ENCICLOPEDIA ITALIANA

ISTITVTO GIOVANNI TRECCANI

The University of North Carolina
at Greensboro

JACKSON LIBRARY

BUILDING USE
ONLY

Jackson Library -UNCG
AE35.E5 c.1 v.1 NGUR
Enciclopedia italiana di scienze, lettere ed
3 0510 0511383U

The Woman's College of
The University of North Carolina
LIBRARY

[redacted] ff
AE
35 BUILDING USE ONLY
E5
v.11

ENCICLOPEDIA ITALIANA

XI

COMPI - CROCC

ENCICLOPEDIA ITALIANA

DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI

PVBBLICATA SOTTO L'ALTO PATRONATO
DI S. M. IL RE D'ITALIA

ISTITVTO GIOVANNI TRECCANI
MCMXXXI - IX

La parte editoriale dell'Enciclopedia Italiana è curata dalla Casa Editrice d'Arte
BESTETTI & TUMMINELLI
MILANO - ROMA

Proprietà artistica e letteraria riservata
Copyright by Giovanni Treccani
1931

ff
AE
35
E5
v. 11

RIZZOLI & C. - MILANO

CONSIGLIO DIRETTIVO
DELL'ISTITVTO GIOVANNI TRECCANI

Sen. GIOVANNI TRECCANI *Presidente*

Sen. GIOVANNI GENTILE } *Direttori*

Dott. CALOGERO TUMMINELLI } *Direttori*

On. GIAN ALBERTO BLANC

Sen. ETTORE BOCCONI

S. E. PIETRO BONFANTE

S. E. MARIANO D'AMELIO

Prof. GAETANO DE SANCTIS

On. ALBERTO DE' STEFANI

Prof. FEDERIGO ENRIQUES

S. E. LUIGI FEDERZONI

Prof. VITTORIO GRASSI

S. E. SILVIO LONGHI

Sen. ETTORE MARCHIAFAVA

S. E. GUGLIELMO MARCONI

S. E. UGO OJETTI

S. E. il Generale CARLO PORRO

S. E. SANTI ROMANO

Sen. FRANCESCO SALATA

S. E. VITTORIO SCIALOJA

Prof. ANGELO SRAFFA

S. E. il Grand'Ammiraglio PAOLO THAON DI REVEL

139356

DIRETTORI DELL'ENCICLOPEDIA

Sen. GIOVANNI GENTILE – Dott. CALOGERO TUMMINELLI

DIRETTORI DI SEZIONE

Aeronautica: gen. Giulio Costanzi.
Agraria: prof. Ottavio Munerati.
Antichità classiche: prof. Gaetano De Sanctis.
Antropologia: prof. Gioacchino Sera.
Archeologia: S. E. Roberto Paribeni.
Architettura: prof. Gustavo Giovannoni.
Astronomia: prof. Emilio Bianchi.
Biblioteche: dott. Fortunato Pintor.
Botanica: prof. Enrico Carano.
Chimica: S. E. Nicola Parravano.
Chirurgia: prof. Mario Donati.
Diritto: *Diritto privato:* prof. Angelo Sraffa; *Diritto pubblico:* S. E. Santi Romano; *Diritto e procedura penale:* S. E. Silvio Longhi, prof. Edoardo Massari; *Storia del diritto:* S. E. Pietro Bonfante.
Economia e Statistica: prof. Gustavo Del Vecchio.
Etnologia: prof. Renato Biasutti.
Filosofia e Pedagogia: sen. Giovanni Gentile.
Fisica: prof. Michele La Rosa.
Geodesia e Topografia: prof. Emanuele Soler.
Geografia: prof. Roberto Almagià, prof. Renato Biasutti.
Geografia sacra: mons. Luigi Gramatica.
Geologia e Mineralogia: sen. Federico Millosevich.
Illustrazioni: dott. Calogero Tumminelli, prof. Vittorio Grassi.
Industria: prof. Giuseppe Bruni.
Ingegneria: prof. Ferdinando Lori.
Letteratura italiana: prof. Vittorio Rossi.
Letterature straniere: *Letterature romanze:* prof. Nicola Zingarelli, prof. Ramiro Ortiz, prof. Ezio Levi; *Letterature germaniche:* S. E. Arturo Farinelli, prof. Giuseppe Gabetti; *Letterature slave:* prof. Ettore Lo Gatto, prof. Giovanni Maver; *Letteratura bizantina e neoellenica:* prof. Silvio Giuseppe Mercati; *Letterature albanese, lituana, ugrofinniche:* S. E. Paolo Emilio Pavolini.
Letterature e civiltà orientali: prof. Carlo Alfonso Nallino.
Libro e manoscritto: Tammaro De Marinis.
Linguistica: prof. Giulio Bertoni.
Matematica: prof. Federigo Enriques.
Materie ecclesiastiche: p. Pietro Tacchi Venturi S. I.
Musica: maestro Ildebrando Pizzetti.
Scienza delle finanze: on. prof. Alberto de' Stefani.
Scienze mediche: sen. Giacinto Viola, prof. Nicola Pende.
Scienze militari: gen. Alberto Baldini.
Scienze navali: amm. Carlo Grenet, col. Leonardo Fea.
Sport: on. Lando Ferretti.
Storia dell'arte: *Arte medievale e moderna:* prof. Pietro Toesca; *Arte contemporanea:* dott. Arduino Colasanti.
Storia delle religioni: prof. Raffaele Pettazzoni.
Storia del Risorgimento e contemporanea: prof. Mario Menghini.
Storia medievale e moderna: S. E. Gioacchino Volpe.
Teatro: dott. Silvio D'Amico.
Zoologia: prof. Federico Raffaele.

REDAZIONE

Prof. Bruno Migliorini per la *Linguistica* e la *Letteratura italiana*, redattore-capo.
Prof. Ugo Amaldi per la *Matematica*, l'*Astronomia* e la *Geodesia*.
Prof. Salvatore Battaglia per le *Letterature straniere*.
Ing. Gino Burò per l'*Ingegneria*.
Prof. Guido Calogero per la *Filosofia*.
Prof. Federico Chabod per la *Storia medievale e moderna*.
Prof. Fabrizio Cortesi per la *Botanica* e la *Paleontologia*.
Dott. Aroldo De Tivoli per la *Fisica*.
Dott. Géza de Francovich per la *Storia dell'arte*.
Prof. Giuseppe Gabetti per le *Letterature straniere*.
Prof. Francesco Gabrieli per le *Antichità classiche* e le *Letterature e civiltà orientali*.
Dott. Ugo La Malfa per l'*Industria*.
Prof. Walter Maturi per la *Storia medievale e moderna*.
Prof. Giovanni Maver per le *Civiltà slave*.
Prof. Mario Menghini per la *Storia del Risorgimento e contemporanea*.
Dott. Giuseppe Montalenti per la *Zoologia*.
Dott. Agostino Palmerini per la *Medicina*, la *Chirurgia* e l'*Agraria*.
Prof. Pasquale Pasquini per la *Zoologia* e la *Paleontologia*.
Prof. Maria Piazza per la *Geologia* e la *Mineralogia*.
Prof. Alberto Pincherle per la *Storia delle religioni* e il *Folklore* e per l'ufficio Schedario.
Prof. Riccardo Riccardi per la *Geografia*, la *Meteorologia*, l'*Etnologia* e l'*Antropologia*.
Prof. Giuseppe Ricciotti per le *Materie ecclesiastiche*.
Ing. Carlo Rodanò per la *Chimica* e per l'*Industria*.
Prof. Pietro Romanelli per l'*Archeologia*.
Arch. Giorgio Rosi per l'*Architettura*.
Dott. Gastone Rossi-Doria per la *Musica*.
Dott. Emilio Servadio per le *Scienze navali*, lo *Sport* e *Varie*.
Prof. Ugo Spirito per la *Filosofia*, l'*Economia*, la *Statistica*, la *Finanza*, il *Diritto*, la *Storia del diritto* e le *Materie ecclesiastiche*.

SCHEDARIO, COORDINAZIONE, REVISIONE

Prof. Umberto Bosco, revisore-capo; Giannetto Avanzi; dott. Arnaldo Bocelli; dott. Lidia Ciancio; prof. Giuseppe Ferrari; prof. Wolfango Giusti; prof. Stefano La Colla; Alberto Manzi; dott. Guido Martellotti; dott. Claudia Merlo; dott. Mario Niccoli; prof. Angiolo Nosei; dott. Anna Maria Ratti; Salvatore Rosati; prof. Nicola Turchi.

UFFICIO ARTISTICO

Prof. Vittorio Grassi, capo dell'ufficio; prof. Bruno Ferrari, segretario tecnico; dott. Clotilde Aschieri, segretaria; comm. Achille Dardano, capo cartografo. – Disegnatori: Pietro Aschieri; Ernesto Bononi; Corinna Calegaris; Vittoria Calegaris; Maria Candela; Giuseppina Celli; Ione Conti; Maria Conti; Attilio Crespi; Francesco Cretara; Alessandro De Santis; Giulio Di Girolamo; Renato Garrasi; Giulio Greganti; Carlo Grimaldi; Giovanna Guidi; Virgilio Guzzi; Gino Maschio; Nicola Palanga; Leonilde Perilli; Angelo Piccione; Virgilio Simonetti; Aleardo Terzi; Ugo Vargas; e altri. – Revìsori: dott. Guido Gentilli; dott. Francesco Guadagnini; dott. Gianfranco Guidi; dott. Iria Maragliano.

COLLABORATORI DEL VOLUME XI

E MATERIE DA ESSI TRATTATE IN QUESTO VOLUME

A. Al. — Adriano Alberti, generale del R. Esercito, Catanzaro: *Storia militare.*
A. And. — Angelo Andres, già prof. nella R. Università di Parma: *Zoologia.*
A. B. — Alberto Baldini, generale del R. Esercito, Roma: *Storia e arte militare.*
A. Bal. — Ambrogio Ballini, prof. nell'Università cattolica di Milano: *Indologia.*
A. Bé. — Augusto Béguinot, prof. nella R. Università di Genova: *Botanica.*
A. Bel. — Antonio Belloni, preside del R. Istituto magistrale di Bergamo: *Letteratura italiana.*
A. Belt. — Achille Beltrami, prof. nella R. Università di Genova: *Letteratura latina.*
A. Ben. — Alberico Benedicenti, prof. nella R. Università di Genova: *Farmacologia.*
A. Ber. — Augustin Bernard, prof. nell'Università di Parigi: *Geografia delle colonie francesi.*
A. B. G. — Alceste Bisi Gaudenzi, prof. nel R. Liceo scientifico di Roma: *Storia di Francia.*
A. Bo. — Arnaldo Bonaventura, prof. nel R. Conservatorio di musica di Firenze: *Storia della musica.*
A. Bon. — Alfredo Bonaccorsi, Roma: *Storia della musica.*
A. B. y B. — Antonio Ballesteros y Beretta, prof. nell'Università di Madrid: *Storia spagnola.*
A. C. — Arturo Castiglioni, prof. inc. nella R. Università di Padova: *Storia della medicina.*
A. Caj. — Arrigo Cajumi, Firenze: *Letteratura francese.*
A. Cald. — Aristide Calderini, prof. nell'Università cattolica di Milano: *Antichità classiche.*
A. Car. — Armando Carlini, rettore della R. Università di Pisa: *Storia della filosofia.*
A. Ch. — André Cholley, prof. nell'Università di Parigi: *Geografia della Francia.*
A. Ci. — Antonio Cicu, prof. nella R. Università di Bologna: *Diritto privato.*
A. C. J. — Arturo Carlo Jemolo, prof. nella R. Università di Bologna: *Storia della Chiesa.*
A. Co. — Arduino Colasanti, già direttore generale delle Antichità e Belle Arti, Roma: *Storia dell'arte.*
A. Cov. — Aurelio Covotti, prof. nella R. Università di Napoli: *Storia della filosofia.*
A. Cr. — Alessandro Cruciani, Roma: *Storia dell'arte medievale e moderna.*
A. D. — Ardito Desio, del Museo civico di storia naturale di Milano: *Geografia.*
A. Dam. — Adelmo Damerini, prof. e bibliotecario nel R. Conservatorio di Parma: *Storia della musica.*
A. De. — Attilio Degrassi, prof. nel R. Liceo scientifico di Trieste: *Antichità romane.*
A. De C. — Antonio De Carli, prof. inc. nella R. Università di Bologna: *Letteratura francese.*

Ad. M. — Adamaria Marenzi, Firenze: *Etnologia.*
A. d. R. — Aldo de Rinaldis, direttore della R. Galleria Corsini, Roma: *Storia dell'arte.*
Ad. V. — Adolfo Venturi, già prof. nella R. Università di Roma: *Storia dell'arte italiana.*
A. F. — Aldo Ferrabino, prof. nella R. Università di Padova: *Storia greca.*
A. Fa. — Agostino Faggiotto, lib. doc. nella R. Università di Padova: *Storia della Chiesa.*
A. Fer. — † Antonio Ferracciù, prof. nella R. Università di Palermo: *Diritto pubblico.*
A. F. G. — Anne Fitz Gerald, del Fogg Art Museum, Cambridge (Mass., U. S. A.): *Storia dell'arte degli Stati Uniti.*
A. Fi. — Adriano Fiori, prof. nel R. Istituto superiore agrario e forestale di Firenze: *Botanica.*
A. For. — Achille Forti, lib. doc. nella R. Università di Padova: *Botanica.*
A. G. C. — Attilio Garino Canina, prof. nell'Istituto sup. di studî econ. e commerciali, Torino: *Economia.*
A. Gh. — Alessandro Ghigi, rettore della R. Università di Bologna: *Zoologia.*
A. Gi. — Alfredo Giannini, prof. inc. nel R. Istituto Orientale e nel R. Istituto superiore di commercio di Napoli: *Letteratura spagnola.*
A. Gr. — Alessandro Graziani, prof. nella R. Università di Perugia: *Diritto pubblico.*
Al. A. — Alceste Arcangeli, prof. nella R. Università di Torino: *Zoologia.*
Alb. B. — Alberto Bertolino, prof. nella R. Università di Siena: *Storia delle dottrine economiche.*
Al. Br. — Alessandro Brian, lib. doc. nella R. Università di Genova: *Zoologia.*
A. Le. — Adolfo Levi, prof. nella R. Università di Pavia: *Filosofia.*
Al. G. — Alessandro Giulini, conservatore della Biblioteca Trivulziana, Milano: *Storia lombarda.*
A. Li. — Augusto Lizier, preside del R. Liceo « M. Foscarini » di Venezia: *Storia veneta.*
Al. M. — Alberto Manzi, pubblicista, Roma: *Storia del teatro.*
Al. O. — Alberto Olivetti, prof. nel R. Istituto industriale di Pisa: *Storia dell'Impero romano.*
A. Lor. — Arrigo Lorenzi, prof. nella R. Università di Padova: *Geografia.*
Al. P. — Alberto Pepere, prof. nella R. Università di Milano: *Anatomia patologica.*
A. Ma. C — Anna Maria Ciaranfi, Firenze: *Storia dell'arte medievale e moderna.*
A. Marp. — Arturo Marpicati, cancelliere della R. Accademia d'Italia, Roma: *Storia contemporanea.*
Am. B. — Amilcare Bertolini, lib. doc. nella R. Università di Genova: *Medicina.*

A. M. G. Alberto Maria Ghisalberti, prof. nel Collegio Nazareno di Roma: *Storia del Risorgimento.*
A. Mo. Antonio Morassi, ispettore alla R. Soprintendenza per l'arte medievale e moderna di Milano: *Storia dell'arte.*
A. Mon. Angelo Monteverdi, prof. nella R. Università di Milano: *Letterature medievali.*
A. M. R. Anna Maria Ratti, Roma: *Scienze economiche.*
And. E. Andreas Eckardt, conservatore capo del Landesamt für Denkmalpflege, Monaco (Baviera): *Storia dell'arte orientale.*
An. G. Antonio Gandin, tenente colonnello di fanteria, Perugia: *Strategia.*
A. N. M. Aldo Neppi Modona, prof. inc. nella R. Università di Pisa: *Storia dell'Italia antica.*
An. N. Angiolo Nosei, prof. nei RR. Licei, Roma: *Storia e topografia greca.*
An. O. Angelo Ottolini, prof. nel R. Istituto tecnico « P. Verri » di Milano: *Storia lombarda.*
A. P. Alberto Pincherle, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Storia del cristianesimo.*
A. Pal. Agostino Palmerini, aiuto medico negli Ospedali di Roma: *Medicina.*
A. Pan. Antonio Panella, del R. Archivio di stato di Firenze: *Storia toscana.*
A. Per. Angelo Pernice, lib. doc. nella R. Università di Firenze: *Storia bizantina.*
A. Pez. Alberto Pezza, cap. di fregata, Roma: *Scienze navali.*
A. Po. Arthur Popham, del British Museum, Londra: *Storia dell'arte inglese.*
Ar. A. Ariberto Albertazzi, ingegnere, Genova: *Storia dell'ingegneria.*
A. Ra. Arrigo Rastelli, vice-direttore tecnico della Società « Montecatini », Milano: *Industria dei concimi.*
Ar. Be. Arnaldo Bertola, prof. inc. nella R. Università di Torino: *Diritto pubblico.*
Ar. Ca. Arturo Caracciolo, Roma: *Fisica.*
A. Re. Antonio Renda, prof. nella R. Università di Palermo: *Psicologia.*
Ar. G. Aristide Giannelli, prof. nella R. Scuola d'ingegneria, Roma: *Architettura.*
A. R. M. Andrea Rapisardi Mirabelli, prof. nella R. Università di Siena: *Diritto pubblico.*
Ar. Ma. Arnaldo Mauri, prof. nell'Istituto per il lavoro, Venezia: *Industria vetraria.*
Ar. Mo. Arnaldo Momigliano, coadiutore nella R. Università di Roma: *Storia romana.*
Ar. S. Arrigo Solmi, prof. nella R. Università di Pavia: *Storia del diritto.*
A. R. T. Antonio Renato Toniolo, prof. nella R. Università di Pisa: *Geografia.*
A. S. Angelo Segrè, prof. nell' Istituto sup. di scienze economiche e commerciali di Catania: *Metrologia antica.*
A. San. Arturo Santoro, segretario della Scuola di applicazione giuridico-criminale della R. Università di Roma: *Diritto penale.*
A. Sant. Antonino Santangelo, Roma: *Storia dell'arte italiana.*
A. Ses. Aldo Sestini, assistente nella R. Università di Firenze: *Geografia fisica.*
A. Sol. Arturo Solari, prof. nella R. Università di Bologna: *Antichità classiche.*
A. T. Angelo Taccone, prof. nella R. Università di Torino: *Letteratura e antichità greche.*
A. Tro. Alessandro Trotter, prof. nel R. Istituto superiore agrario di Portici: *Patologia vegetale.*
Att. Mo. Attilio Mori, prof. nel R. Istituto sup. di magistero di Firenze: *Geografia, Storia delle esplorazioni.*
A. Va. Armando Valente, direttore amministrativo dell'Associazione nazionale tra consorzî di bonifica e d'irrigazione, Roma: *Finanze.*
A. Ve. Auguste Vermeylen, prof. nell'Università di Gand: *Letteratura belga.*
A. Vi. Alessandro Visconti, prof. inc. nella R. Università di Macerata: *Storia moderna.*
A. Viv. Alessandro Vivenza, direttore del R. Istituto superiore agrario di Perugia: *Agraria.*
B. B. Bernardino Barbadoro, prof. inc. nel R. Istituto superiore di magistero di Firenze: *Storia toscana.*
B. Br. Biagio Brugi, prof. nella R. Università di Pisa: *Storia del diritto.*
B. Ce. Benvenuto Cestaro, prof. nel R. Istituto tecnico di Padova: *Letteratura italiana.*
B. D. C. Bernardino Di Cola, O. P., Roma: *Materie ecclesiastiche.*
Be. C. Benedetto Cialeo, O. P., Roma: *Materie ecclesiastiche.*
B. F. T. Bruna Forlati Tamaro, ispettrice agli scavi nella R. Soprintendenza di Trieste: *Topografia antica.*
B. L. † Benedetto Liuzzi, prof. inc. nell'Università di Camerino: *Diritto pubblico.*
B. Mol. Bruno Molajoli, della R. Soprintendenza all'arte medievale e moderna, Ancona: *Storia dell'arte.*
B. No. Bartolomeo Nogara, direttore generale dei Musei e delle gallerie pontificie, Città del Vaticano: *Archeologia.*
B. P. Biagio Pace, prof. nella R. Università di Napoli: *Archeologia, storia e topografia dell'Impero romano.*
Br. B. Bruno Breschi, prof. nella R. Università di Perugia: *Diritto pubblico.*
B. Se. Beniamino Segre, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Matematica.*
B. V. Bruno Vignola, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Antichità germaniche, Letteratura tedesca.*
B. Z. Bogdan Zaborski, prof. inc. nell'Università di Cracovia: *Geografia della Polonia.*
C. A. Carlo Albizzati, prof. nella R. Università di Pavia: *Archeologia.*
Ca. A. Carlo Aru, lib. doc. nella R. Università di Cagliari: *Storia dell'arte.*
C. A. C. Carlo Alberto Cobianchi, avvocato, Genova: *Diritto privato.*
C. A. G. Carlo Alberto Garufi, prof. nella R. Università di Palermo: *Storia siciliana.*
C. A. N. Carlo Alfonso Nallino, prof. nella R. Università di Roma: *Istituzioni musulmane.*
Ca. P. Carlo Pellegrini, prof. nel R. Istituto superiore di magistero di Firenze: *Letteratura francese.*
C. A. P. Carlo Alberto Petrucci, Roma: *Storia dell'arte.*
Ca. R. Carlo Rodanò, ingegnere, Roma: *Industria.*
C. Av. Carlo Avetta, prof. nella R. Università di Parma: *Botanica.*
C. Br. † Carlo Bricarelli, S. I., professore nella Pont. Università Gregoriana, Roma: *Iconografia.*
C. C. † Cesare Calciati, esploratore, Cremona: *Geografia dell'India.*
C. Ca. Carlo Capasso, prof. nella R. Università di Perugia: *Storia moderna.*
C. Ce. Cesare Cesari, colonnello del R. Esercito, Roma: *Storia militare.*
C. Cec. Carlo Cecchelli, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Architettura.*
C. Ces. Camillo Cessi, prof. nell'Università cattolica di Milano: *Letteratura greca.*
C. Ch. G. Corinna Chiesa Galli, della Biblioteca cantonale di Lugano: *Storia dell'arte nel Canton Ticino.*
C. Co. Carmelo Colamonico, prof. nella R. Università di Napoli: *Geografia.*
C. Com. Carlo Comba, prof. nella R. Università di Firenze: *Pediatria.*
C. Cos. Carlo Costamagna, prof. inc. nella R. Università di Pisa: *Diritto pubblico.*
C. D. Carlo Draghi, della Banca d'Italia, Roma: *Tecnica bancaria.*
C. E. Carlo Errera, prof. nella R. Università di Bologna: *Storia delle esplorazioni.*
C. E. H. Cecil Eldred Hughes, Londra: *Storia dell'arte inglese.*

Ce. M. Cesare Manaresi, del R. Archivio di stato di Milano: *Storia medievale.*

Ces. S. Cesare Schiaparelli, direttore tecnico delle « Concerie italiane riunite », Torino: *Industria della concia.*

C. F. P. Carlo Fabrizio Parona, già prof. nella R. Università di Torino: *Geologia.*

C. Ga. Carlo Gatti, prof. nel R. Conservatorio di musica di Milano: *Storia della musica.*

C. G. M. Carlo Guido Mor, prof. inc. nella R. Università di Ferrara: *Storia lombarda.*

Ch. D. Charles Diehl, prof. nell'Università di Parigi: *Storia dell'arte.*

Ch. J. H. Charles J. Holmes, già direttore della National Gallery, Londra: *Storia dell'arte inglese.*

Ci. T. Ciro Trabalza, direttore generale delle scuole medie, Roma: *Pedagogia.*

C. K. Cirillo Korolevskij, sacerdote di rito bizantino, Roma: *Storia delle chiese orientali.*

C. Man. Camillo Manfroni, prof. nella R. Università di Roma: *Storia medievale e moderna.*

C.M.d.A. Carlos Magalhães de Azeredo, ambasciatore del Brasile presso la Santa Sede, Roma: *Storia e letteratura del Brasile.*

C. Mo. Cuniberto Mohlberg, O. S. B., Roma: *Storia della Chiesa.*

C. O. Z. Carlo Oreste Zuretti, prof. nella R. Università di Milano: *Letteratura greca.*

C. P. Cesare Patrizi, assistente nella R. Università di Bologna: *Medicina.*

C. Per. Carlo Perrier, prof. nella R. Università di Messina: *Mineralogia.*

C. Pi. Carlo Piersanti, preside del R. Liceo scientifico di Merano: *Zoologia.*

C. Po. Camillo Porlezza, prof. nella R. Università di Pisa: *Chimica.*

C. Q. † Carlo Quarantotti, avvocato, Napoli: *Diritto privato.*

C. Ri. Corrado Ricci, presidente del R. Istituto di archeologia e storia dell'arte, Roma: *Storia dell'arte italiana.*

C. Sch. Carlo Schmidl, editore musicale, Trieste: *Storia della musica.*

C. T. Carlo Tagliavini, prof. nell'Università di Budapest: *Linguistica.*

C. Te. Celestino Testore, S. I., Roma: *Agiografia.*

C. V. Camillo Viterbo, assistente nella R. Università di Milano: *Diritto privato.*

Da. P. Damião Peres, prof. nell'Università di Lisbona: *Storia portoghese.*

D. B. Dante Bertelli, prof. nella R. Università di Padova: *Anatomia umana.*

D. D. Donato Donati, prof. nella R. Università di Padova: *Diritto pubblico.*

D. La. Domenico Lanza, lib. doc. nella R. Università di Palermo: *Botanica.*

D. Le. Doro Levi, ispettore alle Antichità dell'Etruria, Firenze: *Storia e geografia antica.*

Do. P. † Domenico Petrini, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Storia contemporanea.*

D. Re. Domenico Rende, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Diritto penale.*

D. S. Domenico Schiappoli, prof. nella R. Università di Napoli: *Diritto ecclesiastico.*

D. V. Decio Vinciguerra, vice-direttore del Museo civico di storia naturale di Genova: *Zoologia.*

D. Va. Diego Valeri, prof. inc. nella R. Università di Padova: *Letteratura francese.*

E. A. d. O. Ettore Arrigoni degli Oddi, lib. doc. nella R. Università di Padova: *Ornitologia.*

E. Ar. Emilio Artom, prof. nel R. Liceo scientifico di Torino: *Matematica.*

E. Be. Emilio Betti, prof. nella R. Università di Milano: *Diritto privato.*

E. Bel. Egidio Bellorini, preside del R. Istituto tecnico di Padova: *Letteratura italiana.*

E. Ber. Eugenio Bertini, prof. emer. nella R. Università di Pisa: *Storia della matematica.*

E. Bi. Emilio Bianchi, direttore del R. Osservatorio di Brera-Merate, Milano: *Astronomia.*

E. Bon. Emilio Bonaudi, prof. nella R. Università di Perugia: *Diritto pubblico.*

E. Br. Evaristo Breccia, direttore del Museo greco-romano di Alessandria d'Egitto: *Antichità classiche.*

E. Ca. Enrico Carano, prof. nella R. Università di Roma: *Botanica.*

E. Cas. Egidio Caspani, barnabita, Roma: *Materie ecclesiastiche.*

E. Cat. Enrico Catellani, prof. nella R. Università di Padova: *Diritto internazionale.*

E. Ch. Emilio Chiovenda, prof. nella R. Università di Modena: *Botanica.*

E. Co. Ernesto Codignola, direttore del R. Istituto sup. di magistero di Firenze: *Storia della pedagogia.*

Ed. L. † Edvard Lehmann, già prof. nell'Università di Lund: *Storia delle religioni.*

E. d. M. Emmanuel de Martonne, prof. nell'Università di Parigi: *Geografia della Francia e della Romania.*

E. d. S. Ernest de Sélincourt, prof. nell'Università di Birmingham: *Letteratura inglese.*

E. F. Enrico Fermi, della R. Accademia d'Italia, prof. nella R. Università di Roma: *Fisica teorica.*

E. F. G. Emile-Félix Gautier, prof. nell'Università di Algeri: *Geografia dell'Africa settentrionale.*

E. Gr. Emanuele Grill, prof. nella R. Università di Modena: *Mineralogia.*

E. G. T. Eugenio Giuseppe Togliatti, prof. nella R. Università di Genova: *Matematica.*

E. K. Ernst Kühnel, ispettore ai Musei dello stato, Berlino: *Storia dell'arte musulmana.*

E. L. Ernesto Lugaro, prof. nella R. Università di Torino: *Psichiatria.*

El. M. Elio Migliorini, coadiutore nella R. Università di Roma: *Geografia.*

E. Lo. Eugenio Lombardi, Milano: *Industria della gomma.*

E. Ma. Emilio Malesani, prof. nel R. Istituto tecnico di Parma: *Storia delle esplorazioni.*

E. Mar. Ernesto Martini, prof. nel R. Istituto tecnico di Palermo: *Storia pugliese.*

E. M. C. Eva Mameli Calvino, prof. nella R. Università di Cagliari: *Botanica.*

E. Me. Eugenio Mele, Napoli: *Letteratura spagnola.*

Em. L. Emanuele Loewy, prof. nell'Università di Vienna: *Archeologia.*

En. C. Enrico Caprile, pubblicista, Roma: *Letteratura inglese.*

Enr. C. Enrico Castiglia, prof. nella R. Scuola d'applicazione, Palermo: *Ingegneria.*

E. Pe. Ernesto Pestalozza, prof. nella R. Università di Roma: *Ginecologia.*

E. Pon. Ernesto Pontieri, lib. doc. nella R. Università di Napoli: *Storia calabrese.*

E. Ri. Ettore Ricci, lib. doc. nelle RR. Università, Belluno: *Geografia delle Marche.*

Er. L. Ernesto Lama, Roma: *Scienze economiche.*

E. Rom. Ettore Romagnoli, della R. Accademia d'Italia, prof. nella R. Università di Pavia: *Letteratura greca.*

E. Ros. Ettore Rossi, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Storia e letteratura della Turchia.*

Er. P. Ermanno Ponti, pubblicista, Roma: *Storia del giornalismo.*

E. S. Emilio Servadio, Roma: *Studî psichici.*

E. Sa. Emilio Santini, prof. nel R. Istituto superiore di magistero di Messina: *Letteratura italiana.*

E. Ses. Ernesto Sessa, direttore generale della Soc. An. Lanificio e Canapificio nazionale di Milano: *Industria tessile.*

E. Ta. Eugenio Tanzi, prof. nella R. Università di Firenze: *Psichiatria.*

Et. B. Ettore Bortolotti, prof. nella R. Università di Bologna: *Storia della matematica*.
E. Tom. Edoardo Tommasone, prof. nella R. Università di Perugia: *Diritto pubblico*.
E. V. † Ettore Verga, soprintendente all'Archivio civico di Milano: *Storia milanese*.
E. Vo. Edoardo Volterra, prof. nella R. Università di Parma: *Storia del diritto romano*.
E. Z. Edoardo Zavattari, prof. nella R. Università di Pavia: *Zoologia, Anatomia comparata*.
F. A. Francesco Arnaldi, vice direttore nella R. Scuola normale superiore di Pisa: *Storia romana*.
F. Al. Ferdinando Albeggiani, lib. doc. nella R. Università di Palermo: *Storia della filosofia*.
F. B. Federico Brunetti, prof. inc. nella R. Università di Padova: *Patologia medica*.
F. Be. Francesco Beguinot, direttore del R. Istituto orientale di Napoli: *Storia dell'Africa settentrionale*.
F. Bo. Filippo Bottazzi, della R. Accademia d'Italia, prof. nella R. Università di Napoli: *Fisiologia*.
F. Ca. † Fridiano Cavara, prof. nella R. Università di Napoli: *Micologia*.
F. Car. Francesco Carnelutti, prof. nella R. Università di Padova: *Diritto processuale civile*.
F. Co. Francesco Cognasso, prof. nell'Istituto superiore di magistero di Torino: *Storia medievale e moderna*.
F. Cor. Fabrizio Cortesi, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Botanica*.
F. D. Francesco Degni, prof. nella R. Università di Napoli: *Diritto privato*.
F. D'Al. Francesco D'Alessio, prof. nella R. Università di Pavia: *Diritto pubblico*.
F. D. F. Filippo De Filippi, esploratore, Settignano (Firenze): *Storia delle esplorazioni*.
Fe. A. Federico Alzona, lib. doc. nella R. Università di Bologna: *Medicina*.
Fe. F. Ferruccio Foà, avvocato, Milano: *Diritto privato*.
Fe. N. Ferdinando Neri, prof. nella R. Università di Torino: *Letteratura francese*.
F. En. Federigo Enriques, prof. nella R. Università di Roma: *Matematica*.
F. Er. Francesco Ercole, rettore della R. Università di Palermo: *Storia francese*.
F. Fo. Francesco Foffano, lib. doc. nella R. Università di Milano: *Letteratura italiana*.
F. Gr. Franco Grottanelli, direttore tecnico della Società Dinamite Nobel, Torino: *Chimica*.
Fi. P. Filippo Pestalozza, avvocato, Milano: *Diritto privato*.
F. Ko. Felix Kopera, direttore del Museo di Cracovia: *Storia dell'arte polacca*.
F. La. † Francesco Lanzoni, protonotario apostolico, Faenza: *Agiografia*.
F. Le. Francesco Lemmi, prof. nella R. Università di Torino: *Storia contemporanea*.
F. L. G. François L. Ganshof, prof. nell'Università di Gand: *Storia belga*.
F. Lip. Francesco Lipari, lib. doc. nella R. Università di Palermo: *Diritto privato*.
F. Lo. Ferdinando Lori, prof. nella R. Scuola d'ingegneria, Milano: *Fisica*.
F. M. Federico Millosevich, prof. nella R. Università di Roma: *Mineralogia*.
F. M. C. Felice M. Cappello, S. J., prof. nella Pont. Università Gregoriana, Roma: *Diritto canonico*.
F.M.G.H. Florence M. G. Higham, M. A., Ph. D., Londra: *Storia inglese*.
F. N. Fausto Nicolini, ispettore generale degli Archivî di stato, Napoli: *Letteratura italiana*.
F. N. V. Filippo Nereo Vignola, Verona: *Storia dell'arte veneta*.
F. P. d. S. Francesco Porro de Somenzi, prof. nella R. Università di Genova: *Astronomia*.
F. Pe. Francesco Pellati, ispettore superiore al Ministero dell'educazione nazionale, Roma: *Storia e geografia iberica*.
F. Pi. Francesco Picco, prof. nella R. Università di Genova: *Letteratura francese*.
F. Ra. † Felice Ramorino, già prof. nella R. Università di Firenze e nell'Università cattolica di Milano: *Letteratura latina*.
Fr. B. Fritz Baumgart, primo assistente della Biblioteca Hertziana, Roma: *Storia dell'arte tedesca*.
Fr. D. Francesco Delitala, prof. nella R. Università di Padova: *Ortopedia*.
F. Ro. Filippo Rossi, ispettore presso la R. Soprintendenza per l'arte medievale e moderna, Firenze: *Storia dell'arte*.
F. Rod. Ferdinando Rodizza, bibliotecario della R. Società Geografica Italiana, Roma: *Geografia della Spagna*.
Fr. V. Fritz Volbach, conservatore nel Kaiser-Friedrich-Museum, Berlino: *Arte copta*.
F. S. Francesco Scurti, direttore della R. Stazione chimico-agraria di Torino: *Chimica agraria*.
F. Sa. Federico Sacco, prof. nella R. Scuola d'ingegneria di Torino: *Geologia, Paleontologia*.
F. Sch. Fedor Schneider, prof. nell'Università di Francoforte sul Meno: *Storia della Germania*.
F. S. M. Filippo Stella Maranca, prof. nella R. Università di Bari: *Diritto romano*.
F. T. Francesco Tommasini, Roma: *Storia contemporanea*.
F. To. Fausto Torrefranca, prof. inc. nell'Università cattolica di Milano: *Storia della musica*.
F. Va. Francesco Vatielli, direttore della biblioteca del Liceo musicale di Bologna: *Storia della musica*.
F. Ve. Ferdinando Verna, sost. procuratore del re presso il Ministero della giustizia, Roma: *Diritto penale*.
F. Ver. Francesco Vercelli, direttore dell'Istituto geofisico del R. Comitato talassografico, Trieste: *Geografia fisica*.
G. A. Giorgio Abetti, prof. nella R. Università di Firenze, direttore del R. Osservatorio di Arcetri: *Astronomia*.
G. A. B. Giuseppe Antonio Borgese, prof. nella R. Università di Milano: *Estetica*.
Ga. F. Gaetano Fricchione, col. del R. Esercito, Palermo: *Organica militare*.
G. Al. Giuseppe Albenga, direttore della R. Scuola d'ingegneria di Torino: *Storia dell'ingegneria*.
Ga. S. Gabriele Salvioli, prof. nella R. Università di Pisa: *Diritto internazionale*.
Gau. M. Gaudence Megaro, prof. nella Columbia University, New York: *Storia degli Stati Uniti*.
G. Av. Giannetto Avanzi, Roma: *Bibliologia*.
G. Ay. Giuseppe Ayala, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Neuropatologia*.
G. Ba. P. Giorgio Balladore Pallieri, Torino: *Diritto pubblico*.
G. Bas † Giulio Bas, già prof. nel R. Conservatorio di musica di Milano: *Storia della musica*.
G. B. D'O. Giovanni Battista Borea D'Olmo, prefetto di palazzo di S. M. il Re, Roma: *Cerimoniale*.
G. Be. Giuseppe Bertelli, maestro sostituto al Teatro reale dell'Opera, Roma: *Storia della musica*.
G. Ben. Goffredo Bendinelli, prof. nella R. Università di Torino: *Antichità classiche*.
G. Bil. Guglielmo Bilancioni, prof. nella R. Università di Roma: *Laringologia*.
G. Bon. Guido Bonolis, prof. nella R. Università di Macerata: *Storia del diritto*.
G. Bou. Georges Bourgin, dell'Archivio nazionale di Parigi: *Storia di Francia*.
G. B. P. Giovanni Battista Picotti, prof. nella R. Università di Pisa: *Storia medievale e moderna*.
G. Bu. Giovanni Busnelli, S. I., Roma: *Storia del cristianesimo*.
G. Bur. Gino Burò, ingegnere, Roma: *Storia dell'ingegneria*.
G. C. Guido Calogero, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Filosofia, Storia della filosofia*.

G. Car. Giuseppe Cardinali, prof. nella R. Università di Roma: *Antichità romane.*
G. Cas. Giuseppe Castellani, S. I., Roma: *Agiografia, Storia degli ordini religiosi.*
G. Cast. Giuseppe Castellani, Fano: *Numismatica.*
G. Ce. Gaetano Cesari, prof. inc. nella R. Università di Milano: *Storia della musica.*
G. Col. Giuseppe Colosi, prof. nella R. Università di Napoli: *Zoogeografia.*
G. Cor. Giuseppe Corradi, lib. doc. nella R. Università di Torino: *Storia e geografia greca.*
G. C.-R. Giuseppe Checchia-Rispoli, prof. nella R. Università di Roma: *Paleontologia.*
G. Cu. Giuseppe Cultrera, soprintendente alle Antichità, Palermo: *Archeologia.*
G. Da. Giovanni Dalmasso, direttore della R. Scuola di enologia di Conegliano: *Enologia.*
G. d. A. Gastone degli Alberti, Roma: *Scienze navali.*
G. D'A. Giovanni D'Achiardi, prof. nella R. Università di Pisa: *Mineralogia.*
G. D. A. V. Giustiniano Degli Azzi Vitelleschi, avvocato, Firenze: *Storia moderna.*
G. D. B. Giulio Del Bono, generale del R. Esercito, Roma: *Storia del Risorgimento.*
G. D. D. Gian Domenico Delfino, direttore dell'Associazione italiana fascista degli industriali cotonieri, Milano: *Industria tessile.*
G. De. Giacomo Devoto, prof. nella R. Università di Padova: *Linguistica.*
G. D'E. Geremia D'Erasmo, prof. inc. nella R. Università di Napoli: *Paleontologia.*
G. Dem. Giovanni Demaria, prof. nel R. Istituto superiore di scienze economiche e commerciali di Bari: *Storia delle dottrine economiche.*
G. d. J. Guillaume de Jerphanion, prof. nel Pont. Istituto archeologico, Roma: *Storia dell'arte cristiana.*
G. D. L. Giuseppe De Luca, archivista della Sacra Congregazione degli Orientali, Roma: *Storia della Chiesa.*
G. Do. Giovanna Dompè, prof. negl'Istituti medî del Governatorato di Roma: *Storia del costume.*
G. Dol. Giulio Dolci, lib. doc. nella R. Università di Milano: *Letteratura italiana.*
G. D. Ro. Gino De' Rossi, prof. nel R. Istituto superiore agrario di Perugia: *Batteriologia.*
G. D. S. Gaetano De Sanctis, prof. nella R. Università di Roma: *Storia antica.*
G. D. V. Galvano Della Volpe, lib. doc. nella R. Università di Bologna: *Storia della filosofia.*
Ge. M. Georges Marçais, direttore del Museo di antichità algerine, Algeri: *Storia dell'arte musulmana.*
G. E. M. Giovanni E. Mattei, prof. nella R. Università di Messina: *Botanica.*
G. Er. Giuseppe Ermini, prof. nella R. Università di Cagliari: *Storia del diritto.*
G. F. Giuseppe Furlani, prof. nella R. Università di Firenze: *Assiriologia.*
G. Fal. Giorgio Falco, prof. nella R. Università di Torino: *Storia medievale.*
G. Far. Giulio Farina, prof. inc. nella R. Università e direttore del R. Museo Egizio di Torino: *Egittologia.*
G. Fav. Giuseppe Favaro, prof. nella R. Università di Modena: *Anatomia.*
G. Fi. Gaetano Fichera, prof. nella R. Università di Pavia: *Oncologia.*
G. Fin. Guido Finzi, prof. nel R. Istituto superiore di medicina veterinaria di Milano: *Patologia veterinaria.*
G. Fio. Giuseppe Fiocco, prof. nella R. Università di Padova: *Storia dell'arte italiana.*
G. Fior. Gennaro Fiore, prof. nella R. Università di Pisa: *Pediatria.*
G. Fog. Gino Fogolari, soprintendente all'Arte medievale e moderna, Venezia: *Storia dell'arte veneta.*
G. Fun. Gino Funaioli, prof. nell'Università cattolica di Milano: *Letteratura greca.*
G. G. Gustavo Giovannoni, direttore della R. Scuola superiore d'architettura di Roma: *Storia dell'arte italiana.*
G. Ga. Giuseppe Gabrieli, bibliotecario della R. Accademia dei Lincei, Roma: *Biblioteche, Organizzazione culturale.*
G. Gab. Giuseppe Gabetti, prof. nella R. Università di Roma: *Letterature moderne.*
G. Gal. Giuseppe Gallavresi, prof. nella R. Università di Firenze: *Igiene.*
G. Gar. Giuseppe Gardenghi, prof. nella R. Università di Firenze: *Igiene.*
G. Ge. Giuseppe Gerola, soprintendente all'Arte medievale e moderna, Trento: *Storia dell'arte medievale e moderna.*
G. Gi. Giulio Giannelli, prof. nell'Università cattolica di Milano: *Mitologia classica, Storia antica.*
G. Gr. Guido Grandi, prof. nel R. Istituto superiore agrario di Bologna: *Entomologia.*
G. H. D'A. Guido Horn D'Arturo, prof. nella R. Università e direttore del R. Osservatorio di Bologna: *Astronomia, Storia dell'astronomia.*
G. I. Giulio Iacopi, soprintendente alle Antichità di Rodi: *Archeologia.*
Gi. Bor. Gino Borgatta, prof. nella R. Università di Milano: *Scienze economiche.*
Gi. Bot. Gino Bottiglioni, prof. nella R. Università di Pavia: *Linguistica, Folklore.*
Gi. Ca. Giuseppe Caraci, lib. doc. nelle RR. Università, Milano: *Geografia, Storia delle esplorazioni.*
Gi. Ch. Giulio Chiarugi, prof. nella R. Università di Firenze: *Anatomia umana.*
Gi. Co. Giulio Costanzi, generale della R. Aeronautica, Roma: *Storia dell'aeronautica.*
G. I. H. Goffredo I. Hoogewerff, direttore dell'Istituto storico olandese di Roma: *Storia dell'arte olandese.*
Gi. M. Giulia Massari, Roma: *Storia del Risorgimento.*
Gin. B. Gino Bozza, prof. nella R. Università di Milano: *Industria.*
Gin. R. † Gino Rosi, Roma: *Storia della musica.*
Gin. S. Gino Solazzi, prof. nella R. Università di Parma: *Diritto pubblico.*
Gio. Cr. Giovanni Cristofolini, prof. nel R. Istituto superiore di scienze economiche e commerciali, Venezia: *Procedura civile.*
Gio. L. Giovanni Lorenzoni, prof. nella R. Università di Firenze: *Scienze economiche.*
Gi. Pa. Giuseppe Panegrossi, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Neuropatologia.*
Gi. Ro. Giorgio Rosi, architetto, Roma: *Architettura.*
G. Is. Giuseppe Isnardi, prof. nel R. Liceo-Ginnasio di Grosseto: *Geografia della Calabria.*
Giu. C. Giuseppe Giudice, giudice al Tribunale di Milano: *Diritto privato.*
Giu. M. Giuseppe Maranini, prof. nella R. Università di Perugia: *Diritto pubblico.*
Giu. Ma. Giuseppe Marchiori, ispettore onorario ai monumenti, Lendinara (Rovigo): *Letteratura italiana.*
Giu. T. Giulio Tagliani, coadiutore nella R. Università di Napoli: *Zoologia.*
Giu. V. Giuseppe Valeri, prof. nella R. Università di Firenze: *Diritto privato.*
Gi. V. Giacinto Viola, prof. nella R. Università di Bologna: *Medicina.*
G. L. Giuseppe Lugli, direttore presso la R. Soprintendenza alle antichità del Lazio, Roma: *Topografia italica, Archeologia.*
G. Le. Giuseppe Levi, prof. nella R. Università di Torino: *Istologia.*
G. Li. Guido Libertini, prof. nella R. Università di Catania: *Archeologia.*
G. Lo. Gino Loria, prof. nella R. Università di Genova: *Matematica.*

G. M. Guido Mazzoni, prof. nella R. Università di Firenze: *Letteratura italiana*.
G. Man. Gioacchino Mancini, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Archeologia*.
G. Maz. Giuseppe Mazzarelli, prof. nella R. Università di Messina: *Zoologia*.
G. M. C. Gaetano Mario Columba, prof. nella R. Università di Palermo: *Storia e geografia antica*.
G. Mi. Gioacchino Milazzo, giudice del Tribunale militare di Palermo: *Diritto penale*.
G. Min. † Giovanni Mingazzini, prof. nella R. Università di Roma: *Neuropatologia*.
G. M. M. Gennaro Maria Monti, prof. nella R. Università di Bari: *Letteratura italiana*.
G. Mon. Giuseppe Montalenti, assistente nella R. Università di Roma: *Zoologia, Storia della zoologia*.
G. Mont. Georges Montandon, esploratore, Parigi: *Etnologia*.
G. Mor. Giorgio Mortara, prof. nella R. Università di Milano: *Scienze economiche*.
G. N. Giulio Natali, prof. com. nel R. Istituto superiore di magistero di Roma: *Letteratura italiana*.
G. N. G. O. Gian Napoleone Giordano Orsini, prof. inc. nel R. Istituto superiore di magistero di Firenze: *Letteratura inglese*.
G. Ni. Giorgio Nicodemi, direttore dei Musei civici d'arte, Milano: *Storia dell'arte italiana*.
G. O. Giuseppe Ovio, prof. nella R. Università di Roma: *Oculistica*.
G. Os. Giuseppe Osti, prof. nella R. Università di Padova: *Diritto privato*.
G. Pa. Giuseppe Paladino, prof. nella R. Università di Catania: *Storia medievale e moderna*.
G. P. B. Gian Piero Bognetti, prof. nella R. Università di Pisa: *Storia del diritto*.
G. Pel. Guido Pellizzari, prof. nella R. Università di Firenze: *Chimica*.
G. Per. Giangiacomo Perrando, prof. nella R. Università di Genova: *Medicina legale*.
G. Pl. Giovanni Platania, prof. nel R. Istituto superiore navale di Napoli: *Meteorologia*.
G. Pon. Gaetano Ponte, direttore dell'Osservatorio Etneo, Catania: *Geologia*.
G. Pra. Giuseppe Praga, prof. nel R. Istituto tecnico di Zara: *Storia della Croazia*.
G. Pu. Giorgio Pullè, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Geografia della Russia*.
G. Q. G. Giulio Quirino Giglioli, prof. nella R. Università di Roma: *Topografia italica*.
G. Raz. Giovanni Razzaboni, prof. nella R. Università di Parma: *Traumatologia*.
G. R.-D. Gastone Rossi-Doria, Roma: *Storia della musica*.
G. Rol. Giorgio Roletto, prof. nella R. Università degli studî economici e commerciali di Trieste: *Geografia del Chile*.
G. Ros. Giuseppe Rosso, prof. nell'Istituto industriale di Genova: *Geografia del Portogallo*.
G. Ru. Guido Ruata, prof. nella R. Università di Bologna: *Terapia fisica*.
G. S. Gioacchino Sera, prof. nella R. Università di Napoli: *Antropologia*.
G. Sc. Gioacchino Scaduto, prof. nella R. Università di Messina: *Diritto privato*.
G. Sil. Gaetano Silvestri, della R. Legazione d'Italia a Copenaghen: *Storia del teatro danese*.
G. Sol. Gioele Solari, prof. nella R. Università di Torino: *Filosofia del diritto*.
G. Ta. Griffith Taylor, prof. nell'Università di Chicago (U. S. A.): *Geografia dell'Oceania*.
G. Tof. Giuseppe Toffanin, prof. nella R. Università di Napoli: *Letteratura italiana*.
G. Tre. Giovanni Treccani, senatore del Regno, Milano: *Industria tessile*.
G. Tu. Giuseppe Tusini, prof. nella R. Università di Genova: *Chirurgia*.
Gu. A. Guido Almagià, capo dell'Ufficio storico presso il Ministero della marina, Roma: *Storia della marina*.
Gu. Bo. Guido Bortolotto, avvocato, Roma: *Diritto penale*.
Gu. D. V. Gustavo Del Vecchio, prof. nella R. Università di Bologna: *Scienze economiche*.
Gui. F. Guido Ferro, prof. inc. nella R. Scuola d'ingegneria di Padova: *Ingegneria*.
Gui. G. Guido Giannini, Firenze: *Arti grafiche*.
Gui. P. Guido Po, cap. di vascello, Roma: *Storia marinara*.
Gu. M. Guido Martellotti, Roma: *Geografia della Grecia*.
Gu. T. Guglielmo Tagliacarne, segretario generale del Consiglio provinciale dell'economia, Milano: *Scienze economiche*.
Gu. Z. Guido Zanobini, prof. nella R. Università di Pisa: *Diritto pubblico*.
G. V. Giorgio Vernadskij, prof. nella Yale University, New Haven (U. S. A.): *Storia russa*.
G. Va. Giovanni Vacca, prof. nella R. Università di Roma: *Sinologia, Storia della matematica*.
G. V. A. Giovanni Vittorio Amoretti, prof. inc. nella R. Università di Pisa: *Letteratura tedesca*.
G. V. C. Guido Valeriano Callegari, lib. doc. nell'Università cattolica di Milano: *Americanistica*.
G. W. Gleb Wataghin, prof. nella R. Accademia militare di Torino: *Fisica matematica*.
G. Zuc. Guido Zucchini, prof. nella R. Università di Bologna: *Architettura*.
H. J. F. Herbert John Fleure, prof. nell'Università di Manchester: *Geografia dell'Impero Britannico*.
H. M. C. Hélène M. Castell, Parigi: *Storia dell'arte francese*.
H. M. H. H. M. Hake, direttore della National Portrait Gallery, Londra: *Storia dell'arte inglese*.
H. N. G. Henry Nelson Gay, Roma: *Storia contemporanea*.
H. P. Henry Prunières, direttore della *Revue musicale*, Parigi: *Storia della musica*.
H. S.-T. Hidezō Simotamai-Tanakadate, prof. nell'Università di Sendai (Giappone): *Geografia della Corea*.
H. T. Hans Tietze, prof. nell'Università di Vienna: *Storia dell'arte in Austria*.
H. T. L. Herbert Theodor Lundh, assistente nella biblioteca dell'Università di Upsala: *Storia scandinava*.
H. W. A. Hans W. Ahlmann, prof. nell'Università di Stoccolma: *Geografia della Danimarca*.
I. B. Italo Bellucci, prof. nella R. Università di Siena: *Chimica*.
I. C. G. Ignazio Carlo Gavini, architetto della R. Soprintendenza ai monumenti medievali e moderni di Roma: *Storia dell'arte italiana*.
I. F. Ida Finzi (Haydée), Trieste: *Storia del costume*.
I. P. Ildebrando Pizzetti, direttore del R. Conservatorio di musica di Milano: *Storia della musica*.
I. T. Innocenzo Taurisano, O. P., direttore della *Rivista Domenicana*, Roma: *Storia della Chiesa*.
J. A.-D. Jean Ach-Dostal, Parigi: *Storia dell'arte francese*.
J. A. d. L. José A. de Luna, dell'Archivo General de Indias, Siviglia: *Storia dell'America latina*.
J. Al. Jean Alazard, direttore del Museo di Belle Arti, Algeri: *Storia dell'arte francese*.
J. B. Sh. J. Byam Shaw, Londra: *Storia dell'arte inglese*.
J. C. Jacques Combe, del Museo Nazionale di Parigi: *Storia dell'arte francese*.
J. Ca. Jader Cappelli, prof. nella R. Università di Firenze: *Storia della medicina*.
J. F. R. José F. Rafols, architetto, Barcellona: *Storia dell'arte spagnola*.
J. L. W. Johannes Lodewijk Walch, lib. doc. nell'Università di Leida: *Letteratura olandese*.
K. A. R. Karl August Rosenthal, Vienna: *Storia della musica*.
K. McK. Kenneth McKenzie, prof. nella Princeton University, Princeton (N. J., U. S. A.): *Letteratura nordamericana*.
K. Sch. Karl Schottenloher, bibliotecario capo della Biblioteca di stato di Monaco (Baviera): *Storia della Germania*.

K. St. Karel Stloukal, lib. doc. nell'Università di Praga: *Storia boema.*

L. As. Luigi Assi, segretario generale dell'Associazione italiana fascista industriali cotonieri, Milano: *Industria tessile.*

Lau. B. Laurence Binyon, conservatore al British Museum, Londra: *Storia dell'arte inglese.*

L. Ba. Luisa Banti, Firenze: *Antichità classiche.*

L. Bia. Lorenzo Bianchi, prof. nella R. Università di Bologna: *Letteratura tedesca.*

L. Bré. Louis Bréhier, prof. nell'Università di Clermont-Ferrand: *Storia dell'arte cristiana.*

L. Cav. Luigi Cavazza, direttore della Cattedra di agricoltura, Carmagnola (Torino): *Agraria.*

L. D'A. Lucio D'Ambra, pubblicista, Roma: *Storia del teatro francese.*

L. D. J. Luigi Du Jardin, Roma: *Religione romana.*

L. D. R. Luca De Regibus, preside del R. Liceo-Ginnasio di Novara: *Topografia della Grecia antica.*

Le. B. Leone Bolaffio, prof. emer. della R. Università di Bologna: *Diritto commerciale.*

Le. F. Leonardo Fea, colonnello del Genio navale, Roma: *Scienze navali.*

L. Fe. Luigi Ferrario, redattore della *Gazzetta dello Sport*, Milano: *Sport.*

L. Gi. Louis Gillet, conservatore dell'Abbazia di Chaalis, Ermenonville (Francia): *Storia dell'arte francese.*

L. Gra. Luigi Gramatica, canonico di S. Pietro, Città del Vaticano: *Organizzazione ecclesiastica.*

Li. B. Lino Bertagnolli, assistente nella R. Università di Firenze: *Geografia della Venezia Tridentina.*

L. L. Luciano Laurinsich, ispettore straordinario alla R. Soprintendenza ai monumenti e scavi dell'Egeo, Rodi: *Storia e archeologia greca.*

L. Lo. Luigi Lombardi, prof. nella R. Scuola d'ingegneria, Roma: *Ingegneria.*

L. M. Lavinia Mazzucchetti, lib. doc. nella R. Università di Milano: *Letteratura tedesca, Storia del teatro.*

L. Mar. Leonardo Martinotti, prof. nella R. Università di Bologna: *Clinica dermosifilopatica.*

L. M. C. Leone Mattei Cerasoli, O. S. B., Badia di Cava: *Materie ecclesiastiche.*

L. M. M. Lilia Marri Martini, Siena: *Storia dell'arte toscana.*

Lo. R. Lorenzo Rovere, direttore del Museo civico di Torino: *Storia dell'arte piemontese.*

L. Par. Luigi Pareti, prof. nella R. Università di Firenze: *Letteratura greca.*

L. Pe. Luigi Perla, avvocato, Roma: *Diritto pubblico e privato.*

L. Per. Luigi Peracchio, Torino: *Storia della musica.*

L. Se. Luigi Serra, soprintendente all'Arte medievale e moderna per le Marche e Zara, Ancona: *Storia dell'arte marchigiana.*

Lu. C. Luigi Colomba, prof. nella R. Università di Genova: *Mineralogia.*

L. V. Leonardo Vitetti, segretario di legazione, Roma: *Storia degli Stati Uniti.*

L. Ve. Lionello Venturi, prof. nella R. Università di Torino: *Estetica.*

L. Vi. Luigi Villari, Londra: *Storia inglese.*

L. Vin. Lionello Vincenti, lettore nell'Università di Monaco (Baviera): *Letteratura tedesca.*

Ma. G. Marcello Giudici, lib. doc. nelle RR. Università, Torino: *Storia del diritto internazionale.*

M. A. L. Mario Attilio Levi, prof. inc. nella R. Università di Torino: *Storia greca.*

M. Alb. Mario Alberti, prof. nell'Università Bocconi, Milano: *Economia.*

Ma. P. Mario Pelaez, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Letterature medievali e moderne.*

Ma. Pa. Mario Papone, colonnello del R. Esercito, ins. nella Scuola di guerra di Torino: *Fortificazione moderna.*

Ma. Pi. Maria Piazza, assistente nella R. Università di Roma: *Mineralogia.*

M. Bo. Mariano Borgatti, generale del R. Esercito, direttore del Museo di artiglieria e genio, Roma: *Storia delle armi, divise e insegne.*

M. C. Mario Casella, prof. nella R. Università di Firenze: *Letterature iberiche.*

M. Ch. Mario Chini, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Letteratura italiana.*

M. Cl. Muriel Clayton, del Victoria and Albert Museum, Londra: *Storia dell'arte inglese.*

M. Cra. Mario Craveri, chimico, Milano: *Industria.*

M. D. Mario Donati, prof. nella R. Università di Torino: *Storia della chirurgia.*

M. D'A. Mariano D'Amelio, primo presidente della Corte di cassazione, Roma: *Diritto processuale.*

M. D. B. Manlio Duilio Busnelli, doc. nell'Università di Grenoble e alla R. Università per stranieri, Perugia: *Letteratura francese.*

M. D. D. Michele Delle Donne, lib. doc. nella R. Università di Torino: *Diritto pubblico.*

M. G. Michelangelo Guidi, prof. nella R. Università di Roma: *Civiltà orientali.*

M. Go. Michele Gortani, prof. nella R. Università di Bologna: *Paleontologia.*

M. Gr. Manfredi Gravina, alto commissario per la Società delle Nazioni a Danzica: *Storia contemporanea.*

M. Gu. Margherita Guarducci, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Antichità classiche.*

Mi. B. Miguel Bordonau, della Biblioteca di Madrid: *Storia del costume nella Spagna.*

M. L. Mattia Loret, Roma: *Storia polacca.*

M. L. D. G. Massimo Lenchantin De Gubernatis, prof. nella R. Università di Pavia: *Letteratura romana.*

M. Lo. Mario Longhena, prof. nel R. Liceo scientifico di Bologna: *Geografia dell'Emilia, Storia delle esplorazioni.*

M. L. T. Michele La Torre, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Diritto pubblico.*

M. M. Mario Menghini, cons. del Museo del Risorgimento, Roma: *Storia del Risorgimento e contemporanea.*

M. Mar. Matteo Marangoni, prof. nella R. Università di Pisa: *Storia dell'arte italiana.*

M. Me. Mario Medici, lib. doc. nella R. Scuola d'ingegneria, Napoli: *Ingegneria.*

M. Mu. Marcello Muccioli, Napoli: *Geografia della Corea.*

M. N. Mario Niccoli, Roma: *Storia del cristianesimo.*

M. Pr. Mario Praz, prof. nell'Università di Liverpool: *Letteratura inglese.*

M. Sp. Mario Spagnoli, direttore degli Stabilimenti del cioccolato « Perugina », Perugia: *Industria.*

M. St. Mario Stradivari, Cremona: *Storia della musica.*

M. Ti. Mario Tinti, pubblicista, Firenze: *Storia delle arti applicate.*

M. T. M. Z. Maria Teresa Maspero Zapelloni, Roma: *Storia della matematica.*

M. V. Manara Valgimigli, prof. nella R. Università di Padova: *Letterature classiche.*

M. Va. Manfredo Vanni, prof. nell'Istituto medio di commercio, Torino: *Geografia della Lombardia.*

M. Vi. Mario Viora, prof. nella R. Università di Sassari: *Storia del diritto.*

N. A. Natale Addamiano, prof. nel R. Liceo « Virgilio » di Roma: *Letteratura francese.*

N. Ca. Nicola Cartojan, prof. nell'Università di Bucarest: *Letteratura romena.*

N. Ch. Nicola Chini, industriale, Milano: *Industria tessile.*

Ni. C. Niccolò Catanuto, della R. Soprintendenza per le antichità e l'arte del Bruzio e della Lucania, Reggio Calabria: *Topografia artistica della Calabria.*

N. N. Nora Nieri, Firenze: *Antichità classiche.*

N. O. Nicola Ottokar, prof. nella R. Università di Firenze: *Storia medievale.*

N. P. Nicola Parravano, della R. Accademia d'Italia, prof. nella R. Università di Roma: *Chimica.*

N. Pe. Nicola Pende, prof. nella R. Università di Genova: *Medicina.*

N. Pel. Nestore Pellicelli, ispettore on. dei monumenti, Parma: *Storia dell'arte italiana.*
N. T. Nello Tarchiani, direttore delle R. Gallerie e Musei d'arte medievale e moderna di Firenze: *Storia dell'arte italiana.*
N. Tu. Nicola Turchi, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Storia delle religioni.*
O. A. Otto Andrup, ispettore del Museo di Frederiksborg, Hilleröd: *Storia dell'arte danese.*
O. C. Ovidio Ciancarini, sost. proc. gen. di Corte di cassazione, Roma: *Diritto penale.*
O. Ch. Oscar Chisini, prof. nella R. Università di Milano: *Matematica.*
O. D. B. Oscar De Beaux, lib. doc. nella R. Università di Genova: *Zoologia.*
Om. M. Omero Masnovo, lib. doc. nella R. Università di Milano: *Storia emiliana.*
O. R. Oscar Randi, pubblicista, Roma: *Storia contemporanea.*
O. U. Ottorino Uffredduzzi, prof. nella R. Università di Torino: *Patologia chirurgica.*
Pa. C. Pantaleo Carabellese, prof. nella R. Università di Roma: *Filosofia.*
P. B. D. M. Pietro Bonomi Da Monte, Milano: *Industria dei colori.*
P. Be. Pietro Benedetti, assistente nella R. Università di Bologna: *Patologia medica.*
P. Bo. Pietro Bosmin, soprintendente del R. Archivio di stato di Venezia: *Storia veneta.*
P. Bor. Pierre Bordessoule, Parigi: *Storia dell'arte francese.*
P. Ca. Pietro Castellino, prof. nella R. Università di Napoli: *Medicina.*
P. D. Pericle Ducati, prof. nella R. Università di Bologna: *Archeologia greca.*
P. D'A. Paolo D'Ancona, prof. nella R. Università di Milano: *Storia dell'arte italiana.*
P. D. F. Pietro De Francisci, rettore della R. Università di Roma: *Diritto romano.*
P. E. Paolo Enriques, prof. nella R. Università di Padova: *Zoologia.*
P. F. Plinio Fraccaro, prof. nella R. Università di Pavia: *Storia romana.*
P. G. Pietro Gribaudi, prof. nel R. Istituto superiore di scienze economiche e commerciali di Torino: *Geografia del Piemonte.*
Ph. C. Y. Philip Chesney Yorke, M. A., Londra: *Storia inglese.*
Pi. C. Piero Calamandrei, prof. nella R. Università di Firenze: *Diritto processuale.*
Pi. F. Pino Fortini, cap. di porto presso la Direzione gen. della marina mercantile, Roma: *Materie portuali.*
Pi. M. Pilade Mazzei, prof. nel R. Liceo scientifico di Ferrara: *Storia dell'America latina.*
P. L. Piero Landini, prof. nel R. Istituto medio di commercio di Roma: *Geografia.*
P. L. B. Pier Ludovico Bosellini, prof. nella R. Università di Roma: *Dermatologia.*
P. Lu. Placido Lugano, O. S. B., abate di S. Maria Nova in Roma: *Materie ecclesiastiche.*
P. M. Pirro Marconi, lib. doc. nelle RR. Università, Ancona: *Archeologia.*
P. Ma. Plinio Marconi, ingegnere, Roma: *Architettura.*
P. Me. Paolo Mezzanotte, lib. doc. nella R. Scuola d'ingegneria di Milano: *Storia dell'arte contemporanea.*
P. Min. Paolino Mingazzini, ispettore presso la R. Soprintendenza alle Antichità, Firenze: *Antichità romane.*
P. P. Pio Paschini, prof. nel Pont. Seminario romano, Roma: *Storia della Chiesa.*
P. Pa. Pasquale Pasquini, aiuto e prof. inc. nella R. Università di Roma: *Zoologia.*
P. Pi. Pietro Pisani, arcivescovo tit. di Costanza, Roma: *Materie ecclesiastiche.*
P. Pr. Paolo Principi, prof. nel R. Istituto superiore agrario di Perugia: *Fitopaleontologia.*
P. R. Pietro Romanelli, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Storia e geografia antica.*
P. Re. Piero Rebora, prof. nell'Università di Manchester: *Storia e letteratura inglese.*
P. Rev. Paolo Revelli, prof. nella R. Università di Genova: *Geografia del Brasile.*
P. S. L. Pier Silverio Leicht, prof. nella R. Università di Bologna: *Storia del diritto.*
P. St. Piero Sticotti, direttore del Museo civico di Trieste: *Archeologia.*
P. Toe. Pietro Toesca, prof. nella R. Università di Roma: *Storia dell'arte medievale e moderna.*
R. A. Roberto Almagià, prof. nella R. Università di Roma: *Geografia, Storia della geografia.*
Ra. C. Raffaele Calzini, Milano: *Storia dell'arte contemporanea.*
Ra. O. Ramiro Ortiz, prof. nell'Università di Bucarest: *Letteratura romena.*
R. B. Renato Biasutti, prof. nella R. Università di Firenze: *Etnologia.*
R. Ba. Riccardo Bachi, prof. nel R. Istituto superiore di commercio di Roma: *Economia.*
R. Bas. Raffaele Bastianelli, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Chirurgia.*
R. Bi. Renzo Bianchi, Milano: *Storia della musica.*
R. B. M. Raimondo Bacchisio Motzo, prof. nella R. Università di Cagliari: *Storia antica.*
R. C. Raffaele Corso, prof. inc. nel R. Istituto orientale di Napoli: *Etnologia, Folklore.*
R. Ce. Roberto Cessi, prof. nella R. Università di Padova: *Storia medievale e moderna.*
R. Ci. Raffaele Ciasca, prof. nella R. Università di Cagliari: *Storia sarda.*
R. Co. Roberto Colosimo, ingegnere, Roma: *Ingegneria.*
R. D. Vo. Riccardo Dalla Volta, prof. inc. nella R. Università di Firenze: *Economia.*
Re. F. Renato Fabbrichesi, prof. nella R. Scuola d'ingegneria di Padova: *Architettura.*
R. F. Ramiro Fabiani, prof. nella R. Università di Milano: *Geologia.*
R. Fu. Renzo Fubini, Torino: *Economia.*
R. Gi. Renzo Giuliani, prof. nel R. Istituto superiore agrario e forestale di Firenze: *Zootecnia.*
R. Gr. Remo Grandori, prof. nel R. Istituto sup. agrario di Milano: *Zoologia.*
Ri. D. Richard Dangel, Vienna: *Etnologia.*
Ri. G. Riccardo Galeazzi, prof. nella R. Università di Milano: *Chirurgia.*
R. Le. † Roberto Lepetit, lib. doc. nella R. Università di Pavia: *Industria.*
R. M. d. R. Robaldo Morozzo della Rocca, architetto, Genova: *Architettura.*
R. Mo. Rina Monti, prof. nella R. Università di Milano: *Limnologia.*
R. Mon. Rodolfo Mondolfo, prof. nella R. Università di Bologna: *Filosofia.*
R. O. Riccardo Oliveri, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Chimica.*
R. Pal. Roberto Palmarocchi, Firenze: *Letteratura francese contemporanea.*
R. Pe. Raffaele Pettazzoni, prof. nella R. Università di Roma: *Storia delle religioni.*
R. R. Rosario Russo, preside del R. Liceo scientifico di Pavia: *Storia medievale e moderna.*
R. Ri. Riccardo Riccardi, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Geografia della Romania e dell'America latina.*
R. Sa. Remigio Sabbadini, già prof. nella R. Università di Milano, Pisa: *Letteratura italiana.*
R. Vu. Romeo Vuoli, prof. nell'Università cattolica di Milano: *Diritto pubblico.*
S. A. Salvatore Aurigemma, soprintendente alle Antichità per l'Emilia e la Romagna, Bologna: *Archeologia.*
Sa. B. Salvatore Battaglia, Roma: *Letterature iberiche e ibero-americane.*

S. A. D. Sophie A. Deschamps, Bruxelles: *Storia dell'arte belga.*
S. D'A. Silvio D'Amico, prof. nella Scuola di recitazione « E. Duse » di Roma: *Storia del teatro.*
S. D'Am. † Salvatore D'Amelio, primo presidente della Corte d'appello, Roma: *Diritto pubblico.*
S. Deb. Santorre Debenedetti, prof. nella R. Università di Torino: *Letterature medievali.*
S. d. R. Seymour de Ricci, Parigi: *Bibliofilia.*
S. F. Silvio Ferri, lib. doc. nelle RR. Università, Bologna: *Storia e geografia dell'Italia antica.*
S. G. M. Silvio Giuseppe Mercati, prof. nella R. Università di Roma: *Storia e letteratura bizantina.*
S. L. Silvio Longhi, procuratore generale della Corte di cassazione, Roma: *Diritto penale.*
S. L. C. Secondina Lorenzina Cesano, prof. inc. nella R. Università di Roma: *Archeologia.*
S. L. S. Stefano Ludovico Straneo, assistente nella R. Scuola d'ingegneria di Pisa: *Ingegneria e storia dell'ingegneria.*
S. P. Sergio Puškarev, prof. nel Gruppo accademico russo di Praga: *Storia russa.*
S. Ro. Silvio Rosadini, S. I., prof. nella Pont. Università Gregoriana, Roma: *Nuovo Testamento.*
S. S. J. Samuel de los Santos Jenér, Cordova (Spagna): *Storia spagnola.*
S. So. Stefano Sorrentino, assistente nella R. Università di Roma: *Geologia.*
T. A. L. Thomas Alexander Lacey, canonico della cattedrale di Worcester: *Storia inglese.*
T. C. Tommaso Collodi, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Fisica, Storia della fisica.*
T. D. M. Tammaro De Marinis, Firenze: *Storia della tipografia.*
U. Am. Ugo Amaldi, prof. nella R. Scuola superiore di architettura di Roma: *Matematica.*
U. An. Ugo Antonielli, direttore del R. Museo « L. Pigorini », Roma: *Archeologia.*
U. B. Umberto Bosco, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Letteratura italiana.*
U. Bor. Umberto Borsi, prof. nella R. Università di Bologna: *Diritto pubblico.*
U. C. Umberto Cassuto, prof. nella R. Università di Firenze: *Letteratura giudaica postbiblica.*
U. E. P. Ugo Enrico Paoli, prof. inc. nella R. Università Firenze: *Storia del costume antico.*
U. Fl. Ugo Fleres, direttore della Galleria d'Arte moderna, Roma: *Storia dell'arte contemporanea.*
U. Fr. Umberto Fracassini, lib. doc. nelle RR. Università, Prepo (Perugia): *Storia del cristianesimo, Storia delle religioni.*
U. G. Ugo Giusti, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Statistica.*
U. L. M. Ugo La Malfa, Roma: *Industria.*
U. Na. Umberto Nani, pubblicista, Roma: *Storia contemporanea.*
U. Pa. Ugo Panichi, prof. nella R. Università di Pavia: *Mineralogia.*
U. Pe. Ubaldo Pergola, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Diritto processuale penale.*
U. Ra. Umberto Ratti, prof. nella R. Università di Pisa: *Diritto romano.*
U. T. Umberto Toschi, lib. doc. nella R. Università di Bologna: *Storia delle esplorazioni.*
Va. B. Valeria Bambacioni, lib. doc. nella R. Università di Roma: *Botanica.*
V. Ar. Vittorio Arsuffi, perito industriale, Milano: *Industria tessile.*
V. A.-R. Vincenzo Arangio-Ruiz, prof. nella R. Università di Napoli: *Antichità classiche.*
V. A. V. Vito Antonio Vitale, lib. doc. nella R. Università di Genova: *Storia medievale.*
V. B. Valeria Blais, Roma: *Geografia della Francia e del Belgio.*
V. Ba. Vincenzo Baldasseroni, direttore del Museo di zoologia di Firenze: *Zoologia.*
V. C. † Vincenzo Costanzi, prof. nella R. Università di Pisa: *Storia greca.*
V. Ca. Vico Castelfranchi, Roma: *Geografia della Gran Bretagna.*
V. D. B. Vincenzo De Bartholomaeis, prof. nella R. Università di Bologna: *Letterature romanze.*
V. F.-A. Vito Fazio-Allmayer, prof. nella R. Università di Palermo: *Filosofia.*
V. G. Vincenzo Golzio, prof. nell'Istituto « Massimo » di Roma: *Storia dell'arte italiana.*
V. Ga. Vittorio Gamba, ten. col. del R. Esercito, Roma: *Crittografia.*
Vi. M. Virgilio Massera, chimico, Milano: *Industria.*
V. L. Vittorio Lugli, lib. doc. nella R. Università di Padova: *Letteratura francese.*
V. P. Vincenzo Paolini, prof. nella R. Università di Roma: *Chimica.*
V. Ros. Vittorio Rossi, prof. nella R. Università di Roma: *Letteratura italiana.*
V. R. P. Vladimiro R. Petković, direttore del Museo nazionale di Belgrado: *Storia dell'arte croata.*
V. U. Vincenzo Ussani, prof. nella R. Università di Roma: *Storia della filologia classica.*
V. Ve. Vincenzo Verginelli, prof. nel R. Liceo di Bari: *Topografia artistica della Puglia.*
V. Vi. Vincenzo Vianello, prof. nel R. Istituto superiore di scienze economiche e commerciali di Roma: *Ragioneria.*
W. A. Wart Arslan, Bologna: *Storia dell'arte medievale e moderna.*
W. D. R. Washington Del Regno, prof. inc. nella R. Università di Napoli: *Fisica.*
W. E. W. Wallace E. Whitehouse, Aberystwyth (Inghilterra): *Geografia dell'Irlanda.*
W. M. Walter Maturi, prof. nei RR. Licei, Roma: *Storia moderna.*
W. Pl. Walter Platzhoff, prof. nell'Università di Francoforte sul Meno: *Storia della Germania.*
Y. D. Yvonne Dupont, Bruxelles: *Storia dell'arte belga.*
Y. O. Yvonne Obriot, Parigi: *Storia dell'arte francese.*

COMPIÈGNE (A. T., 32-33-34). – Città della Francia nord-orientale, a 84 km. da Parigi, capoluogo di circondario nel dipartimento dell'Oise, con 17.361 ab. (1926). È posta sulle rive dell'Oise, a valle della confluenza di questo fiume con l'Aisne, e all'estremità della celebre foresta omonima. La città vera e propria si stende ad anfiteatro sul pendìo che domina la riva sinistra del fiume. Distinti da essa sono il cosiddetto *Quartier du Palais et des Avenues*, ove risiede di preferenza la colonia straniera, adorno di giardini, con i suoi bei viali spaziosi e tranquilli, con begli alberghi; e il *Quartier de la gare* (che è posta sulla riva destra dell'Aisne) e *des Quais*. Compiègne è soprattutto conosciuta come centro turistico, sia per il bellissimo castello, sia per la sua foresta che si estende per una superficie di 14.428 ettari, con una circonferenza di più di 94 km., ed è attraversata in tutti i sensi da 350 strade, offrendo al visitatore interessanti escursioni e incantevoli vedute.

Abbastanza attiva è l'industria della città: vi sono numerosi cantieri per la costruzione di barche, di macchine e tubi da drenaggio; fabbriche di cordami, tele di canapa, sacchi e calzature di gomma; zuccherifici, distillerie, concerie. Si esportano i manufatti dell'industria e inoltre legname, carbone e pochi prodotti agricoli.

Compiègne è stazione della ferrovia del Nord che da Parigi si spinge sino a Bruxelles, e una fitta rete di ferrovie secondarie la uniscono ad Amiens, Beauvais, Soissons, Villers-Cotterets, La Ferté-Milon. V. B.

Monumenti. – Del castello, costruito da Carlo V nel 1374, non rimangono che le torri, i fossati, e tratti di mura lungo il terrapieno; esso era situato sull'area dell'attuale palazzo. Questo fu edificato per Luigi XV da Jacques Gabriel che ne condusse i lavori fino alla sua morte (1742), poi proseguiti dal figlio Jacques Ange Gabriel. La costruzione, cominciata nel 1740, fu terminata nel 1786.

Le facciate, verso la foresta e verso la città, formano i due lati di un triangolo, riunite da fabbricati irregolari: quella verso la città rammenta la facciata del Palais Royal. Nel 1806 Napoleone incaricò Percier e Fontaine di restaurare l'edificio. Essi vi costruirono lo scalone e sostituirono ai piccoli appartamenti la galleria delle feste. Nel 1808 il palazzo fu nuovamente decorato e ammobiliato, per riceverví Carlo IV, re di Spagna, e nel 1810 ancora abbellito per la venuta di Maria Luisa: il tutto è ancor oggi esempio dell'arte e della vita dell'Impero. Dell'epoca di Luigi Filippo sono la cappella, considerevolmente ingrandita, e la sala degli spettacoli. Il palazzo possiede anche una bellissima collezione di arazzi del sec. XVII e XVIII e molti dipinti, i più interessanti dei quali sono di Coypel e di Natoire, rappresentanti la storia di Don Chisciotte. Il parco circondato dalla foresta, è uno dei più belli dei dintorni di Parigi. Il palazzo municipale, costruito dal 1505 al 1511, uno dei più notevoli di quell'epoca, ancora gotico, custodisce la biblioteca e il museo Vivenel, interessante soprattutto per i suoi bronzi, i marmi e i varî dipinti antichi, per le maioliche di Bernard Palissy, gli smalti di Limoges, e i vetri di Venezia, Fiandra e Boemia. Fra le chiese più importanti sono quella di S. Antonio, ricostruita nel sec. XVI sul tipo delle chiese dei Chambiges, con transetto del sec. XII. Fra gli altri monumenti di un certo interesse: la cappella, costruita nel 1552, da Filiberto Delorme, per ordine del Connestabile di Montmorency; la cappella di Nostra Signora del Buon Soccorso, del 1637, restaurata nel 1653; e la chiesa di S. Germano del sec. XVI (v. tavv. I e II). P. Bor.

Storia. – In origine Compiègne fu forse soltanto un luogo di caccia, ma già Merovingi e Carolingi amarono farvi lunghi soggiorni; vi edificarono un'abbazia e vi tennero diete e concilî. Il suo nome appare per la prima volta nel 557 in un diploma di Childerico I. Nell'888 vi fu eletto re Odo (Eude); nel 986 vi morì Luigi V, ultimo dei Carolingi di Francia; nel 1430 vi si rinchiuse Giovanna d'Arco che, in una sortita, fu poi fatta prigioniera dagl' Inglesi; nel 1598 vi furono firmati i preliminari della pace di Vervins. Il 14 agosto 1756 e il 6 agosto 1764 Genova stipulò a Compiègne due trattati che possono ritenersi come la preparazione di quello di Versailles (1768), col quale la repubblica cedette alla Francia la Corsica; nel 1808 vi fu internato Carlo IV di Spagna; nel 1810 Napoleone vi ricevette l'arciduchessa Maria Luisa, sua novella sposa; nel 1832 Luigi Filippo, che vi ristabilì l'uso dei campi di manovra inaugurato da Luigi XIV, vi maritò sua figlia Luisa Maria. Importante anche militarmente, Compiègne fu spesso teatro di fatti d'arme; nel 1870-1871 vi pose il suo quartier generale il principe di Sassonia e nel settembre del 1914 la tennero occupata per breve tempo i Tedeschi. F. Le

L'armistizio di Compiègne. – Firmato nella foresta di Compiègne, dal ministro Erzberger per la Germania, dal maresciallo Foch e dall'ammiraglio Wemyss per l'Intesa. Il 3 novembre l'Austria, firmando l'armistizio di Villa Giusti, si era impegnata a concedere che l'Intesa potesse valersi di tutti i mezzi di comunicazione del territorio austriaco per operazioni contro la Germania. Questa condizione aveva fatto dire al generale Gröner (successo a Ludendorff), nella conferenza tenuta il 5 novembre coi membri del governo, che l'esercito per la superiorità numerica dell'avversario e in vista della minaccia da parte dell'Austria non poteva prestare ormai più lunga resistenza. Il 5 novembre stesso scoppiavano rivolte di marinai ad Amburgo e Lubecca, il 6 a Brema, il 7 a Kiel: il giorno 8 la rivoluzione scoppia anche a Monaco, l'indomani a Berlino. Vengono dichiarati decaduti dal cancelliere principe Max di Baden il Kaiser e il Kronprinz. Lo stesso Max di Baden deve però nello stesso giorno cedere il potere al presidente del partito socialdemocratico, Ebert, e a Scheidemann, che assume la direzione del ministero e proclama la repubblica tedesca, affermando che «il popolo tedesco ha vinto su tutta la linea»; il 10 novembre l'imperatore e i principi lasciano l'esercito rifugiandosi in Olanda.

L'esercito tedesco, per quanto non ancora definitivamente vinto, era però demoralizzato dai continui insuccessi, dal sapere che anche gli Americani erano entrati in linea: era minato dall'indisciplina, conseguenza della disperata situazione militare. Solo il grande prestigio di Hindenburg ne tenne ancora stretta la compagine.

In queste condizioni la commissione d'armistizio tedesca si era mossa il 7 da Spa verso le linee nemiche: la componevano, oltre a Erzberger, il ministro plenipotenziario Oberdorff, il generale Winterfeld e il capitano di vascello Vanselow. Lloyd George non aveva acconsentito da principio alla clausola della consegna della flotta tedesca, dicendo però: «si l'Autriche tombe nous saurons où nous allons», e difatti il 4, dopo Villa Giusti, la consegna della marina da guerra fu compresa nelle condizioni d'armistizio. Queste erano state concretate dal maresciallo Foch ed erano estremamente severe dovendo equivalere alla completa resa a discrezione della Germania. Le clausole principali furono: cessazione delle ostilità sei ore dopo la firma; sgombro in 15 giorni dei territorî occupati, più l'Alsazia Lorena; rimpatrio degl'internati, dei prigionieri; consegna di 5 mila cannoni, 25 mila mitragliatrici, 3 mila bombarde, 1700 aeroplani, più tutti quelli da bombardamento notturno; consegna di 5 mila locomotive e di 150 mila carri ferroviarî, di 5000 autocarri oltre a tutto il materiale ferroviario pertinente all'Alsazia Lorena; sgombro entro il 31° giorno da parte delle forze tedesche della sinistra del Reno, da occuparsi dall'Intesa con tre teste di ponte a Magonza, Coblenza e Colonia sulla destra del Reno, aventi ciascuna 30 km. di raggio; truppe occupanti a carico della Germania; le forze che erano in altri paesi dovevano rimpatriare; evacuazione delle colonie; annullamento dei trattati di Brest-Litowsk e di Bucarest; riparazioni per i danni di guerra; restituzione dell'oro russo e romeno e di tutte le somme sequestrate nei paesi invasi; consegna di tutti i sottomarini e di parte considerevole della flotta (10 corazzate, 6 incrociatori, 8 incrociatori leggieri, 50 destroyers); diritto degli alleati di accedere e di navigare nel Baltico; continuazione del blocco della Germania; durata dell'armistizio 36 giorni. Il 9 novembre la commissione d'armistizio si presentò a Foch. Invano Erzberger tentò di trattare: dovette piegarsi a sentire la lettura di condizioni immutabili. Tre giorni erano lasciati per la risposta. La Germania si piegò: il governo e Hindenburg autorizzarono per radio l'accettazione e alle ore 6 del giorno 11 novembre l'armistizio di Compiègne veniva firmato. A. Al.

BIBL.: J. Vatout, *Le château de Compiègne*, Parigi 1852; Pellassy de l'Ousle, *Histoire du Palais de Compiègne*, Parigi 1862; Lefebvre-Saint-Ogan, *Compiègne*, Parigi 1887; *Catalogue général des manuscrits des Bibliothèques publ. de France*, XXIV, Parigi 1894; A. Bazin, *Topographie de l'ancien Compiègne*, Compiègne 1905; P. Guynemer, *Étude sur la paroisse et l'église Saint-Antoine*, Compiègne 1909; id., *Histoire d'un vieil hostel ou l'Hôtel des rats*, ibid., 1910; P. Quentin-Bauchart, *Les chroniques du Château de Compiègne*, Parigi 1911; J. Vacquier, *Les anciens châteaux de France: Compiègne*, ecc., Parigi 1925.

Per il testo dell'armistizio v. Alberti, *L'Italia e la fine della guerra mondiale*, II, Roma 1924. Per la storia dei precedenti vedi *Amtliche Urkunden zür Vorgeschichte des Waffenstillstandes*, Berlino 1918.

COMPIETA: v. BREVIARIO.

COMPILATIONES ANTIQUAE. – Con questo nome s'indicano alcune raccolte, quasi esclusivamente, di Decretali. Dopo il Decreto di Graziano seguitò a manifestarsi un'intensa fioritura di norme canoniche, sia per gl'importanti concilî ecumenici allora celebrati (il Lateranense III del 1179, il Lateranense IV del 1215), sia per l'attività spiegata in questo campo dai papi, soprattutto da Alessandro III e da Innocenzo III. Non essendo possibile inserire questo nuovo materiale nel Decreto, fu raccolto a parte, facendo numerose *appendices ad Decretum*, o, come furono dette anche, *compilationes*, a cui si univano le leggi recenti canoniche, *extravagantes*, che stavano, cioè, *extra decretum Gratiani* (*extravagantia capita, extravagantes litterae, Decretales*): e se ne fecero più di venti. Un accenno a queste raccolte si trova nella *Summa* di Simone di Bisiniano (anteriore al 1179). Le più antiche a noi note vanno dal 1179 al 1190, e sono: l'*Appendix Concilii Lateranensis* (del 1179), in varie recensioni; la *Collectio Bambergensis*, sotto Lucio III; la *Collectio Lipsiensis* e la *Collectio Casselana*, che rappresentano un ampliamento di quella precedente. Ma, fra tutte queste *compilationes*, cinque hanno maggiore importanza; sia perché alcune di esse sono autentiche, essendo state pubblicate ufficialmente dai papi; sia per l'ordine migliore della materia; sia, infine, perché tutte furono studiate e glossate nelle università; e vanno sotto il nome di *Quinque compilationes antiquae* o, più semplicemente, *Compilationes antiquae*: chiamate *antiquae* più tardi, allorché fu promulgata la raccolta delle Decretali di Gregorio IX che fu detta *Nova*.

La *Compilatio prima* ha per autore Bernardo da Pavia, il quale la compose verso la fine del sec. XII, con l'intento, non già di eliminare, ma di completare il Decreto di Graziano, riunendo quelle Decretali che riteneva più utili, e che mancavano nell'opera del celebre monaco bolognese, o perché da questo trascurate, o perché emanate dopo di lui; e Bernardo diede al suo lavoro il titolo di *Breviarium extravagantium*. Contiene leggi di varî papi, da Innocenzo II a Clemente III, inoltre i canoni del III concilio Lateranense. In questa collezione fu per la prima volta usata la divisione in cinque libri, suddivisi in titoli, ciascuno dei quali con la sua rubrica, con ordinamento sistematico della materia e divisione di ciascun titolo in capitoli, disposti cronologicamente. Sono in tutto 151 titoli e 923 capitoli. Il primo libro contiene un'introduzione sulle fonti e i rapporti che si riferiscono ai membri della gerarchia ecclesiastica, uffici, relazioni gerarchiche, ecc. Il secondo libro si occupa dell'ordinamento giudiziario e del processo. Il terzo contiene le norme giuridiche concernenti i chierici come persone, la Chiesa e il clero nei riguardi del diritto privato, le corporazioni religiose, i laici. Il quarto libro è dedicato al diritto matrimoniale; il quinto al diritto e alla procedura penale, e vi sono aggiunti tre titoli d'indole generale: *de privilegiis, de verborum significatione, de regulis iuris.* È la partizione che fu seguita nelle collezioni posteriori, e sintetizzata nell'esametro: *iudex, iudicia, clerus, connubia, crimen.*

La partizione rammenta la distinzione romana di *personae*, *res*, *actiones*, come l'argomento e la posizione di alcuni titoli ricordano le Pandette e il Codice di Giustiniano. La maggior parte dei capitoli e molte rubriche dei titoli corrispondono a quelli delle raccolte più antiche, delle quali lo stesso autore cita il *Corpus canonum* (forse la *Collectio Anselmo dedicata*), il *registrum Gregorii* e la collezione di Burcardo. L'ordinamento della materia (benché non sempre molto rigoroso) e il contenuto più strettamente giuridico distinguono dalle altre l'opera di Bernardo.

Bernardo dice, nella prefazione, di essere proposto: la raccolta è dunque anteriore al 1191 poiché in quest'anno egli divenne vescovo. D'altra parte vi sono riportate le decretali di Clemente III; quindi l'opera non può essere anteriore al 1187.

Alla *Compilatio prima* furono fatte presto delle aggiunte, che costituirono due nuove collezioni. E poiché sotto Innocenzo III (1198-1216) le Decretali furono numerose, Raniero da Pomposa raccolse quelle dei primi anni del pontificato di lui. Quasi subito dopo, l'inglese Gilberto, fra il 1201 e il 1202, compilò un'altra collezione, a cui poi fece varie aggiunte, rifondendo tutto in una nuova collezione, fra il 1204 e il 1205; la quale fu anche glossata, e alcuni le diedero il nome di *compilatio secunda*, che però non fu accolto generalmente. Quattro anni dopo l'inglese Alano fece un'altra compilazione, poi completata con aggiunte; e un ignoto autore riunì entrambe queste raccolte in una sola, con varie addizioni. Infine *Bernardus Compostellanus*, detto *antiquus*, riunì le molte Decretali di Innocenzo III, fino al 1207; e l'opera sua fu detta *compilatio Romana*. Si rammenta anche una *collectio Lucensis*.

Tutte queste collezioni erano opera privata di studiosi, e acquistavano autorità in quanto erano commentate nelle scuole, e così entravano nella pratica. Il primo esempio d'una collezione ufficiale, in cui un papa riunisce le proprie leggi, è quello di Innocenzo III, il quale nel 1210 fece fare dal suo notaro, arcidiacono Pietro Collevacino, una compilazione delle proprie decretali d'indole generale, e con la bolla *Devotionis vestrae* la mandò all'università di Bologna, perché fosse usata *absque quolibet dubitationis scrupulo... tam in iudiciis quam in scholis*. La compilazione, di fronte a quella di Bernardo da Pavia è, per ordine di tempo, la seconda; fu detta, invece, *compilatio tertia*, perché quella che la seguì conteneva materiale più antico. Per la divisione in libri e titoli, per le iscrizioni, per la ripartizione delle diverse parti delle Decretali sotto i titoli corrispondenti, essa segue il metodo inaugurato da Bernardo. Contiene in tutto 123 titoli e 491 capitoli; di essi 300 si trovano anche nelle raccolte sopra menzionate, e sembra certo che Pietro le abbia consultate e se ne sia valso, soprattutto di quella di Bernardo di Compostella.

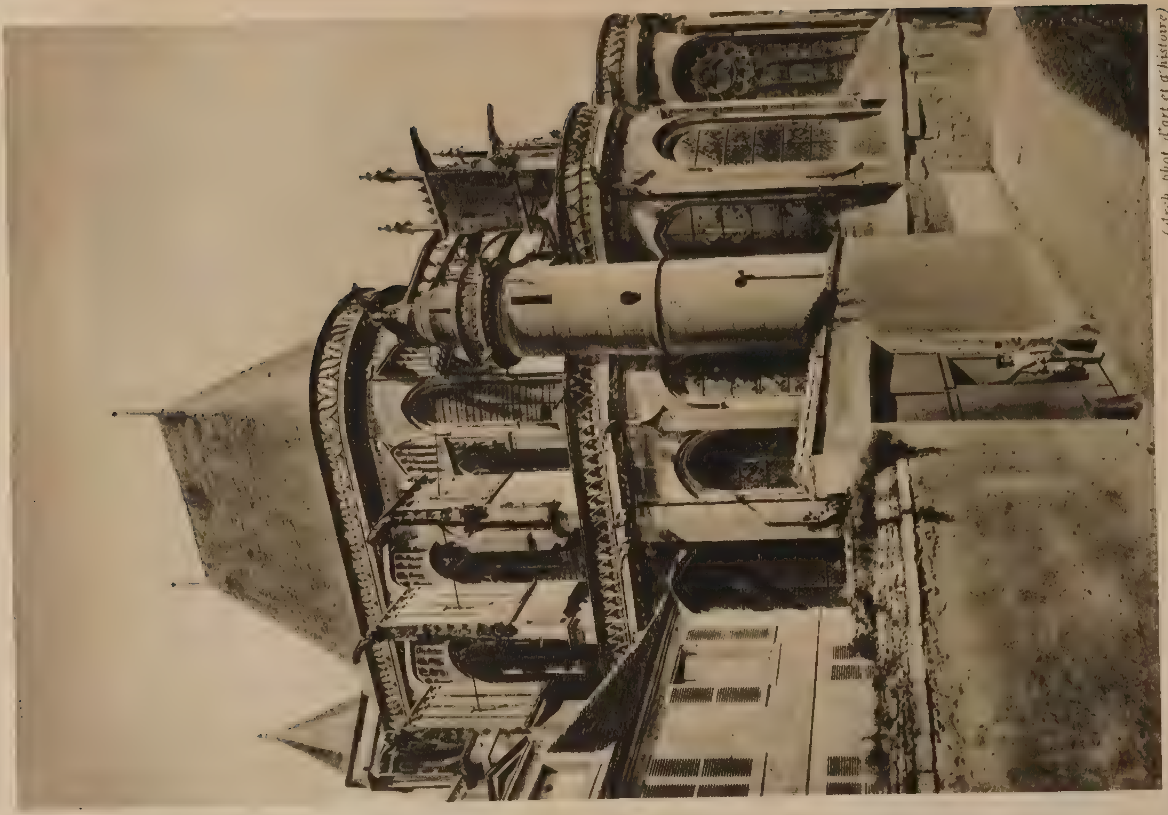
Quasi subito dopo la pubblicazione dell'opera innocenziana, un Inglese, Giovanni di Galles, raccolse ed elaborò col solito sistema le decretali trascurate da Bernardo, ma già divulgate nelle raccolte precedenti; e inoltre quelle di Clemente III e di Celestino III. Questa compilazione fu studiata a Bologna, e poiché conteneva leggi emanate fra la *compilatio prima* e quella di Innocenzo III, fu detta *compilatio secunda*. Comprende in tutto 106 titoli e 331 capitoli; ma sembra che la massima parte di essi sia estratta dalle collezioni di Gilberto e di Alano, e la parte originale si restringa all'aggiunta di alcuni testi, alla riunione di alcuni altri e a qualche cambiamento.

Le Decretali degli ultimi anni del pontificato di Innocenzo III (dal 1210 al 1216) con alcune altre non incluse nelle precedenti *compilationes*, e con le decisioni del concilio Lateranense del 1215, furono raccolte, fra il 1218 e il 1226, in una collezione che fu detta *compilatio quarta*, e comprende 59 titoli e 187 capitoli. L'autore è ignoto. Alcuni, come il Laurin e il Wernz, fondandosi sull'asser-

(fot. Comp. Aér. fr.)

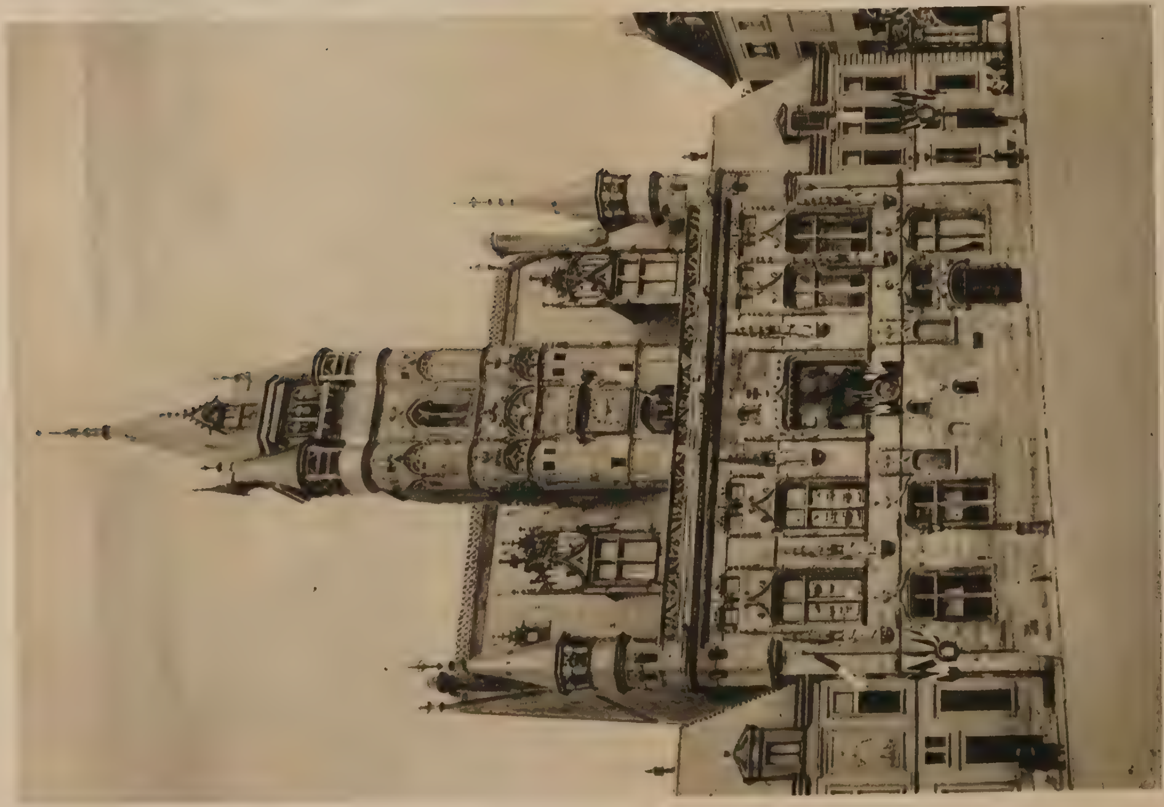
LA CITTÀ VISTA DALL'ALTO

COMPIÈGNE



(Arch. phot. d'art et d'histoire)

CHIESA DI S. ANTONIO (Abside)



IL MUNICIPIO

zione di Giovanni d'Andrea, non sono alieni dall'attribuirla allo stesso papa Innocenzo III, e a ritenerla quindi autentica; opinione che fu pure esposta dal papa Benedetto XIV, il quale nella prefazione al tomo I del suo *Bollario*, dice che le tre ultime pubblicazioni sono autentiche. Tuttavia ciò non è sicuro, e rimane sempre il dubbio sull'autore.

Nel 1226 il papa Onorio III, con la bolla *Novae causarum*, mandò al celebre canonista Tancredi una raccolta delle proprie Decretali, affinché se ne valesse e la facesse accogliere nei tribunali e nelle scuole. Tale ufficio di pura diffusione fu affidato a Tancredi, il quale, per quanto appare dalla bolla stessa, non collaborò alla compilazione, né ebbe a rivederla. Questa fu la cosiddetta *Compilatio quinta*, che contiene, nei soliti cinque libri, 94 titoli e 225 capitoli, tutti appartenenti al papa Onorio.

In queste varie collezioni di cui abbiamo parlato, le Decretali non sono, in generale, riportate integralmente, ma sono talvolta abbreviate, omettendo la *species facti*, e ritenendo solo le frasi che contengono il principio di diritto. E spesso sono divise, ripartendone i frammenti, secondo il vario argomento, nei diversi titoli.

Delle Glosse alle cinque compilazioni rammentiamo qui soltanto le più importanti: e cioè quella di Tancredi alle prime tre, quella di Giovanni Teutonico alla quarta, e quella di Giovanni di Albenga alla quinta.

Le cinque compilazioni durarono in vigore finché non furono sostituite dalla raccolta di Gregorio IX.

EDIZ.: Le prime quattro *compilationes* furono edite da A. Agostini, *Antiquae collectiones decretalium*, Leida 1576; la quinta dal Cironius, *Quinta compilatio*, Tolosa 1645; tutte furono pubblicate dal Friedberg, *Quinque compilationes et collectio Lipsiensis*, Lipsia 1882. Delle altre qui rammentate, l'*Appendix Concilii Lateranensis* fu pubblicata dal Mansi nella sua collezione di concilî, XXII; la *Lipsiensis* dal Friedberg, insieme con le cinque compilazioni; la *Casselana* dal Böhner, nella sua edizione del *Corpus Iuris Canonici*; la *Lucensis* fu edita pure dal Mansi. La collezione di Raniero da Pomposa fu pubblicata dal Baluze nell'opera *Epistolarum Innocentii III Romani Pontificis libri duodecim*, Parigi 1882, t. 1°.

BIBL.: A. Theiner, *Commentatio de Romanorum Pontificum epistolarum decretalium antiquis collectionibus, et de Gregori IX decretalium codice*, 1829; J. F. von Schulte, *Geschichte der Quellen und Literatur des canonischen Rechts von Gratian bis auf Gegenwart*, Stoccarda 1875, I, par. 16-19, pp. 76-91; E. Friedberg, nei *Prolegomena* alla edizione del *Corpus Iuris Canonici*, II; F. Laurin, *Introductio in Corpus Iuris Canonici*, Friburgo 1889; Ph. Schneider, *Lehre von Kirchenrechtsquellen*, 1877, par. 40-43; E. Friedberg, *Commessammlungen zwischen Gratiam und Bernardus von Pavia*, 1897; F. X. Wernz, *Ius Decretalium*, Roma 1905, nn. 237-38, pp. 350-54; Sickel, *Ueber die Commessammlungen des XII Jahrh. in englischen Handschriften*, in *Neues Archiv der Gesellschaft f. ält. deutsch. Geschichtskunde*, XXV (1900), p. 251 segg. G. Bon.

COMPILAZIONI: v. CONSOLIDAZIONI.

COMPITALI. – Secondo l'etimologia (da *com-petere*) e secondo le definizioni date dagli antichi stessi, *compitum* era il crocicchio dove convergevano più vie; in un secondo tempo significò la cappella rustica posta ad ogni crocicchio, ai cui Lari (*Lares compitales*) i contadini delle contrade (*pagi*) e delle borgate (*vici*) attigue facevano annualmente sacrifizî (*compitalia*). Queste cappellette avevano quattro ingressi o tre, a seconda del numero delle strade che vi convergevano, e si aprivano sulle strade stesse. I sacelli compitali divennero anche luoghi di riunione per gli abitanti delle contrade vicine. Alcuni di essi sono stati rinvenuti a Roma e a Pompei.

La data delle feste compitali era mobile e annualmente il pretore l'annunciava una settimana prima; ma in genere cadeva agli ultimi di dicembre o ai primi di gennaio, alla fine cioè di tutti i lavori agricoli. Come i Saturnali che di poco le precedevano, le Compitali erano festeggiate principalmente dagli schiavi, ad uno dei quali spettava anche il compito di fare i sacrifici. Uno degli usi rituali era quello di sospendere all'altare tanti gomitoli e tanti fantocci di lana quanti erano rispettivamente gli schiavi e i liberti partecipanti alla festa, ciò che generalmente si suole interpretare come un rito funerario. Si sacrificava un porco ingrassato; ogni famiglia inoltre contribuiva con una focaccia. Augusto riorganizzò le Compitali aggiungendo al culto dei Lari quello del Genio di Augusto e dando nuove disposizioni intorno ai *magistri vicorum*, cui le Compitali erano affidate.

BIBL.: Saglio, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités gr. et romaines*, I, pp. 1429-30; G. Wissowa, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 792 segg.; id. *Religion und Kultus der Römer*, 2 ed., Monaco 1912, p. 167 segg.; Marquardt, *Röm. Staatsverwaltung*, III, 2ª ed., Lipsia 1885, p. 203 segg. P. Min.

COMPIUTA DONZELLA. – Nome convenzionale di una rimatrice fiorentina della seconda metà del sec. XIII. Mancano notizie della sua vita. Dei tre sonetti che ci rimangono, veramente grazioso e vago d'ingenua freschezza è quello ove con voce mite si duole, nel dolce tempo che tutti rallegra e invita all'amore, e lei rattrista, che il padre voglia darle marito contro sua voglia (*A la stagion che'l mondo foglia e fiora*). In un altro, guasto un po' dal tono sentenzioso qua e là, trepida per le oscure nozze che il padre le prepara, vorrebbe dedicarsi tutta al servizio di Dio. Fu in corrispondenza con maestro Torrigiano, cui indirizzò, per ringraziarlo dei molti e sperticati elogi, un sonetto assai mediocre.

BIBL.: L. Azzolina, *La Compiuta Donzella di Firenze*, in *Antologia siciliana*, Palermo 1902, fasc. 9; M. Pelaez, in *Krit. Jahresb.* VII, II, p. 249. S. Deb.

COMPLEMENTARE: v. IMPOSTA.

COMPLEMENTO: v. SINTASSI.

COMPLESSO PSICHICO: v. PSICANALISI.

COMPLICITÀ: v. CONCORSO: Concorso di più persone nel reato.

COMPLUVIO (lat. *compluvium*; fr. *noue*; sp. *compluvio*; ted. *Einkehle*; ingl. *nook*). – Concorrenza di due falde di tetto (sinonimo convallo, collettore). Si determina la proiezione orizzontale della linea di compluvio fra due falde di tetto supposte di egual pendenza, assumendo per tale la bisettrice degli angoli formati dalle orizzontali di egual quota appartenenti alle due falde rispettivamente. È buona regola di costruzione, quando una falda converga ad una parete verticale sotto un angolo acuto, formando un compluvio, scostare questo dalla parete mediante un breve lembo triangolare nascente dalla parete sotto un angolo retto e concorrente al tetto considerato, per formare con esso un collettore. Le falde convergenti vengono raccolte in un canale, oppure in due canali paralleli e contigui; questi sono generalmente formati, nei tetti di tegole piemontesi o romane, da file di tegole curve rovesciate e sono invece in lamiera di ferro stagnato o zincato (di piombo o bronzo negli edifici monumentali) nelle coperture alla marsigliese o altrimenti di tegole piane.

Compluvio indica anche lo spazio vuoto e aperto in alto degli atrî greci e romani; per i varî tipi di atrî compluviali, v. ATRIO Vedi anche CASA: Casa romana. R. M. d. R.

(fot. Alinari)

COMPLUVIO NELLA CASA DELLE NOZZE D'ARGENTO A POMPEI

COMPONIMENTO. – La nozione del componimento (o *composizione*) richiama la preesistenza di un conflitto e la sua estinzione. Chi rifletta come la funzione del diritto (ordinamento giuridico) consista appunto nel comporre, mediante le varie forme di comandi, i conflitti di interessi tra i membri della società, comprende subito come codesta nozione, nella sua maggiore vastità, sia intimamente connessa con la nozione stessa del diritto.

Ma, nell'uso comune, *componimento* ha un significato più ristretto e preciso. Per intenderlo, si consideri che, sebbene il fine del diritto consista, come si è detto, nella composizione dei conflitti di interessi, questo fine non può essere raggiunto immediatamente e compiutamente, nel senso che si possano disciplinare uno per uno gl'infiniti conflitti, i quali si accendono di continuo tra gli uomini: tutto ciò che può fare il diritto è dare agli uomini il mezzo per ottenerne la composizione mediante una previsione dei conflitti, fondata sull'esperienza, e perciò mediante la formazione d'ipotesi tipiche, per le quali si statuisce e s'impone il modo di composizione. Ne consegue che un conflitto di interessi può rimanere aperto, o perché gli avversarî non si accordino intorno all'applicazione al loro caso dello schema astratto predisposto dal diritto, o perché il loro caso realmente rimanga fuori dalla previsione del diritto. Se questa seconda ipotesi possa avverarsi dipende dalla soluzione che si dà al problema della compiutezza dell'ordine giuridico. In quanto questa ipotesi non si avveri (ed è da ritenersi, in massima, che così sia secondo il nostro ordinamento positivo), si dirà che l'ordine giuridico prevede tutti i conflitti possibili e per tutti stabilisce il modo della composizione. Ma il conflitto può rimanere aperto a cagione del disaccordo degli avversarî (parti) intorno all'applicazione dello schema di composizione predisposto dall'ordinamento medesimo. Questo disaccordo è ciò che si chiama la *lite* o almeno una delle forme tipiche della *lite*, e rappresenta dunque il residuo dell'eliminazione dei conflitti di interessi procurata dal diritto mediante i comandi astratti, o, in altri termini, la trasformazione del conflitto *agiuridico* o *pregiuridico* nel *conflitto giuridico*; al *conflitto degl'interessi* si sovrappone il *conflitto delle pretese*, nel senso che ciascuna parte pretende di avere per sé la protezione del diritto.

Non v'è bisogno d'aggiungere che anche questo residuo deve essere, a sua volta, eliminato, se si vuol ottenere la pace, e ciò si ottiene col giudice, il quale statuisce sull'applicazione al conflitto concreto del modo di composizione predisposto dal diritto e così trasforma il comando astratto di questo in comando concreto.

Ora avviene che molte volte le parti, quando, manifestatosi tra loro il disaccordo intorno alla composizione del conflitto, è sorta la lite, prima o dopo di averla portata davanti al giudice, trovino tra loro l'accordo e così compongano la lite. Questo atto è ciò che prende, nell'uso comune, il nome di *componimento*, il quale pertanto serve ad esprimere la *composizione della lite, avvenuta per opera* (per accordo) *delle parti*. Il componimento ha dunque, rispetto alla lite, una funzione analoga a quella della sentenza; con questa è il giudice che spegne la lite; con quello la spengono le parti; il componimento è un'*autocomposizione* della lite.

Perché ciò possa avvenire e avvenga con una certa frequenza, non è difficile da spiegare. Anzitutto il processo, che è la serie di atti mediante i quali si rende possibile la sentenza, cioè l'atto con cui il giudice compone la lite, ha naturalmente il suo costo. In massima e dentro certi limiti questo costo viene posto a carico della parte soccombente. In secondo luogo ambo le parti, nell'incertezza della decisione, possono essere stimolate a barattare la speranza dell'accoglimento totale della loro domanda, contro un accoglimento parziale che ne faccia l'avversario.

Questo interesse di ciascuna parte al componimento coincide con l'interesse pubblico, onde lo stato tende costantemente a favorirlo. I mezzi, di cui lo stato si serve a questo scopo, sono varî; principali tra questi l'opera degli avvocati, l'intervento del conciliatore, l'efficacia di titolo esecutivo attribuita ai verbali di conciliazione. L'opera degli avvocati è il meno appariscente e forse il meno riconosciuto, ma in realtà il più attivo tra questi mezzi, anzitutto perché essi sono in grado, meglio che le parti, di valutare le alee del processo; in secondo luogo perché, esperti del negoziare e scevri di passione, riescono con maggior facilità nelle trattative. L'ufficio del conciliatore ha sulla formazione del componimento, fondamentalmente, la stessa efficacia che ha la mediazione per la conclusione del contratto in genere, con questo di particolare, che quanto maggiore è l'autorità del conciliatore, tanto meglio la sua pressione si fa sentire sulle parti; in quanto l'ufficio di conciliatore venga attribuito al giudice, si fa servire il processo al componimento e si notano interessanti relazioni tra la soluzione processuale e la soluzione extraprocessuale della lite. Se, come avviene con sempre maggior frequenza, il documento col quale le parti, davanti al conciliatore, rappresentano l'avvenuto componimento abbia valore di titolo esecutivo, si comprende perché le parti, o almeno quella tra queste, alla quale, mercé il componimento, viene riconosciuto un diritto capace di esecuzione forzata, possano essere stimolate verso questa forma di soluzione della lite.

In ragione della sua genesi, il componimento può avere un contenuto vario, secondo che avvenga a totale beneficio di una parte e con totale sacrificio dell'altra, oppure con beneficio e sacrificio reciproco. Nel primo di questi casi il componimento assume la figura della *rinunzia* o del *riconoscimento* secondo che la parte che accampava la pretesa la abbandoni (rinunzia), oppure l'altra parte, che resisteva alla pretesa, la riconosca (riconoscimento). Nel secondo caso si ha una *transazione*, e il suo contenuto caratteristico sta in ciò, che ciascuna delle parti dà o ritiene qualche cosa, in confronto di ciò che pretendeva nella lite (art. 1764 cod. civ.).

S'intende, che, poiché il componimento, a differenza del processo (della sentenza) risolve la lite mediante la volontà delle parti, anziché mediante il comando del giudice, qui il mezzo della soluzione è quella specie di comando giuridico, che si chiama *negozio giuridico*. Se il componimento avviene in guisa di rinunzia o di riconoscimento, il negozio giuridico è *unilaterale*. Se invece il com-componimento si fa mediante la transazione, si ha il *negozio giuridico bilaterale* o *contratto*. Appunto la transazione è giustamente considerata dal codice civile come una specie di contratto.

BIBL.: G. Mirabelli, *Contratti speciali* (parte 12ª del *Diritto civile ital.*, raccolta diretta da P. Fiore), Napoli 1894, p. 187 segg.; O. Bähr, *Die Anerkennung als Verpflichtungsgrund*, 2ª ed., Gottinga 1867; H. Buhl, *Beiträge zur Lehre vom Anerkennungsvertrage*, Heidelberg 1875; C. Risch, *Die Lehre vom Vergleiche*, Erlangen-Enke 1855; A. Sturm, *Die Lehre vom Vergleiche nach gemeinem u. preussischem Rechte*, ecc., Berlino 1889; P. Oertmann, *Der Vergleich im gemeinem Civilrecht*, Berlino 1895; F. Carnelutti, *Lez. di dir. proces. civ.*, Padova 1929, I. F. Car.

COMPORRE. – Esercizio scolastico volto al fine di addestrare i discepoli nell'arte dello scrivere, secondo i canoni e i metodi della tradizionale retorica greco-romana. A un dato tema o soggetto si fa corrispondere uno svolgimento e si ottiene così il famoso componimento, croce e delizia delle scuole d'ogni tempo. Delle forme più varie escogitate dal talento didattico dei maestri e sostenute dal seguace sforzo degli allievi, resistettero più a lungo il racconto, la descrizione e il ragionamento morale. Il tema d'argomento storico-letterario di carattere prevalentemente culturale è portato di tempi più recenti e rimase in servizio specialmente della preparazione alla licenza liceale. Andato in frantumi l'edificio della vecchia retorica sotto il piccone della critica e filosofia idealistica, è scomparso anche il componimento e al suo posto, poiché all'esercitazione scritta sembra non si possa rinunziare nella palestra educativa, è stata sostituita (nella riforma Gentile) una relazione di cose comunque apprese o di esperienze personali, e si è dato al tema culturale di ieri carattere più determinato e concreto (estetico cioè o storico-estetico o semplicemente storico), vale a dire carattere di esposizione commentata di determinati passi di autore o di determinati avvenimenti storici, nell'uno e nell'altro caso materia, dunque, concreta, diligentemente assimilata dallo scolaro (gusto estetico e senso storico), e non già dedotta da sforzi inventivi o da artificiosi logismi.

Col vecchio componimento, anche nei migliori casi, anzi, in genere, specialmente nei migliori casi, appunto perché più illusorî, veniva falsato il carattere, viziata la mente e deformato anche il buon gusto naturale (mentre col tema storico-letterario-culturale a tesi non s'evitava l'astratto e l'incerto), costringendo gli allievi ad assumere una maschera, a fingersi un mondo fantastico e morale fuori della realtà e a formarsi un concetto errato della scuola e degli studî, dell'arte e della filosofia, il peggiore avviamento alla vita. Se non mancarono sostenitori accaniti al vecchio sistema, non hanno tardato a spuntare avversarî del nuovo, specialmente per l'analisi estetica. Ma avversioni e dubbî nascono principalmente dal perdere di vista proprio il fondamento della riforma e da idee preconcette circa l'avviamento dei giovani a intendere l'opera d'arte.

Il principio metodico affermato coi nuovi programmi è che gli allievi d'ogni ordine di scuola non siano invitati a esprimere se non ciò che è divenuto vita del proprio spirito, ciò di cui hanno fatto esperienza e abbiano chiara consapevolezza. Non è dunque una composizione quella che ad essi occorre chiedere, aggregato di elementi *undique collectis* ottenuto con procedimenti retorici, ma una relazione di « cose viste », di pensieri vissuti, di affetti sentiti, di esperienze insomma, che scaturisca spontanea come atto di vita, nell'ordine e con l'accento onde la sostanza s'è fatta nello spirito del giovane forma ed espressione. Ciò in genere, e fino al

momento in cui, quasi restringendosi il campo per una cultura più intensiva o determinandosi meglio l'orizzonte per una visione più profonda, i giovani non siano messi di fronte all'opera d'arte, quando cioè, invece di relazione, si può più precisamente parlare di analisi estetica, in quanto l'argomento proposto alla relazione è l'opera d'arte studiata e gustata.

Ma l'esercizio dell'analisi estetica (intesa, è superfluo avvertirlo, come ormai generalmente s'intende, e cioè come giudizio integrale ottenuto col metodo storico secondo i canoni dell'estetica idealistica) è non soltanto legittimo per giovani che devono studiare e conoscere la letteratura nazionale, ma è il solo, si può dire, che sia in intima armonia col carattere prescritto nella scuola allo studio della letteratura, e col fine che questo deve conseguire, e che non può essere se non la comprensione dell'opera letteraria, in sé, con la conseguente attitudine a ricrearsela e ad esporla criticamente, non già come avviamento alla professione della critica letteraria ma a documento dell'averla compresa, e fatta elemento di viva cultura e di elevamento spirituale.

BIBL.: G. Gentile, *La nuova scuola media*, Firenze 1925; C. Trabalza, *L'insegnamento dell'italiano nelle scuole secondarie*, Milano 1903 (anche per tutta la letteratura critica anteriore); F. A. de Benedetti, *La composizione scolastica e i suoi uffici educativi*, 2ª ed., Torino 1920; M. Maggi, *Sull'esercizio del comporre nella scuola media*, in *Annali dell'istruzione media*, II, fasc. 2; G. Saviotti, *Il componimento estetico*, in *Annali dell'istruzione media*, IV, fasc. 4; M. Facini, *I limiti d'un insegnamento*, in *Annali dell'istruzione media*, IV, fasc. 5-6. Ci. T.

COMPOSITO, ORDINE: v. ORDINI.

COMPOSIZIONE. – DIRITTO. – La composizione dei delitti è un istituto che ebbe una notevole importanza nella storia del diritto penale, e consiste nel pagamento d'una determinata indennità fatto dall'offensore all'offeso, per cui quest'ultimo si dichiara soddisfatto e desiste da ogni proposito di vendicare il torto ricevuto. In uno stadio già avanzato della civiltà troveremo l'autorità statale stessa intervenire o estendere l'uso di queste composizioni, vietando le vendette private, e presto anzi la composizione, più che fondarsi su un accordo delle parti, si fonderà sulla volontà della legge che la imporrà fissandone il modo e i termini.

Il sistema delle composizioni, ancora presentemente in uso presso alcuni popoli primitivi, fu noto già ai Greci come mezzo per sfuggire alla vendetta derivante dal delitto. Anche i Romani conobbero la composizione e il principio si trova affermato nelle XII Tavole; ma una frequente applicazione dell'istituto nel mondo romano si deve ricercare solo nell'ultimo periodo dell'Impero, quando, per il disordine e la corruzione penetrata talvolta fin nei tribunali, i cittadini preferivano spesso comporre le loro controversie piuttosto che ricorrere ai giudici. In queste composizioni ebbe larga parte l'intervento dei sacerdoti e dei vescovi, primi barlumi di quella che sarà nel Medioevo la grande autorità dei tribunali ecclesiastici.

Presso i Germani la vendetta privata, o *faida*, è naturale conseguenza del reato; sennonché all'offeso o alla sua famiglia già ai tempi di Tacito era lecito, anziché vendicarsi, richiedere dal reo un indennizzo, che, ove fosse stato versato, eliminava ogni ulteriore ragione di discordia. Nel caso che non fosse stato possibile raggiungere l'accordo sull'ammontare dell'indennizzo stesso, l'offeso poteva rivolgersi all'assemblea del popolo, la quale fissava allora il prezzo di composizione da pagarsi dal reo, sotto pena di esclusione dalla pace pubblica e dalla tutela della legge. Lo stato comincia così a intervenire assistendo la vittima che a lui si rivolge per giungere alla composizione. Più frequente e più sentita si fa l'opera dell'autorità statale in questa materia dopo che, in seguito alle invasioni e sull'esempio romano, lo stato germanico si organizza e si rafforza. Mentre alcuni reati maggiormente pericolosi per la tranquillità sociale vengono riguardati come reati pubblici e come tali puniti direttamente dallo stato, per altri continua a esistere l'antica *faida*, ma questa viene sempre più limitata dall'estendersi dell'uso della composizione voluta dalle leggi. Se diamo, infatti, uno sguardo sia pur rapido alle diverse leggi barbariche, dalla legge salica a quella longobarda e alle altre, troviamo la vendetta ripetutamente combattuta e lunghe liste di reati con a fianco fissato il tasso di composizione per ogni caso. L'offensore non potrà pretendere dall'offeso per far cessare la *faida* più di quanto la legge stabilisce, ma le due parti potranno eventualmente mettersi d'accordo anche per un prezzo di composizione inferiore a quello legale.

Nel concetto di composizione intesa in largo senso viene compreso: il *guidrigildo*, come i germani chiamarono la composizione per il reato di omicidio; le composizioni in senso proprio o multe per i reati univoci, quali ingiurie, ferite e offese diverse; il *fredo* o prezzo della pace, composizione dovuta al fisco per l'offesa armata all'ordine pubblico e per l'opera svolta dallo stato onde riportare la tranquillità, e infine il *banno*, da pagarsi al sovrano per riottenere quel diritto alla pace e alla tutela che si sia perduto con l'aver disobbedito a un suo ordine. Nello scopo della composizione germanica si ritrova dominante l'idea di risarcire il danno materiale arrecato dal delitto, ma non questo soltanto, poiché non esula dalla composizione invero anche l'intenzione di punire il reo; e basta a dimostrare ciò il fatto che la composizione è elevata spesso al doppio, al triplo e fino a nove volte il valore del danno e che si compongono anche reati dai quali non sia derivato alcun danno materiale.

Quando i Longobardi giunsero in Italia nel 568, la vendetta privata era ancora molto diffusa fra di loro; ma da quel momento, per il contatto con la civiltà romana e poi soprattutto per l'avvenuta conversione dei barbari al cristianesimo, la *faida* doveva perdere ogni giorno più terreno e sostituirsi ad essa e avvantaggiarsi ogni dì maggiormente il sistema delle composizioni. Quel cristianesimo che già presso i Romani aveva contribuito a diffondere l'uso di comporre le controversie, ora imprende a combattere per le stesse ragioni la *faida*, e lo stato longobardo, man mano che si rafforza, segue sempre più decisamente lo stesso indirizzo. Lo sforzo di eliminare la vendetta privata è chiaramente visibile nell'editto di Rotari del 643 e ancora più tardi nelle leggi di Liutprando. Si cerca di restringere sempre più i casi nei quali la vendetta è ancora ammessa, e si tenta di limitarne anche in questi casi l'applicazione con l'elevare il tasso delle dovute composizioni in denaro, sicché queste siano preferite. Carlo Magno renderà poi la composizione obbligatoria per l'offeso e per l'offensore, senza peraltro riuscire a fare scomparire del tutto la vendetta.

Dopo il Mille, nei più antichi statuti comunali si trova ancora generalmente applicato il sistema della composizione di cui una parte va al danneggiato e l'altra allo stato; sennonché in un'epoca di così rapida evoluzione giuridica non tardarono a sopravvenire mutamenti anche in questo campo. Col diffondersi infatti della conoscenza del diritto romano dal sec. XI in poi torna in vigore il concetto romano che affida allo stato la punizione dei reati; con ciò si comincia a dare una sempre maggiore importanza nella composizione a quella parte di essa che rappresenta il *fredo* spettante allo stato, e la composizione viene ad assumere gradatamente il carattere di vera e propria pena. Da un sistema di composizioni col fine soprattutto di risarcire il danno arrecato dal reato, si passa a un sistema di multe, senza più tracce di carattere privato, col fine politico di intimorire i delinquenti. Presto l'intero ammontare della composizione, così svisata, viene riscosso dallo stato come pena, e al privato colpito dal delitto non resta che un diritto al risarcimento dei danni.

Un altro mutamento ancora si verifica in quest'epoca nel sistema delle composizioni. Per il rinnovato studio del diritto romano e più ancora per l'influsso delle dottrine della Chiesa si comincia a guardare nel reato, oltre che ai suoi elementi oggettivi, anche agli elementi soggettivi, relativi cioè alla persona del reo, e comincia a prevalere come fine della pena, anziché quello antico di risarcire i danni prodotti dal reato, il fine piuttosto morale e cristiano di correggere il reo, e quello insieme politico d'intimorire i malvagi. Questo fatto porta con sé una diretta tendenza a rendere le pene più inerenti alla persona del reo, e si verifica allora una trasformazione delle pene da patrimoniali, quali l'istituto della composizione le aveva tramandate, in corporali.

Pur dopo questi mutamenti il ricordo dell'antica composizione in denaro resta però nell'uso di commutare le pene da corporali in pecuniarie: mediante pagamento della somma richiesta, il reo si esime dal sopportare la pena fisica in cui è incorso. Alla diffusione di quest'uso di commutare la pena non fu certo estraneo l'interesse del fisco, ma la coscienza pubblica si mostrò presto contraria all'istituzione e lo stato ne vide i pericoli per la retta amministrazione della giustizia. Sicché fin dal principio del sec. XIII la legislazione lottò contro la commutazione delle pene, e proibì la composizione pecuniaria almeno dei delitti maggiori; ma si dovette attendere fino al sec. XIX per vedere scomparire del tutto quest'ultimo ricordo della composizione nel diritto penale.

BIBL.: A. Pertile, *Storia del diritto italiano*, V, Torino 1892; F. Calisse, *Storia del diritto penale italiano*, Firenze 1895; G. Salvioli, in *Digesto italiano*, s. v. *Composizione*, Torino 1896-99. G. Er.

COMPOSIZIONE. – MUSICA. – Se, genericamente, comporre significa, come si trova scritto in tutti i lessici, *mettere insieme*, comporre musica vorrà dunque dire mettere insieme suoni differenti. Non, però, un suono sopra l'altro, ma uno di seguito all'altro; ché, infatti, un accordo da sé (un accordo, che è appunto la risultante e l'effetto di più suoni posti uno sull'altro) non dice ancora nulla, e non acquista valore, significato, espressione, se non in rapporto all'accordo che lo precede e, quando non sia stato un accordo conclusivo, a quello che lo segue.

Comporre musica è dunque mettere insieme suoni differenti, siano essi multipli, cioè accordi, o singoli; armonia, cioè, o melodia. La quale ultima però non nasce e non vive nuda, se non apparentemente, ma nasce sempre da armonie che esistono anche se non realizzate. Ma è ovvio che come il mettere insieme parole non è ancora fare poesia, così il mettere insieme suoni non è ancora far musica.

Facendo propria una definizione formulata dal Ruskin per l'architettura, il D'Indy ha creduto poter dire, anche per la musica, che « comporre è ordinare elementi differenti »; dalla qual definizione appare chiaro che se mettere insieme suoni differenti è già com-porre, l'arte è poi nel saperli ordinare; così che ognuno di essi, e ogni gruppo di essi e – per estensione – ogni successione di accordi, ogni melodia, ogni modulazione, e via dicendo, sia messa al suo giusto posto, là, cioè, dove possa parere più a posto.

Si può dunque consentire con chi afferma che l'arte del comporre musica è l'arte di *saper costruire*. Con la quale definizione non si vuole però intendere che, essendo la composizione la rea-

lizzazione compiuta dall'intuizione del musicista, l'armonia e il contrappunto e la fuga non siano che studî preparatorî, introduttivi al comporre. Studî preparatorî in quanto lo studente non faccia che applicare in essi e per essi regole generali; anch'essi possono però essere, ed anzi sono, arte vera e propria, cioè vera e propria composizione, sempre che ogni loro elemento, e per così dire ogni loro parola, sia ordinata perché il tutto abbia una forma e un senso.

Nella scuola l'insegnamento della composizione è regolato in quanto imitazione e riproduzione di forme tradizionali, lungamente sperimentate e dimostrate da esempî insigni: mottetto e madrigale, canzone e forme di danza, fuga e corale, variazione, tempo di sonata, e altre ancora. Ed è giusto che così si faccia, ma è proprio di una buona didattica il cominciare a considerare composizioni anche i contrappunti a due parti, e far comprendere allo scolaro che anche un contrappunto a due parti, per giustificare la sua costruzione e la fatica di costruirlo, deve essere composizione, cioè arte.

BIBL.: Cfr. specialmente: H. Riemann, *Grosse Kompositionslehre*, Berlino-Stoccarda 1902-03; V. D'Indy, *Cours de composition musicale*, Parigi 1912. V. anche: S. Copertini, *Studio per la determinazione d'una nuova forma musicale italiana*, Milano 1930. I. P.

COMPOSIZIONE. – TIPOGRAFIA. – È la combinazione dei caratteri tipografici, per la riproduzione degli scritti. La composizione tipografica si eseguisce a mano e a macchina, e quest'ultima può essere semplice o mista, cioè composizione e fondita insieme. La composizione, oltre che riprodurre fedelmente il manoscritto, deve presentare compattezza e regolarità così da risultare bella e facile alla lettura. La parte della composizione che richiede maggiore attenzione e abilità è l'*impaginatura*, cioè la formazione delle pagine, dei frontespizî, degli occhietti e delle copertine.

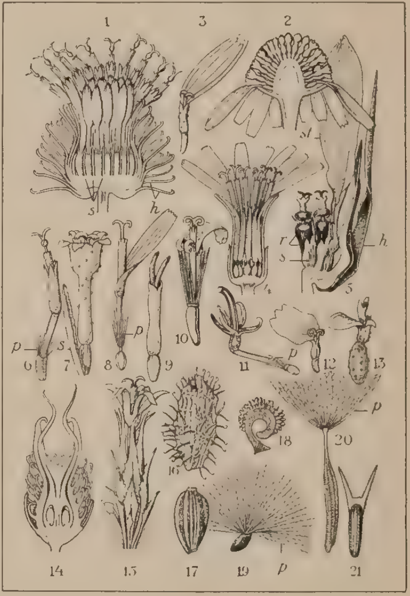
La composizione viene in un primo tempo eseguita in *colonna*, cioè formando prima le righe alla *giustezza* o lunghezza massima che debbono avere rispetto alla larghezza del formato della pagina e poi le colonne o pezzi di composizioni facendoli in generale lunghi due o tre volte la pagina stessa del libro. Questa composizione è sottoposta alla prima revisione e l'autore può apportarvi larghe correzioni e anche cambiamenti, essendo relativamente facile per il compositore eseguirli senza troppo lavoro. Corrette queste bozze in colonna, si procede all'impaginatura, cioè alla formazione delle pagine, le quali dovranno avere in uno stesso libro una stessa altezza di composizione. Solo se il principio di un capitolo esige di andare in testa a pagina nuova, allora la pagina ove il capitolo antecedente finisce potrà rimanere anche mozza, cioè con le sole righe che rimangono del capitolo antecedente. Uno speciale riguardo, nell'impaginatura, è dovuto alle note che possono accompagnare il testo, le quali trovano più spesso posto in fondo alla pagina e per questo pongono il compositore in qualche imbarazzo per sistemare la pagina con eleganza; mentre se le note vengono poste in fine d'ogni capitolo, o in fine del volume, l'opera del compositore è molto facilitata. Maggiore abilità nel tipografo compositore è richiesta nella composizione degl' indici e ancor più in quella dei frontespizî, delle copertine, delle pagine con tabelle numeriche e delle pagine d'un listino o d'un catalogo.

La composizione tipografica si suole distinguere in: *corrente* o *andante*, cioè uniforme nelle righe, senza richiami, senza intercalazioni, senza grappe, equazioni, ecc., usata principalmente per scritti narrativi di romanzo o novella; *mista*, che contiene intercalazioni o citazioni, per le quali è richiesto un carattere diverso da quello principalmente usato per il testo; *lardellata*, quando ricorrono spesso frasi o parole in carattere corsivo e neretto mescolate al tipo principale usato per il testo; *intercalata*, quando contiene caratteri estranei a quelli del testo, richiesti più specialmente per le citazioni di greco, di arabo, di cinese, ecc.; *alternata*, quando a un rigo in una data lingua, segue subito un altro rigo in lingua diversa; *parallela*, quando è eseguita su una o più colonne, in lingue diverse; *interlineata*, quando presenta spazî o interlinee fra un rigo e l'altro (le interlinee sono lamine di piombo che si pongono fra riga e riga di composizione per distanziare le righe e dare a certe pagine un effetto più ricco e più chiaro alla lettura); *disinterlineata*, quando si presenta senza interlinee, fitta, compatta.

Composizione meccanica. – Le prime macchine compositrici riguardavano soltanto la composizione e scomposizione di caratteri già fusi e immagazzinati in speciali reparti. Vennero poi le macchine compositrici e fonditrici nello stesso tempo, che si andarono dividendo in due grandi gruppi: macchine compositrici, che fondono la riga intera, cioè nella misura voluta dalla larghezza della pagina, e macchine compositrici-fonditrici a caratteri mobili. La macchina più diffusa del primo tipo è la *linotype*, donde l'espressione di *composizione linotipica* per indicare la composizione eseguita con fusione di riga intera. La macchina più diffusa del secondo tipo è la *monotype*, da cui l'espressione di *composizione monotipica*, per indicare la composizione eseguita con fusione di caratteri mobili. Questo secondo tipo offre indubbiamente grandi vantaggi, rendendo possibili le correzioni mediante sostituzione della lettera o parola sbagliata come si fa per le composizioni a mano, invece che mediante ricomposizione della riga intera. Gui. G.

COMPOSIZIONE. – LINGUISTICA: v. MORFOLOGIA.

COMPOSTE o COMPOSITE (lat. sc. *Compositae*). – Vastissima e naturale famiglia di piante Dicotiledoni del gruppo delle Simpetale. Sono piante erbacee, annue o perenni, in tale caso spesso con fusto legnoso persistente, di rado arbusti e alberi. Le foglie sono alterne, ma spesso opposte, come nelle Eupatoriee e nelle Eliantee (ma con eccezioni), intere e piuttosto strette come nelle Gnafaliee, mentre in altre tribù hanno conformazione varia: possono essere amplissime come in *Adenostyles* e *Petasites*, o più o meno profondamente frastagliate a lobi arrotondati o a lacinie lineari – capillacee, spesso fortemente spinose come nelle Carduee, picciolate o sessili e non di rado decorrenti lungo il fusto che è alato; non vi sono stipole. L'infiorescenza è a calatide: su un ricettacolo comune, dato dall'espansione del peduncolo alla sommità e recinto da una o più serie di brattee, sono inseriti i fiori in numero vario da 1 a molti, impiantati ciascuno in un piccolo alveolo, nudi o accompagnati da una bratteola o da un ciuffo di peli. Le calatidi assumono svariate disposizioni formando una spiga, un grappolo, una pseudo-ombrella, ma più spesso un corimbo.



COMPOSTE

1, Calatide di *Arctium lappa* in sez. long.: *h*, squame involucrali; *s*, palee o pagliette; 2, Calatide di *Anthemis nobilis* in sez. long.; 3, fiore marginale della stessa; 4, Calatide di *Lactuca virosa* in sez. long.; 5, parte marginale di Calatide di *Helianthus annuus*: *h*, squame involucrali; *s*, palee; *st*, fiore marginale; *r*, fiori del disco; 6, fiore di *Arctium lappa*; 7, fiore del disco di *Anthemis nobilis*; 8, fiore di *Lactuca virosa*; 9, fiore marginale di *Artemisia absinthium*; 10, fiore di *Nassauvia spicata*; 11, fiore centrale di *Centaurea cyanus*; 12, fiore marginale di *Achillea millefolium*; 13, fiore di *Plagiocheilus peduncularis*; 14, infiorescenza femminile di *Xanthium orientale* in sez. longitudinale; 15, Calatide uniflora di *Echinops commutatus*; 16, Capolino fruttifero di *Xanthium spinosum*; 17, frutto di *Helianthus annuus*; 18, di *Calendula officinalis*; 19, di *Cynara scolymus*; 20, di *Tragopogon floccosus*; 21, di *Synedrella nodiflora*: *p*, pappo; *s*, palee (da R. V. Wettstein, *Botanica sistematica*)

I fiori o *flosculi*, ora sono tutti ermafroditi e della stessa forma (*capitula omogama*), ora su uno stesso individuo ve n'ha di maschili e di femminili, separati, monoici, raramente dioici. Spesso in una stessa infiorescenza i fiori del margine o del raggio (raggianti) sono prolungati in linguetta, femminili o neutri, mentre quelli del centro o del disco sono tubulosi, ermafroditi o maschili (*capitula heterogama*).

In ciascun fiore il calice è aderente all'ovario col lembo rudimentale o nullo, ma d'ordinario terminante con una coroncina di piccole squame (pappo paleaceo), o di peli semplicemente denticolati (pappo peloso), ovvero sfrangiati come le barbe di una penna (pappo piumoso), e possono essere riuniti alla base a formare un peduncolo o rostro che si sfiocca all'estremità costituendo in questo ultimo caso l'apparecchio più perfetto per la disseminazione a mezzo del vento. La corolla è gamopetala e si prolunga in un'espansione

detta linguetta, o prosegue a tubo che termina in cinque denti regolari. Gli stami sono 5 inseriti sulla corolla a filamenti liberi, rarissimamente saldati (es. *Onopordon*), con le antere conglutinate o saldate tra di loro. L'ovario, in origine bicarpellare, è uniloculare e uniovulato e si allunga in uno stilo con stimma bifido, rivestito all'apice di peli che, nel suo allungamento attraverso il tubo delle antere, ne asportano il polline. Il frutto è un achenio indeiscente (sormontato, quando esiste, dal pappo), secco, più di rado carnoso, contenente un solo seme privo di albume.

Il nome fu imposto per la prima volta da Sebastiano Vaillant (*Acta Acad. Paris.*, 1718-1721) a designare tre gruppi di generi di questa famiglia (*Cynarocephalae*, *Corymbiferae* e *Cichoriaceae*) che egli ebbe a definire con grande esattezza. Il nome vuol significare che in siffatti generi quello che sembra il fiore è invece un insieme di fiori spesso diversamente conformati, ravvicinati su un comune ricettacolo a formare un'infiorescenza che si disse a capolino o, più esattamente, a calatide poiché i fiori stessi sono sessili: « conglobati » li disse Giulio Pontedera, professore e prefetto dell'Orto botanico di Padova che nel 1720 pubblicava il secondo lavoro d'insieme su queste piante (*Dissertationes botanicae*, XI). Nei *Fragmenta Methodi Naturalis* di Carlo Linneo (1ª ed. 1737) i generi delle Composte sino allora definiti si trovano tutti riuniti nell'*Ordo XXI* della classe XIX da lui chiamata *Syngenesia* per le antere riunite in modo da formare un tubo cilindrico attraversato dallo stilo, donde anche il nome di *Synanthereae* proposto dal Richard; altro sinonimo è quello di Asteracee (v. ASTER).

Le Composte comprendono circa 13.500 specie distribuite in più che 920 generi e costituiscono la famiglia vegetale più numerosa che si conosca, rappresentata in tutte le regioni del globo, ma specialmente nelle zone temperate. L'Italia possiede 485 specie principali (di cui alcune endemiche) distribuite in 103 generi (A. Fiori, *Nuov. Fl. An. d'It.*, II). La classificazione delle Composte incontrò serie difficoltà poiché tutti i caratteri escogitati non hanno valore assoluto. Ricordiamo fra le antiche quella del Vaillant (accettata integralmente dal De Jussieu), che le distinse in: 1. *Cichoriaceae* a fiori tutti ligulati ed ermafroditi; 2. *Cynarocephalae* a fiori di vario sesso ma tutti tubolosi; 3. *Corymbiferae* a fiori in generale ligulati alla periferia, tubolosi al centro, e quella di Linneo, seguita da molti botanici, che le raggruppò in: 1. *Syngenesia aequalia* a fiori tutti ermafroditi; 2. *S. superflua* a fiori del raggio femminili e fiori del disco ermafroditi; 3. *S. frustranea* con i fiori periferici neutri e gli altri ermafroditi; 4. *S. necessaria* a fiori del disco maschili e fiori del raggio femminili; 5. *S. segregata* comprendente i generi in cui ogni fiore ha un involucro distinto.

Fra le classificazioni recenti si ricorda quella del Hoffmann (in A. Engler e Prantl, *Nat. Pflanzenfam.*, IV 5, 1894) che divide le Composte in due sottofamiglie: 1. *Tubuliflorae*, comprendenti piante senza lattice e con fiori periferici non ligulati; 2. *Liguliflorae*, piante con lattice e con fiori tutti ligulati. Queste ultime hanno una sola tribù, le *Cicoriacee: le prime sono divise in 12 tribù che portano i nomi dei generi più caratteristici o più diffusi: Vernoniee, *Eupatoriee, *Asteree, *Inulee, *Heliantee, *Heleniee, *Antemidee, *Senecioninee, *Calendulee, Arctidee, *Cinaree e Mutisiacee (quelle precedute dall'asterisco hanno rappresentanti spontanei in Italia). Alcuni hanno staccato dalle Composte, erigendole a famiglia propria, le Ambrosiacee, che comprendono, tra l'altro, i generi nostrani: *Ambrosia* e *Xanthium*. Il Delpino (*Studi sopra un lignaggio anemofilo delle Composte*, ecc., Firenze 1871) riuniva le Ambrosiacee ad altri generi della famiglia e proponeva di costituire una sottofamiglia delle Artemisiacee caratterizzata dalle disposizioni di adattamento all'impollinazione anemofila, mentre la massima parte delle Composte sono entomofile; quel lavoro non ebbe seguito, ma rappresenta un geniale tentativo di applicazione di criterî biologici che meriterebbe di essere ripreso e approfondito.

Le Composte forniscono buon numero di piante ornamentali, soprattutto delle tribù delle Eliantee, Asteracee, Eupatoriee, Senecioidee e Antemidee con i generi: *Dahlia*, *Aster*, *Eupatorium*, *Ageratum*, *Chrysanthemum*, *Calendula*, *Senecio*, *Tagetes*, *Coreopsis*. Le specie di questi generi sono l'ornamento comune delle aiole di tutti i giardini e per alcune di esse la coltivazione ha portato a numerose e belle varietà che costituiscono ricche collezioni per gli amatori (*Dahlia*, *Chrysanthemum*, *Aster*). Anche altri generi, meno importanti, forniscono specie ornamentali (*Vernonia*, *Centaurea*, *Gnaphalium*, *Leontopodium*, *Santolina*, ecc.). In generale le Composte ornamentali sono piante erbacee, poche sono le frutescenti (*Eupatorium*, *Chrysanthemum*, *Vernonia*).

Anche le applicazioni medicinali delle Composte sono state in passato abbastanza numerose ed ora naturalmente sono diminuite. Le Composte in genere contengono una sostanza isomera dell'amido: l'*inulina*. Parecchie tribù (Antemidee, Ambrosiee, ecc.) contengono olî essenziali e sostanze aromatiche, altre un latice acre e principî amari (Cicoriacee). L'*Arnica montana* L. è iscritta in molte Farmacopee, la *Calendula officinalis* L., varie Achillee, l'*Eupatorium cannabinum* L., l'*Arctium Lappa* L., ecc., venivano ritenuti eccitanti, diaforetici, stimolanti, diuretici e febbrifughi. Rimedio ben noto è la *Matricaria chamomilla* L. Alcune specie di *Artemisia* hanno azione vermifuga. L'*Artemisia absinthium* L. o assenzio ha importanza medicinale e industriale, come pure alcune Artemisie alpine conosciute in Piemonte col nome di « genepì ». Azione insetticida hanno alcune specie di *Chrysanthemum* della sezione *Pyrethrum*.

Le radici di cicoria (*Cichorium intybus* L.) polverizzate e tostate costituiscono la base di molti prodotti messi in commercio come surrogati economici del caffè. I semi di *Helianthus*, *Onopordon*, *Maida* e *Verbesina* contengono notevole quantità d'olio, e da noi si ricava appunto un buon olio da ardere dai semi di girasole (*Helianthus annuus* L.). I capolini di Carciofo (*Cynara scolymus* L.) e di *Onopordon* erano un tempo usati per cagliare il latte. L'industria tintoria si serve di parecchie Composte: *Carthamus tinctorius* L. per tingere in rosso seta, lana, piume, ecc., *Serratula tinctoria* L. in giallo, *Anthemis tinctoria* L. in giallo cedrino. Fibre tessili si possono ricavare da *Helianthus*, da *Artemisia vulgaris* e da *Eupatorium cannabinum*. Il succo gommoresinoso di *Carlina gummifera* L., volg. *masticogna*, serve in Sicilia e Africa settentrionale a fare pania per uccellature.

Si mangiano, cucinate in varî modi o crude, le radici di parecchie specie: così quelle tuberose di *Helianthus tuberosus* (Topinambour) e quelle lunghe e fusiformi di *Scorzonera hispanica* e *S. humilis*, di *Tragopogon pratense* L., *T. porrifolium* L., *Arctium lappa* L., *Onopordon acanthium* L. Si fa, come è noto, grandissimo uso dei capolini e dei giovani polloni di *Cynara cardunculus* L., specialmente nelle forme coltivate (carciofo, cardo), mentre più raramente vengono consumati quelli di altre Cinaree: *Carlina*, *Silybum*, *Onopordon*, e *Cirsium*. Le foglie delle Cicoriacee in genere si mangiano cotte o crude in insalata, soprattutto quelle di *Cichorium intybus* L. (radicchio o cicoria), *C. endivia* L. (indivia) e *Lactuca scariola* L. var. *sativa* Hort. (lattuga) che si coltiva in numerose varietà orticole. Possono essere rese più tenere, bianche e delicate col parziale interramento e legatura o facendole vegetare all'oscuro. Servono più raramente a comporre insalate le foglie di *Taraxacum*, *Crepis*, *Rhagadiolus stellatus*, *Reichardia picroides*, *Sonchus*, ecc. A. Bé.

COMPOSTELLA. – Antico nome della città di Santiago di Compostella (v.).

ORDINE DI COMPOSTELLA. – Ordine religioso cavalleresco spagnolo, detto anche di *S. Giacomo della Spada*, dall'arma che portavano i cavalieri (una spada rossa sormontata da un cuore e qualche volta da una conchiglia) sul loro mantello bianco.

Lasciando da parte le leggende sulle origini di quest'ordine, consta che fiorì intorno al santuario di S. Giacomo di Compostella, meta di numerosissimi pellegrinaggi. Per salvaguardare la vita dei pellegrini dalle scorrerie dei Mori sorse appunto quest'ordine verso il 1170. Dodici cavalieri, unitisi nel nome di Cristo e di S. Iacopo, offrirono il loro valore e la loro vita ai canonici di S. Eligio, i quali avevano fondato ospizî per i pellegrini lungo le strade che menavano al santuario. Pietro Bernardino è ricordato quale legislatore del nuovo ordine, che prese la regola di S. Agostino, e venne approvato da Alessandro III il 5 luglio 1175 ad istanza di don Fernando de Fuentas Encalada, primo gran maestro. Cresciuti di numero e d'importanza, ebbero dai sovrani di Castiglia e di León città e terre in commenda, e combatterono valorosamente contro i Mori; ma spesso anche, per ambizioni personali o per seguire la causa dei rispettivi sovrani, si combatterono a vicenda.

Ciò fu una buona occasione per i reali di Castiglia per chiedere nel 1493 ad Alessandro VI l'amministrazione dell'ordine, grazia che fu poi concessa a Carlo V da Adriano VI. Costui nel 1523 unì per sempre l'ordine alla corona di Spagna, dichiarando il re gran maestro; ma stabilì che, per la parte spirituale, vi fosse un consiglio scelto tra i cavalieri, a cui fu attribuita la completa giurisdizione, sia religiosa sia temporale, delle numerose commende sparse nella Spagna. Oltre ai cavalieri, che dovevano essere nobili da quattro generazioni, e potevano anche sposarsi, vi erano i cappellani, nobili anch'essi, i quali erano veri canonici regolari (v. AGOSTINIANI). A questi si aggiunsero nel 1312 le canonichesse, fondate da donna Maria Mendes, moglie del cavaliere Perez. S. Spirito in Salamanca fu il primo monastero, a cui in seguito se ne aggiunsero altri. Le principali case che ebbero i cappellani furono quelle di S. Marco di León e di Urces.

Sino dal 1320 si ebbe una divisione nell'ordine, volendo Dionigi re di Portogallo avere i cavalieri portoghesi indipendenti dagli spagnoli con un proprio grande maestro. La residenza principale fu Alcazár d'Azal, poi Palmel. Come in Spagna, così i reali di Portogallo ebbero dalla S. Sede l'amministrazione dei beni dell'Ordine e il titolo di gran maestro. Così pure vi furono monasteri di religiose e di cappellani.

BIBL.: G. Moroni, *Diz. di erudizione eccl.*, XXX, pp. 207-12; L. Cappelletti, *Storia degli Ordini cavallereschi*, Livorno 1904, pp. 157, 173. I. T.

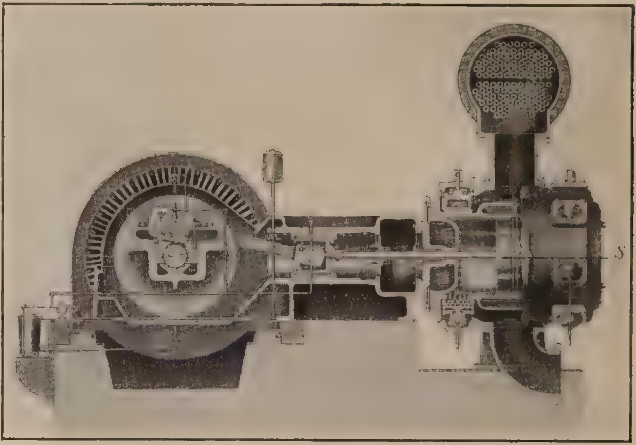
COMPOSTI e MISCUGLI. – Gli elementi chimici unendosi fra di loro formano i corpi composti, nei quali non sono più riscontrabili le proprietà dei singoli componenti. L'affinità chimica che tiene uniti gli elementi a formare composti si manifesta con intensità

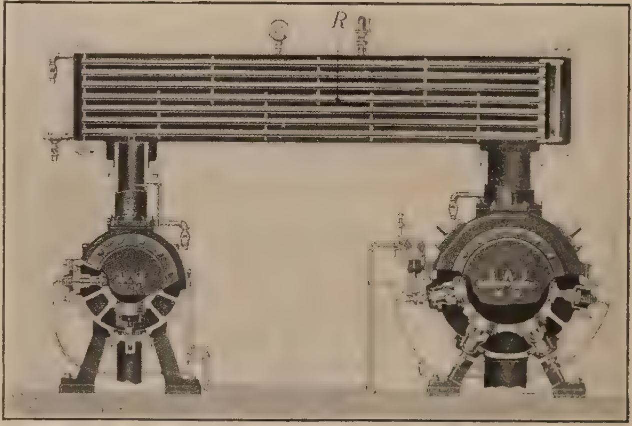
assai diversa fra i varî elementi. Vi sono elementi che nelle ordinarie condizioni, posti semplicemente a contatto, dànno luogo alla formazione di un composto con intensa manifestazione di energia, con vivace produzione di calore (così, ad es., si comportano in molti casi il fluoro, il cloro, il bromo, il fosforo, ecc.). Si passa poi a una numerosa classe di elementi che nelle ordinarie condizioni non si combinano fra loro o almeno soltanto con estrema lentezza; occorre in tali casi intervenire con varî agenti acceleratori, quale, ad es., il calore (come nel caso in cui si vuol combinare l'idrogeno con l'ossigeno per formare acqua). Vi sono infine pochi elementi che non hanno mai manifestato alcuna tendenza a combinarsi con altri e dei quali perciò non si conoscono composti: così si comportano i cinque gas nobili dell'aria (argo, elio, neo, cripto, xeno).

Ma senza addentrarsi in queste varie manifestazioni dell'affinità chimica, risulta sperimentalmente che due o più elementi posti a conveniente contatto possono, in modo assoluto o almeno entro certi limiti, rimanere l'uno accanto all'altro senza che fra loro sensibilmente si svolga un'azione chimica, vale a dire rimangono in semplici *miscugli*. A chiarire questo punto si presta bene il comportamento dei due comuni elementi, ferro e zolfo, i quali, posti a contatto intimo l'uno con l'altro, non si combinano sensibilmente a temperatura ordinaria, ma soltanto a temperatura elevata. Se noi prendiamo del ferro e dello zolfo, entrambi in finissima polvere, nel rapporto di 56 gr. del primo per 32 gr. del secondo (proporzioni ponderali che più oltre chiariremo), e li mescoliamo accuratamente entro un mortaio, otteniamo una polvere che a occhio nudo appare omogenea, ma osservata con una lente d'ingrandimento si palesa eterogenea, lasciando distinguere le particelle gialle dello zolfo accanto a quelle grigie scure del ferro. In tale miscela è facile procedere con mezzi puramente meccanici alla separazione dei due elementi; così per mezzo d'una calamita si possono attrarre e quindi asportare soltanto le particelle di ferro; agitando la miscela stessa con solfuro di carbonio, si scioglie soltanto lo zolfo e rimane indisciolto il ferro che può separarsi per filtrazione. Si tratta cioè d'un miscuglio nel quale i componenti conservano le loro caratteristiche proprietà individuali. Ma un nuovo fenomeno avviene se dopo aver preparato l'intima miscela, la riscaldiamo, sia pure in un punto solo. In questo si manifesta allora una forte incandescenza, che, anche allontanando la fiamma con cui si è riscaldato, si propaga da sé rapidamente a tutta la massa. Si ottiene così un prodotto nero, compatto; dopo raffreddamento, polverizzato finemente, si nota subito che esso è del tutto differente dall'originale miscela. Difatti, osservando anche con forte ingrandimento, appare perfettamente omogeneo; non è più attirato affatto dalla calamita; è divenuto completamente insolubile nel solfuro di carbonio. Mentre poi l'acido cloridrico agiva sull'originale miscela sciogliendo solo il ferro e sviluppando un gas inodoro, non velenoso: l'idrogeno, lo stesso acido scioglie invece il prodotto della combinazione sviluppando un gas di odore ributtante, assai velenoso: l'idrogeno solforato. Questi fatti portano alla conclusione che tra ferro e zolfo, cementati con riscaldamento, è avvenuta un'alterazione profonda, duratura, di natura chimica; si è difatti formata una nuova qualità di materia, precisamente un composto dei due elementi, il così detto solfuro di ferro, nel quale sono scomparse le proprietà caratteristiche individuali dei due componenti ferro e zolfo. Volendo dal solfuro di ferro separare di nuovo i due elementi ferro e zolfo, occorrerebbero reazioni chimiche energiche e complicate, a differenza dai semplici mezzi meccanico-fisici sopra ricordati, con cui si raggiunge la separazione nel caso del miscuglio. I. B.

COMPRAVENDITA: v. VENDITA.

COMPRESSIONE CEREBRALE. – S'intende l'azione meccanica esercitata da un agente esterno (frammento o avvallamento osseo) o interno (ematoma, tumore, ascesso, cisti parassitarie, versamento infiammatorio, idrocefalo, corpo estraneo) sopra una regione limitata o su tutto l'encefalo, tendente a ridurre il volume dell'organo. La riduzione avviene non per condensazione o riduzione di massa delle parti solide e liquide costitutive del cervello, fisicamente incompressibili, ma come una conseguenza: *a*) della spremibilità dell'organo, cioè della fuoruscita dal cranio dei liquidi liberi (sangue, liquido cefalo-rachidiano, linfa pericellulare e perivascolare); *b*) della spostabilità dell'organo verso il forame occipitale con conseguente incuneamento del bulbo in quest'ultimo; *c*) dell'atrofia per distruzione delle cellule del parenchima nervoso. Gli effetti sono differenti a seconda che l'agente comprimente eserciti la sua azione bruscamente o gradatamente, per breve o per molto tempo, sopra l'una o sopra l'altra parte dell'encefalo con funzione diversa. In ogni modo una compressione, anche se circoscritta, produce: *a*) disordini delle funzioni cerebrali e precisamente della coscienza (depressione, sonnolenza, coma), della motilità (scosse cloniche, *deficit*), della sensibilità generale (cefalea, emianestesia) e dei sensi specifici (paracusie, papilla da stasi); *b*) disturbi bulbo-midollari (rallentamento del polso e del respiro, aumento della pressione sanguigna, vomito, vertigine, ecc.). La prognosi è più o meno grave secondo l'entità, la durata e la sede della compressione. G. Ay.





Figg. 1 e 2 – Sezioni di compressore a stantuffo

COMPRESSORE (fr. *compresseur*; sp. *compresor*; ted. *Kompressor*; ingl. *compressor*). – I compressori sono macchine pneumofore ossia operatrici a fluido, adibite alla produzione di aria compressa o alla surcompressione di altri fluidi gassosi (gas illuminante, gas d'acqua, ammoniaca, anidride carbonica, anidride solforosa, idrogeno, gas ammoniacali, cloruro di metile, cloro-etile, ecc.) o di miscele gassose. Tra i compressori rientrano anche i *termocompressori* o *pompe di calore* destinati nell'industria a elevare la pressione del vapor d'acqua, prodotto negli apparecchi di concentrazione di soluzioni acquose, onde utilizzarlo per fare evaporare nuova acqua. Il fluido acquista nell'interno del compressore, energia potenziale o di pressione a spese del lavoro meccanico fornito dalla macchina azionatrice. Questo *lavoro di compressione* viene ef-

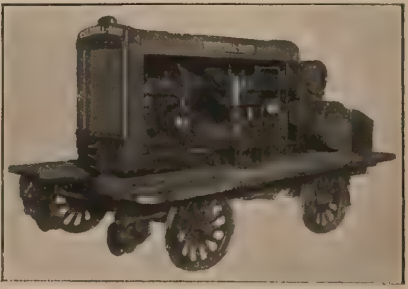


Fig. 3 – Compressore a stantuffo

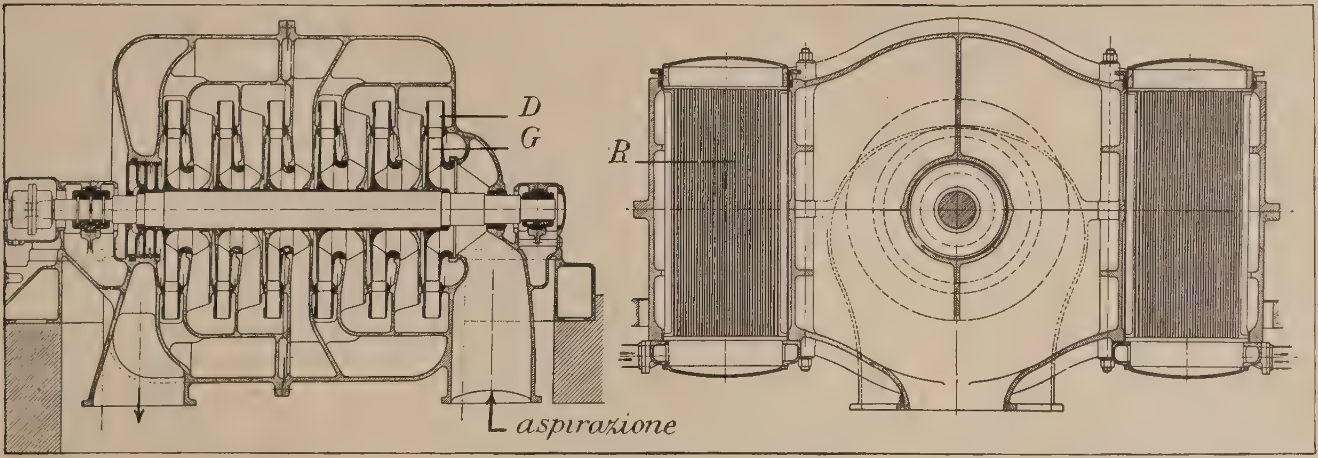


Fig. 4 – Sezione di compressore centrifugo

fettuato nelle diverse categorie di compressori: *a*) mediante il moto rettilineo alterno di uno o più stantuffi *S*, nei *compressori a stantuffo ordinarî* (figg. 1-3); *b*) mediante il moto rotatorio di uno o più organi (talvolta stantuffi) nei *compressori rotativi* (v. CAPSULISMO); *c*) mediante la rotazione di più ruote *G* palettate, calettate in serie sull'albero della macchina e alternate con appositi organi fissi di diffusione *D*, nei *turbocompressori* (compressori centrifughi, figg. 4-5).

Coi compressori, a differenza delle macchine soffianti e dei ventilatori, che sono pneumofore a bassa e bassissima pressione, si porta, di norma, la pressione finale del fluido sopra alle 3 atmosfere effettive. Bisogna perciò, specie per migliorare il rendimento e per conservare il macchinario, predisporre dispositivi di refrigerazione, entro la macchina stessa (refrigerazione a camicia) o a questa connessi (refrigeratori intermedî *R*, figg. 1, 2, 4).

I turbocompressori s'usano essenzialmente per la compressione di volumi piuttosto ingenti di fluido a pressioni finali che raramente salgono, per l'aria, oltre le 15 atmosfere effettive; i compressori a stantuffo, invece, s'usano e per le compressioni molto forti (p_f oltre le 15 atmosfere effettive) e per la compressione di volumi di fluido relativamente molto modesti (< 0,6 mc./sec.). Sussiste cioè una doppia limitazione circa l'applicabilità dei turbocompressori: *a*) *nei riguardi della pressione finale* p_f conseguibile, per il fatto che il rapporto di compressione per elemento è coi fluidi gassosi relativamente molto piccolo (in genere < 1,4), né d'altra parte si può accrescere ulteriormente la *sovrapressione* o *prevalenza* sviluppabile da ciascuna girante, una volta raggiunto il limite imposto, caso per caso, dalle sollecitazioni intervenenti per il metallo di cui queste sono costituite; *b*) *in relazione ai volumi del fluido da comprimere*, per il fatto che, dovendo i valori delle velocità assolute del fluido risultare sempre in un certo rapporto coi valori delle velocità periferiche dei rotanti perché la macchina abbia un buon rendimento, non si può nei turbocompressori discendere con la velocità assoluta e quindi con la portata volumetrica sotto quei valori limiti, prescritti, caso per caso, in funzione dei valori della p_f. Solo accrescendo molto la velocità di rotazione del turbocompressore (n = 12.000 giri al minuto e oltre) si possono ridurre notevolmente le dimensioni e il numero di elementi occorrenti in ciascun caso (8 a 12), creando dei turbocompressori economici anche per volumi molto modesti di fluido (dell'ordine di 0,6 ÷ 0,5 mc./sec.). Ciò richiede una costruzione accuratissima e in un sol pezzo delle ruote giranti e l'uso di leghe speciali leggiere e molto resistenti (per es., siluminio, ecc.). Oggi si tende verso l'indicato aumento delle velocità di rotazione e verso la sostituzione di tipi mono- o bicapsulici ai turbocompressori pluricapsulici del passato.

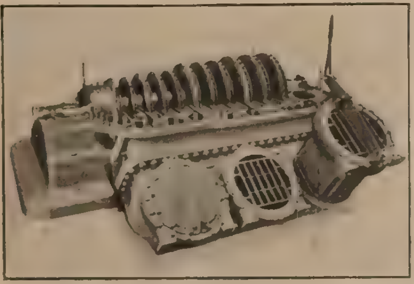


Fig. 5 – Compressore centrifugo

Il campo di maggiore applicazione dei compressori d'aria è quello delle miniere, per lo sfruttamento e coltivazione delle quali occorrono ingenti quantità d'aria compressa, in generale a pressioni inferiori alle 10 atmosfere. Ai turbocompressori compete ivi preferenza assoluta per i grandi vantaggi che li caratterizzano, quali: possibilità d'accoppiamento diretto coi più veloci motori elettrici e con le turbine a vapore, maggiore semplicità costruttiva e di funzionamento, assenza completa di tracce d'olio nella corrente gassosa, facoltà d'una più ampia regolazione della portata e della pressione e soprattutto ingombro molto minore a pari potenzialità. Piccoli turbocompressori d'aria, anche se di rendimento alquanto inferiore, vengono preferiti ai compressori a stantuffo in tutte quelle industrie ove occorre avere aria assolutamente esente da olio, giacché coi primi decade l'installazione dei deoleatori, altrimenti necessarî.

Per estrarre il gas illuminante dai forni o dai collettori di raccolta e fornirgli l'incremento di pressione occorrente per il suo trasporto lungo le tubazioni e gli apparecchi di lavaggio e filtrazione, intervengono nell'industria tipi speciali di turbopneumofore: i *turboestrattori*; mentre, per il trasporto del gas a grandi distanze, apparecchi che sono nel contempo estrattori e soffianti: i *surpressori*. Entrambe le dette categorie sono caratterizzate da speciali accorgimenti costruttivi per quanto concerne le tenute e i dispositivi di spurgo per il catrame e la naftalina contenuti in sospensione nel gas. Speciali accorgimenti costruttivi e dispositivi particolari per quanto concerne le tenute e la lubrificazione richiedono altresì i *turbocircolatori* e i *gas booster* adoperati nell'industria chimica per i gas ammoniacali, gas solforosi, idrogeno, miscele di gas, ecc.

Negl'impianti di produzione del freddo, fino a tempi non lontani, si usavano esclusivamente i compressori a stantuffo. La creazione e lo sviluppo di piccoli turbocompressori molto veloci e l'uso di nuovi mezzi refrigeranti per grandi volumi di fluido (cloruro di metile, anidride solforosa, cloro-etile) insieme con l'accresciuto fabbisogno di frigorie in molti rami dell'industria chimica, hanno condotto a una vantaggiosa applicazione dei turbocompressori come *macchine frigorifere*.

Schematicamente il funzionamento dei compressori è il seguente: una certa quantità di fluido a una certa pressione p_i e una certa temperatura t_i viene aspirata dall'atmosfera o da apposito serbatoio chiuso, compressa fino a una pressione p_f subendo nel contempo un certo aumento di temperatura fino a una temperatura t_f o altra temperatura minore, se si trova intercalato un apposito refrigeratore, e inviata in altro serbatoio chiuso, ove regna una pressione determinata, ovvero immessa in una rete di tubazioni.

La compressione del fluido, sia nei compressori a stantuffo sia nei turbocompressori, si effettua normalmente in più fasi successive (compressione multipla) ossia mediante una serie di successive compressioni elementari in diversi elementi della macchina disposti in serie tra loro e tra i quali generalmente si intercalano i refrigeratori. Questi ultimi, generalmente a tubi d'ottone, sono molto simili a condensatori a superficie. L'acqua refrigerante percorre internamente i tubi, che vengono lambiti esternamente dall'aria calda. Quest'ultima nell'attraversare il refrigeratore subisce una diminuzione di pressione che è dell'ordine del 10% circa del valore della pressione d'arrivo nell'apparecchio.

La compressione multipla con refrigerazione intermedia apporta un grande beneficio, nei riguardi della spesa di lavoro, ri-

spetto alla compressione semplice equivalente. Nell'ipotesi di compressione adiabatica si dà luogo, teoricamente, alla minima spesa di lavoro allorché il rapporto di compressione si tiene eguale per tutte le fasi e il lavoro occorrente per la compressione risulti ugualmente ripartito tra queste. Allorché le temperature finali delle singole fasi di compressione hanno lo stesso valore, nell'ipotesi specificata, le singole compressioni parziali s'identificano dividendo sul diagramma entropico il tratto AB (punto A, cui corrispondono i valori p_i e t_i e punto B cui corrispondono i valori p_i e t_i), compreso tra le condizioni estreme del fluido (fig. 6), in tante porzioni uguali quante sono le fasi di compressione. Vale allora per il rapporto di compressione la relazione:

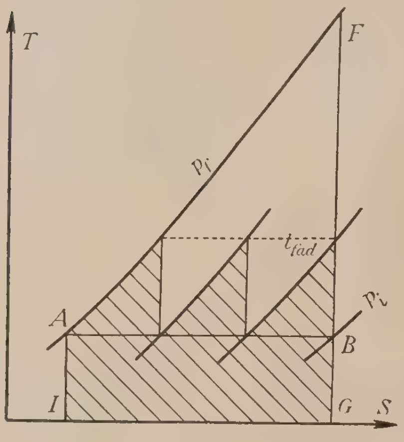


Fig. 6

$$\varepsilon = \sqrt[x]{\frac{p_{x+1}}{p_i}}$$

se x denota il numero delle fasi di compressione.

Dall'esame della fig. 6 si palesa chiaramente il beneficio che si consegue con la compressione multipla. Sempre nell'ipotesi di compressione adiabatica, la quantità di calore corrispondente al lavoro necessario per la compressione tripla, sarebbe data dalle tre aree dei triangoli mistilinei e da quella del rettangolo $ABIG$, mentre per la compressione semplice equivalente essa sarebbe data dalla somma dell'area del triangolo mistilineo $A\,FB$ e da quella del rettangolo $ABIG$. Ciò facendo astrazione dal maggior lavoro occorrente per il funzionamento degli apparecchi di refrigerazione intermedî.

I processi di compressione, che si realizzano in effetto nei compressori refrigerati, si allontanano notevolmente da quelli che si sogliono porre a base delle disamine teoretiche. Le trasformazioni di stato, per essi intervenienti, non sono in realtà né adiabatiche, né isotermiche e neppure trasformazioni politropiche a esponente invariabile. Il loro andamento varia in funzione di fenomeni peculiari di ciascuna categoria di compressori, essendo influenzato precipuamente dal tipo e dall'intensità della refrigerazione che si pratica. Per i compressori a stantuffo multipli con refrigerazione a camicia e refrigeratori intermedî tra le fasi esso è, sul diagramma entropico, del tipo illustrato nella fig. 7. Mentre le temperature finali delle singole compressioni elementari risultano via via sempre più basse di quella t_{fad} relativa alla corrispondente compressione adiabatica, le temperature del fluido all'inizio delle successive fasi di compressione divengono man mano più alte procedendo verso la mandata. L'andamento delle linee di compressione, in dipendenza delle azioni di parete, non è rettilineo. Le menzionate linee corrono inizialmente a destra dell'adiabatica, poiché, essendo allora l'aria più fresca delle pareti del cilindro e del corpo dello stantuffo ancora calde dal ciclo precedente, si ha uno scambio di calore dalle pareti al fluido, che viene favorito altresì dalla forma del volume di fluido in questione, che è un cilindro di diametro piuttosto grande e di piccola altezza. In un secondo tempo, l'aumento di temperatura in seno al fluido, dovuto alla compressione, fa sì che il fenomeno s'inverte, onde la linea piega verso l'adiabatica, la taglia e successivamente, prevalendo l'effetto refrigerante delle camicie d'acqua, passa a sinistra di questa. Il successivo raffreddamento si compie nel refrigeratore esterno. Le linee curvilinee, indicate a tratteggio nella fig. 7, si riferiscono al fenomeno di espansione del fluido rimasto occluso negli spazî morti. L'incurvamento di queste linee è molto sensibile in dipendenza del fatto che le azioni di parete e quindi gli scambî di calore

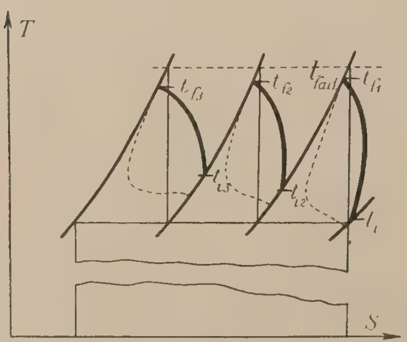


Fig. 7

risultano molto energici poiché si ha a che fare con superficie molto grandi in relazione ai volumi. Per i turbocompressori occorre quindi distinguere tre casi (fig. 8) a seconda che venga praticata la sola *refrigerazione a camicia*, la sola *refrigerazione esterna* o una *refrigerazione mista*. È da notare, inoltre, per quanto si riferisce alla refrigerazione continua, che i diversi elementi del turbocompressore si comportano in maniera diversa, per i primi elementi l'effetto della refrigerazione risultando relativamente imperfetto (figura 8), e aumentando man mano che si passa ad altri elementi.

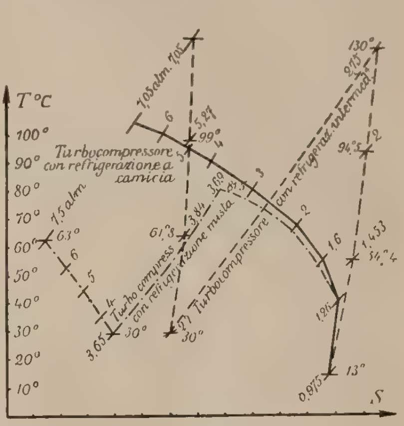


Fig. 8

I compressori vanno dimensionati in maniera da fornire il peso d'aria richiesto per lo stato barometrico inferiore e, viceversa, per la temperatura atmosferica più elevata interveniente per il luogo d'installazione. Come pressione di aspirazione è da computare una pressione inferiore a quella dell'ambiente da cui si aspira per il 2 ÷ 6% coi compressori a stantuffo e per 0,5 ÷ 1,5% coi turbocompressori (resistenze al moto e riscaldamento del fluido all'aspirazione), e come pressione di mandata un valore alquanto superiore alla pressione del serbatoio o tubazione collettrice. È d'uopo tener conto delle condizioni di umidità del fluido, essenzialmente per quanto concerne i refrigeratori intermedî e le condotte (apparecchî di spurgo dell'acqua, che viene a precipitarvisi).

Per i compressori a stantuffo, stabilita la portata volumetrica di aspirazione (in mc./sec.) e il numero di giri di rotazione della macchina, si calcola la cilindrata (prodotto dell'area S dello stantuffo per la sua corsa C) del cilindro a bassa pressione e, in funzione di un valore opportuno per il rapporto corsa-diametro, si deduce il valore del diametro del cilindro a bassa pressione. I diametri dei cilindri a media e ad alta pressione si determinano, successivamente, in base alla considerazione che la corsa si tiene uguale di norma nelle diverse fasi. Se la grandezza relativa dello spazio nocivo è uguale per i diversi cilindri, le aree degli stantuffi stanno tra loro all'incirca come i volumi specifici del fluido, che si deducono dal diagramma entropico. Altrimenti è d'uopo ricorrere alla rappresentazione del processo di compressione nel diagramma p, v, con il che può tenersi conto di tutte le influenze che hanno giuoco sul fenomeno.

La distribuzione dei compressori a stantuffo si effettua, d'ordinario, con valvole automatiche piazzate o sui coperchi ovvero sulla superficie di mantello dei cilindri. Le distribuzioni a cassetto sono opportune solo se lavorano in uno colle valvole. La regolazione della portata dei compressori a stantuffo può effettuarsi in diversi modi: *a*) variando la velocità di rotazione; *b*) variando lo spazio nocivo; *c*) rigurgitando parte del fluido aspirato; *d*) mediante corse a vuoto.

Il fabbisogno di energia richiesto dal compressore è espresso in HP con la relazione:

$$N_a = LQ_p/75\eta_m = N_i/\eta_m$$

in cui η_m esprime il coefficiente di rendimento meccanico (dell'ordine di 0,8 ÷ 0,95, in dipendenza anche del genere di motore di comando), Q_p la portata del fluido in peso, L il lavoro effettivamente richiesto per la compressione, N_i la *potenza indicata* in HP. Questa si può computare, una volta dedotto il valore della pressione media effettiva, mediante planimetrazione dei diagrammi d'indicatore, in base a relazioni del tipo di quelle in uso per le macchine a vapore.

Indice per giudicare della bontà dei compressori è il *coefficiente di rendimento isotermico*: $\eta_{is} = N_{is}/N_a$ ove $N_{is} = Q_v P_i l_n (P/P)/75$, l'isoterma rappresentando la trasformazione di stato ideale (quella per cui il fabbisogno d'energia richiesto per la compressione è il minimo). Per i compressori a stantuffo η_{is} oscilla tra 0,70 e 0,78.

Per i turbocompressori con sola refrigerazione esterna può essere opportuno il riferimento alla trasformazione adiabatica come trasformazione di stato ideale per gli elementi di ciascun gruppo; dipendentemente, nasce la considerazione d'un *coefficiente di rendimento adiabatico*: $\eta_{ad} = N_{ad}/N_a$ o meglio d'un *coefficiente di rendimento adiabatico interno*: $\eta_{iad} = (T_{ad} - T_i)/(T_f - T_i)$ riferito al lavoro interno (somma di quello della corrente e di quello per frizione della girante nel fluido). Le temperature T_f e T_i si ricavano agevolmente con misure dirette sulla macchina, mentre la T_{fad} si ricava dalla rappresentazione entropica.

Si definisce, inoltre, per essi come *coefficiente di rendimento pneumatico* o *manometrico* il rapporto $\eta_p = \int v dp_{eff.} / \int v dp_{teor} \simeq v_m \Delta p_{eff.} / v_m \Delta p_{teor}$,

il quale risulta sempre alquanto maggiore di quello adiabatico, giacché tiene conto delle sole perdite fluodinamiche.

Il coefficiente di rendimento totale per ciascun elemento o gruppo di elementi del turbocompressore è il prodotto: $\eta = \eta_p \eta_n \eta_v$ (ove $\eta_v = Q/(Q + Q_{fughe}$ designa il coefficiente di rendimento volumetrico).

Il calcolo dei turbocompressori implica la risoluzione contemporanea d'un problema di carattere cinetico (determinazione delle velocità più opportune), d'un problema di carattere energetico (limitazione delle diverse perdite onde contenere il fabbisogno di energia occorrente per la compressione in opportuni limiti) e d'un problema di carattere termico (determinazione delle quantità di calore messe in giuoco e maniera più opportuna di effettuarne lo smaltimento in relazione alle condizioni di cui sopra). Esso risulta indeterminato fintantoché non sia specificata la legge di trasformazione secondo cui avviene il processo globale di compressione lungo la macchina o lungo i singoli gruppi di elementi. La curva rappresentativa della trasformazione globale di stato sul diagramma entropico si deve dunque o presumere in base a elementi sperimentali a disposizione ovvero dedurre con procedimenti grafici d'indole teoretica. Comunque, il calcolo deve essere basato sul concetto di limitare al minimo le perdite supplementari (meccaniche e volumetriche) del turbocompressore. Definito all'uopo il valore più opportuno da assumere in ciascun caso per la velocità periferica del primo gruppo di giranti, in funzione della portata volumetrica Q_v di fluido e del coefficiente ϑ di portata ($\vartheta = 4Q_v/u_2D_2^2$), si deduce il valore del diametro esterno delle dette giranti, e quindi il numero di giri del turbocompressore (ove non sussistano limitazioni per l'accoppiamento coi motori elettrici trifasi).

Il numero G di elementi occorrenti dipende dal valore del rapporto di compressione realizzabile per elemento, il quale è funzione della velocità periferica esterna della girante. Gli elementi necessarî al calcolo particolareggiato di ciascun elemento del turbocompressore si devono dedurre dalla rappresentazione entropica prevista per il processo globale di compressione. Per un primo abbozzo del calcolo si deve procedere in parallelo con le calcolazioni inerenti ai diversi gruppi di elementi e col tracciamento del probabile processo di compressione sul diagramma entropico.

Poiché in generale il numero di giri di rotazione n è lo stesso per tutti gli elementi, anche se il compressore è bicapsulico, risultano definiti i valori dei diametri esterni dei successivi gruppi giranti, una volta fissato il valore minimo di ϑ per i diversi gruppi. Spesso si lasciano decrescere i diametri dei diversi gruppi, procedendo verso la mandata, all'incirca secondo la regola $D = D_1 \sqrt[3]{v/v_1}$, ove i v denotano i volumi specifici del fluido e l'indice 1 si riferisce alla prima girante del turbocompressore.

Definiti i valori dei diametri e quindi determinati con precisione i rapporti di compressione per i singoli elementi, si può calcolare il numero di questi, le perdite lungo il turbocompressore, e riprendere con maggior precisione il tracciamento del processo probabile di compressione passando a determinare le quantità di calore messe in giuoco.

Il comportamento dei turbocompressori, per diversi rapporti di funzionamento, si individua nella maniera più esauriente mediante i *diagrammi caratteristici*, che sono i grafici che raccolgono l'insieme delle curve pressione-portata, potenza-portata e coefficiente di rendimento-portata per uno o più valori del numero di giri di rotazione del turbocompressore. Le curve pressione-portata per i turbocompressori si ottengono coordinando fra loro le ordinate delle curve elementari, relative a ciascun elemento, con riferimento alla portata in peso e non in volume. Entro ristretti limiti per la velocità di rotazione, valgono, per le curve menzionate, la *legge di congruenza* e quella *di affinità*, la quale ultima si compendia nelle formule seguenti: $Q = f_1 n$; $H_n = f_2 n^2$.

I turbocompressori vengono azionati con turbine a vapore o con elettromotori trifasi ($n = 1500$ o 3000). La natura del motore di comando ha influenza non lieve sulla regolabilità del turbocompressore. Le forme di regolazione in uso sono: *a*) *a pressione costante*, *b*) *ad erogazione costante*; però una regolazione economica può effettuarsi solo qualora il motore di comando consenta ampî scarti di velocità o se si fa ricorso a dispositivi speciali (in ispecie ai diffusori a pale orientabili). Nei riguardi in esame va posta la dovuta attenzione, onde scongiurare l'intervenire del fenomeno del *pompaggio*, che consiste in un improvviso, periodico rifluire del fluido dalla mandata all'aspirazione, allorché la portata della macchina scende sotto un valore *critico* (quello corrispondente al vertice della curva caratteristica pressioni-volumi per un dato n). Coi diffusori a pale orientabili se ne combatte brillantemente il pericolo rendendo molto appiattita la *curva limite del pompaggio* (che è la curva che sul diagramma caratteristico connette le condizioni critiche di erogazione).

BIBL.: L. Walter, *Dynamik der Leistungsregelung von Kolbenkompressoren und Pumpen*, Berlino 1921; P. Ostertag, *Kolben und Turbokompressoren*, 3ª edizione, Berlino 1923; H. Baer, *Dampfturbinen und Turbokompressoren*, Lipsia 1924; T. H. Plummer, *Compressed air and its machinery*, Londra 1925; L. Crussard, *Ventilateurs et compresseurs*, Parigi 1925; W. Kearton, *Turboblowers and Compressors*, Londra 1926; A. Hinz, *Thermodynamische Grundlagen der Kolben und Turbokompressoren*, Berlino 1927; M. Medici, *Turbocompressori, soffianti e ventilatori*, Milano 1930; B. Eck e W. Kearton, *Turbogebläse und Turbokompressoren*, Berlino 1930. M. Me.

COMPRIMIBILITÀ. – Proprietà generale della materia, per cui un corpo diminuisce di volume se sottoposto a compressione.

La comprimibilità dei solidi e dei liquidi è in generale molto piccola; la diminuzione di volume, riferita all'unità di volume, risulta proporzionale alla pressione esercitata sul corpo, sicché il rapporto tra questa variazione di volume e la pressione è una costante caratteristica della sostanza che costituisce il corpo, detta *coefficiente di comprimibilità*. La comprimibilità dei solidi è stata studiata dal Régnault e più recentemente da Amagat e dal Cantone; quella dei liquidi, da molti sperimentatori tra i quali Amagat, Grimaldi, Grassi, Vicentini, ecc. È noto che la comprimibilità dei liquidi era stata per lungo tempo messa in dubbio o addirittura negata; gli accademici del Cimento avevano tentato di comprimere l'acqua in una sfera d'argento sottoposta a martellamento e avevano constatato che l'acqua si apriva una strada attraverso lo spessore del metallo, uscendo all'esterno in minutissime gocce. Le ricerche posteriori hanno invece accertato la comprimibilità di tutti i liquidi, permettendo di misurare i coefficienti di comprimibilità delle varie sostanze, i quali sono tuttavia molto piccoli.

La comprimibilità dei gas è al contrario grandissima, in corrispondenza col fatto che i gas tendono sempre a espandersi, cioè a occupare il maggior volume possibile. Con grande approssimazione, il volume d'un gas sottoposto a compressione risulta inversamente proporzionale alla pressione stessa, secondo una celebre legge scoperta verso il 1650 dal fisico inglese Boyle. Tale legge, soltanto approssimata, cade in difetto quando la pressione raggiunge valori molto elevati, giacché i gas, ad altissime pressioni, divengono via via meno compressibili e finiscono col comportarsi press'a poco come i liquidi. La comprimibilità dei gas è stata studiata sperimentalmente da moltissimi: ricordiamo l'Oersted, il Régnault, il Natterer, il Cailletet, l'Amagat, il Battelli, e altri. T. C.

COMPROMESSO: v. ARBITRATO; CONTRATTO.

COMPROPRIETÀ (lat. *communio*; fr. *copropriété*; sp. *propietad comun*; ted. *Miteigentum*; ingl. *joint-ownership*). – La comproprietà o condominio è la comunione del diritto di proprietà. Per la posizione centrale che la proprietà occupa nel sistema dei diritti patrimoniali e per l'importanza intrinseca dell'istituto, lo studio della comproprietà ha un valore di prim'ordine per la dogmatica privatistica. Già la coordinazione dei concetti di comunione e di proprietà si palesa delicata quanto mai, se, come si deve, l'uno e l'altro sono formulati secondo il rigore della tradizione romanistica, il primo in relazione all'appartenenza a più soggetti del diritto idealmente diviso in quote, il secondo in relazione alla signoria assoluta ed esclusiva del titolare sulla cosa corporale.

Una *teoria negatrice*, partendo dal presupposto che l'esclusività è attributo essenziale della proprietà, non ammette che il comproprietario sia proprietario, e considera la cosa comune come sottratta alla proprietà di chicchessia: nella comunione si avrebbe una proprietà sospesa, una situazione intermedia fra quella della *res nullius* e quella della *res propria* (Perozzi, Coviello, Bonelli). Si può osservare che l'esclusività ha valore nei rapporti coi terzi, che non vantano diritti reali sulla cosa, non di fronte a chi ha pure dalla legge, su questa, un potere immediato, e che si dà per dimostrato ciò che si dovrebbe dimostrare, quando si contesta la possibilità di temperamenti all'esclusività.

La *teoria della personificazione* distrugge anch'essa la figura della comunione di proprietà, per affermare che la cosa comune appartiene in proprietà a un solo soggetto, costituito dal gruppo dei partecipanti elevato a persona (Luzzatto, Carnelutti). Si dimentica, con ciò, che il comproprietario ha una sfera giuridica autonoma, la misura della quale è determinata dalla quota, di modo che la pluralità e non l'unità caratterizza il collegamento soggettivo di questa.

La dottrina civilistica tradizionale è solita parlare di *proprietà della quota*, nel senso, o che la partecipazione di più soggetti implichi una divisione reale del diritto di proprietà, o che essa implichi il sorgere di altrettanti diritti di proprietà distinti e per sé stanti, ma che in ogni modo i singoli diritti, che vengono, così, a costituirsi, colpiscano non la cosa corporale nella sua interezza, ma abbiano ciascuno un oggetto diverso, consistente in una frazione ideale della cosa stessa. Una più raffinata concezione suppone una *proprietà plurima parziale della cosa*, cioè una pluralità di diritti gravanti la cosa, qualitativamente uguali alla proprietà solitaria, e, come tali, aventi essi pure natura di proprietà, ma quantitativamente più ristretti perché limitantisi l'un l'altro (Bonfante, Barassi). Vede invece una *proprietà plurima integrale della cosa* chi, supposta in linea astratta la parificazione fra il diritto di ciascun proprietario e un qualsiasi diritto di proprietà, ammette solo che in linea di fatto quello risulti compresso nel suo esercizio dalla concorrenza dei diritti degli altri comproprietarî: si avrebbe, in altri termini, una pluralità di diritti di proprietà distinti, gravanti non una frazione ideale,

ma la cosa stessa, e, per la impossibilità pratica della loro attuazione solidale, assoggettati al regime della collisione di diritti (Scialoja, Ferrini, Simoncelli). Alla teoria tradizionale è stata contrapposta l'esigenza della corporalità dell'oggetto, alla quale s'ispira l'ordinamento della proprietà, ed è stato anche obiettato che essa implicherebbe, in caso di derelizione della quota, il divenire quest'ultima una *res nullius*, mentre in realtà nella misura della quota abbandonata si accresce la partecipazione degli altri comproprietarî. Contro la teoria della proprietà plurima integrale si obietta (oltre alla sua insufficienza nel caso di disuguaglianza delle quote) che il carattere di esclusività della proprietà fa sì che una collisione di più diritti di proprietà implichi necessariamente l'elisione di ciascuno di essi. Più aderente alla realtà è senza dubbio la teoria della proprietà plurima parziale, e le obiezioni che ad essa si fanno hanno più che altro un valore sistematico.

Vi è infine la *teoria dell'unità* del diritto di proprietà, con pluralità di soggetti, sulla cosa corporale comune, la quale però può assumere aspetti diversi, secondo che quel diritto si concepisca indiviso, ovvero idealmente diviso fra i partecipanti. Nel primo dei due aspetti, essa non riesce a superare critiche analoghe a taluna di quelle rivolte contro la teoria della proprietà plurima integrale, con l'aggravante della mancata spiegazione dell'asserito collegamento soggettivo plurimo dell'unico diritto.

Sta di fatto che il diritto di proprietà è realmente *unico*, e non può essere che tale, sull'*unica cosa* corporale indivisa: ma non è necessaria l'appartenenza a un'*unica persona*. L'appartenenza a più soggetti si spiega anche per la proprietà con il concetto della *divisione ideale*, che a differenza della divisione reale, non genera la pluralità di diritti di proprietà, ma rende possibile una ripartizione delle facoltà, che alla proprietà sono connesse, fra coloro ai quali l'unico diritto di proprietà appartiene. La partecipazione di più soggetti a questo diritto dà ragione, già di per sé, della divisione ideale, che non è poi una mera astrazione logica, ma è la precisa espressione della necessità di un coordinamento fra le sfere giuridiche di costoro, dato il carattere fondamentalmente unitario del contenuto del diritto stesso. Così ciascun comproprietario ha il diritto di proprietà sulla cosa comune, ma l'ha mentre l'hanno gli altri e in correlazione agli altri: si ammette, in altri termini, che il medesimo diritto di proprietà appartenga a più soggetti, come apparterrebbe a uno solo, soltanto ricevendo dalla legge un ordinamento atto a giustificare la partecipazione di costoro e le sue conseguenze (divisione ideale). La posizione del singolo proprietario si può giuridicamente costruire anche indipendentemente dall'attribuzione d'un diritto soggettivo *sui generis*, d'un vero e proprio « diritto di quota »: il comproprietario non è infatti che il termine attivo di un rapporto reale, il cui contenuto è unico e identico rispetto a quello degli altri analoghi rapporti reali, facenti capo agli altri comproprietarî, e cioè il contenuto dell'unico diritto di proprietà. Questa concezione, ben considerata, spiega adeguatamente così la figura generale della comproprietà come i caratteri particolari conferiti a quest'ultima dai singoli ordinamenti positivi.

La *disciplina* della comproprietà s'impernia su due principî fondamentali. È riconosciuta una *sfera d'azione del singolo comproprietario*, entro cui egli può agire liberamente: la misura delle sue facoltà di godimento è determinata dalla quota, trovando il suo limite nell'interesse degli altri comproprietarî. Ove l'interesse di tutti è in giuoco, è nella *sfera d'azione della totalità dei comproprietarî*: in particolare, le innovazioni di qualsiasi specie, ossia le alterazioni dello stato economico (innovazioni di fatto) o giuridico (innovazioni di diritto) della cosa comune, non possono essere consentite, se non da tutti i comproprietarî d'accordo.

Presso talune legislazioni (art. 678 cod. civ. it., § 745 BGB., art. 647 cod. civ. svizz.) è costituita anche una *sfera d'azione della maggioranza*. Vi rientra, sempre, l'interesse comune dei comproprietarî, ma nei limiti dell'utilizzazione della cosa secondo la sua destinazione normale, cioè dell'amministrazione ordinaria. Altro canone fondamentale caratteristico dei codici di tipo latino (art. 883 cod. civ. fr., art. 1034 cod. civ. it.) è la cosiddetta *natura dichiarativa della divisione*, in virtù della quale risulta meglio marcato il carattere provvisorio attribuito in massima dai legislatori alla comproprietà. Non solo ciascun partecipante può, in linea di principio, far cessare la comproprietà in qualunque momento provocando la divisione, ma, di più, la divisione effettuata ha valore retroattivo, nel senso che la porzione materiale della cosa, assegnata al singolo condividente, si considera essere stata di sua proprietà esclusiva fino dal momento in cui lo stato di comproprietà ebbe principio. La dichiaratività della divisione, contrastante con la tradizione romanistica, dà luogo a inconvenienti logici e pratici non lievi: la divisione, razionalmente, è traslativa, poiché in virtù di essa, nella realtà, viene a modificarsi la titolarità del diritto di proprietà sulla cosa.

Nell'ambito della sfera d'azione del *singolo comproprietario*, e sotto l'aspetto, anzitutto, del godimento della cosa comune, conviene distinguere le facoltà divisibili dalle facoltà indivisibili, pur tenendo presente, che così per le une come per le altre, con efficacia diversa, è vero, la *quota* rappresenta la misura oggettiva della partecipazione, in quanto è l'espressione della divisione ideale del diritto di proprietà in sé e per sé considerato. L'acquisto dei frutti si compie a vantaggio del singolo, nella proporzione della quota: se sono cose corporali, si tratterà sempre di entità frazionabili; se sono frutti civili, diritti di credito, il frazionamento reale avverrà automaticamente, poiché per le obbligazioni, se divisibili, vale il principio *concursu partes fiunt*. Analoga situazione viene a crearsi per gli altri proventi. Per quanto concerne l'uso della cosa comune, poiché esso non può aver luogo partitamente, il diritto oggettivo ci fornisce (art. 675 cod. civ. it.) i generali criterî direttivi della distribuzione: l'attuazione concreta di tali criterî è normalmente subordinata all'accordo dei partecipanti (regolamento convenzionale) o all'intervento dell'autorità giudiziaria (regolamento giudiziale): si ha un esempio classico nell'adozione del sistema del turno, che è una distribuzione dell'uso nel tempo, così come è praticata anche la distribuzione dell'uso nello spazio, e altri sistemi ancora vengono con varia frequenza applicati. Il regolamento convenzionale o giudiziale non mancherà di riferirsi, come a punto di partenza, alla rispettiva misura delle quote. Similmente, il possesso della cosa comune non è attribuito in modo esclusivo a un comproprietario se non in forza del regolamento legale, convenzionale o giudiziale della comproprietà: di modo che quegli sarà contemporaneamente possessore in nome proprio e possessore in nome altrui, e quindi, ad ogni effetto, possessore precario. La più normale resta l'ipotesi pura del compossesso, nella quale tutti i comproprietarî esercitano insieme la disponibilità fisica della cosa, ciascuno nei limiti della quota propria.

Ma, sempre nell'esercizio del godimento della cosa comune, vi sono certe attività, che il comproprietario, anche operando da solo, svolge necessariamente non nel semplice interesse proprio bensì nell'interesse di tutti, e per le quali quindi egli non è vincolato al rispetto della quota: in esse apparisce, in più chiara luce che nelle altre attività, la vera figura della comproprietà, non risultante da una pluralità di diritti parziarî ma dalla partecipazione a un unico diritto. Quale sia la loro portata, la loro estensione, è controverso, e la soluzione varia a seconda dei diversi ordinamenti positivi.

Per l'art. 676 cod. civ. it., il singolo comproprietario può obbligare gli altri a contribuire alle spese necessarie per la conservazione della cosa comune (salva a costoro la facoltà di liberarsi con l'abbandono « dei loro diritti di comproprietà »). Di portata assai più vasta è la norma del § 1011 BGB., per cui ogni comproprietario può esercitare di fronte ai terzi le azioni a tutela della proprietà in relazione all'intera cosa.

Le facoltà di disposizione della cosa comune sono, per il singolo comproprietario, necessariamente circoscritte dalla quota. Usualmente, se anche non esattamente, si dice che ciascuno può alienare la propria quota (art. 679 cod. civ. it.). Ma un'ulteriore riserva è da formulare per il caso in cui l'atto dispositivo si concreti nella costituzione, a vantaggio di un terzo, di un diritto indivisibile, per es., di una servitù prediale, sulla cosa comune. Poiché non si dà servitù prediale *pro parte*, la costituzione consentita da uno solo dei comproprietarî di quello che dovrebbe essere il fondo servente, non produce effetti, almeno reali, neanche a carico di costui.

La cosiddetta alienazione della quota dovrebbe logicamente porre l'acquirente in quella stessa posizione giuridica in cui si trovava prima l'alienante: e così era infatti per il diritto romano. Ma, ove impera il principio della dichiaratività della divisione, l'efficacia dell'alienazione si limita alla parte che effettivamente nella divisione verrà a spettare all'alienante (art. 679 cod. civ. it.): donde la necessità di organizzare a favore dell'acquirente una particolare tutela.

La *totalità dei comproprietarî* entra in azione, nel realizzare le innovazioni economico-giuridiche sulla cosa comune, attraverso la preventiva unione dei consensi espliciti.

Quando si abbia l'alterazione dello stato economico della cosa, non è sempre agevole stabilire; ma in massima può dirsi che essa sussista tutte le volte che la destinazione della cosa stessa venga ad essere mutata. L'alterazione dello stato giuridico si verifica allorché un atto dispositivo colpisce la cosa in sé senza limitazioni di quota. Il divieto delle innovazioni non consentite unanimemente ha sanzioni diverse nei due casi: nel primo, la restituzione in pristino, ovvero, se questa non sia possibile, il risarcimento dei danni; nel secondo, la nullità dell'atto, parziale o totale, a seconda che si riferisca a un diritto divisibile o indivisibile.

In conseguenza dell'accoglimento del principio maggioritario, l'amministrazione (che non è più la conservazione pura e semplice, ma non è ancora la trasformazione della cosa comune) è affidata a tanti com-

proprietarî quanti formino in relazione alle rispettive quote la maggioranza degl'interessi nella collettività. Questo criterio, della *maggioranza di somma*, che si trova applicato nell'art. 678 cod. civ., è assai più confacente, che non quello della maggioranza numerica, al carattere strettamente patrimoniale della gestione. Occorre peraltro che la volontà della maggioranza si possa legalmente considerare manifestata attraverso una deliberazione collettiva. Ma può anche darsi che in qualche caso il principio maggioritario non serva più, perché o non è possibile formare la maggioranza assoluta, o la deliberazione di maggioranza reca grave danno alla cosa comune: il diritto oggettivo appronta allora un opportuno rimedio nel ricorso all'autorità giudiziaria (art. 678, capov. 2°, cod. civ.).

In ordine alla *cessazione* dello stato di comproprietà, riprende il suo pieno impero la volontà del singolo comproprietario, essendo massima fondamentale che, fatta eccezione per quelle cose, che servono all'uso cui sono destinate, solo in quanto appartengono a più soggetti (es., muro comune), la divisione possa essere provocata da chiunque in qualunque momento. È pubblico interesse che, in linea di principio, la divisione avvenga liberamente: donde le limitazioni alla validità delle clausole negoziali, contrattuali (art. 815 cod. civ. fr., art. 681 cod. civ. it., § 749 BGB., art. 650 cod. civ. svizz.) o testamentarie (art. 984 cod. civ. it., § 2044 BGB.), d'indivisione.

Bibl.: Fra le molte opere importanti, si possono consultare: B. Windscheid, *Il diritto delle Pandette*, trad. Fadda e Bensa, I, parte 2ª, pp. 12-13, 127 segg.; F. C. di Savigny, *Le obbligazioni*, trad. Pacchioni, I, p. 288 segg.; F. Eisele, *Zur Lehre vom Miteigenthum*, in *Arch. für die civ. Prax.*, LXIII (1880), p. 27 segg.; G. Rümelin, *Zur Lehre von der Theilung der Rechte, Bedeutung des Begriffsbildung und legislatorische Behandlung*, in *Jahrbücher für die Dogm. des heut. röm. u. deut. Privatrechts*, XXVIII (1889), p. 386 segg.; K. Engländer, *Die regelmässige Rechtsgemeinschaft*, I, Berlino 1914; G. Segrè, *Sulla natura della comproprietà in diritto romano*, in *Riv. it. per le sc. giur.*, VI (1888), p. 353 segg.; VIII (1889), pp. 145 segg., 329 segg.; S. Perozzi, *Saggio critico sulla teoria della comproprietà*, in *Filangieri*, XV (1890), pp. 1 segg., 65 segg., 305 segg., 345 segg.; V. Scialoja, *L'actio ex stipulatu in caso di evizione parziale e la l. 64 D de evictionibus 21*, 2, in *Arch. giur.*, XXX (1883), p. 184; id., *Teoria della proprietà nel diritto romano*, lezioni ordinate curate edite da P. Bonfante, Roma 1928, p. 425 segg.; L. Ramponi, *Della comunione di proprietà o comproprietà*, nel *Diritto civ. it.* del Fiore, Napoli-Torino 1922; G. Fornari, *Della comunione dei beni*, Napoli 1881; M. Vitalevi, *Della comunione dei beni*, voll. 3, Torino 1884-1901; R. Luzzatto, *La comproprietà nel diritto italiano*, Torino 1908; id., *La comproprietà nel diritto italiano, Nuovi studi*, Torino 1909; L Coviello, *La quota indivisa e il divieto di espropriazione forzata*, in *Giur. it.*, LV (1903), parte 4ª, p. 225 segg.; G. Bonelli, *I concetti di comunione e di personalità nella teorica delle società commerciali*, in *Riv. di dir. comm.*, I (1903), parte 1ª, p. 285 segg.; C. Manenti, *Concetto della communio relativamente alle cose private, alle pubbliche ed alle communes omnium*, in *Filangieri*, XIX (1894), pp. 321 segg., 492 segg.; F. Carnelutti, *Personalità giuridica e autonomia patrimoniale nella società e nella comunione*, in *Studi di dir. civ.*, Roma 1916, p. 113 e segg.; P. Bonfante, *Il regime positivo e le costruzioni teoriche del condominio*, in *Scritti giur. varii*, III, Torino 1926, p. 453 segg.; P. Bonfante e F. Maroi, *Note* al Windscheid, I, III, p. 78 segg.; L. Barassi, *L'art. 2077 cod. civ. e la pretesa natura dichiarativa della divisione secondo l'art. 1034*, in *Foro it.*, XXVI (1901), p. 1366 segg.; C. Ferrini, *Manuale di Pandette*, 3ª ed., Milano 1908, n. 337 segg.; Riccobono, *Dalla communio del diritto quiritario alla comproprietà moderna*, in *Essays on legal history*, Oxford 1913, p. 33 segg. Giu. V.

COMPSA DEGLI IRPINI. – Nome antico della città di Conza della Campania, in provincia di Avellino, sulla linea ferroviaria Avellino-Rocchetta S. Antonio, all'inizio della valle dell'Aufido o Ofanto, con 1499 ab. (1921: nel comune, ab. 2529). Della sua storia sappiamo solo che nel 216 fu occupata da Annibale, cui fu tolta due anni dopo e che ebbe una certa parte nella guerra sociale. Fu poi municipio, iscritto nella tribù Galeria. Nel 545 fu occupata dai Goti, indi ripresa da Narsete.

Bibl.: *Corpus Inscr. Lat.*, IX, p. 88; H. Nissen, *Italische Landeskunde*, II, II, Berlino 1902, pp. 821-22. P. Min.

COMPTON, Arthur Holly. – Fisico americano, nacque a Hooster (Ohio) il 10 settembre 1892. Nel 1916 fu nominato docente nell'università di Minnesota, nel 1920 professore di fisica nell'università di S. Louis. Dal 1923 insegna nell'università di Chicago. Nel 1927 ottenne con C. T. R. Wilson il premio Nobel per la fisica. Scoprì (1923) il fenomeno che da lui prende nome.

Il fenomeno di Compton. – Si indicano col nome di effetto Compton alcune circostanze che si verificano nella diffusione dei raggi X, specialmente in sostanze di basso peso atomico. Quando una sostanza viene colpita da un fascio di raggi X, essa diventa a sua volta centro di emissione di altri raggi X, detti raggi secondarî. Questi si distinguono in due tipi: una parte ha le frequenze caratteristiche della sostanza diffondente, l'altra invece ha approssimativamente la frequenza dei raggi X primarî. I primi si dicono raggi di fluorescenza, i secondi raggi diffusi; è appunto a questi secondi che si riferisce l'effetto Compton. Per comprenderne bene la natura, osserviamo che secondo la teoria classica di Thomson l'interpretazione del fenomeno della diffusione è la seguente. Gli elettroni contenuti nel corpo diffondente, sotto l'azione del campo elettrico alternato della radiazione primaria, eseguono oscillazioni forzate con frequenza eguale a quella della radiazione stessa. In conseguenza di questo moto vibratorio gli elettroni diventeranno a loro volta centri di emissione di onde elettromagnetiche, aventi la stessa frequenza del moto vibratorio degli elettroni e quindi anche della luce primaria. Queste onde elettromagnetiche costituiscono appunto la radiazione diffusa. Secondo questa teoria dunque le frequenze della radiazione primaria e della radiazione diffusa dovrebbero coincidere esattamente. Il C. osservò invece che esiste una lieve differenza tra le frequenze delle radiazioni primaria e diffusa, e che tale differenza dipende dall'angolo formato tra le due direzioni, essendo nulla per radiazioni diffuse nella direzione della radiazione primaria, e massima per la diffusione in senso opposto. L'effetto C., pur non avendo un'entità quantitativamente molto grande (si tratta d'una differenza di lunghezza d'onda che può al massimo arrivare a 48 unità X), ha un'importanza assai grande in quanto getta molta luce sul meccanismo del fenomeno della diffusione. I risultati del C. s'interpretano agevolmente per mezzo della teoria dei quanti di luce. Consideriamo infatti un quanto di luce che, per effetto dell'urto contro un elettrone subisca una deviazione; siccome al quanto di luce, oltre che un'energia, si attribuisce anche una quantità di moto, l'elettrone subirà un urto derivante dal cambiamento di direzione del quanto. Ne consegue che in questo processo l'elettrone viene ad acquistare una certa energia cinetica, e, per il principio della conservazione dell'energia, dovrà dunque diminuire l'energia del quanto; ed essendo l'energia di un quanto proporzionale alla frequenza, si avrà corrispondentemente all'atto di diffusione del quanto una diminuzione della sua frequenza; e in ciò appunto consiste l'effetto Compton. Tale teoria rende conto anche quantitativamente dei risultati sperimentali e si mostra in accordo con tutte le particolarità del fenomeno della diffusione. E. F.

COMPUTISTERIA. – Deriva direttamente da computista, e computista da *computatio*, da cui i derivati computare, computo, ecc. In passato si è voluto indicare con questa voce, da alcuni studiosi, e fra questi da Fabio Besta, la ragioneria applicata alle imprese, e da altri studiosi i primi elementi della ragioneria. Quest'ultimo significato può trovare la sua giustificazione nel fatto che si suole chiamare computista chi è ai primi passi della carriera contabile (spagnolo *contador*, e *contadoria* per indicare gli uffici), e ragioniere chi occupa i gradi più alti. Il diploma di computista si rilascia presentemente ai licenziati dalle scuole commerciali, e quello di ragioniere commerciale, ai licenziati dagl'istituti commerciali.

Oggi, la quasi totalità degli studiosi di ragioneria conviene nel ritenere la computisteria come la disciplina che ha per oggetto la risoluzione dei problemi che si presentano nella valutazione dei fatti economico-amministrativi delle aziende e la dimostrazione di essi in tutte quelle forme prospettiche che possono essere necessarie. I calcoli relativi alle operazioni a breve scadenza, quali gl'interessi, sconti e loro applicazioni ai conti correnti e ai cambî, gli adeguati, la regola congiunta, i riparti, ecc., e tutte le operazioni a lunga scadenza, come interessi e sconti composti e loro applicazione per la determinazione delle annualità di capitalizzazione e di ammortamento di debiti, rendite vitalizie, ecc., costituiscono la materia principale di studio della computisteria. Questa materia, che è aritmetica, e appare in non pochi trattati con i nomi speciali di aritmetica commerciale e politica, calcolo mercantile e bancario, ecc., trova corpo, in tutti i libri di computisteria, in una quantità di frammentarie e non sempre ordinate nozioni attinte, a scopo propedeutico, da discipline economico-giuridiche e commerciali, e in prospetti contabili e grafici. Non si può dire quindi che la computisteria costituisca un gruppo distinto di studî organico e omogeneo.

Bibl.: C. Bagliano, *Calcolo mercantile bancario*, Milano 1921; L. Brasca, *La misura della ricchezza*, Firenze 1915; F. Leardini, *Trattato di calcolo mercantile e bancario*, Bellinzona 1908; B. Lorusso, *Calcoli e documenti commerciali*, Bari 1920; S. Spinedi, *Manuale di computisteria*, 4ª ed., Torino 1920. V. Vi.

COMTE, Auguste (propriamente Isidore-Auguste-Marie-François-Xavier). – Filosofo positivista, nato a Montpellier il 19 gennaio 1798, morto a Parigi il 5 settembre 1857. Di famiglia cattolica e realista, dopo aver frequentato il liceo e il politecnico a Montpellier, si recò nel 1816 a Parigi, e ivi diede lezioni private di matematica. In quegli anni si nutrì di forti studî scientifici, specialmente di matematica e di letture filosofiche (D'Alembert e gli enciclopedisti, Cabanis e Destutt de Tracy, Hume e la Scuola scozzese, i filosofi della storia Montesquieu, Turgot, Condorcet, i tradizionalisti De Bonald e De Maistre). Decisiva per il suo pensiero fu

la conoscenza, nel 1818, di Saint-Simon, del quale fu entusiastico collaboratore per alcuni anni, rompendo poi clamorosamente con lui ogni rapporto. Il piano dei suoi lavori e l'indole della sua mente sono visibili già nell'opuscolo del 1822: *Plan des travaux scientifiques nécessaires pour réorganiser la société*. Nel 1826, in un corso pubblico, espose il primo abbozzo del suo sistema. Aveva preso moglie l'anno innanzi, e in questo tempo soffrì una crisi nervosa dovuta ai dissensi familiari e alla fatica mentale, ma molto anche al suo temperamento fortemente nevropatico. Nel 1830 uscì il primo volume del suo celebre *Cours de philosophie positive*, di cui il sesto e ultimo volume fu pubblicato nel 1842. In quest'anno si separò dalla moglie. Intanto, nel 1833, era stato nominato ripetitore di analisi trascendente e di meccanica razionale ed esaminatore dei candidati alla Scuola politecnica di Parigi. Ma nel 1845 perdette quel posto, e sino alla morte dovette contare sull'aiuto di amici e di scolari. In quest'anno conobbe Clotilde de Vaux, donna che viveva separata dal marito e morì l'anno seguente, da lui quasi divinizzata e circondata anche in seguito di mistica venerazione. Di qui comincia una nuova fase di pensiero del C., che ritornando alla sua originaria ispirazione rafforzata dall'influsso sansimoniano concepì il suo sistema filosofico come la premessa d'un vasto piano di riforma sociale, morale, politica e religiosa. Il suo *Système de politique positive, ou Traité de sociologie instituant la religion de l'humanité* (voll. 4, Parigi 1851-54) porta per epigrafe il motto: *L'amour pour principe, l'ordre pour base, le progrès pour but*. Nel 1848 fondò una società positivista e una specie di chiesa che riconosceva nell'umanità la divinità nuova e nel C. il suo maggior sacerdote. Fu pubblicato un *Calendrier positiviste* (1849) che ai nomi dei santi sostituiva quelli dei grandi uomini benefattori dell'umanità, e un curioso *Catéchisme positiviste ou sommaire exposition de la réligion universelle* (1852), da cui si può veder bene il complesso delle sue idee riformatrici in questa seconda fase. Dal 1849 al 1851 aveva tenuto corsi popolari al Palais Royal, terminati con la richiesta della direzione generale della società per i nuovi sacerdoti dell'Umanità. Nel 1856 pubblicò il *Système de logique positive, ou Traité de philosophie mathématique*, primo volume di un'opera dal titolo *Synthèse subjective, ou Système universel des conceptions propres à l'état normal de l'humanité*, che doveva contenere anche un trattato di morale. Non tutti gli amici e i discepoli vollero seguirlo in questa seconda fase: tra essi il Littré, che fu il suo maggiore scolaro, e il Mill (la corrispondenza con questo e col Valat fu edita nel 1877 su *La critique philosophique*). Stabilì per testamento che il suo appartamento restasse sede della nuova religione: ivi, infatti, è tuttora celebrato l'anniversario della sua morte dai superstiti suoi seguaci.

Il *Cours* si apre con l'enunciazione della celebrata «legge dei tre stati»: teologico, metafisico, positivo (precedenti di questa idea si trovano in Vico, in D'Alembert, in Turgot, in Hegel divulgato in Francia dal Cousin). Nel primo periodo della civiltà, e di ogni scienza, l'uomo cerca fantasticamente la spiegazione dei fenomeni nell'intervento di agenti soprannaturali antropomorficamente concepiti: dalla rozza forma del feticismo al politeismo, da questo al monoteismo (si badi di non identificare questo teologismo con la religione in generale). Nel secondo periodo, agli agenti soprannaturali vengono sostituite forze o entità astratte che in ciascun gruppo di fenomeni si dànno come loro «cause produttrici» (essenze, forze occulte o vitali, ecc.). Nel periodo positivo lo spirito umano, riconosciuta la vacuità e inutilità di quelle nozioni, rinunzia alla ricerca dell'essenza e causa intima dei fenomeni, pago di constatare, mediante l'osservazione e il ragionamento, le «leggi effettive» dei fatti, cioè le loro relazioni invariabili di successione e di simiglianza, e soprattutto il rapporto esistente tra varî fenomeni particolari e certi «fatti generali». Non c'è una scienza dell'assoluto, ma solo del relativo: dei fenomeni, cioè, e dei loro rapporti. La costanza di questi fa del sapere un prevedere: *savoir pour prévoir*.

Ci sono alcune scienze fondamentali, tra le quali corre un rapporto corrispondente, storicamente, all'ordine di tempo in cui ciascuna è pervenuta allo stato positivo; logicamente, al criterio della semplicità e generalità maggiore o minore del loro oggetto. Vien qui la famosa serie gerarchica delle scienze formanti un sistema che dai fatti più semplici e generali, quali sono quelli matematici, va via via, per crescente complessità e decrescente generalità, a quelli astronomici, a quelli fisici e chimici, a quelli biologici, per sboccare infine in quelli sociali. La matematica fu la prima a raggiungere lo stato positivo. L'ultima, ancora da fondare, è la sociologia, la nuova scienza (anche qui c'è forse un ricordo vichiano) annunciata dal C., la quale, in quanto base e coronamento di tutto il sistema, diviene l'oggetto proprio della filosofia. Da un altro punto di vista, in quanto la sociologia viene dapprima definita come una «fisica sociale» (e cioè si libera da ogni residuo teologico e metafisico, e si riduce alla positività comune alle altre scienze), essa si presenta al suo posto particolare nel sistema totale della scienza, che diviene, esso, l'oggetto proprio della filosofia. La quale si distingue dalle singole scienze appunto perché le organizza tutte in una veduta sintetica oggettiva, dominata da un criterio unitario di metodo e di dottrina. Questa unità non è, tuttavia, da intendere nel senso di una deduzione da una legge unica, bensì nel senso di un'uniformità fondata su la coerenza e l'armonia analogica dell'insieme. Nella scala gerarchica delle scienze, infatti, mentre la matematica sembra riprendere su le altre scienze l'egemonia ch'ebbe già nella filosofia cartesiana, in realtà il rapporto tra un oggetto e l'altro nella serie delle scienze fondamentali non è concepito come ragione l'uno dell'altro (e però ogni *a priori* è bandito), ma soltanto come condizione di fatto per l'ulteriore complessità dei fenomeni, onde l'oggetto di ognuna presuppone quello della scienza precedente, ma non si riduce ad esso. Il caso tipico di questa irriducibilità è segnato dalla biologia col fatto della vita, dalla sociologia con quello della umana socievolezza. Il *Cours* si diffonde ampiamente nell'illustrazione dei principî e dei procedimenti delle varie scienze, dimostrando spesso molto acume, ma cadendo talvolta in affermazioni infondate. Lontano da ogni sospetto del criticismo trascendentale (di Kant conobbe solo l'esposizione fattane dal Cousin, di cui combatté fieramente il vago spiritualismo), il C. si trova, tuttavia, a coincidere con esso nella critica della vecchia metafisica, materialistica o spiritualistica, e nel conseguente immanentismo. Differenza capitale è che, mentre Kant istituisce la *quaestio iuris* della scienza e dell'esperienza, il C. si limita alla *quaestio facti*. Di qui anche la negazione della psicologia come scienza, intesa da lui come una nuova specie di metafisica: avendo dato per base alla vita psichica la vita organica, non aveva senso parlare di un organo che pensi e insieme osservi di pensare.

Pure, quest'enciclopedia o sistema della scienza, proprio nel momento che più accentua il suo carattere oggettivistico confinante col materialismo, si rivela a un tratto come un soggettivismo confinante con lo spiritualismo. La scienza del mondo oggettivo è astratta e falsa se non viene riferita (e qui è un altro senso del suo relativismo) al soggetto concreto, l'uomo, per il quale soltanto ha un interesse e un significato: non, tuttavia, all'uomo della psicologia, ch'è un individuo irreale e inconcepibile fuori dell'ambiente storico-sociale, ma all'uomo, che trae da questo (di qui la celebrata teoria del *milieu social*) la ragione della sua attività intellettuale e morale, così come dall'ambiente fisico e dalla sua costituzione fisiologica trae le ragioni della sua esistenza materiale. L'incertezza del concetto di questa nuova scienza, per cui si reclama che venga considerata e trattata come le altre scienze dei fenomeni soggetti a leggi positive, e che nello stesso tempo si vuol fondare su una concezione dell'attività puramente umana in cui domina l'idea della civiltà e del progresso, ha fatto sì che la sociologia, nel C. e nella scuola fiorita in seguito, oscillasse tra la considerazione biologica e quella storica dell'umanità. L'uomo è il termine più alto nella serie animale e ha similmente una natura invariabile: il progresso è di evoluzione, non di trasformazione. L'intellettualismo della prima filosofia comtiana viene, invece, nettamente superato dal motivo romantico prevalente nella sua opera posteriore. L'elemento specificamente umano era dato, prima, dallo sviluppo dell'intelligenza e dall'egemonia della ragione, come attività teoretica e come attività pratica; ora è l'elemento affettivo, il sentimento, il cuore che diventa il principio primo della vita sociale dell'uomo. *Vivre pour autrui* diventa il motto di questa intuizione etico-religiosa, in apparenza schiettamente cristiana, dell'umanità. La religione è l'organo sociale per eccellenza, come quello ch'è vita di sentimento, amore, elevazione e santificazione degl'istinti proprî della natura umana, la quale porta, per sé, all'individualismo e all'egoismo, mentre il progresso morale è tutto nel superamento di essi e nella subordinazione della libertà individuale alle ragioni della vita comune. In quanto a questa vita comune vien attribuito un valore religioso, il C. ha ragione di respingere la concezione utilitaria ed economica di essa. Non l'individuo, ma la famiglia è il primo elemento della vita sociale: famiglia e patria sono forme di vita sociale mediatrici tra l'individuo e l'umanità. Questa è il *Grande Essere*, la divinità del positivismo sociologico comtiano, che promette, nel ricordo delle generazioni future, l'immortalità (soggettiva) a coloro che son vissuti, non «per produrre concime», ma per il progresso della civiltà. I sacerdoti di questa religione (i filosofi positivisti) costituiscono nella società il potere spirituale, che deve, non comandare, ma guidare, con la scienza e con l'esempio morale, il potere temporale. Di qui l'avversione del C. al protestantesimo ed all'illuminismo, e la sua ammirazione per il Medioevo e la tradizione cattolica. Nella rivoluzione francese egli vede il principio dell'anarchismo intellettuale e morale del suo tempo, e si oppone al movimento della borghesia come a sua derivazione. Ritorna qui la legge dei tre stati: dalla civiltà militare e teocratica l'umanità è passata al periodo borghese delle nazionalità popolari, in cui predomina la metafisica astratta dei diritti. La civiltà nuova non riconoscerà altro diritto che quello di fare il proprio dovere, e sarà una civiltà industriale, in cui le forze produttive della ricchezza saranno guidate dalla scienza, e l'uomo nel suo fondamento sociale sarà rappresentato dal proletariato, mentre la classe femminile, per l'elemento affettivo in essa predominante e per la funzione della maternità, avrà il compito sacro di tener desto nell'uomo il sentimento dell'umanità.

BIBL.: E. Caird, *The social philosophy and religion of Comte*, Glasgow 1885; L. Lévy-Bruhl, *La philosophie d'A. C.*, Parigi 1900; 2ª ed. 1905. A. Car.

COMUNE (fr. *commune*; sp. *municipio*; ted. *Gemeinde*; ingl. *borough, municipality*). – È un ente autarchico territoriale costituito da una collettività di persone residenti o aventi certi interessi in una limitata parte del territorio statale. Di solito è sorto spontaneamente ed è sempre stato riconosciuto e dotato dallo stato del potere necessario per organizzare servizî pubblici locali con i mezzi forniti dalla collettività. Lo stesso nome di comune serve altresì a designare la circoscrizione dell'amministrazione statale delimitata dai confini territoriali dell'ente amministrativo suddetto.

La sua base naturale consiste nella spontanea convivenza sociale di più persone, in prevalenza aggruppate in famiglie, in un dato territorio, e su questa base poggia la sua originaria attitudine alla cura degl'interessi collettivi della popolazione che lo costituisce. Ma perché il comune si configuri nell'ordinamento giuridico occorre che lo stato, conscio di tale attitudine, la valorizzi col riconoscere la personalità di esso e con l'attribuirgli un potere d'impero che serva ai suoi fini. Il concetto che il comune abbia per la sua stessa natura un potere esclusivamente suo è infatti, se non teoricamente assurdo, in relazione ai vigenti ordinamenti, erroneo: se questo potere effettivamente esistesse, ne resterebbe menomata la sovranità dello stato. Tuttavia, ogni tanto, qua e là affiorano tendenze dottrinali o politiche che in qualche modo presuppongono quel concetto, come ad esempio la cosiddetta dottrina della *intermunicipalità*, d'origine americana, che avrebbe dovuto portare alla costituzione di un'associazione internazionale di comuni con finalità politico-amministrative sotto il patronato della Società delle nazioni. Gli elementi proprî di ogni comune sono, secondo il nostro diritto positivo, di due ordini: estrinseci e intrinseci.

I principali elementi di carattere estrinseco sono il nome, lo stemma o emblema, il gonfalone, il sigillo, il titolo. Il nome può mutarsi per ragionevoli motivi (eliminazione di facile confusione, di ridicolo, celebrazione di glorie locali, ecc.); in mancanza di norme speciali si seguono in proposito, per consuetudine, quelle relative al mutamento di cognome dei privati, con i congrui adattamenti, provvedendosi in seguito a deliberazione podestarile, sentita l'amministrazione provinciale, con decreto reale, su proposta del ministro dell'Interno, previo parere del Consiglio di stato. Anche lo stemma, il sigillo, ecc., possono essere mutati, provocando in proposito i provvedimenti della consulta araldica che conserva un apposito *Libro araldico degli enti morali*. Quanto al titolo, debbono distinguersi i comuni che godono di quello di « città » da quelli che non lo hanno. Tale titolo, in base al vigente diritto italiano, spetta ai comuni insigni per monumenti di storia e d'arte, con non meno di 10.000 abitanti e che hanno provveduto convenientemente ad ogni servizio pubblico, specie all'assistenza, istruzione e beneficenza; però il titolo appartiene anche a molti comuni per antica concessione sovrana o per lunga consuetudine. Il comune ha sul nome, sullo stemma, sul sigillo, ecc., un diritto analogo a quello spettante ai privati e tale diritto esso può far valere contro eventuali usurpatori.

Gli elementi di carattere intrinseco sono il territorio e la popolazione. Si discute se al comune spetti un diritto *sul* territorio o soltanto *nel* territorio, considerato come semplice elemento delimitativo della sua potestà d'impero; se, ammesso un diritto sul territorio, si tratti di diritto reale o di diritto di personalità; se di diritto esclusivo del comune o d'un diritto frazionario di quello dello stato, ecc. Attenendosi al nostro diritto positivo, sembra di dover ritenere che il comune abbia soltanto il diritto che lo stato gli concede di valersi del territorio ai fini e nei limiti dell'esercizio delle sue funzioni. Una stessa porzione di suolo è al tempo stesso proprietà di privati e territorio dello stato, di una provincia e di un comune; e se non è difficile riconoscere la compatibilità della proprietà privata col diritto territoriale di enti pubblici, per rendersi conto della compatibilità di più diritti territoriali, bisogna ammettere il loro collegamento unitario. Avendo riguardo a questo, può dirsi che in astratto il diritto territoriale spetta nella sua pienezza allo stato, mentre in concreto spetta anche ad altri enti, i quali ne esercitano la parte che lo stato ad essi attribuisce. La delimitazione di tale diritto in ciascun ente è in relazione al carattere e all'estensione delle sue funzioni e normalmente non può esservi conflitto fra i diritti territoriali dei varî enti perché le attività dei medesimi sono tutte regolate e coordinate dallo stato. Non è inesatto parlare di un territorio del comune perché soltanto al comune è riferibile il diritto territoriale collegato all'esercizio di funzioni municipali, ma questo territorio non è che una delle figure giuridiche che può assumere la stessa entità materiale di suolo, di acqua, ecc., considerata come oggetto di pertinenza di enti diversi.

L'altro elemento intrinseco del comune è la popolazione, anch'essa considerata in uno degli aspetti varî che assume in relazione alla potestà d'impero di più enti. Uno stesso gruppo di persone, infatti, costituisce contemporaneamente parte della popolazione dello stato, della provincia, del comune, ma in certo ordine di rapporti si presenta soltanto come popolazione dello stato, in altro soltanto della provincia e in altro soltanto del comune. La popolazione del comune è costituita, almeno nel suo nucleo principale, da coloro che sono dotati della « cittadinanza comunale » che, secondo la prevalente dottrina, risulta dal requisito costante della cittadinanza statale e inoltre da un altro requisito che può essere o la residenza, o la proprietà di beni, o l'esercizio di una professione o industria o commercio nel comune: la varietà del secondo requisito spiega come sia possibile che una stessa persona abbia la cittadinanza di più comuni. Spesso però la legge si riferisce, nell'attribuire diritti o doveri in relazione all'organizzazione e all'attività del comune, anziché ai cittadini comunali, ai proprietarî di beni e ai contribuenti del comune, ecc., onde si può dire che l'importanza della nozione di cittadino comunale sia più teorica che pratica. La cittadinanza comunale onoraria non ha importanza giuridica.

I modi nei quali può formarsi un comune sono: la costituzione *ex novo*, lo smembramento totale o parziale di altro comune e la fusione di più comuni. La fusione va distinta dall'incorporazione, la quale, se attiva, o se passiva parziale, è causa di modificazione (ampliamento o diminuzione), se passiva totale, è causa di estinzione, ma mai causa di formazione di nuovo comune. I modi di estinzione del comune sono: la perdita del territorio, la perdita della popolazione, lo smembramento totale, la fusione, l'incorporazione passiva. I primi due si debbono reputare del tutto eccezionali. Le cause di modificazione del comune sono: il naturale aumento o la naturale diminuzione del territorio (emersione di isola in acque comprese nel territorio comunale, alluvione, ritiro delle acque marine, avulsione, erosione del lido marino o permanente invasione di parte di questo dalle acque, inabissamento per cataclisma, ecc.), lo smembramento parziale, l'incorporazione attiva. Il diritto positivo, pur contemplando alcuni casi di creazione, modificazione ed estinzione di comuni e regolandone sia le condizioni sostanziali sia il procedimento, non parla né di smembramento, né di fusione, né d'incorporazione.

L'art. 74 dello statuto del regno stabilisce che la circoscrizione dei comuni è regolata dalla legge; spetta cioè al potere legislativo di provvedere volta a volta alla modificazione dei comuni in casi diversi da quelli nei quali la legge comunale e provinciale ne dà facoltà al potere esecutivo e precisamente al governo del re. I casi che appartengono alla competenza governativa sono tre, e cioè l'unione di più comuni, volontaria o coattiva, l'elevazione d'una frazione di comune a comune autonomo e la segregazione d'una frazione da un comune e la sua aggregazione ad un altro. In tutti e tre i casi si ha una espressione di volontà del comune insieme con una espressione di volontà del governo, la quale ultima soltanto è però decisiva. L'unione coattiva è subordinata alla ricorrenza di date condizioni topografiche, demografiche e finanziarie che normalmente si deve verificare riguardo a tutti i comuni da unire; però sembra logico ammettere che comuni che si trovino nelle prescritte condizioni possano essere incorporati in un comune che sia in condizioni diverse, non costituendo l'incorporazione attiva una causa né di estinzione, né di menomazione, sibbene di ampliamento, e non avendo perciò ragione d'essere a suo riguardo le garanzie dettate a tutela della personalità del comune. Ai comuni che nella ristrettezza del territorio trovino impedimento al loro sviluppo economico possono concedersi ampliamenti unendo ad essi in tutto o in parte il territorio di altri comuni. Anche l'elevazione di una frazione a comune autonomo è sottoposta a condizioni topografiche, demografiche e finanziarie. È peraltro direttiva di governo quella di evitare la creazione di comuni troppo piccoli o troppo miseri per sostenere l'onere dei loro normali servizî. Dalla modificazione e dall'estinzione del comune sorge il problema della trasmissione dei diritti e degli obblighi del comune cessato, o modificato per diminuzione, al comune nuovo, o modificato per accrescimento, che totalmente o parzialmente ad esso subentra, problema di solito indicato col nome di « successione comunale ». Le norme applicabili sono quelle stabilite con effetto costitutivo, a giudizio di equità del governo, dal decreto reale che di volta in volta provvede in materia.

Il comune è e opera, normalmente, come ente unitario. Due eccezioni sono il *consorzio comunale* e la *frazione comunale*. Questa è costituita da una parte della popolazione e del territorio del comune distinguibile per particolarità di interessi collettivi dalla parte o dalle parti rimanenti. Essa, talora detta *borgata*, può essere *semplice* o *separata*: la separazione riguarda il patrimonio e alcune spese per servizî locali e può essere accordata con decreto reale. La frazione i cui interessi siano in opposizione a quelli del capoluogo o di altre frazioni può provvedere alla tutela di essi mediante una speciale amministrazione ed avere per l'esercizio delle relative azioni una particolare rappresentanza. Si disputa se alla frazione si debba riconoscere personalità giuridica e prevale l'opinione che nella frazione, anche semplice, ammette la personalità di diritto privato, mentre per il riconoscimento della personalità di diritto pubblico – che in ogni caso potrebbe riguardare soltanto la frazione separata – la separazione delle spese per alcuni servizî locali, che restano sempre servizî del comune, non offre base adeguata.

Il regime giuridico dei comuni italiani è stato sino a non molto tempo addietro e, nei suoi elementi fondamentali, può dirsi tuttora d'indole uniforme, pur nella grande varietà del numero degli abitanti, dell'estensione del territorio e della potenzialità economico-finanziaria. Si tratta però ormai più di uniformità di criterî direttivi che di disposizioni specifiche, le quali anzi, nello svolgersi della legislazione, sono venute via via foggiando una serie di distinzioni e classificazioni più o meno importanti. Notevoli fra esse quelle relative alla divisibilità in quartieri, all'amministrazione delle scuole elementari, all'obbligo di certi uffici, laboratorî e dispensarî igienici e curativi, ecc., ma soprattutto quelle attinenti alla costituzione degli organi e ai controlli statali.

Gli organi del comune si distinguono in *onorarî* e *professionali*; i primi sono il podestà, il vicepodestà e la consulta; i secondi gl'impiegati e salariati. Di grandissima importanza dal punto di vista politico e amministrativo è stata la riforma legislativa che ha portato all'abolizione del consiglio comunale, della giunta municipale e del sindaco e all'istituzione del podestà che riunisce in sé tutti i poteri di amministrazione del comune ed è perciò tanto organo deliberativo quanto organo esecutivo; il vicepodestà o i vicepodestà coadiuvano il podestà che può affidare loro speciali incombenze e lo sostituiscono in caso d'impedimento o d'assenza. La consulta è un organo esclusivamente consultivo istituito per assistere il podestà nell'emanazione dei provvedimenti di maggiore importanza; è obbligatoria nei comuni con popolazione superiore ai 20.000 abitanti (v. per maggiori particolari: PODESTÀ; CONSULTA).

Gli organi professionali del comune, ad esso legati da rapporto di impiego, si distinguevano in passato agli effetti giuridici principalmente in *impiegati* e *salariati*, distinzione terminologicamente equivoca, essendo il concetto generico di impiegato comunale riferibile anche a questi ultimi; la legge comunale e provinciale parla anche di « agenti », ma questi dal punto di vista giuridico non sono che salariati, distinti dagli altri per l'indole delle attribuzioni, avendo compiti di polizia con potere di materiale coercizione e in dipendenza di ciò essendo organizzati militarmente o quasi militarmente (guardie municipali, vigili sanitarî, ecc.). Sino a qualche tempo addietro i salariati – prestatori d'opera almeno prevalentemente manuale – si distinguevano, pur essendo, come si è detto, anch'essi legati da rapporto d'impiego, dagl'impiegati, per la diversità dell'autorità competente alla nomina e al licenziamento e per la differenza della forma assicurativa del trattamento di riposo, ma ora gli uni e gli altri sono ugualmente nominati e licenziati dal podestà e sono iscritti a casse di previdenza, diverse, ma similmente organizzate presso la Cassa depositi e prestiti. Gl'impiegati comunali si distinguono in *amministrativi*, fra i quali è compreso il personale di ragioneria e quello d'ordine, e *tecnici*; questi ultimi a lor volta distinti in varie categorie secondo la qualità e l'importanza dei servizî di cui è dotato il comune. Il servizio di tesoreria è di regola disimpegnato dall'esattore delle imposte, che non è un impiegato, ma un concessionario di pubblico servizio. L'impiegato che, sotto la vigilanza del podestà, presiede all'andamento degli uffici e al coordinamento delle varie attività, è il segretario comunale, che nei comuni di media importanza prende il titolo di « segretario capo » e in quelli maggiori il titolo di « segretario generale ». Un'importantissima riforma, che rafforza sempre più i vincoli di subordinazione del comune verso lo stato, è stata di recente compiuta, dichiarando i segretarî comunali funzionarî di stato e regolandone la posizione con norme legislative uniformi. Un modesto, parziale precedente si era avuto, già da tempo, rispetto all'ufficiale sanitario comunale, nominato dal prefetto, considerato come « ufficiale governativo » e posto alla diretta dipendenza, oltreché dell'autorità comunale, dell'autorità sanitaria provinciale.

Le funzioni del comune sono molte e importanti, alcune attinenti alla soddisfazione di interessi esclusivamente locali (funzioni *proprie*), altre attinenti alla soddisfazione di interessi generali, il cui esercizio, di naturale spettanza dello stato, è da questo affidato al comune (funzioni *delegate*). Fra queste ultime bisogna però distinguere quelle che sono assegnate all'ente autarchico da quelle che sono assegnate al podestà come preposto alla circoscrizione dell'amministrazione statale coincidente col territorio comunale. Di ben maggiore importanza è poi la distinzione delineata dal nostro diritto positivo tra funzioni *obbligatorie* e *facoltative*, le prime indicate dalla legge comunale e provinciale e da molte altre leggi, le seconde rimesse al criterio dell'amministrazione interessata, ma sempre aventi per oggetto servizî e uffici di utilità pubblica nella circoscrizione del comune che vi provvede e subordinate a certe condizioni finanziarie del medesimo. L'obbligo di una funzione importa non solo la necessità dell'esercizio della medesima, ma anche quella d'un esercizio sufficiente e conveniente; se così non fosse, sarebbe facile frustrare l'intento al quale si è ispirata la legge nell'imporlo. Le funzioni comunali, pur comprendendo anche un'attività di polizia in svariate materie (polizia urbana e rurale, sanitaria, industriale, commerciale, ecc.), riguardano nella massima parte la cosiddetta attività sociale. Distinguendo, in base all'oggetto, funzioni relative alla vita *fisica* della popolazione, funzioni relative alla vita *economica* e funzioni relative alla vita *morale* e *intellettuale*, possono accennarsi in via d'esempio, fra le più notevoli attività che vi corrispondono, quanto al primo gruppo: il servizio di anagrafe, quello di stato civile, quello di vigilanza igienica sugli alimenti, sulle bevande, sulle abitazioni e sulle industrie, quelli di disinfezione, di vaccinazione, di polizia mortuaria, quello complesso e multiforme di assistenza sanitaria (medico-chirurgica, ostetrica, farmaceutica, veterinaria), quello di estinzione degli incendî, ecc.; quanto al secondo gruppo: il servizio di viabilità e di polizia della circolazione nell'abitato, nei passeggi e giardini pubblici, quello di pubblica illuminazione, quello dei trasporti urbani, quello delle pubbliche affissioni, la polizia dei negozî, spacci e mestieri, la disciplina delle fiere e dei mercati, la beneficenza obbligatoria e facoltativa e gli svariatissimi concorsi nell'azione o nel finanziamento di istituti, stabilimenti, uffici, laboratorî, di altri enti pubblici o privati, rivolti a fini di beneficenza o di previdenza; quanto al terzo gruppo, le attività e prestazioni dirette o indirette, principali o accessorie relative all'istruzione pubblica e in particolare alla istruzione elementare, alla cultura extrascolastica (biblioteche, musei, archivî), all'educazione e al perfezionamento spirituale delle classi più umili, all'ornato pubblico, ecc.

Un campo vastissimo aperto, al principio del secolo, dopo molte esitazioni e non senza gravi contrasti, all'attività comunale, è stato quello dell'esercizio diretto di servizî pubblici anche di carattere industriale, in passato o dati in concessione, o lasciati del tutto all'iniziativa e alla cura di privati. Fra i servizî dalla legge particolarmente indicati come più adatti alla gestione municipale sono, ad es., la costruzione di acquedotti e la distribuzione d'acqua potabile, la costruzione e l'esercizio di linee tranviarie, lo sgombro di immondizie dalle case, i trasporti funebri, la costruzione e l'esercizio di macelli e di mercati, di bagni e di lavatoi pubblici, la fabbrica e la vendita del ghiaccio, le affissioni pubbliche, ecc. Per facilitare e rendere più produttiva la gestione di quattro fra questi servizî, e cioè dei macelli, dei mercati, dei trasporti funebri e delle affissioni, fu dalla legge consentito ai comuni di assumerne il monopolio. La gestione diretta può compiersi in due modi: *in economia*, cioè valendosi degli uffici e del personale adibiti anche ad altri compiti e senza contabilità particolare, e *per azienda speciale*, dotata di organi proprî, con bilancio e conto separato, soggetta a norme in parte diverse da quelle dettate in generale per l'amministrazione del comune. Le aziende possono essere *semplici*, cioè costituite per un solo servizio di un solo comune, *cumulative*, cioè costituite per più servizî affini, e *consorziali*, cioè costituite per uno o più servizî di più comuni consorziatisi per crearle ed esercitarle. Le aziende hanno la capacità di compiere tutti i negozî giuridici necessarî al loro fine e di stare in giudizio per le azioni che ne conseguono. I loro utili netti, detratto quanto si reputi di dover destinare al loro miglioramento e sviluppo o alla riduzione delle tariffe dei relativi servizî, sono devoluti al bilancio del rispettivo comune ed è questo che deve far fronte alle eventuali perdite che si verifichino nel loro esercizio.

Il comune è soggetto a vigilanza e a tutela da parte dello stato, la prima diretta principalmente ad evitare che esso esorbiti dalle sue funzioni o manchi all'adempimento dei compiti obbligatorî e ad assicurare il coordinamento della sua azione con l'azione statale, la seconda diretta a procurare la maggior convenienza sociale ed economica dei suoi provvedimenti. L'organo normale di vigilanza è il prefetto, coadiuvato dagli ispettori provinciali dell'amministrazione dell'Interno incaricati di accertare con visite periodiche e saltuarie il buon funzionamento degli uffici e dei servizî; l'organo normale di tutela è la giunta provinciale amministrativa. Alla vigilanza debbono anche riferirsi i poteri spettanti all'amministrazione centrale riguardo ad organi comunali, in ispecie il potere di revoca del podestà da parte del governo del re, il potere di revoca del vicepodestà da parte del ministro dell'Interno e il potere di scioglimento della consulta o di sospensione della sua nomina da parte dello stesso ministro.

Il controllo di merito della giunta provinciale amministrativa viene esercitato ugualmente per tutti i comuni su alcune specie di atti reputati di maggiore importanza o dal punto di vista giuridico o da quello economico. Il controllo prefettizio viene invece esercitato differentemente secondo l'importanza demografica dei comuni, distinti in tre classi, e cioè:

1. con popolazione non superiore a ventimila abitanti: 2. con popolazione compresa fra i ventimila e i centomila abitanti; 3. con popolazione superiore ai centomila abitanti. Per i comuni della prima classe sono soggette al controllo prefettizio di merito (*approvazione*) tutte le deliberazioni podestarili non sottoposte ad approvazione della giunta provinciale amministrativa; per i comuni della seconda classe sono soggette ad uguale controllo le deliberazioni podestarili non sottoposte ad approvazione della giunta provinciale, che nell'antico ordinamento sarebbero state di esclusiva competenza del consiglio comunale o che siano state emanate in difformità dal parere obbligatorio della consulta, mentre sono soggette al controllo prefettizio di legittimità (*visto*) le altre deliberazioni non sottoposte ad approvazione della giunta provinciale; per i comuni della terza classe vale quanto si è detto per i comuni della seconda classe, con questa sola differenza che le deliberazioni già di esclusiva competenza del consiglio comunale nel vecchio ordinamento, le quali non siano sottoposte ad approvazione della giunta provinciale, sono soggette al controllo prefettizio non di merito, ma di pura legittimità (v. GIUNTA PROVINCIALE AMMINISTRATIVA; PREFETTO). Questo sistema appare in parte ispirato a principî d'indole transitoria, onde è supponibile che la delicata materia, più volte modificata negli ultimi tempi, abbia ancora da subire un non lontano ritocco. Circa le finanze comunali, v. FINANZE.

BIBL.: S. Romano, *Il comune*; U. Borsi, *Le funzioni del comune italiano*; U. Forti, *I controlli della amministrazione comunale* (tutt' e tre incluse in *Trattato di diritto amministrativo italiano* a cura di V. E. Orlando, Milano 1897 segg.); G. Vacchelli, *Il comune*, Torino 1908; C. F. Ferraris, *L'amministrazione locale in Italia*, Padova 1920; E. Bonaudi, *Comune, Provincia e Istituzioni pubbliche di beneficenza*, Torino 1922; inoltre i commenti della legge comunale e provinciale, alcuni molto ampî e pregevoli, e in specie: per il testo della legge del 1859, P. C. Boggio e A. Caucino, Torino 1860; per il testo del 1865, F. Bufalini, Torino 1881; per il testo del 1889, C. Astengo ed altri, Roma 1889; per il testo del 1898, G. Saredo, Torino 1907 (2ª ediz., con appendici di L. Gabbioli e di L. Eusebio); per il testo del 1908, E. Mazzoccolo, Milano 1912 (6ª ed.); G. Fagiolari e E. Presutti, Roma 1914 (commento sistematico); per il testo del 1915, F. D'Alessio e La Torre, Napoli 1924. U. Bor.

STORIA DEL COMUNE MEDIEVALE.

IL COMUNE CITTADINO. – I. – L'origine del sistema municipale del Medioevo va considerata in relazione con la profonda trasformazione che la vita europea ha subito durante i secoli X e XI. La città medievale è un'espressione della ripresa delle attività economiche manifestatasi ovunque in Europa intorno al Mille, e nello stesso tempo una nuova forma di organizzazione giuridica e politica della società. A mano a mano che i vecchi organismi economici escono dal loro isolamento (che del resto non è mai stato completo), che si sviluppano gli scambî e si complicano e si differenziano quindi le singole attività produttive, sorgono o risorgono a vita più intensa dappertutto nuovi e vecchi centri di traffico, con raggio d'azione e di attrazione più o meno esteso, nervi principali della rinnovata vita economica, mercati permanenti e sedi di popolazioni più specialmente dedite al commercio e al lavoro industriale. Tali centri si sviluppano generalmente o in luoghi più protetti e sicuri, o in punti di maggior frequenza di uomini, o in posti la cui situazione geografica offre condizioni particolarmente favorevoli. Prima di tutto, naturalmente (in Italia, in Francia e nella Germania romana), entro le mura delle antiche città episcopali e romane, nelle quali la vita cittadina non si era mai spenta del tutto e che generalmente rispondono già a tutte le condizioni suddette. Ma anche altrove: sotto le mura di forti castelli o di grandi monasteri fortificati, accanto a celebri e frequentati santuarî, in prossimità di porti naturali o di punti d'incrocio di vie terrestri e fluviali o in zone di attività produttiva specializzata (saline, miniere, pesca, ecc.).

Sotto questo aspetto, puramente economico, la città medievale è un fenomeno generale che si presenta sostanzialmente identico in tutte le parti dell'Europa nei secoli X e XI: dalle sponde del mare del Nord a quelle del Mediterraneo, dal bacino dell'Elba all'Isola britannica; più tardi il fenomeno si estese ad est e al nord, parte per un processo analogo verificatosi in quelle regioni, parte per opera della colonizzazione o dell'espansione commerciale tedesca. Ma se si guarda all'altro aspetto della città medievale, se cioè la si considera come nuova forma di organizzazione giuridica e politica della società, il fenomeno si presenta assai diverso in varie parti del mondo europeo. Ed è particolarmente notevole sotto questo rispetto la differenza sostanziale per cui il comune italiano si distingue nettamente da quello delle città d'Oltralpe (salvo in parte la Provenza e la Francia meridionale).

Nei paesi d'Oltralpe infatti la città, come organismo giuridico e politico, si limita a quel mondo territoriale e personale che costituisce la città nel senso economico della parola. In altri termini, la nuova organizzazione giuridica e politica si estende soltanto su un determinato centro, popolato da gente dedita a una specifica attività economica che la distingue dal mondo circostante. La città come ambiente economico coincide con la città come organismo giuridico e politico. Il comune francese, belga, tedesco o inglese è un mondo chiuso e distinto, un'eccezione, un isolotto in mezzo a una società che continua a vivere in condizioni giuridiche e politiche affatto diverse. I suoi componenti hanno una figura specifica socialmente ed economicamente distinta (*la borghesia*). Gli elementi che non partecipano all'attività economica del mondo cittadino si trovano anche fuori dell'organismo giuridico e politico del comune. Il territorio comunale comprende soltanto la città propriamente detta, più qualche volta una zona limitatissima (*banleuca*, *banlieue*, *Bannmeile*), più strettamente connessa al nucleo cittadino per ragioni economiche o militari. Insomma, il comune d'Oltralpe è un fenomeno socialmente e territorialmente isolato, limitato alla specifica natura economica del mondo cittadino.

In Italia, invece, la funzione giuridica e politica del comune è assai vasta ed estesa. Qui il comune diventa centro d'un organismo ampio e complesso che trascende i limiti territoriali e personali della città propriamente detta. Il comune italiano mantiene il legame col mondo circostante, anzi ne diventa il centro di organizzazione e di governo. Perciò la città italiana è inconcepibile senza il suo contado, anzi la formazione del comune e del suo territorio extracittadino è una medesima cosa. Né il comune italiano si contrappone socialmente agli elementi non partecipanti all'attività economica della città. Al contrario esso è composto di elementi economicamente e socialmente assai eterogenei e comprende anche i nobili feudatarî della città e della campagna circonvicina. La figura sociale del *cittadino* di un comune italiano è assai diversa da quella del *borghese* (*bourgeois*, *Bürger*) di una città oltremontana. Il comune italiano non è dunque una forma di sistemazione giuridica e politica di elementi economici specificamente cittadini, che si isolano e si distinguono dal mondo circostante, ma è invece un organismo ampio e complessivo, uno strumento di unificazione e di fusione di varie forze territoriali e sociali che trovano nella città un centro di organizzazione e di assestamento. L'aspetto politico prevale dunque nel comune italiano su quello economico; esso non costituisce un organismo specificamente cittadino (nel senso economico-sociale e borghese), ma tende alla figura di stato territoriale che ha nella città (ma non però nella borghesia cittadina) il suo centro direttivo e organizzatore.

Errerebbe chi credesse che questa sostanziale differenza, che ha avuto tanta importanza in tutta la successiva storia d'Italia, sia dovuta a un maggiore sviluppo economico delle città italiane di fronte a quello delle città di altre regioni d'Europa. In primo luogo tale concetto presupporrebbe che il carattere territoriale e supersociale del comune italiano non fosse un fatto iniziale, ma fosse invece il risultato di successive espansioni o conquiste da parte delle borghesie cittadine: il che non corrisponde alla verità. In secondo luogo occorre tener presente che il fenomeno è generale nell'Italia comunale e si verifica anche in riguardo di centri che non hanno mai raggiunto un notevole sviluppo economico. I comuni poi della Provenza e della Francia meridionale, che sotto questo rispetto presentano una certa analogia con quelli d'Italia, si costituiscono con tali caratteri assai prima che si manifesti il loro rigoglio commerciale; e si può perfino constatare che il fenomeno si verifica più presto e con maggiore compiutezza appunto nei luoghi che hanno minore importanza economica. D'altra parte anche i maggiori comuni delle altre regioni d'Europa rimangono sempre limitati al mondo cittadino propriamente detto. La differenza non sta in nessuna relazione con il grado di sviluppo economico raggiunto. Perfino i più rigogliosi comuni francesi, belgi e tedeschi, che per la loro importanza commerciale o industriale non sono inferiori alle grandi città d'Italia e che peraltro si affermano come fattori politici assai notevoli, non si sviluppano mai in stati territoriali veri e proprî. Se mai, essi impongono su una certa zona la loro egemonia economica, godono di certi privilegi personali e monopolî commerciali, ma non esercitano mai un vero potere politico-territoriale al di là dei limiti ristretti della loro *banleuca*. Talvolta la loro attività si estende su una regione assai vasta, ma non investe che certi particolari rapporti e aspetti legati agl'interessi economici della città. Tali sono, per es., i vasti diritti che il *Parloir aux bourgeois* di Parigi (il quale per altro aveva scarsissimo potere nella città stessa) esercitava su una buona parte del corso della Senna e dei suoi affluenti, sulle acque, sulle rive, sui porti e sui ponti, allo scopo di eliminare tutti gl'ingombri che potessero impedire il commercio, di mantenere queste vie flu-

viali in stato efficiente e di garantirvi il monopolio dei *marchands d'eau* di Parigi. Sono diritti di carattere contingente e speciale, parziali irradiazioni o sconfinamenti degl' interessi economici della città, ben diversi (anche se eccezionalmente si estendono su una zona più vasta) da quel potere politico integrale che esercitavano nel proprio territorio extra-cittadino i comuni italiani. Perfino le grandi città imperiali della Germania, che godevano di un'indipendenza politica pressoché completa, erano limitate nella loro estensione territoriale agli angusti confini della *banleuca*. Se più tardi alcune di esse, come Norimberga, posseggono un territorio più vasto, ciò è dovuto ad acquisti posteriori (soprattutto nei secoli XV e XVI) e a circostanze politiche speciali che non hanno nulla a che vedere con la formazione e con le condizioni di esistenza di queste repubbliche cittadine nel periodo del loro maggiore rigoglio.

Questa fondamentale differenza va messa in relazione con le diverse condizioni iniziali che distinguono l'Italia (e in parte anche la Provenza e la Francia meridionale) dalle altre regioni d'Europa. Certo, anche in Italia l'antica unità giuridica della *civitas* romana (cioè della città col suo territorio) è stata distrutta dallo smembramento feudale dei secoli IX e X. Ma, secondo il tradizionale modo di vivere della gente, la città continuava ad esercitare una certa forza d'attrazione e a costituire in un certo senso, nonostante tutti gl'isolamenti giuridici ed economici, un centro d'unione per la campagna circonvicina. In Italia non è mai avvenuto quel distacco quasi completo fra città e campagna che in altre parti dell'Europa romana ha fatto perdere alla città i suoi caratteri particolari e l'ha ridotta, fino a un certo punto, alle condizioni di qualsiasi altro abitato rurale. La città italiana continua di fatto ad essere un centro verso cui convergono e in cui si raccolgono le forze più cospicue della campagna circostante. I nobili feudatarî e i grandi proprietarî della campagna frequentano la città, vi tengono case e fortilizî, vi fanno dimora almeno per una parte dell'anno, partecipano alla vita locale del centro urbano. In queste condizioni è naturale che la città, la quale è anche sede stabile dei maggiori dominî che si estendono pure sul contado (soprattutto quelli dei vescovi), diventi centro di tutto un sistema di forze feudali dipendenti, che si raccolgono e si organizzano entro le mura e stabiliscono di fatto legami più ordinati e continui fra la città e il territorio circostante. Queste forze costituiranno più tardi il nerbo del comune cittadino. Così si va ricostruendo, sia pure in forme nuove e su basi assai diverse, l'antica unità della *civitas* romana. La persistenza di centri preminenti che di fatto mantengono, fino a un certo punto, la coesione del territorio circostante, è un tratto fondamentale della storia cittadina d'Italia che la distingue sostanzialmente da quella dei paesi d'Oltralpe (salvo, s'intende, la Provenza e la Francia meridionale). In questo senso (ma solo in questo) si può parlare di tradizione romana nella formazione dei comuni italiani. Il fenomeno è generale nell'Italia comunale e si riproduce su scala ridotta pure in riguardo di località minori, castelli o borghi che siano, i quali diventano anch'essi centri di attrazione e di organizzazione per un intero territorio e raccolgono entro le loro mura un mondo socialmente eterogeneo; sono quindi anch'essi formazioni territoriali relativamente ampie e complesse, e non organismi d'eccezione, socialmente e territorialmente distinti, come le città anche maggiori d'Oltralpe.

II. – Il distacco fra città e territorio avvenuto nell'Europa romana fuori d'Italia (senza parlare poi delle regioni non romane che non hanno mai avuto alcuna organizzazione municipale) e quindi la comune fisionomia storica di tutti i singoli centri d'abitazione, è il carattere essenziale della storia delle città medievali d'Oltralpe. Quando nei secoli X e XI le nuove correnti economiche fanno sorgere o risorgere in determinati luoghi agglomerati sociali d' una certa ampiezza, distinti dal mondo circostante per la loro attività e forma di vita, essi sono portati a isolarsi e contrapporsi a quel mondo. Di qui il profondo dualismo (città-campagna, borghesia-nobiltà terriera) che si manifesta in tutta la vita dei paesi oltramontani, che persiste anche dopo il comune assoggettamento a forze unificatrici superiori, e che viene superato solo nel corso dei secoli XVIII e XIX. Diversamente dall'Italia, all'inizio della storia delle città d'Oltralpe sta il distinguersi e l' isolarsi d' un mondo localmente e socialmente chiuso.

Ora nella storia delle città d'Oltralpe bisogna distinguere due momenti, che sono, per lo più, anche due fasi dello sviluppo dell'ordinamento municipale: il formarsi di un'unità territoriale e sociale, entro la quale vigono certe norme e certe condizioni giuridiche più o meno uniformi e distinte da quelle del mondo estraneo, e il successivo rendersi autonoma di tale unità. Prima di diventare un organismo autonomo vero e proprio, la città si plasma in unità giuridica, in cui si sviluppano peculiari princìpî di diritto: e ciò specialmente quando il luogo dove nasce o rinasce la nuova vita cittadina costituisce già, almeno sotto certi aspetti, un'unità di dominio pubblico o feudale. Questa circostanza però non vale ancora a spiegare la successiva individualizzazione giuridica della città, che si verifica anche in luoghi che non raggiungono mai l'unità giuridica cittadina; mentre viceversa altri centri di nuova vita economica, che non costituivano inizialmente un'unità di dominio vera e propria, si svilupparono successivamente in organismi giuridici uniformi e distinti. Già i luoghi di maggior affluenza di uomini abbisognano naturalmente di certe norme speciali che garantiscano il mantenimento dell'ordine e della pace pubblica. Così nacque, assai prima della formazione del diritto cittadino, l'istituto della pace rafforzata, che imponeva pene aggravate per i casi di violazione dell'ordine e della pace in certi luoghi determinati (per es., entro gli abitati circondati di mura), o in certe circostanze determinate (per es., durante lo svolgersi dei mercati o delle fiere periodiche). Tali norme importavano naturalmente una certa unificazione giuridica, almeno sotto questo aspetto, dei luoghi in cui erano in vigore. Il rafforzarsi di un potere unitario viene dunque a corrispondere in questo caso alle specifiche necessità dei centri di agglomeramento di gente trafficante, e contribuisce altresì ad individualizzarli e a distinguerli dal mondo circostante. Lo stesso si potrebbe dire anche di altri elementi d' unità giuridica preesistenti alla formazione del diritto cittadino. Le condizioni di vita e le necessità dei nuovi mondi economici li rafforzano dove essi esistono e li creano dove essi fanno difetto. E infatti quando appaiono i primi segni d' un particolare diritto cittadino le città sono già circondarî giurisdizionali autonomi o separati territorî d' una signoria. Così, l'unificarsi e individuarsi del mondo cittadino sotto il potere d'un signore dominante è premessa necessaria, condizione preliminare per il formarsi d'un diritto distinto della città. L'unità puramente formale della città, come circoscrizione giudiziaria o come territorio di dominio, precede lo sviluppo del contenuto specifico del diritto cittadino. Essa è quindi la prima tappa del processo che tende a fare delle città particolari organismi giuridici.

Le nuove norme di diritto che si vanno elaborando nelle città non sono naturalmente del tutto identiche in ognuno dei singoli centri urbani dei paesi d'Oltralpe. Nel complesso però esse possono riassumersi in alcuni princìpî generali che si ritrovano, con variazioni più o meno trascurabili, dappertutto. Alcuni di essi concernono lo stato personale degli abitanti e i loro obblighi verso i signori, nonché le condizioni di possesso e la libera disposizione dei beni; altri riguardano le norme del diritto penale e soprattutto quelle della procedura giudiziaria. Quali si siano le forme iniziali di dipendenza dei cittadini verso i loro signori, esse finiscono con l'uniformarsi in uno stato di relativa libertà, che, pur mantenendo i diritti dei signori stessi, derivanti dal dominio del suolo o dall'esercizio di certi poteri pubblici o feudali, elimina tutto ciò che può vincolare e intralciare l'attività economica della popolazione. Così spariscono le norme che legavano gli uomini al suolo, quelle che limitavano la loro libertà di circolazione e il loro diritto di disporre dei proprî beni. Certi speciali servizî personali, laddove esistevano, vengono eliminati o tramutati in prestazioni in natura o in danaro. Viene assicurata ai cittadini la libertà di trafficare e di disporre dei beni mobili. Lo stesso possesso fondiario tende a trasformarsi in libera proprietà, gravata solo di un censo fisso, e trasmissibile non solo per successione, ma anche per alienazione e per testamento. Caddero ovunque a poco a poco le esazioni che erano ricordi di antichi vincoli alle persone e ai possessi: il censo capitale, i diritti di mano morta e di *formariage*. Insomma, uno stato uniforme di libera sudditanza che importa, è vero, innumerevoli obblighi personali reali e pecuniarî, ma rende possibile un certo movimento di uomini e di beni, si sostituisce agli antichi vincoli e intralci. Ma anche riguardo a questi obblighi della popolazione cittadina viene posto un freno all'arbitrio dei signori: l'obbligo militare, le taglie o imposte generali vengono limitate a condizioni e circostanze determinate. Egualmente tutte le altre esazioni e multe, dazî e prestazioni, che derivano da varî diritti finanziarî e amministrativi dei signori, assumono, nell'interesse dei cittadini, forme più regolari e fisse.

A questo complesso di norme che regolano le condizioni delle persone e dei beni vanno aggiunti privilegi giudiziarî che meglio ancora rispecchiano l'individualizzarsi giuridico delle città. La popolazione cittadina che già costituisce, come si è visto, una comunità giudiziaria (essendo la città una circoscrizione giurisdizionale o un distinto territorio di dominio feudale) va affermando il suo diritto di non esser mai chiamata in giudizio fuori della città, vale a dire innanzi a qualsiasi altra corte dello stesso suo signore giudiziario. Il cittadino può essere giudicato soltanto nel tribunale locale, composto di elementi che rappresentano l'individualità

giuridica della città, conoscono i suoi diritti e le sue consuetudini. La giustizia cittadina si localizza e si isola, si plasma sulla configurazione particolare del mondo cittadino; ma diventa a sua volta strumento di trasformazione e di individualizzazione delle norme stesse della legge e della procedura, che sempre più vanno adattandosi ai bisogni e alle condizioni di vita della società borghese. Le garanzie contro imputazioni arbitrarie e moleste, la riforma del rigido sistema delle prove giudiziarie, che viene reso ora più semplice e più elastico, le nuove norme di diritto civile, per quanto concerne almeno i beni mobili e le obbligazioni pecuniarie, e il sistema delle pene criminali che mira a rinforzare la tutela dell'ordine e della pace, tutto ciò costituisce un insieme di condizioni giuridiche particolari per cui la città si trova isolata e distinta dagli ambienti circostanti. Bisogna aggiungere che a questo isolarsi del mondo cittadino corrisponde anche una tendenza a uniformare maggiormente le condizioni giuridiche nell'interno della città. Le norme che regolano lo stato delle persone e dei beni si estendono anche agli uomini e alle terre delle varie *enclaves* immunitarie, che più a lungo resistettero alle tendenze unificatrici del signore dominante (ne rimangono fuori solo i componenti stessi degl'istituti immunitarî e la loro servitù domestica), e diventano generali in tutto l'ambito della città. Inoltre i dipendenti delle signorie immunitarie, pur rimanendo per certi casi minori o speciali soggetti all'autorità giudiziaria dei proprî padroni, si trovano generalmente (salvo rare eccezioni di cui le ragioni andrebbero studiate particolarmente) assorbiti nel potere accentratore del signore dominante. Si forma così, al disopra del frazionamento del territorio cittadino, un unico rapporto di sudditanza e una generale competenza del tribunale ordinario in tutto l'ambito della città. Soltanto gli elementi privilegiati, come i componenti degl'istituti ecclesiastici immunitarî e i nobili feudatarî, i quali in genere non vengono giudicati (almeno in casi criminali) dai tribunali ordinarî locali, rimangono fuori di questa unità. La città costituisce dunque un mondo unificato e distinto in cui vigono speciali condizioni e norme giuridiche, in cui si respira un'aria diversa da quella del territorio circostante. A godere quest'aria liberatrice vengono ammessi anche gli elementi avventizî non liberi che prendono dimora stabile nella città, i quali, se non richiesti dai proprî padroni entro il termine di un anno e un giorno, acquistano la «libertà», vale a dire si trovano emancipati dall'antica dipendenza ed entrano in quel rapporto di sudditanza verso il signore dominante che è la condizione generale di tutti gli abitanti della città. (*Cum de antiqua ipsius ville consuetudine sit hactenus observatum ut quicumque advena sine domino per annum et diem ibi moratur, statim efficitur homo regis* dice un testo eloquente riferentesi a La Rochelle, di cui il re d'Inghilterra era signore dominante). Per quanto questa norma subisse generalmente numerose eccezioni (e prima di tutto a favore degl'interessi rurali dello stesso signore dominante), pure essa è una manifestazione significativa delle tendenze unificatrici e liberatrici del diritto cittadino.

L'insieme di condizioni e di norme giuridiche sopra descritte costituisce quelle *libertates, iura et consuetudines* che individualizzano i centri cittadini e li distinguono dal mondo circostante. Prima di formare un comune propriamente detto, cioè un ente che si governa più o meno da sé, le città d'Oltralpe avevano già sviluppato gli elementi essenziali di un diritto cittadino particolare e specifico. Senza dubbio la successiva fase di costituzione autonoma segna un maggior evolversi delle società cittadine come individualità giuridiche e sociali: si rinsalda l'unità dell'organismo cittadino; si aprono maggiori possibilità d'iniziative, tanto per lo sviluppo particolare del diritto quanto per l'amministrazione della cosa pubblica, si moltiplicano le attribuzioni e si arricchiscono le attività degli organi di governo. Ma le basi essenziali dell'organizzazione cittadina d'Oltralpe si trovano già costituite nel periodo precomunale; tanto è vero che non poche città, e specialmente in Francia, si arrestarono addirittura a questa prima fase di sviluppo e non raggiunsero mai un autogoverno vero e proprio, pur costituendo degli organismi giuridici distinti e godendo di quelle condizioni e di quei diritti specifici che formano gli attributi essenziali di vita cittadina.

III. – Diversa è nel periodo precomunale la posizione delle città italiane. In Italia si sono sempre mantenuti alcuni elementi di vita cittadina, e quindi, nei centri urbani, qualche attività locale e condizioni giuridiche più uniformi e più libere. L'isolarsi in un mondo specifico e distinto, che altrove è stato la via necessaria per adeguare le condizioni giuridiche ai bisogni della nuova vita economica, non ha avuto dunque in Italia alcuna ragion d'essere. Essendosi poi nella vita italiana mantenuta anche la posizione della città come centro d'attrazione per gli strati superiori della campagna circostante, è chiaro che l'organizzazione sociale che andava sviluppandosi entro le mura cittadine non potesse imperniarsi su un isolamento di elementi strettamente locali e specifici, ma dovesse invece assumere quel carattere eterogeneo e complessivo che è fondamentale per i comuni italiani. Non basta quindi ai fini della storia comunale d'Italia l'indagare se e fino a che punto la città dell'alto Medioevo rappresentasse un organismo giuridico territorialmente circoscritto e più o meno conformantesi all'*urbs* romana, la quale, insieme con i suoi *suburbia*, costituiva sempre una figura a sé entro il mondo più ampio della *civitas*; non basta, poiché l'organizzazione comunale italiana fin dall'inizio trascende tali limiti e tende a identificarsi piuttosto con la *civitas* che con la *urbs* romana. È questo il problema centrale della storia comunale d'Italia. Certo il comune italiano è anch'esso cittadino, ma non nel senso che si restringe alla città; esso è cittadino in quanto la città costituisce il centro di un mondo più vasto. Proprietarî e feudatarî del contado vivono nella città e spesso partecipano alle sue attività economiche; e viceversa gli elementi più strettamente borghesi, almeno quelli più ricchi e cospicui, hanno anch'essi un piede nel contado dove posseggono proprietà o tengono a varî titoli, non escluso quello feudale, terre e diritti.

Il mondo eterogeneo e complesso che tende verso la città, come suo centro ideale, e che rendendosi autonomo costituirà il comune, non sempre dipende da un unico sistema di dominio pubblico o feudale. Accanto al sistema vescovile, che solo in casi relativamente rari (e quasi solo nell'Italia settentrionale) si estende su un territorio compatto che abbraccia città e campagna circostante, si trovano spesso avanzi del potere marchionale o comitale, nonché frantumazioni ulteriori del pubblico dominio. Il concentrarsi in un punto di tutte queste forze eterogenee, dipendenti da diversi sistemi di dominio che tutti fanno capo alla città, crea una base comune di solidarietà e di fusione che vince gli elementi storici di divisione e d'isolamento. La città compie l'unione d'un mondo vasto e complesso, assorbe e frammischia elementi eterogenei, cancella i contrasti della loro provenienza da diversi sistemi di dominio, li associa nella coscienza d'una «patria» comune e li contrappone in un senso di solidarietà ad altrettanti mondi vicini. Insomma il sorgere del comune italiano è preceduto non da un isolarsi di elementi localmente e socialmente specifici, ma dal formarsi di un'unione ampia, assorbente e complessiva. I primi atti di queste città (anche precedentemente al costituirsi del comune vero e proprio) rivelano già la vastità delle loro aspirazioni: sono guerre d'espansione, affermazioni di potenza, spesso in luoghi lontani, lotte con altre città o con grandi feudatarî indipendenti. Prima del formarsi dell'organizzazione comunale (e talvolta anche dopo) quest'azione delle città è condotta, formalmente, dal potere dominante (specialmente dai vescovi) e nell'interesse del proprio dominio; ma la parte attiva che vi hanno gli elementi urbani fa sì ch'essa abbia carattere autonomo e si risolva nell'interesse della patria cittadina. I testi del tempo parlano spesso di cittadini come di protagonisti di simili imprese. Il mondo cittadino, vale a dire l'unione degli elementi eterogenei che nella città hanno trovato il loro centro, esiste virtualmente prima che l'istituzione del comune gli conferisca una base formale d'unità e d'autonomia.

Il comune italiano è un'associazione degli elementi più cospicui del mondo cittadino, i cui rappresentanti (i consoli) governano la cosa pubblica, in parte sostituendosi ai poteri preesistenti, in parte regolando nuove questioni e nuovi rapporti generati dall'avvenuto mutamento. Con l'istituirsi del nesso comunale si compie e si consolida formalmente quell'unità del mondo gravitante verso la città che prima non aveva basi giuridiche precise. Varî diritti e attribuzioni nelle città e, più, nella campagna circostante, che appartenevano alle diverse autorità prima imperanti, vengono unificati e accomunati, vale a dire assorbiti da un nuovo potere centrale. Non solo il comune si sostituisce di fatto ai rappresentanti del supremo dominio pubblico, vescovi, marchesi o conti che siano; ma i singoli elementi che lo compongono ad esso portano o subordinano diritti e poteri di varia provenienza, superando così lo smembramento feudale e integrando in un unico sistema di dominio il mondo gravitante verso la città. Dal punto di vista puramente formale il comune è fatto di usurpazioni, di più o meno volontarie rinunzie, di più o meno arbitrarî trasferimenti di diritti di dominio. Ciò spiega anche il fatto che sul principio il comune assume in Italia la forma di un'associazione volontaria e giurata, vale a dire di qualche cosa di straordinario e quasi provvisorio (forma questa che invece non appare necessaria, come si vedrà altrove, là dove si ha solo un acquisto d'autonomia da parte di un'organizzazione giuridicamente già costituita), e si manifesta come un organismo giuridicamente incerto e malsicuro. Nella prima fase della sua esistenza il comune, soprattutto per le sue imprese e conquiste esterne, spesso si nasconde dietro una forza giuridicamente più precisa e dotata

d'indiscutibili titoli di dominio: in special modo il vescovo. Si stabilisce così una specie di collaborazione, quasi un condominio, in modo che dove arriva la potenza del vescovo arriva anche quella dei consoli del comune. Lo stesso avviene talvolta anche nei riguardi dei potenti feudatarî, sia facenti parte del comune, sia legati ad esso da rapporti che oscillano fra l'alleanza e la cittadinanza.

Bisogna osservare in genere che del comune facevano parte per solito anche gli elementi che fino a poco prima erano i massimi rappresentanti del potere pubblico o dei maggiori dominî feudali entro il mondo cittadino. Tali, per es., i visconti a Pisa, a Genova e in altri luoghi; i visdomini (maggiori feudatarî della signoria vescovile) a Firenze o altrove; i più cospicui almeno fra i « capitani » nelle città lombarde, ecc. Più chiaramente ancora il fenomeno si manifesta in alcuni centri minori, dove l'antica consorteria signorile del luogo si confonde con gli altri elementi dirigenti del comune o ne costituisce addirittura il nucleo principale. Tali elementi conservano generalmente entro il comune alcune prerogative, figurano in modo stabile nei consolati e qualche volta continuano perfino ad esercitare, ma ormai sotto la dipendenza del comune, alcuni diritti o alcune attribuzioni giuridiche. Il comune non è un capovolgimento rivoluzionario dei poteri esistenti, ma piuttosto una diversa sistemazione di essi. Infatti anche gli altri elementi dirigenti del comune, quelli cioè che formavano il nucleo centrale dell'organizzazione comunale, avevano partecipato già prima, in una forma o in un'altra, al governo della vita cittadina. Sia perché in qualità di giudici e funzionarî pubblici o di feudatarî dei maggiori dominî esercitassero funzioni nella città; sia perché come elementi eminenti per la loro posizione economica e sociale (*boni homines*) andassero acquistando un peso e un'influenza considerevoli, essi venivano associati a tutte le principali manifestazioni della vita politica e giuridica e partecipavano di fatto alla direzione dell'organismo ancora informe della patria cittadina, anzi ne costituivano la base di unità e di coordinamento. Il comune tramuta questi primordî di autogoverno incerti e precarî in un'autonomia più ordinata e diretta, e tende a render collettivi i singoli diritti e le singole attribuzioni; ma sul principio rimangono ancora vivi molti avanzi di posizioni particolari dei singoli suoi componenti, e solo con l'andar del tempo il comune si trasforma da associazione più o meno volontaria di forze private, in ente pubblico e collettivo vero e proprio e acquista maggiore stabilità e maggiore precisione giuridica.

Il comune italiano è dunque nella prima fase della sua storia un'istituzione nettamente aristocratica. Così, del resto, in tutta Europa, ove si costituiscono organismi cittadini autonomi. Ma mentre nei comuni d'Oltralpe l'aristocrazia dirigente è formata dai più alti strati del mondo specifico borghese, localmente e socialmente distinto, in Italia (come pure in Provenza e nella Francia meridionale) essa comprende in massima parte anche gli elementi signorili e feudali e, come il comune stesso, trascende i limiti dei rapporti cittadini strettamente intesi. Non bisogna credere che l'organo dirigente, il consolato, di cui le più antiche notizie risalgono alla fine del sec. XI e alla prima metà del secolo seguente, sia stato un'emanazione della massa degli abitanti. La posizione di questa massa era piuttosto quella di sudditi, mentre la direzione della vita pubblica rimaneva nelle mani di quell'aristocrazia che aveva promosso l'associazione comunale. In alcune città l'aristocrazia consolare rappresenta un ceto più uniforme e compatto; in altre invece entro di essa si notano fin dall'inizio certe suddivisioni o differenziazioni sociali. Così in alcune città lombarde il potere è diviso fra tre ordini di cittadini: i capitani, i valvassori e i semplici cittadini, cioè i ceti non nobiliari dell'aristocrazia dirigente. Durante il periodo del governo dell'aristocrazia consolare si consolidano le basi dello stato cittadino. L'incertezza giuridica dei primi tempi va scomparendo, e il comune si trasforma sempre più da associazione volontaria di forze particolari in unità collettiva necessaria e stabile, in ente cioè di natura pubblica e territoriale; e allo stesso tempo si compie la cosiddetta conquista del contado che, più esattamente parlando, è un estendersi del dominio comunale sulle parti più periferiche e remote del contado (cioè del territorio del *comitatus*, che secondo l'ordinamento carolingio faceva capo alla città e corrispondeva generalmente all'antica *civitas* e alla rispettiva diocesi ecclesiastica), le quali si mantenevano ancora indipendenti o oscillavano fra due mondi cittadini attigui. Alcune città, per es. Milano, riuscirono perfino non solo ad estendersi su certe parti del territorio dei comuni vicini, ma ad assorbirli addirittura interamente.

Tale affermazione ed espansione politica dei comuni che trasformò l'Italia settentrionale e centrale in un sistema di stati cittadini e costituì la base del cosiddetto particolarismo italiano, fu senza dubbio facilitata dalla debolezza del potere centrale, spesso assente o contrastato dalla suprema autorità ecclesiastica. Ma se queste ultime circostanze possono spiegarci il fatto stesso del dissolversi dell'unità politica dell'Italia carolingia, esse non valgono ancora a determinare la forma caratteristica del particolarismo italiano, quella cioè di stato cittadino. La Germania, in circostanze esterne in parte analoghe, si sfasciò in principati territoriali e non in stati cittadini. Il particolarismo italiano favorito nel suo sviluppo dalle condizioni politiche generali, assunse la forma di comune cittadino perché la città non perdette mai in Italia la sua forza d'attrazione. L'Impero ha cercato, è vero, ai tempi di Federico I, di ostacolare i comuni cittadini, come organismi formalmente illegittimi, non dotati cioè di titoli che li abilitassero ad esercitare il potere pubblico; ma tali tentativi di restaurazione rimasero vani. Già per ragioni politiche si era costretti a fare eccezioni alla regola e a riconoscere agli uni quel che si negava agli altri. Alcuni comuni avevano infatti ottenuto privilegi speciali che legittimavano il potere dei loro consoli almeno nell'ambito della città e dentro a un territorio più o meno esteso della campagna circostante. Altri, che tali privilegi non avevano ottenuto, ne facevano facilmente a meno. Il tentativo iniziatosi con la dieta di Roncaglia del 1158, di restaurare l'autorità del potere legittimo e di sottoporre le città e i loro territorî al diretto governo dell'Impero, fu reso vano dalla resistenza delle città lombarde, venete e romagnole, che coordinarono a questo scopo le loro forze e sconfissero l'imperatore a Legnano (1176). Con la pace di Costanza (1183) i comuni, quali organi di dominio pubblico, furono giuridicamente riconosciuti. Rimase naturalmente intatta l'alta sovranità dell'Impero, che fra l'altro doveva manifestarsi nell'investitura dei consoli (tosto caduta, del resto, in disuso) da parte dell'imperatore o dei suoi legittimi rappresentanti, ma che più tardi, sotto Federico II, poté assumere, in circostanze favorevoli, forme assai più tangibili e gravose. Comunque, la figura del comune, come organismo abilitato ad esercitare un dominio pubblico, non verrà più contrastata, anche se in un momento di rafforzamento dell'autorità imperiale questo organismo sarà messo per qualche anno sotto una più stretta e diretta dipendenza dal potere centrale.

Parallelamente al precisarsi del carattere del comune come ente pubblico e collettivo e all'amalgamarsi in esso delle varie forze particolari che lo compongono, comincia a manifestarsi nelle città italiane una profonda crisi interna che porta, tra la fine del sec. XII e il principio del secolo seguente, a un mutamento nel loro assetto costituzionale. L'estensione territoriale del comune, col relativo assorbimento di elementi che fino allora rimanevano estranei ad esso, lo sviluppo della vita economica nella città, col relativo affacciarsi alla vita pubblica di nuovi ceti; insomma il complicarsi e l'allargarsi della base della vita comunale, scossero la posizione della vecchia oligarchia consolare, che nella prima fase della storia del comune si manteneva relativamente compatta e governava senza contrasto il mondo cittadino. La crisi si manifesta anzitutto in lotte e scissioni fra le stesse famiglie dirigenti, in alleanze di alcune di esse con le forze e con gli elementi nuovi, in divergenze riguardo all'indirizzo della politica cittadina, specialmente nei rapporti con gl'imperatori. I dissidî assumono spesso la forma di lotte e guerre private fra singole famiglie o consorterie: che è un tratto caratteristico della vita dei comuni italiani, strettamente connesso con le origini, coi modi d'esistenza e coi costumi dei ceti dirigenti di essi. Bisogna sempre tener presente che la città italiana, a differenza di quella oltramontana, è un mondo semifeudale, un ambiente che perfino nell'aspetto esterno, nelle sue case fortificate e nelle sue torri, nelle abitudini guerresche degli abitanti, ricorda il legame che la unisce alla vita nobiliare e feudale della campagna extra-cittadina. E forse anche nelle divisioni e nelle lotte di famiglie o di consorterie, che tanta parte ebbero nella storia dei comuni italiani, si rispecchiavano o si ravvivavano talvolta, almeno in parte, provenienze feudali diverse o vecchi contrasti e alleanze derivanti da rapporti extra-cittadini; giacché questi rapporti, contrasti e interessi del mondo circostante non rimasero fuori della città, come avvenne nei paesi d'Oltralpe, ma anzi si concentrarono in essa.

Comunque, lo sgretolarsi dell'antico ceto consolare è sintomo d'una crisi profonda che scuote tutto l'organismo del comune. Il vecchio assetto costituzionale comincia a vacillare e si dimostra

inadatto alla maggiore complessità della vita comunale. Tra la fine del sec. XII e il principio del XIII i comuni italiani attraversano un periodo d'instabilità costituzionale, di continui mutamenti ed esperimenti politici. Qua e là appaiono anche podesterie o dittature personali, preponderanze o tentativi di dominio di singole schiatte che si elevano sopra le altre per la loro potenza entro e fuori il comune, e qualche volta non fanno neanche parte di questo, ma appartengono a quelle grandi famiglie comitali, non assorbite completamente dai comuni, che per la loro importante posizione militare e politica in mezzo ai comuni rivali acquistano talvolta un grande ascendente nella vita di essi. Tali dittature spesso si appoggiano sulle nuove forze e organizzazioni sociali che ora si affacciano alla vita pubblica del comune. Sono le prime avvisaglie delle future signorie cittadine che pochi decennî dopo diventeranno l'assetto quasi continuo e normale di molti comuni dell'Italia settentrionale e più tardi faranno la loro apparizione anche in alcune città toscane. Naturalmente le cose non andarono dappertutto nel medesimo modo e non in tutte le città la crisi presenta le stesse forme e le stesse fasi di sviluppo. Il risultato fu l'istituzione del sistema podestarile che non ha più i caratteri d'una dittatura di forze locali preponderanti, ma quelli d'un governo retto da un funzionario forestiero, eletto a termine fisso e limitato nelle funzioni da una serie di condizioni restrittive.

La differenza fra il regime podestarile e quello consolare non sta nel fatto che si era sostituito un potere unico a un governo collegiale, ma piuttosto nelle diverse basi e nelle mutate condizioni del potere stesso. Il governo consolare si sviluppa su una base semplice e relativamente compatta, costituita dalla vecchia aristocrazia dirigente o magari dai varî ordini di questa. Il regime podestarile è invece preceduto da un complicarsi della vita comunale che consiste nel maturarsi, differenziarsi e in parte anche isolarsi di varie forze e organizzazioni sociali entro e fuori il vecchio ceto dirigente. Si differenziano in gruppi separati i militi (cioè i cittadini che prestano servizio militare a cavallo), i grandi mercanti; ed entro o accanto a questi gruppi si sviluppano altri raggruppamenti minori o speciali, gli abitanti delle singole circoscrizioni territoriali della città e perfino varî gruppi di famiglie o di consorterie dell'aristocrazia comunale, i quali poi si distinguono anche secondo i diversi indirizzi di politica generale (guelfi e ghibellini). Alcuni di questi gruppi s'intrecciano e si elidono, si trovano in parte composti delle stesse persone, ma rappresentano comunque nel complicarsi e differenziarsi della vita pubblica del comune varî principî di organizzazione, varie linee di raggruppamenti sociali. Ognuno di essi tende a costituire un'individualità pubblica, a conseguire una certa autonomia interna entro o secondo i fini della propria organizzazione, a ottenere una parte nel governo dell'insieme comunale. Il regime podestarile rappresenta appunto l'adattarsi della costituzione al più complesso e vario intreccio di forze nel seno del mondo cittadino. Il posto dei consoli nella direzione effettiva della politica comunale non viene preso dal podestà forestiero, ma piuttosto dagli organi locali che lo circondano e nei quali si manifestano le condizioni mutate della società cittadina: nei suoi consigli, che hanno una base assai più complicata di quelli del periodo consolare; nelle varie commissioni che partecipano ai suoi atti o vengono incaricati di certi compiti particolari, e che rappresentano generalmente i varî organismi in cui va differenziandosi il mondo comunale. Insomma, entro il sistema podestarile trovano modo di manifestarsi le forze organizzate e attive della popolazione.

È un sistema assai elastico che continua dall'inizio del sec. XIII fino alla decadenza delle repubbliche cittadine, come cornice generale della costituzione del comune. Entro di esso, si sviluppano e diversamente si atteggiano durante il sec. XIII le varie forze o tendenze politiche prevalenti, che si costituiscono in organismi dominanti e dànno un'impronta decisiva al comune podestarile, fino a identificarsi di fatto con esso. Così abbiamo, per esempio, il comune retto dalla parte guelfa (oppure da quella ghibellina) in cui il partito erige i proprî organi in organi costituzionali del comune, dirige il governo dello stato, infonde il suo spirito a tutte le manifestazioni della vita pubblica, ma lascia intatti i precedenti quadri generali del sistema podestarile. E non diverso formalmente è il movimento popolare, il quale raccoglie in una forza complessiva le organizzazioni territoriali o economico-professionali della popolazione cittadina (oppure tanto le une quanto le altre), ne fa la base effettiva di governo, eleva i proprî organi direttivi e consultivi (anziani, priori, capitani e consigli del popolo, ecc.) a organi normali della costituzione comunale, ma non assorbe formalmente il potere del podestà né si contrappone al comune come organismo a sé, bensì rimane, anche dominandolo, entro il sistema generale del comune podestarile. È infatti un tratto caratteristico del comune italiano quello di presentarsi quasi sempre come regime accentuato, che, determinato da certe tendenze dominanti o da certi sistemi politici in cui si rispecchiano le necessità o le aspirazioni prevalenti del momento, informa tutto l'ordinamento interno del comune, ma si mantiene sempre entro le linee generali della costituzione tradizionale.

Il regime che prevalse fin circa dalla metà del Dugento, talvolta combinandosi con quello di parte, talvolta rilevando il suo carattere di scolorimento partigiano, a seconda delle situazioni politiche del momento, fu il regime popolare, basato sulla prevalenza, entro i quadri del comune podestarile, delle organizzazioni territoriali ed economico-professionali della popolazione cittadina. In ciò si manifesta senza dubbio un certo democratizzarsi del comune italiano nel corso del sec. XIII, nel senso che la vita pubblica tende a imperniarsi sui ceti commerciali e industriali della città e a limitare la prevalenza della vecchia aristocrazia, che solo in parte rappresentava il mondo degli affari. Errerebbe però chi credesse che l'ambiente del comune popolare d'Italia s'identificasse con quello delle città *borghesi* d'Oltralpe, e che la democratizzazione del comune portasse a un contrasto fra la città e la campagna circostante: giacché i popolani italiani erano di solito proprietarî di terre del contado e rappresentavano anch'essi quella certa fusione fra città e campagna, che sta a base di tutta la storia comunale d'Italia. Se mai si potrebbe parlare piuttosto d'uno sfruttamento dei piccoli contadini o dei lavoratori, specie nei secoli successivi, da parte dei proprietarî cittadini che mantennero o accentrarono sempre più nelle loro mani buona parte delle terre del contado.

Questo regime popolare assume in certi momenti caratteri di democratismo più spinto, tanto da accentuare la base di masse del potere popolare e da eliminare dagli organi direttivi le famiglie di maggior peso sociale, le quali nonostante le loro prepotenze e la loro «tirannia» costituivano pur sempre nella vita pubblica del comune, per varie ragioni e sotto molteplici aspetti, un elemento indispensabile e importante. Ma nonostante questa guerra contro la «potenza» e la «grandezza» di elementi particolari e contro l'inquinamento oligarchico del comune popolare, le masse anonime degli iscritti nelle corporazioni delle arti e delle organizzazioni a base territoriale non riuscirono, almeno nelle città economicamente più prospere, ad ottenere una diretta partecipazione al governo comunale. Lungi dall'essere un'emanazione libera e diretta delle organizzazioni di masse che costituivano la base del regime, il governo, anche nel comune popolare, rimaneva nelle mani di un'aristocrazia o d'un ceto dirigente, composto soprattutto di grandi uomini d'affari.

Parallelamente alla generale decadenza del gran commercio e delle grandi industrie che dall'inizio del sec. XIV comincia a manifestarsi in quasi tutte le città d'Europa, si acuisce però nei comuni italiani il contrasto fra le oligarchie dirigenti e le masse del popolo medio. In alcune città, come a Firenze, entra in scena perfino il proletariato operaio delle grandi industrie capitalistiche. Una volta indebolito e scosso nelle sue posizioni il ceto dirigente, che era la spina dorsale del comune, le repubbliche cittadine non trovano più un equilibrio stabile, e si assestano soltanto sotto il dominio di una signoria personale. Quest'ultimo fenomeno, di cui non è qui il luogo di parlare (v. SIGNORIE E PRINCIPATI), si manifesta in alcune città lombarde, venete e romagnole assai prima che in Toscana, e qualche volta si allaccia pure alle lotte fra guelfi e ghibellini o ai primi movimenti popolari. Esso è certamente dovuto a varie e complicate ragioni che andrebbero studiate caso per caso, ma è comunque un sintomo delle difficoltà che si oppongono al formarsi di ceti dirigenti stabili e continui. Il fenomeno va anche collegato con le tendenze espansive degli stati cittadini per cui certi comuni assorbono i comuni vicini e si allargano quasi a stati regionali. Il comune assoggettamento a un unico potere facilita il formarsi o il mantenersi della coesione delle singole parti, fino a che questo potere, d'origine comunale, non si erige al disopra di tutti ugualmente e non trasforma lo stato cittadino in principato territoriale.

IV. – Di là dalle Alpi soltanto i comuni della Provenza e della Francia meridionale presentano notevole analogia con quelli italiani. Sebbene il feudalismo avesse avuto in queste regioni uno sviluppo maggiore che in Italia, esso non ha potuto sradicare nei costumi della società la posizione preminente delle città, o comunque dei centri urbani, di fronte al territorio circostante. Abbiamo dunque

anche qui, tra i feudatarî dipendenti e i maggiori proprietarî della campagna, l'abitudine di accentrarsi nelle città o comunque nei centri principali dei varî dominî: donde le continue interferenze fra i centri e il territorio, il frammischiarsi tanto nelle città quanto nella campagna di elementi eterogenei, che semplificando si potrebbero chiamare nobili e borghesi, a patto però di non attribuire a questi ultimi la figura specifica e distinta dei borghesi delle altre regioni oltramontane. Infatti gli alti ceti della popolazione non nobile delle città, proprietarî di buona parte del suolo cittadino, specie intorno alla piazza maggiore (*burgenses*, *platearii*) posseggono per lo più anch'essi terre, fortilizî e diritti, talvolta perfino feudali, nella campagna. Insomma, il comune cittadino sorge in condizioni fino a un certo punto analoghe a quelle d'Italia.

L'affinità con l'Italia è ancora maggiore nelle città della Provenza, dove i consolati vengono formati da un'associazione giurata, promossa da elementi legati a varî sistemi di dominio in modo da sovrapporre, almeno sotto certi aspetti, un'unità più complessa al frazionamento preesistente. Il comune provenzale però a differenza di quello italiano, non riesce mai a unificare completamente o ad amalgamare in un organismo giuridico uniforme le forze particolari di cui inizialmente era composto. Persiste infatti il frazionamento signorile, e persistono anche, almeno fino a un certo punto, i diritti feudali o comunque particolari di singoli membri del comune non solo sulle terre della campagna, ma talvolta anche nella città stessa. I comuni dei *milites et burgenses* di Provenza non riuscirono dunque a costituirsi in organismi territoriali veri e proprî. Del resto il rafforzarsi del potere centrale (quello cioè dei conti di Provenza) nel corso del sec. XIII impedì ogni evoluzione in questo senso, giacché i conti si sforzarono naturalmente di dissociare l'unità, già prima incompleta e imperfetta, fra la città e il territorio circostante. E se nel secolo XIII, insieme con un modico allargamento del ceto dirigente verso gli elementi più cospicui della borghesia propriamente detta, il comune raggiunse una maggiore unità e assunse un carattere più pubblico e collettivo, questo progresso, promosso in alcune città, come, per es., Marsiglia e Avignone, da movimenti associativi che presentano una certa analogia con quelli che metton capo al « popolo » dei comuni italiani, andò a profitto di organismi già più ridotti, i quali si avvicinano piuttosto al tipo dei comuni settentrionali che non agli stati cittadini d'Italia.

Un analogo dissolversi dell'unità comunale, inizialmente più larga e complessiva, e un analogo staccarsi degli elementi nobiliari e terrieri dalla città si sono verificati nello stesso tempo, sotto l'influsso dell'azione dei re di Francia, nella Linguadoca. La storia dei comuni della Provenza e della Francia meridionale può darci un'idea di quello che sarebbe potuto succedere in Italia se le condizioni politiche generali avessero permesso a un Federico Barbarossa di rafforzarvi effettivamente il potere diretto dell'Impero. I comuni della Francia meridionale si distinguono peraltro sotto alcuni aspetti da quelli dell'Italia e della Provenza. Nella Linguadoca le signorie feudali avevano raggiunto una maggiore organicità e continuità territoriale, in modo che le singole città vi si presentano più spesso come centri d'un unico sistema di dominio. Anche se vi è più di un signore, il dominio viene esercitato generalmente in modo collettivo e indiviso, sicché la pluralità dei signori non esclude l'unità del vasto organismo signorile che fa capo alla città; la quale quindi si presenta quasi sempre come centro d'un unico sistema di forze, di rapporti e d'interessi. Quelli che vi si raccolgono, si trovano dunque accomunati dall'unità di organizzazione. Il raggio d'attrazione dei centri è forse più limitato che in Italia (e fors'anche più che in Provenza), ma in compenso il legame fra centro e territorio è giuridicamente più saldo e organico.

Il consolato, che sorge anche qui fin dai primi decennî del sec. XII, ha quindi un altro carattere che in Italia e in Provenza. I consoli non sono capi di un'associazione giurata. Essi derivano dall'organizzazione precedente e la loro autonomia si sviluppa progressivamente e quasi insensibilmente dalla partecipazione dei *milites* e dei *burgenses*, cioè dagli elementi più cospicui del mondo signorile (*probi homines*), al governo dell'insieme della signoria, sia come consiglieri o assessori del signore, sia come membri di commissioni preposte a singoli negozî speciali o a varî rami dell'amministrazione. Nel primo periodo i consoli non sono se non la più autorevole delle commissioni di *probi homines* (*prud'hommes du conseil*), che assistono il potere signorile ed esercitano insieme con esso o in nome di esso alcune funzioni giudiziarie e amministrative. Tale partecipazione dell'aristocrazia dei *milites* e dei *burgenses* al potere, diventa col tempo più piena, stabile e ordinata. Con lo stabilizzarsi del consolato l'azione di questi elementi, che più tardi accolgono naturalmente nel loro seno anche i ceti più cospicui della popolazione più specialmente borghese, si rende autonoma, e la signoria si trasforma in comune. Però il consolato non si rende mai del tutto indipendente dal potere signorile, né si sostituisce completamente ad esso nel governo della signoria cittadina. Esso continua sempre ad essere considerato, fino a un certo punto, come organo del potere signorile, condivide in una forma o in un'altra il governo con gli agenti più diretti di esso (i *bayles*) e anche nelle sue manifestazioni più autonome agisce sempre in nome del signore. Il potere signorile interveniva anche, almeno formalmente, nella formazione del collegio consolare e nell'investitura dei nuovi eletti. Inoltre in molte città della Francia meridionale, come del resto anche in Provenza, la competenza autonoma del consolato rimase assai limitata e non escludeva affatto l'azione diretta dei poteri signorili.

Insomma, i comuni della Linguadoca (come anche quelli della Provenza) non raggiungono mai quella pienezza di poteri e quell'indipendenza di cui godevano di fatto i comuni italiani, e continuano a far parte d'un sistema politico che si mantiene al disopra di essi e non cessa mai di dar segni di vita. Sotto questo rispetto, essi si avvicinano alla posizione giuridica degli altri organismi comunali d'Oltralpe. E quando, verso la metà del sec. XIII, quel sistema politico di cui essi fanno parte cade sotto la dipendenza effettiva dei re di Francia, ogni possibilità di ulteriore evoluzione autonoma viene definitivamente troncata. I comuni non solo perdono il loro carattere di organismi ampî e complessi, ma cadono, anche con poco riguardo ai diritti dei loro signori, sotto il rigido controllo dell'autorità regia, fino a trasformarsi nei secoli successivi in organi direttamente dipendenti da questa.

V. – Negli altri paesi d'Oltralpe, i centri di vita cittadina, prima di svilupparsi in organismi autonomi, si erano già costituiti, come si è visto, in unità giuridiche distinte. Alcuni rudimenti di autogoverno si possono scorgere fin da questa prima fase. Gli abitanti della città formano in un certo senso una *universitas*, unita da comuni privilegi e da comuni doveri; senza possedere un organo stabile di autogoverno (*corps de ville*, come si diceva in Francia) essi possono in alcune circostanze o sotto alcuni rispetti manifestarsi come un tutto, il che può generare certe funzioni disciplinari e amministrative, magari intermittenti. Vediamo, per esempio, assemblee degli abitanti o commissioni di *prud'hommes* che si costituiscono per regolare certe faccende, più o meno continue, derivanti dalla condizione del mondo cittadino come università accomunata da alcuni diritti e da alcuni obblighi comuni: come sarebbe la distribuzione di certe imposte signorili, oppure il mantenimento delle fortificazioni, la guardia militare, ecc. A ciò si potrebbe aggiungere, almeno in alcuni casi, l'uso comune di certi terreni, pascoli, acque, nonché diverse altre circostanze derivanti dalla convivenza d'un conglomerato d'uomini in un luogo relativamente ristretto. Notiamo inoltre che anche le cariche dell'amministrazione signorile nella città tendevano naturalmente a municipalizzarsi, a venir ricoperte cioè da elementi locali, in modo da rispecchiare fino a un certo punto lo spirito e le tendenze dell'ambiente. Moltissime città del centro della Francia, fra cui alcune non prive di importanza (come, per es., Tours, Bourges, Angers) si limitarono a tale forma primitiva d'organizzazione. Ma questi rudimenti d'autonomia, che sono già impliciti nel fatto di essersi la città costituita in un organismo giuridico unificato e distinto, potevano anche svilupparsi in un autogoverno più stabile e più vasto. Il comune presuppone infatti l'esistenza di organi permanenti di autogoverno, che esercitino certe attribuzioni stabili d'amministrazione e di giustizia. È molto probabile che in moltissimi comuni della Francia e della Germania (in quelli almeno che non erano retti a scabinato) il collegio dei giurati (*jurés*) o il consiglio (*Rat*) si siano sviluppati più o meno gradualmente e pacificamente da quei rudimenti di autogoverno di cui si è parlato sopra. Non di rado, specialmente in Francia, il processo potrà essere stato favorito o affrettato dal formarsi di uno stretto vincolo associativo fra i cittadini (comune giurato). Il grado d'autonomia e la materia stessa delle attribuzioni degli organi d'autogoverno variano infinitamente, a seconda della particolarità delle situazioni locali. Quello che è generale è solo l'esistenza di attribuzioni autonome esercitate da un organo permanente della cittadinanza. Invece lo stretto vincolo associativo (*comune* nel senso più limitato e speciale) non è condizione essenziale dell'autogoverno comunale non solo in Germania e nel Belgio (dove manca quasi del tutto), ma perfino in Francia. L'autogoverno comunale è già stabile in molte città della Francia, del Belgio e della Germania fin dai primissimi decennî del secolo XII, cioè allo stesso tempo circa dei consolati nei paesi mediterranei.

I varî tipi e i varî caratteri dell'autonomia cittadina dipendono in parte dal modo in cui si esercitava inizialmente nella città il potere giurisdizionale. Là dove fin dal periodo precomunale la giurisdizione ordinaria si trova unificata e quindi municipalizzata più fortemente, essa viene spesso esercitata, secondo i principî dell'organizzazione carolingia, con l'assistenza di elementi locali, tratti dai ceti più rappresentativi e cospicui del mondo cittadino. Questi elementi (*scabini*, *échevins*, *Schöffen*) diventano naturalmente il principale tratto d'unione fra il potere signorile e la città intesa come collettività locale, vale a dire il principale strumento dell'autonomizzazione della società cittadina. Nominati a vita dal signore e presieduti da un suo rappresentante (castellano, preposto, sculdascio, ecc.) essi sono un organo del potere signorile, ma anche un suo consiglio per gli affari cittadini, una rappresentanza naturale dell'ambiente locale. Nel seguito quest'ultimo aspetto va accentuandosi sempre più, e lo scabinato, pur mantenendo sempre un legame formale col potere signorile, si trasforma in organo direttivo della comunità cittadina, rendendo autonome allo stesso tempo le funzioni che prima esercitava come organo della signoria. Il processo è formalmente analogo (nonostante la diversa natura territoriale e sociale dell'organismo comunale) a quello del sorgere dei consolati nella regione di Linguadoca. Col tempo (nel corso del sec. XII) diminuisce generalmente l'ingerenza del signore nella formazione dello scabinato, il quale finisce col diventare carica temporanea ed elettiva; e si riduce al minimo o sparisce addirittura anche la partecipazione degli organi del potere signorile agli atti giurisdizionali e amministrativi dello scabinato. Insomma l'autogoverno comunale si sviluppa piuttosto pacificamente e gradualmente sulla base dell'organizzazione precedente. Il tipo di comune retto a scabinato è generale in tutto il Belgio (comprese le regioni dell' attuale Francia che in quel tempo facevano parte della contea di Fiandra), ma si ritrova spesso anche nelle città della Francia settentrionale e della Germania (p. es. a Colonia e a Francoforte). Tale tipo è caratterizzato non solo dall'evoluzione più graduale e pacifica dell'autogoverno comunale (almeno nella prima fase di esso), ma forse anche da una maggiore pienezza della sua competenza, appunto perché lo scabinato, essendo un organo del potere signorile, rende autonomo o porta nel comune un insieme più vasto e organico di attribuzioni, mentre la competenza dei comuni non scabinali avrà spesso un carattere più frammentario e speciale. Questi ultimi comuni si sono sviluppati sulla base di quei rudimenti di attività collettiva, che fino a un certo punto si devono considerare come condizione inerente all'esistenza d'un organismo accomunato e distinto almeno sotto certi aspetti giuridici. Bisogna però riconoscere che fra tali rudimenti e la competenza dei giurati dei comuni francesi o dei consigli di quelli tedeschi corre una distanza così notevole, da rendere probabile l'intervento di qualche fatto decisivo o di qualche circostanza che abbia prodotto o magari accelerato il mutamento. E infatti molti comuni di questo tipo, almeno in Francia, si presentano sotto la forma di associazione giurata, il che potrebbe far supporre che un'azione o una pressione collettiva abbia preceduto e determinato la loro autonomia. E anche altrove (specialmente in alcune città episcopali dell'Impero), si sente parlare talvolta di sommosse o congiure (*coniurationes*, *communiones*) degli abitanti della città. Ma l'autonomia comunale generalmente già preesiste a quelle sommosse e congiure, le quali avvengono di solito per ragioni che non hanno nulla a che vedere con la costituzione interna della città, e manifestano piuttosto le divergenze di atteggiamento del signore e dei cittadini nei grandi conflitti politici del tempo. Sarebbe meglio in genere guardarsi dall'esagerare l'importanza delle insurrezioni e pressioni rivoluzionarie nella formazione dell'autonomia comunale. Perfino il comune giurato della Francia non sempre è dovuto a un'associazione insurrezionale stretta a scopo di strappare al signore un governo autonomo. In molti casi l'associazione giurata, con relative competenze dei suoi capi, poteva rappresentare agli occhi del signore un rafforzamento organizzativo, assai utile per i suoi interessi politici e militari (a parte i vantaggi che gli si presentavano nei casi in cui egli si faceva pagare le concessioni) della disordinata e informe *universitas* dei cittadini: sì che egli, nonché ostacolare, poteva invece favorire lo sviluppo d'un governo più ordinato e stabile. Così avvenne infatti in non poche città di Francia, specialmente nella Champagne e in alcune regioni sottoposte in quei tempi al dominio dei re d'Inghilterra, per i quali l'organizzazione comunale era, fra l'altro, un mezzo di più valida difesa militare del paese contro i re di Francia (a parte la preoccupazione di assicurarsi la fedeltà dei sudditi con un trattamento più libero). Non bisogna dimenticare altresì che la solidarietà associativa dei comunisti si appunta generalmente contro i potenti nemici estranei, irraggiungibili con mezzi di azione legale e ordinaria, i quali spesso sono al medesimo tempo anche nemici del signore. In altri casi lo sviluppo dell'autogoverno stabile e ordinato (non importa se a base di associazione giurata o no) poteva essere favorito dall'intervento del potere supremo, interessato per qualche ragione ad attirarsi la popolazione d'una data città e a crearsi un punto d'appoggio nel seno del dominio del suo vassallo. Così avveniva spesso nelle città episcopali della Germania (e nulla cambia in questo quadro la reazione tardiva di Federico II), e in alcuni casi speciali anche in Francia. Insomma, senza negare l'importanza del moto spontaneo delle borghesie cittadine verso un ordinamento più autonomo e gli eventuali attriti che potessero sorgere a questo proposito fra essi e i loro signori, occorre guardarsi dal vedere nelle insurrezioni e nelle pressioni rivoluzionarie la condizione precipua dell'autogoverno comunale. Non solo nei comuni retti a scabinato, ma anche in quelli in cui manca tale tratto d'unione fra il potere signorile e il potere autonomo, l' ordinamento comunale s' innesta su certi rudimenti d' organizzazione collettiva che sono per sé stessi suscettibili di sviluppi e di allargamenti e che sono determinati dal fatto che si era formato precedentemente un organismo di diritto specifico e distinto. Solo in quei pochi casi in cui questa organizzazione precedente è molto scarsa, l' insurrezione o per lo meno l' associazione giurata dei cittadini assume un' importanza più essenziale e decisiva, sostituendosi in un certo senso all'opera unificatrice e organizzatrice del signore e creando nuove condizioni di vita e nuove competenze di governo nella città. Bisogna segnalare anche un altro caso, soprattutto frequente nella Francia settentrionale: quello cioè di comuni scabinali in cui alla primitiva autonomizzazione per mezzo dello scabinato si sovrappone l'associazione giurata dei cittadini. Tali sono, per esempio, Cambrai, Laon, S. Quentin, Noyon che a torto vengono spesso citati dagli storici come tipi di comuni insurrezionali (in parte, analoga è la posizione di Liegi e di alcune altre città episcopali dell'Impero). Il fatto è dovuto evidentemente ad arresti o impedimenti interpostisi allo sviluppo normale dell' autonomia dello scabinato. L' associazione giurata crea in questi casi nuovi organi e nuove competenze e tende o a sostituirsi allo scabinato o ad accentuare l'aspetto comunale di esso. È una forma di ulteriore sviluppo di autonomia più o meno rivoluzionaria, che si sovrappone a quella primitiva, in modo che si ha in questi casi un duplice ordine d'istituzioni cittadine. Comunque questa forma di sviluppo dell'autogoverno comunale si basa già su una certa organizzazione autonoma, precedentemente raggiunta per mezzo dello scabinato.

I comuni oltramontani, qualunque sia la base giuridica del loro autogoverno o il grado della loro autonomia, non si rendono mai del tutto indipendenti dai loro signori. Perfino le più libere città delle Fiandre rimangono incastrate nel sistema politico di cui fanno parte e non si sviluppano in repubbliche indipendenti, sia pure di fatto. E ciò si spiega facilmente se si tien conto dell'indole fondamentale dei comuni oltramontani che fin dall'inizio li distingue da quelli italiani. Questi ambienti specificamente economici, questi isolotti socialmente e territorialmente distinti e contrapposti al mondo circostante non potevano naturalmente, qualunque fosse il loro rigoglio economico, diventar centri di un'unificazione o d'un particolarismo territoriale. Tale compito rimase Oltralpe riservato alle forze politiche superiori, che si mantennero al disopra di essi e che costituiscono il vero elemento di organizzazione unitaria, vasta o ridotta che essa fosse. Ma rimasti legati a un sistema di dominio che persiste accanto e al disopra di essi, i comuni oltramontani non poterono rendersi del tutto indipendenti e autonomi neanche nella sfera delle loro faccende interne. Qualunque sia la forma dell'ordinamento costituzionale, il comune è sempre sottoposto al signore, anzi è considerato in un certo senso come organo del potere signorile.

Ciò si manifesta anzitutto nell' intervento del signore nella formazione degli organi dirigenti del comune. Non solo la conferma e l'investitura degli eletti spetta generalmente al signore o ai suoi rappresentanti, ma perfino l'elezione stessa, o meglio la nomina, si trova spesso in suo potere. In alcuni grandi comuni delle Fiandre, ancora nel sec. XIII, gli scabini venivano formalmente nominati dal conte. Nelle maggiori città della Champagne, a Troyes, a Provins, a Bar-sur-Aube, spetta ugualmente al signore la nomina di tredici giurati, i quali poi eleggono uno di loro alla carica di *maieur*. A Rouen il *maire* veniva scelto dal signore da una terna presentatagli dai cento pari del comune; e in alcune altre città, nelle quali si sarebbe adottata la costituzione di Rouen, si faceva a meno anche della terna. E si potrebbero citare molti altri esempî del genere, tratti da tutte le parti dell'Europa oltremontana. Si trovano anche numerosi casi di partecipazione degli agenti del potere signorile agli atti stessi degli organi comunali. Occorre rilevare inoltre che il potere del comune non ha mai o quasi mai carattere integrale, ma si limita solo a certi aspetti della vita pubblica. Spesso la giurisdizione comunale, specialmente nelle città non scabinali, ha un carattere speciale, o non comprende alcuni casi di alta giustizia, o non ha pieno valore territoriale, ma vale, in genere, solo per i sudditi del comune, ecc. Per il resto rimane in vigore la competenza del signore dominante, che rappresenta il pieno potere pubblico nella città.

Per quanto i comuni abbiano fatto molto per allargare la propria competenza e per conferirle un valore generale entro la città, trascendendo non di rado, specie nei rispetti degli enti immunitarî, i limiti della precedente unificazione signorile, pure tali allargamenti e generalizzazioni si limitavano di solito solo a certi interessi speciali o a certi aspetti particolari della vita cittadina. Insomma, accanto al comune, nella città vigeva sempre, sia pure per circostanze

e casi determinati, un potere pubblico superiore che rendeva frammentaria e incompleta la competenza degli organi comunali.

Nella prima fase della loro storia i comuni oltremontani, non meno di quelli italiani (per quanto su una base sociale assai diversa), presentano un carattere nettamente aristocratico, nel senso cioè che sono guidati e diretti da un ristretto ceto di elementi più ricchi e cospicui. Solo nei centri di scarsa importanza economica, dove non si era formata un'aristocrazia di grandi commercianti e di grandi imprenditori, e la popolazione aveva maggiore omogeneità, la costituzione dell'autogoverno comunale poteva qualche volta assumere fin dall'inizio una forma relativamente democratica. In genere i ceti dirigenti dei comuni, che costituiscono i loro scabinati, consigli, collegi di pari o di giurati, ecc., non sono altro che gli eredi di quegli elementi più rappresentativi e ragguardevoli (*probi homines*, *meliores*, *maiores*, scabini, testimonî privilegiati, ecc.) che fino dal periodo precomunale avevano già una certa parte nella vita della città. Sotto un certo punto di vista, e tenuto conto delle sostanziali differenze, si potrebbe dunque affermare che il comune presenta ovunque in Europa gli stessi caratteri formali: dappertutto, elementi che già nei quadri della precedente organizzazione signorile venivano considerati come naturali esponenti della vita locale ancora imprecisa e informe, si ordinano e operano in forma collettiva e autonoma. In alcuni centri oltremontani questi elementi più cospicui del mondo cittadino si trovano accomunati in certe organizzazioni, che costituiscono le grandi attività economiche e il principale centro propulsore della sua autonomia: così le gilde dei mercanti nelle città belghe, la *Richerzeche* a Colonia, la *hanse des marchands d'eau* a Parigi, ecc.

Gli organi direttivi dei comuni conservarono a lungo il loro carattere oligarchico. In alcune città francesi (e nel primo periodo anche in quelle delle Fiandre) le cariche del *corps de ville* erano vitalizie, e spesso di fatto ereditarie. Dove erano elettive, il sistema era congegnato in modo da dar prevalenza nella formazione dei collegi direttivi ai governanti uscenti, la qual cosa portava spesso a una regolare rotazione dei medesimi personaggi o per lo meno dei membri delle medesime famiglie. Famoso, fra molti altri, è l'esempio di Gand, dove 39 individui si alternavano regolarmente, in periodi di tre anni, nelle tre cariche di scabini e di componenti i due consigli che dividevano con questi il potere. Solo verso la metà del sec. XIII cominciano ad agitarsi nelle città i ceti democratici, rappresentanti dei mestieri e del piccolo commercio locale. Il movimento del *commun* si dimostra particolarmente intenso nei grandi centri industriali del Belgio, della Francia settentrionale e della Germania, dove i mestieri della lana o dei metalli, economicamente sottoposti all'organo centrale del comune, si sollevano contro la duplice tirannia dell'oligarchia dominante. Le accuse di malversazioni e abusi nella gestione finanziaria e d'iniqua ripartizione dei tributi sono ovunque il motivo generale delle agitazioni popolari contro le oligarchie del comune. Il movimento porta anzitutto a una qualche autonomia interna delle corporazioni di mestieri, che fino allora rimanevano per lo più soggette al controllo del governo comunale (in alcune città, peraltro, si conservava ancora, almeno sotto certi aspetti, il controllo del potere signorile sui corpi di mestieri). In secondo luogo nelle maggiori città, soprattutto nel Belgio e in Germania, ma qua e là anche in Francia, avviene una democratizzazione del potere comunale, sia nel senso che accanto ai vecchi collegi oligarchici si pongono degli organi rappresentanti la democrazia cittadina (così, per es., a Saint-Omer i *jurés du commun*, o a Colonia un consiglio democratico, accanto allo scabinato), sia nel senso che si trasformano i vecchi collegi dirigenti del comune. In alcune città si arriva perfino, nel corso del sec. XIV, a un governo di rappresentanti diretti di singoli mestieri, forma questa che nei maggiori centri economici d'Italia (basti citare Firenze) non si è mai vista. Il democratizzarsi delle grandi città industriali che coincise con l'inizio della generale decadenza dell'economia cittadina, e in parte ne è forse sintomo, oppure effetto e causa allo stesso tempo, porta nella vita cittadina quello spirito gretto, quell'esclusivismo corporativo e locale, che diventa un tratto caratteristico delle città alla fine del Medioevo e che invano si cercherebbe nel periodo di prevalenza del capitalismo cittadino (secoli XI-XIII) largo, intraprendente e audace. Ora soltanto appare quell'irrigidimento verso gli estranei, quel sistema di limitazioni e di monopolî di ogni genere che a torto viene attribuito al periodo aureo delle città medievali. L'anno 1300 circa segna il punto culminante dello sviluppo demografico e della floridezza economica dei comuni nel Medioevo. Soltanto alcune città della Germania, che nella penetrazione tedesca nell'est e nel nord dell'Europa trovano nuove sorgenti di attività economica, continuano a prosperare nell'ultimo periodo del Medioevo.

La crisi dell'economia cittadina sarà accelerata anche dal mutamento delle condizioni generali d'Europa, dal formarsi cioè di complessi politici più ampî che tendono ad assorbire gl'interessi particolari delle città e a ordinare l'attività economica in quadri più comprensivi, ma in un certo senso anche più limitati. Le città medievali erano isolotti particolari, la cui influenza si esercitava politicamente in piccoli organismi d'importanza e di sfera d'azione puramente locali, ma economicamente si estendeva a tutto il mondo. Essi risentirono soprattutto i limiti delle nuove e più vaste formazioni statali, le quali tendevano a sottoporre i rapporti economici internazionali agl'interessi politici o militari delle nuove unità. D'altra parte le nuove correnti economiche, che cominciano a manifestarsi soprattutto intorno al 1500, si sviluppano già su base più ampia, fuori o al disopra dei quadri dell'economia prettamente municipale. Così le più attive energie economiche si smunicipalizzano, come del resto anche gli elementi più colti e più attivi delle borghesie cittadine, che all'attività municipale, sempre più gretta e sempre più menomata dagl'interventi dell'autorità centrale, preferiscono il servizio negli ordini e nei quadri delle nuove unità politiche.

VI. – L'importanza dei comuni medievali appare assai diversa, a seconda che si consideri la loro funzione storica nelle varie parti d'Europa. In Italia il comune significa il formarsi di un'unità complessiva che consolida il legame fra centro e territorio, fra città e campagna, ed esclude quel dualismo che è invece caratteristico per gli altri paesi d'Europa. Ciò produsse una certa uniformità di condizioni giuridiche, per cui in Italia (almeno in quella comunale) fin dai secoli XII e XIII si trovarono già superati certi fenomeni sociali, che in altre parti d'Europa sparirono definitivamente solo nel corso dei secoli XVIII e XIX. Lo stesso fatto determinò anche la forma dell'organizzazione statale o del particolarismo statale dell'Italia medievale, che è lo stato territoriale principesco. Il comune italiano fu dunque un elemento di unificazione e di organizzazione politica del paese, sia pure su scala particolare e non nazionale. Negli altri paesi invece, come già si è detto, il comune fu un isolotto, socialmente e territorialmente distinto, e non possedeva quindi nessuna capacità di unificazione o di concentrazione politica. O meglio, era anch'esso un elemento di unificazione e di organizzazione collettiva (cioè un tratto comune a tutti gli organismi cittadini d'Europa), ma solo nei limiti di un ambiente isolato e differenziato, nettamente opposto al mondo circostante. Ma d'altra parte appunto per questo suo isolamento esso non poté costituire un ostacolo all'opera accentratrice compiuta da forze superiori: dai principi e dai re. Anzi in Francia, per es., i comuni costituirono piuttosto strumento di unificazione statale, in quanto furono uno dei principali punti di penetrazione del potere regio nei dominî dei loro vassalli. Come centri di ricchezze e come luoghi fortificati, le città rappresentavano naturalmente per il potere regio un valore considerevole, mentre la loro scarsa coesione al complesso politico di cui facevano parte indeboliva la loro solidarietà con esso nella resistenza ai tentativi dei re: senza parlare poi del vantaggio che in queste condizioni offriva ai comuni nei rapporti coi loro signori il contrappeso dell'intervento regio. Così i re si arrogarono ben presto, sotto varî pretesti, una specie di diritto d'intervento nelle condizioni di tutti i comuni del regno, che poi si trasformò naturalmente in un controllo continuo, e, quel che più conta, in un legame politico diretto fra i comuni e il potere regio. I movimenti democratici dei secoli seguenti offrirono ai re un'occasione d'intervenire energicamente nelle faccende interne dei comuni. Essi in genere mantennero al governo le vecchie oligarchie dirigenti, sottoponendole però a un controllo rigidissimo e trasformandole a poco a poco in organi diretti del potere regio. Così i comuni francesi, per il loro fondamentale isolamento, finirono col diventare un mezzo di accentramento statale e d'unificazione nazionale nelle mani dei re di Francia.

Minori uniformità di condizioni che l'Italia e la Francia, in sensi diversi, presenta la Germania. Il comune è anche qui un organismo isolato e specifico, privo, come in Francia, di capacità non solo di costituire la base d'un particolarismo politico più ampio e complesso, ma anche, e per le stesse ragioni, di conseguire una piena autonomia nei limiti del suo isolamento. In un primo momento il potere centrale tentò anche in Germania di servirsi delle città per affermare la propria influenza nei dominî di vassalli potenti. Ma per il successivo indebolimento dell'azione imperiale

l'opera rimase troncata a mezza strada. Le forze particolaristiche trionfarono, e le città in genere furono assorbite o più saldamente legate ai nuovi principati territoriali. Ma l'estremo frazionamento e l'infinita complessità delle condizioni politiche della Germania impedirono l'assorbimento di tutti i comuni cittadini nelle nuove unità. Alcuni dei comuni, in verità relativamente pochi, che avevano già stabilito rapporti diretti con l'Impero, rimasero in dipendenza immediata di esso, il che significava press'a poco nessuna dipendenza. Così si ebbe un nuovo tipo di organismo cittadino, che pur essendo un mondo isolato e specifico, godeva di una indipendenza politica quasi completa. Sebbene questi curiosi prodotti delle contraddizioni della storia politica tedesca abbiano avuto un'esistenza tutt'altro che tranquilla e abbiano avuto molto a soffrire dai vicini più potenti, pure molti di essi si mantennero fino alla riorganizzazione napoleonica della Germania. E tre grandi città, Amburgo, Brema e Lubecca, conservano fino ad oggi la posizione di membri autonomi nella nuova unità tedesca.

BIBL.: Una rapida e per molti aspetti discutibile, ma suggestiva trattazione d'insieme sulle città medievali è quella di H. Pirenne, *Les villes du moyen âge*, Bruxelles 1927, nella quale tuttavia proprio i comuni più importanti, cioè quelli italiani, hanno rilievo troppo scarso e assolutamente inadeguato. Il lavoro quindi vale essenzialmente per la vita cittadina e comunale d'Oltralpe.

Italia. – La storia dei comuni italiani è stata tracciata nelle linee fondamentali da G. Volpe, di cui si vedano specialmente: *Questioni fondamentali sull'origine e svolgimento dei comuni italiani*, Pisa 1904; *Il sistema della costituzione economica e sociale italiana nell'età dei comuni*, in *La critica*, IV (1906; ora, con altri saggi, in *Medioevo italiano*, Firenze 1923); *Studi sulle istituzioni comunali a Pisa*, Pisa 1902; *Volterra*, Firenze 1923; *Il Medioevo*, Firenze 1928. Una chiara, seppur schematica, trattazione è quella di A. Solmi, *Il comune nella storia del diritto*, Milano 1922; tipicamente sociologica quella di G. Arias, *Il sistema della costituzione economica e sociale italiana nell'età dei comuni*, Torino e Roma 1905.

La teoria sulle origini signorili del comune, è stata sostenuta da F. Gabotto, in *Bollettino stor. bibl. subalpino*, VII-VIII (1902-03); in *Arch. stor. ital.*, s. 5ª, XXXV (1905). Ma cfr., in senso contrario, G. Volpe, in *Arch. stor. ital.*, s. 5ª, XXXIII, II (1904).

Di carattere generale sono pure gli studî di: K. Hegel, *Geschichte der Städteverfassung von Italien*, voll. 2, Lipsia 1847 (trad. ital., Torino 1861); G. Mengozzi, *La città italiana nell'alto Medioevo*, Roma 1917; L. Chiappelli, *La formazione storica del comune cittadino in Italia*, in *Archivio storico italiano*, s. 7ª, VI, VIII, X, XIII, XIV (1926-1930); F. Ercole, *Dal comune al principato*, Firenze 1929. Fiacchi i lavori di J. Luchaire, *Les démocraties italiennes*, Parigi 1915 e di F. Gianani, *I comuni, 1000-1300*, Milano s. a.; migliore invece quello, precedente, di F. Lanzani, *I comuni*, Milano s. a. Per i comuni lombardi, vedi W. F. Butler, *The lombard communes*, Londra 1906.

Sulle vedute d'insieme della storiografia italiana hanno però molto influito alcuni lavori dedicati a un solo comune; specie quello di G. Salvemini, *Magnati e popolani in Firenze dal 1280 al 1295*, Firenze 1899. Ma contro le conclusioni del Salvemini, e quelle del Davidsohn (*Geschichte von Florenz*, voll. 4), v. N. Ottokar, *Il comune di Firenze alla fine del Dugento*, Firenze 1928. Confrontare inoltre: L. Simeoni, *Le origini del comune di Verona*, Venezia 1913; id., *Il comune veronese sino ad Ezzelino e il suo primo statuto*, in *Miscell. di storia veneta*, s. 3ª, XV (1920) (cfr. F. Chabod, in *Rivista storica ital.*, 1925, fasc. 2º). E v. anche la bibl. annessa alle voci di città, BOLOGNA, MILANO, ecc.

Per i comuni stranieri cfr. H. Pirenne, *Les anciennes démocraties des Pays-Bas*, Parigi 1910; A. Luchaire, *Les communes franç. à l'époque des Capétiens directs*, Parigi 1911; P. Viollet, *Les communes franç. au moyen âge*, Parigi 1900; A. Giry, *Les Établissements de Rouen*, voll. 2, Parigi 1883-85; id., *Étude sur les origines de la commune de Saint-Quentin*, Parigi 1887; id., *Hist. de la ville de Saint-Omer*, Parigi 1877; N. Ottokar, *Le città francesi nel Medioevo*, Firenze 1927; F. Kiener, *Verfassungsgeschichte der Provence*, Lipsia 1900; P. Dognon, *Les institutions politiques et administratives du pays de Languedoc*, Tolosa 1895; G. von Below, *Das ältere deutsche Städtewesen und Bürgertum*, Bielefeld e Lipsia 1898; id., *Der Ursprung des deutschen Stadtverfassung*, Düsseldorf 1892; R. Sohm, *Die Entstehung des deutschen Städtewesens*, Lipsia 1890; S. Rietschel, *Markt und Stadt in ihrem rechtlichen Verhältniss*, Lipsia 1897; id., *Das Burggrafenamt und die hohe Gerichtsbarkeit*, Lipsia 1905; F. Keutgen, *Untersuchungen über den deutschen Stadtverfassung*, Lipsia 1895; K. Hegel, *Die Entstehung des deutschen Städtewesens*, Lipsia 1898; id., *Städte und Gilden, d. germ. Völker im Mittelalter*, voll. 2, Lipsia 1891; C. Gross, *The Gild merchant*, voll. 2, Oxford 1890; W. J. Ashley, *The beginnings of Town life in the middle ages*, Boston 1896; A. Ballard, *The English Borough in the twelfth century*, Cambridge 1914; F. W. Maitland, *Township and Borough*, Cambridge 1898. N. O.

IL COMUNE RURALE. – Si dice *comune rurale* o *rustico* l'organizzazione giuridica ed economica dei minori centri abitati delle campagne, formata dalle classi rurali. Esso si distingue pertanto dal comune cittadino (v. sopra), che si svolge normalmente in un centro murato popoloso, sulla base di più classi, e anche dal comune di borgo o di castello (v. BORGO), che si forma invece nei luoghi fortificati, anch'essi spesso popolosi, e con intervento d'una classe di militi, accanto alle classi coloniche. Perciò il comune rurale abbraccia i piccoli centri abitati, cioè i villaggi, le ville, i vici, le pievi, le valli e così via; ed è formato da una classe abbastanza uniforme, la classe dei lavoratori della terra, piccoli proprietarî rurali o coloni.

Le basi di questa organizzazione si possono cercare nei più remoti stabilimenti umani, dove sia un nucleo di popolazione legato a un determinato territorio, e allorché questo nucleo di popolazione, sciogliendosi dal consorzio gentilizio, trapassa alle forme della comunità di villaggio. Ed anche, fin dalle età primitive, si scorgono consorzî territoriali minori e consorzî più vasti, collocati al disopra dei primi, allorché parecchi villaggi stanno riuniti in un aggregato territoriale più comprensivo, come, nell'età dell'Impero romano, i *vici circa villam*. Nella comunità di villaggio, si trova già il germe del comune rurale, e l'organizzazione delle ville, dipendenti da un aggregato più vasto, un centro territoriale, una corte signorile, una città, si trova quasi costantemente nello sviluppo storico delle antiche civiltà, in India, nell'Egitto, in Grecia (v. COME).

Ma l'affermazione dell'autonomia, che è veramente il momento creativo del comune rurale, allorché l'organizzazione giuridica ed economica, fino allora direttamente dipendente dai poteri politici sovrapposti, o nell'ambito di vasti nessi latifondiarî, coartata entro le forme della servitù della gleba o del colonato, guadagna una sfera d'azione libera, più o meno limitata, si ha soltanto nel sec. XI o XII, e si accompagna con quel vasto movimento d'autonomia delle classi, dei ceti, dei corpi territoriali, che seguì alla rovina degli stati barbarici e alla dissoluzione feudale. Tale movimento si produsse, prima che altrove, in Italia, e specialmente nell'Italia superiore e media, per riflesso del sorgere delle autonomie urbane, che caratterizzarono il primo rinascimento delle forme civili, dopo l'invasione barbarica; ma esso si manifestò, poco dopo, nel corso del sec. XII, nella Francia, dominata dal feudo, oltreché nella Catalogna, e nei regni di Aragona e di Castiglia; pure nel secolo XII, in Inghilterra, dopo la conquista normanna, dove si affermarono le autonomie urbane e rurali, entro un regime feudale nettamente dominante; e quindi, nei secoli XII e XIII, anche in Germania, a mano a mano che, accanto al feudo, si manifestarono le tendenze autonomistiche della città, dei castelli e delle ville rurali. Dappertutto, nella vasta organizzazione civile, dominata dal feudo, che caratterizza l'Europa uscita dalle invasioni barbariche, in tempi e in forme diverse, tra il sec. XI e il sec. XIII, o poco più tardi, accanto all'affermazione dei comuni cittadini, più o meno liberi, si produce l'affermazione d'autonomia dei centri rurali da cui muove il grande movimento dei comuni rurali.

Quale la genesi di questa organizzazione libera? Molte opinioni sono state esposte su questo problema; ma, poiché tutto il vasto spazio territoriale mediterraneo, salvo pochi territorî, fu già nei tempi antichi sottoposto all'organizzazione romana, e tutto più tardi fu travolto, più o meno profondamente, dall'invasione germanica, le opinioni suaccennate tendono a ridursi a due. La prima prende in considerazione principalmente l'organizzazione romana, e spiega la genesi del comune rurale del Medioevo come una continuazione delle forme giuridiche ed economiche dei vici e delle ville dell'età antica, allorché, caduta l'organizzazione municipale e venuto meno il dominio barbarico, quelle forme, rimaste in vita, si sarebbero sviluppate, sotto la spinta dell'autonomia medievale, guadagnando un regime di relativa indipendenza, nel tessuto della società feudale e comunale. La seconda, invece, spiega tale organizzazione come un prodotto interamente nuovo del Medioevo, il quale sarebbe una conseguenza delle nuove forme insinuate dal diritto germanico, con le sue spiccate tendenze militari e individualiste, in quanto avrebbe provocato la genesi delle libertà comunali, anche nelle campagne, o in quanto, annullando da prima, entro gli organismi delle *curtes*, l'antica struttura amministrativa, avrebbe poi postulato, nel dissolversi dell'economia curtense, un nuovo sistema di rapporti tra le classi rurali. Senza pretendere di decidere, in un cenno sintetico, la controversia, sia lecito di rilevare qui che, dopo i grandi lavori del Maurer, del Fustel de Coulanges, del Gierke, le ricerche più recenti, promosse in Italia dal Besta, dal Mengozzi, dal Bognetti e da altri studiosi, hanno dimostrato che, per spiegare l'origine del comune rurale, almeno per l'Italia, è necessario far ricorso all'organizzazione dei *vici* e dei *pagi* dell'età romana, organizzazione rimasta integra nell'alto Medioevo, nelle forme delle ville e delle pievi; poiché quell'organizzazione presta le basi all'istituzione del comune rurale, allorché, sotto la spinta del vasto movimento autonomistico del Medioevo, su di essa s'innesta l'affermazione dell'autonomia.

I testi numerosi dell'età romana, che ci descrivono l'organizzazione delle campagne, e non soltanto i testi italiani, ma quelli gallici, elvetici, britannici, belgici, ispani, illirici, dacici, orientali e africani, rivelano un sistema abbastanza uniforme, per cui i territorî rurali, dipendenti dalla pertica di una città o di un oppido, sono divisi in vaste circoscrizioni territoriali, chiamate *pagi*, che normalmente hanno un centro più o meno importante; e, nell'interno dei *pagi*, esistono minori centri abitati, che si dicono *vici* e talvolta anche *villae*. I *pagi* sono retti da funzionarî pubblici, detti variamente *curatores pagi*, *locopositi*, *vicarii*, legati all'organizzazione municipale della città o alla provincia; ma anche i *vici* hanno una propria organizzazione, per quanto inferiore, e senza giurisdizione vera e propria, poiché hanno proprî capi, i *maiores*, *maiorici*, *decani*, *priores*, ecc.

Ora, a dare completa l'immagine di questa organizzazione rurale, si deve aggiungere che tanto i *pagi* quanto i *vici* hanno terre comuni, che sono lasciate all'uso libero degli abitanti secondo norme fissate dalla consuetudine; e queste terre comuni, anche quando si configurano come terre comprese nelle pertinenze dei distretti fondiarî, costituiscono un vincolo, che ha già un'importanza notevole per lo sviluppo del comune rurale. Le terre comuni del vico si dicono generalmente *compascua*, ma anche *communia* e, fin da quella remota età, *commune*, mentre poi mantengono nel Medioevo il nome schiettamente romano di *vicanalia* o *vicanum*. Le terre comuni dei *pagi*, che sono lasciate all'uso libero del pascolo e del bosco per tutti gli abitanti del pago stesso, e quindi di un maggiore o minor numero di *vici*, sono dette *conceliva* o *concilia*, perché spettanti a un *concilium* di *vici*, o anche *interconcilia* o *interconciliaricia*.

Ora, per sempre meglio chiarire il carattere generale di questa organizzazione, va notato che essa non è affatto d'origine romana; è già nell'ordinamento prevalentemente rurale dei popoli precedenti a Roma, assoggettati poi alla conquista romana. La tavola di bronzo di Velleia e quella che conserva la decisione nelle controversie tra i Genuati e i Langenses, come altri monumenti, rivelano che la divisione dei *pagi* e dei *vici* era anteriore a Roma, poiché le popolazioni liguri e celtiche, a cui quei monumenti si riferiscono, la mostrano in pieno vigore; e di più attestano che i *pagi*, i *vici*, già prima della conquista romana, avevano proprie terre comuni, con funzione identica e tenute con norme non diverse da quelle descritte nell'età romana. Le descrizioni degli agrimensori romani e i frammenti delle antiche iscrizioni attestano la vasta diffusione di queste forme nella maggior parte dei paesi assoggettati alla conquista romana; e quindi rivelano che questa organizzazione, che noi crediamo abbia dato fondamento al più tardo comune rurale, ha carattere generale e si riscontra già presso tutti i popoli e paesi in cui, nei secoli XI-XIII, fiorisce il comune rurale. Anzi gli antichi monumenti sembrano attestare che le comunità dei *pagi* e dei *vici* abbiano avuto anche poteri e funzioni politiche. La conquista romana tolse a queste organizzazioni ogni contenuto politico e spostò nelle città, generalmente da essa fondate, la sede principale degl'interessi amministrativi, legati alla vasta organizzazione dello stato romano. Ma non toccò, nella struttura e nelle funzioni amministrative e fondiarie, quei minori enti territoriali: *pagi* e *vici*, assunti dallo stato a base delle registrazioni catastali, per i fondi giacenti nei territorî delle sue *civitates*, e da esso destinati a speciali funzioni per il mantenimento delle strade, per l'annona militare, ecc., restarono integri, per ciò che riguarda la comunione dei pascoli e dei boschi, per i culti locali comuni, per la nomina degli ufficiali minori, per l'assemblea vicinale, limitatamente a questi interessi religiosi e fondiarî, per la riscossione delle ammende, per le regole di politica rurale, ecc. Quando più tardi gli ordinamenti fiscali del basso Impero e bizantini cercarono una base territoriale, per imporre alle popolazioni rurali una responsabilità solidale nel pagamento delle imposte, sembra che, con nuovi nessi fittizî, tra i diversi fondi, si adottassero pure i raggruppamenti delle vecchie organizzazioni territoriali delle campagne.

L'organizzazione ecclesiastica, che ebbe poi tanta importanza nel Medioevo, si sovrappose, come è noto, all'organizzazione romana, e contribuì a salvarla e a consolidarla, anche dopo l'invasione germanica. Mentre nelle città viene posto un vescovo, nei pagi si colloca il centro dell'organizzazione religiosa rurale, col nome di *plebs*, perché abbraccia un *populus*, ossia un complesso di persone attinenti a una determinata località (Pieve); e a capo è posto il *plebanus* o parroco. Nei minori centri abitati, legati nelle pievi, furono poi collocate minori chiese, dette *cappellae*, i cui ministri furono detti *cappellani* o, allorché ebbero cura d'anime, *curati*.

L'invasione germanica non travolse queste istituzioni. Ai funzionarî delle provincie o dei municipî romani, si sostituirono i duchi o i conti barbarici; e, sotto costoro, si ebbero i centenarî o gli sculdasci, che continuarono i *locopositi* o i *curatores* del *pagus*, detto *gau* o cantone; come si ebbero i *maiores* o *decani* nelle minori circoscrizioni territoriali. Senza dubbio, con l'avvento degl'invasori, nuovi elementi vennero introdotti nel cerchio dei *pagi* e delle ville, e forse, in origine, con violente appropriazioni di beni e con privilegi. Abbiamo anche notizia, fin dalle prime invasioni germaniche, di vaste assegnazioni di beni, con vincoli di collettivismo, a coloro che assumevano gli obblighi della difesa armata, e cioè la creazione delle arimannie, a somiglianza di regole già in vita nei *fundi limitanei* dell'età romana. Come anche è possibile che, con l'invasione germanica, si siano creati nuovi consorzî territoriali, nelle forme della marca germanica, la quale ebbe in origine carattere prevalentemente gentilizio, ma si disciolse presto, nello sviluppo del diritto, diventando un consorzio di più vasta comprensione territoriale, a somiglianza dei consorzî di villaggio o di pago, già descritti per l'età preromana e romana.

Sta di fatto che, nell'alto Medioevo, nelle pievi, nei cantoni, nelle valli, in cui si ripartiscono le campagne, noi troviamo, in varie forme, questi consorzî territoriali, sotto i diversi nomi di *vicinie*, di *patriziati*, di *comunità*, di *vicinati* (sp. *vesinados*), di *concilia*, di *marigantia* o di *supramarigantia* (ven.), per cui si delinea, nelle ville rurali e nelle pievi, la persistenza di consorzî patrimoniali, costituiti da beni comuni, continuazione del compascuo romano e della marca germanica, lasciati al libero uso di proprietarî o lavoratori del suolo, secondo regole fissate nella consuetudine.

Il sistema feudale, generalmente adottato in Occidente dopo la fine del sec. IX, ha portato qualche modificazione alla struttura di queste dipendenze rurali. Mentre, nell'età romana e nell'età barbarica, queste comunità erano soggette allo stato o ai suoi funzionarî, ora, nelle funzioni politiche, sono sotto il potere di signori, detti *domini loci*, *vicecomites*, *gastaldi*, *vicarii*, ecc., i quali le hanno avute in concessione dal principe, nelle varie forme feudali, e che esercitano i loro poteri attraverso i *decani* o *maiores*, da essi designati, nelle varie località, a soprintendere agli ordinamenti delle vicinie o allo sfruttamento dei beni comuni. Trasformazioni e rapporti, questi, ben visibili nella *marigantia* veneta, dove il *maioricus* o *maricus* dirige, a nome del signore, tutte le attività pertinenti alla struttura delle vicinie e al regolamento dei beni comuni.

Si giunge così ai secoli XI e XII, allorché, specialmente in Italia, gli abitanti delle campagne, che già in quei consorzî di beni comuni avevano un principio di autonomia, cominciano ad affermare più risolutamente la loro indipendenza e costituiscono il comune rurale. Il contenuto di questa autonomia è vario, e può essere più o meno limitato, onde si hanno diverse categorie di comuni rurali. Ma esso si risolve nel diritto dei vicini di deliberare sugl'interessi collettivi, indipendentemente dal rappresentante del *dominus loci*, nel diritto di nominare i capi, che presiedono l'assemblea vicinale, percepiscono le ammende, regolano la polizia locale. Vi sono pertanto comuni rurali liberi, in cui l'autonomia si afferma più larga, e il rapporto di dipendenza verso la città dominante o verso il signore è più lento; e altri invece, che sono più propriamente comunità feudali o baronali, dove il dominio del signore è più diretto e interviene sempre nella vita interna del gruppo, per mezzo di un delegato.

Nel primo caso, il comune rurale, che ha un'embrione di membratura di classi (proprietarî, artigiani, coloni), ha una costituzione che arieggia quella del comune urbano: il parlamento (*concio*, *arengum*), i consoli, il massaro, più tardi il podestà. Nel secondo caso, la costituzione è più semplice, senza membratura di classi, col parlamento che continua l'antica vicinia, unione di vicini per il disbrigo degl'interessi della villa e principalmente per il regolamento dei beni comuni, còi capi liberamente eletti, consoli o marici, e per l'esercizio del diritto di patronato sulla cappella locale. Tali rapporti fra l'organizzazione parrocchiale e comunale, fecero anzi supporre la derivazione della vicinia da un consorzio religioso tra vicini; ipotesi oggi quasi generalmente abbandonata.

La coesistenza, su uno stesso territorio, di un ceto nobiliare o militare (arimanni, lambardi, *gentiles*, nobili) determina spesso il costituirsi di una comunità locale nobiliare, che, per le persistenti immunità di quelle classi feudali, si tiene distinta dal comune dei rustici o dalla vicinia.

Nei paesi di montagna, si delinea la comunità di una valle, come unione di tutte le ville circostanti sotto la guida di un capoluogo; continuazione dell'organizzazione dell'antico pago o cantone. In questo caso, vi è la comunità della valle, con poteri giurisdizionali, la quale ha un parlamento comune, composto di tutti i delegati dei vici compresi nella giurisdizione, oltreché i proprî ufficiali; mentre tutti i vici, costituiti nel gruppo, mantengono la propria organizzazione, come semplice vicinia, per gl'interessi strettamente fondiarî ad essi spettanti. È facile spiegare, in questi casi, la costituzione dei cantoni elvetici primitivi non meno che la costituzione dei distretti francesi e britannici.

I comuni rurali dipendono direttamente o indirettamente da una città o da un signore feudale. Più tardi, nello sviluppo delle istituzioni comunali, si tende ad assoggettare più direttamente anche i comuni rurali liberi a questa dipendenza, mentre qualche distretto guadagna anche più larga autonomia. Vi è la maggiore varietà di forme e di risultati. Nel corso del sec. XVI, sia nelle monarchie, sia nei comuni urbani e nelle repubbliche, le autonomie rurali vengono ristrette, e allora le comunità non sono che un modo d'organizzazione amministrativa del contado.

BIBL.: G. L. von Maurer, *Geschichte der Markenverfassung in Deutschland*, Lipsia 1856; A. Schulten, *Die Landgemeinde im römischen Reich*, in *Philologus*, 1894; A. Palmieri, *Sui comuni rurali dell'Appennino bolognese*, Bologna 1898; E. Besta, *Sull'origine dei comuni rurali*, in *Riv. ital. di Sociologia*, 1899; E. de Laveleye, *De la proprieté et de ses formes primitives*, 5ª ed., Parigi 1905; R. Caggese, *Classi e comuni rurali nel Medioevo italiano*, Firenze 1906-1909; A. Solmi, *Sulle origini dei comuni rurali*, in *Riv. ital. di sociologia*, 1911; H. Hatschek, *Englische Verfassungsgeschichte*, Monaco e Berlino 1913; G. Mengozzi, *Sui comuni rurali del territorio lombardo-tosco*, in *Studi senesi*, 1916; P. Vaccari, *La territorialità come base dell'ordinamento giuridico del contado*, Pavia 1921; G. Volpe, in *Medioevo italiano*, Firenze 1923; F. Schneider, *Die Entstehung von Burg und Landgemeinde in Italien*, Berlino 1924; G. P. Bognetti, *Sulle origini dei comuni rurali del Medioevo*, Pavia 1927; G. Ostrogorsky, *Die ländliche Steuergemeinde des byzantinischen Reiches im X. Jahrh.*, Stoccarda 1928. Ar. S.

COMUNE: v. PARIGI: Storia.

COMUNE, Terra di. – Incerte e confuse sono le notizie sulla lega comunale che, in Corsica, assunse questo nome, esteso anche ad indicare tutta la regione chiamata pure Cismonti. Un passo del còrso Pietro Cirneo (v.), in sé esatto ma cronologicamente spostato, è la causa principale per cui si sono ritenute possibili, al principio del sec. XI, una rivoluzione antifeudale e una lega comunale, e si sono portate al 1017 la rivolta di Sambucuccio d'Alando e l'assemblea di Morosaglia, mentre, come appare certo dalle più recenti ricerche, ordinamenti comunali sono nati in Corsica solo più tardi. Dopo progredita la vita economica locale, fattisi più frequenti gli scambî con il continente, penetrati nell'isola gl' influssi specialmente di Pisa e delle sue istituzioni, solo allora le città della costa orientale e alcune delle più popolose ville dell'interno ebbero un ordinamento a comune, che riproduce esattamente le forme del diritto italiano (v. corsica: Storia). Di fronte all'anarchica prepotenza dei feudatarî, una rivoluzione nettamente antifeudale, capitanata nel 1359 da un uomo di popolo, Sambucuccio d'Alando, appoggiandosi al comune di Genova e specialmente al suo saggio doge Simone Boccanegra, riesce dopo molte lotte ad organizzare uno stabile governo a base comunale, formando una lega dei Comuni e delle Pievi, dalla quale venne al Cismonti il nome di Terra di Comune. Naturale e spiegabile questo sviluppo comunale della regione meno alpestre, più popolosa e più vicina al continente; ne furono accentuate le differenze col resto dell'isola rimasto prettamente feudale: principio di ulteriori insanabili dissidî.

Per quanto il nome permanga, il fenomeno della libera e ferrea organizzazione della Terra di Comune, governata da un consiglio centrale e assistita per l'amministrazione della giustizia da un vicario forestiero, scompare presto, appena vien meno la mano forte del suo ordinatore e i Genovesi, discordi, abbandonano la politica del Boccanegra. Ma la ragione prima del crollo è interna, e proviene dagli stessi funzionarî eletti dai consigli e dalle federazioni dei comuni, con l' ufficio di difendere l'interesse del popolo. Podestà, consoli e consiglieri affidavano a uomini armati, detti *caporali*, la difesa del paese e la protezione contro gli abusi dei signori feudali. Ma, nel venir meno di una forza centrale, i caporali che abitavano nei luoghi più muniti non tardarono a far ereditario l'ufficio e a valersene per angariare le popolazioni sottoposte. Sorgeva così nei villaggi fortificati una nuova classe di dominatori, somigliante ai feudatarî e non meno facinorosa, che i cronisti considerano la peste del paese. Tutta la regione tra Aleria e Calvi e tra Brando e Corte, continuò ancora a chiamarsi Terra di Comune e vi rimasero vive le tradizioni comunali nei singoli villaggi; ma se in qualche momento, come al tempo del secondo Sambucuccio (1466), parve ricostruirsi la lega dei comuni, una vera forma organica non si ebbe più. Prevalse invece la « maona », prima dei Lomellini, poi dei Campofregoso; si ebbero le infinite lotte sanguinose e il prepotere violento dei caporali rissosi.

Bibl.: Ambrosi, *Histoire des Corses*, Bastia 1914; A. Solmi, *La Corsica*, in *Archivio storico di Corsica*, I (1925), n. 1. V. A. V.

COMUNEROS. – Nome dato agli abitanti dei comuni spagnoli ribelli a Carlo V nel sec. XVI e a quelli dei comuni del Paraguay e della Nuova Granata (Colombia) ribelli alla Spagna nel sec. XVIII. Più famosa e nota è la prima accezione. In seguito ai primi atti di governo di Carlo V (I in Spagna), straniero alla Spagna, alla convocazione delle Cortes a La Coruña e ai sussidî colà votati, si ribellarono nel 1520 Toledo e Segovia, presto seguite da Toro, Guadalajara, Madrid, Avila, Soria, Burgos e Valladolid. In Segovia fu ucciso il procuratore D. Rodrigo de Tordesillas; e i Segoviani, sotto il comando di Juan Bravo e di Juan Padilla, sconfissero l'alcalde Ronquillo, inviato contro di loro. Irritato, questi incendiò Medina del Capo. I rivoltosi si riunirono ad Ávila e fu costituita una giunta presieduta da D. Pedro Laso de la Vega. Dopo una visita fatta a Giovanna la pazza a Tordesillas, fu deciso d'inviare una lettera al re, con cui si chiedeva che permettesse di esportare la moneta del paese; che autorizzasse il porto d'armi; che ogni villaggio del regno nominasse due procuratori alle Cortes, uno nobile ed uno tratto dal ceto dei lavoratori; che il re non avesse la facoltà di eleggere *corregidores*; che non potesse dichiararsi la guerra senza l'autorizzazione delle Cortes. Il re rispose con la nomina di D. Fadrique Enríquez e di D. Íñigo de Velasco a governatori della Castiglia. Antonio de Acuña, vescovo di Zamora, animò i suoi partigiani rivoltosi; e l'entusiasmo suscitato da lui avrebbe avuto buon effetto, se non fosse stato nominato generale degl'insorti D. Pedro Girón, il quale tradì la causa. Il comando passò a Juan Padilla; ma nella battaglia di Villalar i ribelli furono pienamente sconfitti (23 aprile 1521). Il giorno seguente furono giustiziati i tre capitani degl'insorti castigliani: Juan Padilla, Juan Bravo di Segovia e Francisco Maldonato di Salamanca, che con animo sereno andarono al patibolo. Dopo la sfortunata battaglia, la vedova di Padilla si rifugiò nel Portogallo. Questa rivolta aveva, in sé stessa, moventi che potevano giustificarla, almeno da principio, ma poi degenerò per l'infiltrarvisi d' interessi estranei. In ultimo, prese un carattere economico-sociale che viene studiato con grande interesse (v. spagna: Storia).

Bibl. Du Hamel, *La Ligue d'Avila ou l'Espagne en 1520*, Parigi 1840; E. Martínez de Velasco, *Comunidades, germanias y Asonadas (1517-1522)*, Madrid 1844; V. de la Fuente, *Las Comunidades de Castilla y de Aragón*, *Sociedad geográfica de Madrid*, VIII, n. 3, p. 193; A. Rodríguez Villa, *La vida de Juan de Padilla. Relación histórica del siglo XVI*, in *Revista europea*,12 gennaio 1879; Ferrer del Rio, *Historia del levantamiento de las Comunidades de Castilla*, Madrid 1850; M. K. von Höfler, *Der Aufstand der castillianischen Städte gegen Kaiser Karl V*, Praga 1876; Manuel Danvila, *Historia crítica y documentada de las Comunidades de Castilla*, in *Memorial Histórico Español*, XXXV - XL, Madrid 1897-1900; E. Díaz Jiménez y Molleda, *Historia de los Comuneros de León y de su influencia en el movimiento general de Castilla*, Madrid 1916; K. Haebler, *Zur Geschichte der kastilischen Comunidades*, in *Historische Zeitschrift*, LIX (1905), p. 385; H. L. Seaver, *The great revolt in Castile, the Comunero movement 1520-21*, 1928. A. B. y B.

COMUNICAZIONI: v. traffico.

COMUNIONE. – Diritto (lat. *communio iuris*; fr. *communauté*; sp. *comunidad*; ted. *Rechtsgemeinschaft*; ingl. *communion of goods*). – La comunione di diritti è un fenomeno di appartenenza, ossia di collegamento soggettivo dei diritti, che ha le più importanti manifestazioni nell'ambito dei diritti patrimoniali. Esso si verifica quando un diritto spetta contemporaneamente a più persone, quando, cioè, vi è un diritto *unico* con *pluralità* di soggetti. Restano così al difuori dell'istituto della comunione: 1. i casi nei quali le situazioni giuridiche dei singoli soggetti non presentano identità di contenuto (es., l'uno è proprietario, l'altro è usufruttuario) ovvero identità di oggetto (es., a ciascuno appartiene un diverso piano di una stessa casa, verificandosi la cosiddetta comunione *pro diviso*); 2. i casi nei quali la partecipazione di più soggetti genera la moltiplicazione del diritto a causa dell'assoluta indivisibilità di quest'ultimo, cioè della sua non suscettibilità di godimento per parti, e dà così luogo a una contitolarità solidale (es., dividendosi il fondo dominante, una servitù prediale viene a spettare ai proprietarî delle singole porzioni); 3. i casi nei quali il diritto appartiene a collettività giuridicamente organizzate, fornite di propria personalità (es., stato, provincie, comuni, società commerciali). Ridotto alla sua vera essenza, l'istituto della comunione può essere concepito in duplice modo. O il diritto appartiene a più soggetti collettivamente *senza distribuzione di quote*, sicché il singolo non può esercitarlo nemmeno in parte e la sfera giuridica di costui rimane inscindibilmente fusa con quella degli altri partecipanti: è la comunione a base collettivistica o di diritto germanico, che suol chiamarsi comunione *in mano comune*, dal tedesco *zur gesammten Hand*. O il diritto si divide in *quote*, ciascuna delle quali determina la misura delle facoltà del singolo soggetto, fornito, così, di una sfera giuridica autonoma, entro i limiti consentiti dall'esercizio delle facoltà degli altri: è la comunione a base individualistica o di diritto romano. La seconda forma di comunione è ora assai più importante: anche la legislazione tedesca la riconosce come figura normale, ed è perfino dubbio se nei diritti di tipo latino la prima abbia trovato accoglimento. Indiscutibilmente, la comunione per quote è la comunione vera e propria, e ad essa appunto si riferiscono gli scrittori quando parlano, genericamente, di comunione di diritti.

Come si spieghi sotto l'aspetto giuridico il fenomeno « comunione » non è facile a dirsi, ed è stato largamente discusso. Tra le numerose teorie, la più conforme alla realtà sembra quella che presuppone una *divisione ideale* del diritto fra i partecipanti, tale che, rimanendo il diritto oggettivamente inalterato, come se appartenesse a un solo soggetto, la titolarità di esso è determinata dalle quote, l'insieme delle quali ricompone, appunto, il diritto stesso nella sua interezza sotto l'aspetto soggettivo. Certo, questa teoria suppone che i diritti si assumano in funzione di *valori*, come si può e si deve, non semplicemente in funzione di *rapporti*: altrimenti, poiché il rapporto tra A e C non può essere lo stesso che tra B e C, sarebbe assurdo dire che il diritto di A e di B è unico e identico; ma l'assurdo è facilmente eliminato dall'accennata distinzione.

Già si è detto che la sfera caratteristica della comunione è costituita dai *diritti patrimoniali*, rimanendone esclusi quelli intellettualmente indivisibili in modo assoluto, quali le servitù prediali, ma non, come pure è opinione diffusa, quelli di obbligazione. Più importante di tutte, naturalmente, è la comunione del diritto di *proprietà* o *comproprietà* (v. comproprietà); si riferiscono specialmente ad essa le disposizioni positive della nostra legge sulla « comunione di beni » (art. 673 e segg. cod. civ. it.). Ma l'istituto

ha larga applicazione anche per altri *diritti reali*, come l'usufrutto, o *analoghi ai reali*, come il diritto d'inventore, il diritto d'autore. Quanto ai *diritti di credito*, mentre certamente non è da parlare di comunione nel caso della solidarietà attiva, ove si verifica piuttosto un fenomeno di moltiplicazione, o nel caso della parziarietà, il quale corrisponde alla comunione *pro diviso*, nulla vieta di sussumere le obbligazioni indivisibili, con pluralità di creditori, nel concetto tecnico della comunione di diritti, poiché realmente in esse la ripartizione per quote ha rilevanza anche esteriore, pure impedendo la natura della prestazione un qualsiasi frazionamento del credito nei rapporti col debitore comune. Vi è poi la comunione di *universalità*, ossia di complessi unificati di rapporti giuridici: tipica la comunione ereditaria. E si parla anche di comunione di *azienda*, quantunque nell'azienda manchi una vera e propria unificazione di rapporti e possa solo riconoscersi un'unità economica o di fatto.

Fonti della comunione sono la *legge* e il *contratto*: onde la distinzione fra comunione legale o incidentale e comunione contrattuale. Si hanno casi di comunione legale nell'acquisto di eredità o di legato per parte di più persone, in alcune figure di specificazione o di mescolanza, nell'acquisto del tesoro, e così via. Poiché la disciplina dello stato di comunione, nei rapporti interni tra partecipanti, suppone la creazione di determinate obbligazioni, si dovrà dire, allora, che la comunione dà luogo come tale a obbligazioni legali, senza bisogno di ricorrere all'abusata categoria dei quasi-contratti, nella quale pure, sia detto fra parentesi, la *communio incidens* è stata tradizionalmente inclusa. La comunione contrattuale può assumere forme particolari, quali sono la società civile, la comunione dei beni fra coniugi (v. sotto), ma può anche presentarsi, almeno nei diritti di tipo latino, in una forma atipica, come comunione contrattuale semplice. Assai spesso, nell'individuare questa forma atipica, insorgono difficoltà notevoli, e senza dubbio il problema teorico della distinzione fra comunione e società è fra noi, sotto l'aspetto ora considerato, veramente grave. In massima, può dirsi che il contratto dà luogo a una semplice comunione, quando le parti mirano al godimento in comune del diritto, in sé e per sé; dà luogo invece a una società, quando le parti intendono far servire il godimento in comune alla realizzazione di guadagni determinati.

Bibl.: La letteratura sull'argomento è ricchissima. Meritano speciale attenzione: K. Engländer, *Die regelmässige Rechtsgemeinschaft*, I, Berlino 1914; G. Bonelli, *Comunione e quota*, in *Riv. del dir. comm.*, I (1923), p. 1 segg.; F. Carnelutti, *Personalità giuridica e autonomia patrimoniale nella società e nella comunione*, in *Studi di dir. civ.*, Roma 1916, p. 112 segg.; I. Ferrara, *Trattato di dir. civ.*, I, Roma 1921; V. Baratta, *Società e comunione*, in *Arch. giur.*, C (1928), pp. 101 segg., 204 segg. Giu. V.

La comunione dei beni fra coniugi.

Il regime della comunione di beni fra coniugi, diversamente regolato nelle varie legislazioni vigenti, ha avuto sempre più scarsa applicazione in Italia. Come la costituzione di dote, con la quale non è in contrasto, potendo i due sistemi coesistere (art. 1433 cod. civ.), così anche la stipulazione della comunione dev'essere fatta per atto pubblico; e non può stipularsi che abbia principio in un tempo diverso dalla celebrazione del matrimonio. La legge consente soltanto che, sciolta la comunione, i coniugi possano ristabilirla agli stessi patti dai quali essa era anteriormente regolata, sotto pena di nullità (art. 1443). Infatti, il ristabilimento non importa la costituzione d'una nuova comunione, ma la continuazione della prima, come se lo scioglimento non avesse mai avuto luogo, rispettandosi tuttavia le ragioni acquistate dai terzi durante la separazione.

Sulle origini dell'istituto e sulla sua natura giuridica, le opinioni sono disparate. Alcuni (cfr. p. es. Ferrara) lo ricollegano alle comunioni familiari del diritto germanico e lo costruiscono quindi come una comunione a tipo collettivistico. Altri (cfr. p. es. De Ruggero) lo spiegano, invece, secondo i principî romani della comunione e della società, rilevando che la comunione tra coniugi ha trovato applicazione in regioni rimaste estranee all'influenza del diritto germanico e che lo stesso codice civile (art. 1434) ha per essa dichiarato applicabili le disposizioni relative alla società, in mancanza di altre norme legislative o convenzionali. Altri escludono che la comunione fra coniugi riproduca le figure normali della comunione o della società per le caratteristiche diverse che la prima presenta rispetto alle seconde. Quel che si può con sicurezza affermare è che la comunione fra coniugi importa la costituzione di un *patrimonio autonomo, separato e comune ai coniugi*, senza che però essi abbiano durante la comunione la disponibilità delle loro quote. Conseguentemente restano separati i patrimonî dei singoli coniugi; i creditori per una causa della comunione, hanno un diritto di preferenza sui beni che la riguardano rispetto ai creditori particolari del marito o della moglie; i coniugi non possono né cedere le loro quote né chiedere liberamente lo scioglimento della comunione.

L'attivo della comunione, come riassume il Messineo, « consta dell'universalità dei proventi dei coniugi ed eventualmente dei beni che ne costituiscono la capitalizzazione ». Per evitare forme di anticipata successione o di donazioni mascherate fra coniugi, il nostro codice (art. 1433) non consente altra comunione di beni agli sposi, fuorché quella degli utili. Né l'attivo e il passivo presente dei coniugi, né ciò che venga loro devoluto per successione o donazione durante la comunione o più in generale tutto quello che non abbia carattere di reddito (p. es. ritrovamento di un tesoro, vincita al lotto), possono essere compresi nella comunione (art. 1435). Alla comunione spettano soltanto il godimento dei beni, sia mobili sia immobili, presenti e futuri dei coniugi, e gli acquisti fatti dai coniugi unitamente o separatamente durante la comunione, siano essi derivati dall'industria comune o da risparmî fatti sui frutti e sulle entrate dei coniugi (art. 1436). Allo scopo di facilitare la prova, si prescrive poi che prima del matrimonio gli sposi debbano fare una descrizione per atto autentico dei loro beni mobili presenti, e uguale descrizione debbono pur fare dei beni mobili che venissero loro a devolversi durante la comunione, presumendosi diversamente, fino a prova del contrario, che i mobili siano acquisti della comunione. Si è detto *fino a prova del contrario*, giacché l'art. 1445 cod. civ. autorizza, nonostante la disposizione dell'art. 1437 ora riferita, i coniugi e i loro eredi, in caso di scioglimento del matrimonio a prelevare le cose mobili che, con tutti i mezzi autorizzati dalla legge, possono provare essere loro appartenute prima della comunione o essere state loro devolute durante la medesima a titolo di successione o di donazione. La legge, anzi, concede alla moglie, e ai suoi figli eredi, di potersi avvalere della prova testimoniale, qualora si tratti di cose ad essa devolute a titolo di successione o donazione, qualunque ne sia il valore (art. 1445, capov. 1°).

Gli utili della comunione debbono però essere depurati del passivo della comunione, nel quale, esclusi i debiti personali esistenti al momento della costituzione o che possano sopravvenire, rientrano le spese per il mantenimento della famiglia, le spese gravanti i beni il cui godimento è caduto in comunione e quelle per la conservazione e utilizzazione dei beni stessi, i debiti contratti dal marito nell'interesse della comunione. Per effetto della comunione, i coniugi hanno diritto agli utili per quote uguali. Si può tuttavia stabilire che essi parteciperanno in misura disuguale o che il sopravvivente preleverà su di essi una porzione. Il maggiore vantaggio così costituito a favore di uno dei coniugi espressamente non è considerato una liberalità e quindi per esso non ricorrono le regole delle donazioni, né per la sostanza né per la forma. È però vietato un concorso al passivo in misura superiore a quello all'attivo (art. 1440 cod. civ.). Al solo marito, per la necessaria unità d'indirizzo e per la sua posizione di capo della famiglia, spetta il potere di amministrare i beni della comunione e di stare in giudizio per le ragioni riguardanti la medesima; con le limitazioni però che egli non può, salvo che a titolo oneroso, alienare o ipotecare i beni la cui proprietà cade nella comunione (art. 1438) e che alle locazioni fatte dal marito dei beni della moglie, il godimento dei quali cade nella comunione, sono applicabili le regole stabilite per le locazioni fatte dall'usufruttuario (art. 1439).

Secondo l'art. 1441 la comunione non si può sciogliere che per la morte di uno dei coniugi, la quale rappresenta la fine normale, per l'assenza dichiarata, per la separazione personale e per la separazione giudiziale dei beni. Quest'ultima non può essere richiesta che in caso di cattiva amministrazione della comunione o quando il disordine degli affari del marito metta in pericolo gl'interessi della moglie. Sciolta la comunione, i coniugi hanno diritto a riprendere i beni rimasti in loro proprietà; la moglie o i suoi eredi possono anche ripetere il valore delle cose mobili spettanti ad essa ed escluse dalla comunione, ma che non si trovassero più in natura al tempo della divisione, provandone anche per notorietà il valore.

Bibl.: F. Messineo, *La natura giuridica della comunione coniugale dei beni*, Roma 1920; F. Ferrara, *Tracce della comunione di diritto germanico nel diritto italiano*, in *Riv. dir. civ.*, I (1909), p. 498 segg.; M. Roberti, *Le origini romano-cristiane della comunione dei beni fra coniugi*, Torino 1919. G. Sc.

COMUNIONE. – Storia delle religioni. – La comunione sacra è l'attuazione dell'unione mistica tra l'uomo e gli Esseri superiori, da cui l'uomo stesso sente di dipendere. Essa può essere individuale (privata) o collettiva (pubblica) a seconda che si attui da una persona o da un gruppo, per fini personali o sociali. Questa unione si realizza nel culto mediante riti manuali (gesti varî, processioni, uso di oggetti sacri, rappresentazioni, frequentazione dei luoghi consacrati, sacrifizio di comunione) e mediante riti orali (preghiera, vocale o mentale).

I riti manuali, che costituiscono la parte drammatica o attiva del cerimoniale, variano enormemente a seconda dell'oggetto o dei fini del culto e perciò a seconda dei varî tipi di religione. Questi tipi si possono ridurre a tre: *a*) preanimistico e animistico; *b*) nazionale; *c*) universale. In ciascuno di questi tipi, quando si deve attuare la comunione sacra di tutto un gruppo, è necessario l'intervento di un mediatore, sia esso mago, sacerdote, o profeta, che susciti con la parola o con i gesti i sentimenti della massa, e la disponga alla comunione sacra con l'Essere a cui essa intende dirigersi. La mediazione non è più necessaria quando si tratta di unione mistica personale.

a) Nella fase preanimistica della religione, quando la Forza o Potenza (*Numen*) – che è presente e agisce nelle cose e da esse può essere tratta a beneficio o a danno del gruppo e degl' individui – non ha ancora avuto un nome e una individuazione, la comunione con essa si attua mediante l'uso di formule, gesti, oggetti di valore magico, il cui segreto è nelle mani dell'esperto del gruppo (mago, stregone, re); e la sua manifestazione vale a dare al gruppo stesso il senso vivo della presenza del nume. Basti ricordare il sacro terrore che produce nelle tribù australiane il ronzio del rombo girato vorticosamente nelle cerimonie iniziatiche (comunione pubblica), e il senso di esser pervasi dalla virtù del *mana* che infonde nei novizî australiani i quali si preparano alla professione di maghi, il contatto con le pietruzze e le conchiglie in cui quella virtù si ritiene concentrata (comunione privata).

Nella fase animistica il sorgere del concetto di spiriti individuali moltiplica i luoghi, gli oggetti (feticci) in cui gli spiriti risiedono e ne facilita l'uso da parte dei singoli per fini personali. Il sangue di un animale sacrificato è sempre il modo più efficace di attuare la comunione con la divinità: onde avviene assai spesso che dopo il contatto con quel sangue si verifichino i varî fenomeni psichico-religiosi (estasi, profezia, divinazione, glossolalia), che sono per l'appunto le manifestazioni esterne di quella comunione sacra.

Spetta al capo del clan o della tribù di provocare la comunione sacra con gli dei nei momenti in cui è in gioco l'interesse sociale: cerimonie d'iniziazione, sacrifizî agrarî e stagionali, sacrifizî espiatorî in caso di carestia, epidemie, ecc.; il mago o stregone non agisce che per scopi di carattere privato e a colore quasi sempre ostile.

b) Nelle religioni di tipo nazionale, quali sono quelle di tutte le civiltà antiche d'Oriente e d'Occidente, la comunione sacra si realizza per la collettività (città-stato, regno, impero) attraverso la persona del capo, sia esso un monarca o un cittadino ufficialmente preposto al culto. Essa si esplica mediante riti (processioni, offerte, sacrifizî) e mediante formule (preghiere, voti, ecc.), grazie ai quali la divinità – intesa come presente nell'atto dell'invocazione e dell'immolazione – viene implorata affinché elargisca i beni e allontani i mali dalla comunità. Nel seno della famiglia il padre è il mediatore naturale della comunione sacra tra le divinità domestiche e i membri della famiglia.

c) Nelle religioni di tipo universale, cioè supernazionale, sorte in epoca storica e per opera di un fondatore, la comunione sacra, mentre seguita a realizzarsi collettivamente per i bisogni della comunità, approfondisce ed estende di molto il lato individuale perché a religioni di questo tipo i fedeli accedono non per il fatto della politica o della razza, ma per propria elezione. L'unione mistica della comunità con la divinità si svolge attraverso la liturgia: il buddhismo, pur essendo una religione universale, merita tuttavia un luogo a parte perché in esso la comunione sacra non si attua mediante l'unione mistica con un Potere superiore trascendente, ma con il raggiungere uno stato di spirito in cui si sperimenti l'estinzione di ogni volontà di vivere e si abbia la certezza di aver raggiunto il principio assoluto dell'Essere (Nirvana).

In tutti e tre i tipi di religione la liturgia ha un valore sacrale di primo ordine perché riesce ad obiettivare e rendere sensibili davanti alla comunità quegli aspetti del divino, che più la interessano in quel momento.

Nelle religioni di mistero, caratterizzate da un'iniziazione segreta con riti non rivelabili ai profani, la comunione sacra si realizza mediante l'assimilazione al dio fondatore del mistero, e perciò i riti iniziatici o rappresentano la vita del dio a cui l'iniziando deve assimilarsi o ammettono visioni, toccamento di oggetti o ingestione di cibi sacri, attraverso i quali l'iniziando partecipa siffattamente della vita del dio da far tutt'uno con lui: il mista di Dioniso è un Bacco, l'isiaco è un Osiride. Questa figura divina centrale dei misteri ha quasi sempre l'ufficio di mediatore tra i suoi adepti e la divinità suprema, di guisa che coloro che seguono la sua insegna si assicurano anche la comunione con l'Essere supremo.

Accanto a questa comunione sacra collettiva, le religioni universali, appunto perché hanno superato le barriere di razza, di nazione e di classe sociale, dànno larga parte a quella individuale che può raggiungere un'altezza mistica sublime (v. MISTICA).

Per la comunione sacramentale, v. EUCARISTIA.

BIBL.: Articolo *Communion with Deity*, di varî, in Hastings, *Encyclopaedia of Religion and Ethics*, III, Edimburgo 1910; E. W. Hopkins, *Origin and evolution of Religion*, New Haven 1924; Chantepie de la Saussaye, *Lehrbuch der Religionsgeschichte*, 4ª ed. a cura di A. Bertholet e E. Lehmann, I, Tubinga 1924. N. Tu.

COMUNIONE DEI SANTI. – Per comunione dei santi la Chiesa cattolica intende un'intima unione in Cristo tra i fedeli vivi e defunti, e una mutua comunicazione tra essi di beni spirituali. La Chiesa universale è costituita da tre grandi rami che si chiamano Chiesa «militante», «paziente» e «trionfante», in quanto che i suoi membri o si trovano ancora a lottare tra le battaglie della presente vita, o espiano in purgatorio l'ultimo debito dovuto alla divina giustizia, o finalmente godono in cielo il premio della loro vittoria. Così ripartita essa forma, più che una semplice società, un unico corpo mistico, di cui Cristo è il capo e i fedeli le varie membra. Tale unione è viva e reale, come l'unione in un organismo animato, quantunque in un ordine più sublime.

I meriti infiniti di Cristo stesso, quelli dei giusti che virtuosamente operarono e operano in unione con lui, le preghiere e tutte le buone azioni che si compiono in stato di grazia, formano il cosiddetto «tesoro della Chiesa»: le opere virtuose, infatti, non solo giovano a coloro che le compiono, ma per l'unione esistente fra i membri della Chiesa, esercitano il loro influsso benefico anche in tutti gli altri. Cristo, capo del suo mistico corpo, distribuisce e applica i meriti di cui la Chiesa è depositaria, secondo la capacità e le disposizioni di ciascuno; l'individuo perciò non viene assorbito dal tutto, e il lavoro personale è indispensabile per rendersi atto a partecipare dei frutti delle buone opere.

Diverse sono le relazioni esistenti tra i fedeli, secondo la differenza dello stato in cui essi si trovano. I membri della Chiesa militante posseggono in comune il patrimonio di beni spirituali ereditato da Cristo e dai santi. Un fedele può sostituirsi a un altro per soddisfare il reato di pena temporale che a costui era dovuto, e cooperare con esso alla salute. Tuttavia solo chi è in stato di grazia potrà aver parte a questa comunicazione di beni spirituali, poiché solamente le membra vive partecipano all'influsso che emana da tutto l'organismo: dalla società dei fedeli i peccatori possono solo essere eccitati a conseguire la grazia perduta.

Tra i beati del cielo e i fedeli della terra vivissime si mantengono le relazioni, poiché mentre da una parte i fedeli venerano e invocano continuamente i santi, questi intercedono presso Dio in favore dei viventi. Non meno viva è la relazione tra la Chiesa paziente e la militante: questa, compatendo le pene in cui si trovano immerse tante anime sorelle, si sforza di alleviarle con i suffragi, quali la messa, le indulgenze, preghiere, elemosine e altre opere di pietà e penitenza. Le anime purganti da parte loro pregano per le militanti, come piamente si crede, e giunte al possesso della gloria, intercedono presso Dio per esse.

Anche fra la Chiesa trionfante e la paziente si mantiene stretta relazione: i beati non possono più direttamente soccorrere le anime purganti, ma le amano come sorelle, e offrono i meriti con cui essi arricchirono il tesoro della Chiesa, affinché le anime militanti, con le buone opere e le indulgenze, sappiano applicarli a quelle anime bisognose (*Summa theol.*, II-III, p. 83, a. 11).

Il dogma della comunione dei santi si trova nel simbolo degli apostoli (v. CREDO), espresso con il termine *communio sanctorum;* ma questa espressione è un'aggiunta che verosimilmente non va oltre l'inizio del sec. V, e si ritrova per la prima volta nell'*Explanatio symboli*, n. 10, di Niceta di Remesiana (cfr. *Patr. lat.*, LII, col. 871) e poi anche nel trattato *De Spiritu Sancto*, I, c. 2, di Fausto di Riez, vissuto nello stesso secolo. La dottrina tuttavia si ricava chiaramente sia dai Vangeli (*Matteo*, X, 40; XVIII, 17; XIX, 28 segg.; *Luca*, X, 16; *Giovanni*, XV, 5 segg.), sia da altri scritti del Nuovo Testamento (*Rom.*, XII, 4-6; *I Cor.*, XII, 25 segg.; *Efes.*, I, 22-23; IV, 3-5, 11-16; *Apoc.*, XXI, 10-27; ecc.). Accanto a numerosissimi testi epigrafici, la più remota letteratura cristiana testifica questa fede comune: cfr. Clem. Rom., *I Cor.*, V, 1, 4, 5; XXXVIII, 1; LII, 2; LV, 6; Erma, *Pastore*, Vis. III, c. 4; Ignazio di Antiochia, *Rom.*, III, 2; IV, 2; *Fil.*, V, 1, ecc.; *Didaché*, I, 3; X, 5; *Ep. di Barnaba*, XXI, 7. Nel sec. IV questa dottrina ebbe per opera dei grandi Padri, quali Basilio, Gregorio Nazianzeno, Epifanio, Ilario, Ambrogio, Agostino, il suo pieno sviluppo, e così poté entrare, senza suscitare opposizioni, nello stesso simbolo di fede.

BIBL.: P. Bernard e R. S. Bour, *Communion des Saints*, nel *Dictionn. de théologie catholique*; H. Leclerq, *Communion des Saints*, nel *Dictionn. d'archéol. chrét. et de liturgie*; Natale Alessandro, *Theologia dogmatica et moralis secundum ordinem cathechismi Tridentini*, Parigi 1714, pp. 160-163; Moin, *Sanctorum commun.*, nella *Revue d'hist. et de littér. relig.*, IX (1904), pp. 209-236. Be. C.

COMUNISMO. – Per comunismo s'intende un sistema sociale caratterizzato dalla comunione di beni fra gli associati: concetto affine a quelli di socialismo e collettivismo, in quanto esprimano esistenza o esigenza della proprietà e gestione sociale o collettiva dei mezzi di produzione; ma al tempo stesso distinto

da loro per caratteri varianti nei diversi momenti storici. Oggi il comunismo rappresenta la forma estrema del socialismo, che alle altre si oppone per il radicalismo dogmatico del suo programma, per la fede nell'efficacia risolutiva della violenza, per la decisione rivoluzionaria della sua azione; ma non sempre esso è stato un programma o tentativo di rinnovamento economico sociale. Nelle sue forme primitive e militari esso è uno stato di fatto che obbedisce (consapevolmente o no) ad esigenze di lotta contro difficoltà o minacce esterne; nelle forme ascetiche risponde a preoccupazioni religiose e non sociali, a disprezzo e non a considerazione degli interessi economici e mondani. Esulano pertanto da tali forme storiche quella preoccupazione d'una questione sociale e quell'esigenza e sforzo d'una soluzione di essa nell'interesse delle classi sofferenti, che sono l'elemento più radicalmente essenziale di tutte le forme di socialismo, onde lo Scheel ha potuto definir questo « filosofia economica delle classi sofferenti » in ogni età storica (schiavi nell'antichità, contadini nel Medioevo, proletariato nell'età moderna); non sempre legata quindi all'idea della socializzazione dei mezzi di produzione. E sotto nome di socialismo vanno per ciò, specie nella storia antica, tutti gli sforzi (leggi agrarie, abolizioni di debiti, ecc.) rivolti ad eliminare il pauperismo e a livellare le condizioni fra i cittadini; e le più varie forme di umanitarismo in ogni tempo; e, nell'età più vicina a noi, dottrine e attività di gruppi e partiti, che più o meno escludono il fine della socializzazione (socialismo cristiano: cattolico e protestante; feudale; piccolo borghese; della cattedra; di stato, ecc.), o, pur tendendovi implicitamente, nello sforzo di elevazione delle classi lavoratrici, non l'affermano in modo esplicito, né vi coordinano sempre la loro azione (riformismo, laburismo, ecc.).

Cosicché il rapporto fra i due concetti del comunismo e del socialismo, presi in tutta la varietà delle loro applicazioni storiche, è d'interferenza ossia di parziale coincidenza e parziale distinzione della estensione e comprensione loro. Per trovare caratteri comuni bisogna guardare solo a quelle forme di comunismo che partono da una questione sociale e da una critica dell'assetto esistente, e si presentano come programmi e sforzi di rinnovamento: carattere comune è allora l'importanza fondamentale data nel sistema sociale ai rapporti economici, ai cui caratteri, di antagonismo e disuguaglianza o di uguaglianza e solidarietà, è ricondotto essenzialmente il male che aduggia o il bene che può illuminare la convivenza sociale. A un sistema di solidarietà e di uguaglianza tendono pertanto – per esigenza di miglior ordine sociale, o di fratellanza umana (inspirata a motivi ora etici ora religiosi), o di giustizia, o di redenzione delle classi oppresse – socialismo e comunismo: ma in quest'ultimo il sistema è nettamente determinato nel senso della comunione dei beni e mezzi di produzione, quale unica via di eliminare dalla società ogni sorgente di disuguaglianza e di scissione in classi nemiche. Perciò giustamente lo Scheel notava l'errore volgare d'interpretare il comunismo come spartizione dei beni fra tutti in porzioni uguali; e il Pareto rileva l'errore di considerar comunistiche le leggi agrarie o altre miranti a diffondere anzi che a eliminare la proprietà privata; ma d'altra parte egli erra nel definire i sistemi socialistici per via del solo carattere negativo della riduzione della proprietà privata al minimo. Ciò lo conduce a includervi anche le organizzazioni dispotiche (che meno erroneamente il Laveleye chiamava per l'Egitto centralizzazioni comunistiche), in cui il monopolio di un despota o di una casta significa esclusione della residua totalità asservita: non considerando che il socialismo combatte la proprietà privata precisamente in quanto monopolio e mezzo d'asservimento, per cui la società « poggia sugli antagonismi di classe e sullo sfruttamento degli uni per opera degli altri » (*Manifesto dei comunisti*).

Simili fraintendimenti dipendono dall'accoglier la visione dell'individualismo tipo Spencer e Manchesteriani, per cui è socialismo ogni affermazione di preminenza dell'esigenza e del diritto sociale sopra l'individuale. Si converte in antitesi astratta (individuo contro società) quella che è antitesi dialettica di termini che si condizionano reciprocamente; e si cade perciò in confusioni di concetti: come lo Scheel che pone socialismo e comunismo quali antitesi di smithianismo e giusnaturalismo; e deve poi riconoscere che proprio dall'uguaglianza smithiana, valore = lavoro, scaturisce il socialismo come battaglia contro lo sfruttamento, senza contare che dalla teoria del diritto naturale discendono il socialismo e il comunismo giuridici. Così pure l'assimilazione di socialismo e comunismo a un dominio della comunità e dello stato sull'individuo reso servo di essi (Spencer, Scheel, ecc.) dimentica che di fronte alle forme autoritarie di tali dottrine si presentano nella storia anche le libertarie o anarchiche; e che nella stessa forma più diffusa (la marxistica) l'aspirazione finale è verso una società, in cui lo stato non sia più organo di dominio politico, e il « libero sviluppo di ciascuno sia condizione del libero sviluppo di tutti » (*Manifesto*). Ciò che vuol essere, al contrario di una negazione di libertà, la rivendicazione di un'estensione universale di essa alla persona umana.

Chi dunque voglia fissare i caratteri generali dei sistemi socialistici e comunistici non avrà mai troppo vigile la precauzione di tener presente la molteplicità delle forme storiche: tanto per i caratteri comuni (che per certe forme utopistiche, giuridiche e critico-scientifiche rendono legittimo l'uso di entrambi i termini), quanto per quelli differenziali, che più volte sociologi ed economisti han determinato in modo troppo particolare. Secondo tali differenziamenti il comunismo accentuerebbe la preoccupazione della distribuzione dei prodotti, il socialismo quello della produzione; per ciò il primo vedrebbe nell'uomo il consumatore, bisognoso dei mezzi di esistenza, il secondo il produttore capace di lavoro; il primo quindi penserebbe più all'uguaglianza della ripartizione, tendendo a un livellamento delle condizioni di tutti, il secondo più alla giustizia, che vuol tener conto della diversa produttività del lavoro, anche al fine di stimolarla per l'incremento del benessere sociale. Il Sidgwick riassume queste differenze, caratterizzando il comunismo quale programma d'azione sociale per una distribuzione ugualitaria, che prescinda dal principio che la remunerazione del lavoratore debba esser proporzionata al valore del suo lavoro; altri ha riconfermato come propria del comunismo tale astrazione da un'esigenza di giustizia, attribuendogli la formula: « a ciascuno secondo i suoi bisogni », contro quella del socialismo: « a ciascuno secondo il suo lavoro »; altri ancora ha riassociato nel comunismo l'esigenza di giustizia con quella d'uguaglianza, includendo nella sua essenza la ripartizione ugualitaria anche del peso del lavoro. Tutte queste determinazioni hanno la loro parte di verità, in quanto ciascuna si riscontra in taluna delle forme storiche; ma son diverse fra loro appunto perché guardano ognuna a una parte sola della varia realtà storica; e tutte poi errano nello schematizzare antitesi inapplicabili alla forma principale, la marxistica, che ha potuto con piena legittimità esser ascritta a entrambi i campi, come « comunismo critico » e come « socialismo scientifico ». In conclusione torniamo a quel che s'è detto: che il rapporto fra i due concetti è d'interferenza ossia di parziale coincidenza e parziale distinzione di forme e di contenuto. E che se il comunismo, in quanto programma di rinnovamento sociale, è, come lo definiva Marx nel 1844, « soltanto una particolare realizzazione del principio socialistico », il quale si concreta anche in altre molteplici forme, d'altra parte esso è in certe forme storiche estraneo alle esigenze socialistiche di elevazione ed emancipazione di classi.

A un'adeguata comprensione giova pertanto una considerazione storica meglio che astratte discussioni teoriche.

Il comunismo primitivo e militare. – L'affermazione di un'originaria comunanza di beni nelle società umane, sorta fin dall'antichità nell'ambito di dottrine religiose, utopistiche o giusnaturalistiche, si è convertita da oltre mezzo secolo in tesi scientifica, da varî studiosi fondata su ricerche etnografiche e storiche intorno all'ordinamento primitivo della famiglia e della proprietà, da altri invece oppugnata. Storicamente accertata l'esistenza di molteplici casi di comunismo primitivo, la polemica concerne la conversione di essa in legge universale per tutte le società umane, estendentesi alla prima fase della vita agricola. Per la fase selvaggia di caccia, pesca ed uso dei frutti spontanei della terra, è naturale che suolo e foreste sian comuni come l'acqua e l'aria: nell'orda primitiva non è il caso di parlare di proprietà né di matrimonio; e in questo senso negativo può valere l'attribuzione della comunanza alle primitive età, che la leggenda tramuta in auree o saturnie. Una proprietà si costituisce con lo stato pastorale (non raggiunto per altro da talune popolazioni): proprietà del gruppo patriarcale (gente o tribù), strettamente unito sotto la guida del suo capo, per le esigenze stesse della custodia e difesa solidale delle greggi, nella vita nomade richiesta dal pascolo. Ma l'introduzione dell'agricoltura (che taluni Indiani d'America, p. es., han raggiunto senza la fase pastorale) segna il sorgere del problema storico, se resti la comunanza o si dividano le famiglie nel possesso, nella coltivazione e nel raccolto. La questione riguarda non l'antitesi comunità-individui; ma quella comunità-famiglie; questo chiarimento elimina tutta una serie di malintesi e polemiche a vuoto.

Con l'agricoltura, diminuendo il bisogno di nomadismo, sorgono i villaggi; e le comunità sociali si allargano a molteplicità di gruppi familiari. In tal caso una comunione generale di beni, ove sia preesistita la pastorizia, sarebbe rinuncia a distinzioni preesistenti anziché mantenimento d'una condizione primitiva, per quanto una comunione di terre

possa esistere (come nel *mir* russo) senza comunione di animali. Ma nei casi in cui tale comunione storicamente ci appare, solo eccezionalmente cogliamo il suo sorgere; per lo più resta il problema se essa rappresenti un fatto primitivo o secondario, pur risultandoci sempre connessa con una necessità di stretta cooperazione e solidarietà dell'intero gruppo sociale nella lotta contro agenti naturali o contro altre popolazioni. Così alle tracce di collettivismo parziale dei villaggi lacustri di palafitte fan riscontro tracce di probabile comunismo integrale (cimiteri comuni con urne indistinte ammassate in comuni impalcature con comune fossa) fra i terramaricoli dell'Emilia interna, costretti a continui lavori collettivi di difesa dalle devastazioni dei torrenti. Così fra gli Svevi, Cesare (*De bello gall.*, V, 1) trova la comunione delle terre per la coesistenza di due necessità – agricoltura e guerra – che fa alternare annualmente gli uomini, divisi in due schiere, nell'esercizio delle due funzioni, in comune e a comune vantaggio. E di un identico comunismo militare (in comune le terre, i beni mobili, la vita) Diodoro Siculo (V, 9) ci presenta la nascita fra i coloni greci di Lipari, agricoltori e pirati in lotta con gli Etruschi; e forse Erodoto (IV, 42) tra i Fenici compienti il periplo dell'Africa, alternando soste di agricoltura a tappe di viaggi.

Ma per lo più l'origine si perde nella notte dei tempi: per i Celtiberi, di cui parla Diodoro (V, 44); per i *clans* scozzesi fra cui S. Girolamo trova anche la comunanza delle donne; per i Germani, fra cui Cesare (VI, 22) spiega il divieto di proprietà private stabili col bisogno di mantener lo spirito guerresco e il disprezzo di agi e ricchezze, e di eliminare ogni causa di discordia, ossia d'indebolimento della compagine nazionale. Necessità di vita son dunque sempre in gioco; e dal vario carattere loro si determina probabilmente la diversità delle tre forme di comunismo che già Aristotele (*Politica*, II, 2) distingue fra i varî popoli: divisione di terre e lavoro ma messa in comune dei prodotti per il consumo; comunione di terre e lavoro ma divisione dei prodotti; comunanza completa di terre e raccolti. Ma dal variare dei bisogni può nascere, oltre alla varia forma, anche la varia estensione delle comunanze; sicché per tutte le parziali applicazioni che appaiono nella storia, senza che ne possiamo coglier l'origine, resta il problema se si tratti di limitate forme originarie o di residui di forme più vaste ed integrali. Citiamo qualche esempio: il tanto discusso quanto mal noto sistema di Taranto; le *sissitie* e *fiditie* di Creta, Sparta, Cartagine, ecc., conservate per determinate esigenze religiose, sociali o militari; l'esistenza, presso i più diversi popoli, di terre comuni (*ager publicus*, *allmend*, *mark*, *volkland*, *township*, *tsing-t'ien*, ecc.); l'esercizio di sovranità dello stato sul regime e la distribuzione della proprietà, che ad ogni passo appare nella storia antica.

E i problemi si moltiplicano: per i casi in cui la comunione di terre si presenta associata a disuguaglianze di classe (*dessa* di Giava, organizzazione degl'Inca nel Perù) si tratta di forma primitiva o degenerata? e fra i Guarani hanno i gesuiti introdotto o solo preso ad amministrare un comunismo preesistente? e il *mir* russo è istituzione specifica slava o avanzo di sistema universale? Questioni forse per sempre insolubili. Ma è lecito affermare che la proprietà privata sorge solo a una certa fase dello sviluppo umano; e sorgendo segna l'inizio della divisione in classi entro la stessa gente, complicando quella fra liberi e schiavi, già introdotta dalla guerra nella fase pastorale.

Il comunismo nell'antichità classica. – Nelle conquiste di territorî operate, nel corso della storia greca, da popoli invasori o da fondatori di colonie, c'è sempre un atto iniziale di ripartizione di terre fra le famiglie dei conquistatori: per lo più resta comune il pascolo e si divide il terreno da coltivare in parti uguali, onde il nome di *pari* (*ὅμοιοι*) che prendono per es. i Dori nella Laconia. È assegnazione di lotti per la coltivazione di proprietà comune, o conferimento di proprietà private? La seconda tesi ha per sé gli storici più autorevoli: tuttavia una prima fase analoga al comunismo militare di Lipari non si esclude da taluno per i Dori; fra cui poi la comunanza della conquista iniziale e dell'interesse permanente a difendere la posizione di dominio tiene viva la preoccupazione dell'uguaglianza (*ἰσότης*) come condizione di solidarietà; onde i periodici tentativi di ripristinarla con leggi agrarie (Licurgo, Agide, Cleomene, ecc.) quando il progressivo accentuarsi di disuguaglianze abbia reso acuto il conflitto fra poveri e ricchi. Tale lotta di classi, che in sé riassume tanta parte della storia interna di tutte le città greche, in tutte genera periodiche rivoluzioni e leggi di confische, abolizione di debiti, ripartizioni livellatrici, che per altro non van confuse col comunismo; e posson chiamarsi dagli storici socialistiche solo nel senso che rappresentano crisi e rivolgimenti sociali a tendenze ugualitarie. Di comunismo in atto nell'età storica, a Creta, a Sparta, in stati pitagorici della Magna Grecia, oggi nessuno studioso serio parla più: resta solo il problema dell'origine da attribuirsi a certe forme di sovranità dello stato sopra le persone, l'educazione e le proprietà particolari, e specialmente a certe costumanze, come i pasti in comune, collegati dai moderni con fini religiosi o militari, ma (non si dimentichi) presentati da Aristofane fra i primi atti della instaurazione di comunismo da lui satireggiata. D'altra parte, riguardo ai pitagorici, la questione della comunione dei beni resta esclusa ormai per le città da loro governate; ma non del tutto chiarita per la ristretta cerchia delle loro comunità, dato che le testimonianze su loro proprietà private si hanno dagli stessi scrittori ellenistici affermanti la comunione dei beni fra loro; e che c'è un frammento di Ippodamo di Turi che è dubbio se significhi o no un disegno comunistico.

Certo è, per altro, che le stesse antitesi e crisi sociali, che provocano le ricordate rivoluzioni, stimolano nel campo teorico non solo utopie livellatrici (Falea di Calcedonia, Ippodamo di Mileto, ecc.), che mantengono il principio della proprietà privata, ma anche disegni e raffigurazioni d'una comunione dei beni, ora limitata alla classe politica, ora estesa a tutti i liberi, ora persino agli schiavi; e affidata dagli uni all'autorità dello stato sovrano, dagli altri alla negazione anarchica di questo. Il primo documento letterario di concezioni comunistiche in Grecia è forse la satira fattane da Aristofane nelle *Donne a parlamento*, se (come pare) esse precedono di qualche anno l'attività di caposcuola di Platone. L'eroina della commedia, Prassagora, vuole l'uguaglianza e non la trova che in una vita comune per tutti: in comune le terre, i beni mobili, le donne, i pasti, tutto; ai cittadini si crea così una vita beata, ma fondata sul lavoro degli schiavi. La satira vuol colpire (come suole Aristofane) idee diffuse, quali difficilmente potevano essere già quelle della *Repubblica* di Platone; ciò che rende lecito supporre già discusse idee di comunione nel circolo socratico, di cui eran parte alcuni pitagorici e da cui escono Platone, Senofonte e i cinici, variamente echeggianti tali idee.

La preoccupazione dominante in Platone è quella delle classi politiche dei suoi tempi: l'unità e l'ordine dello stato, per raggiungere il quale nella *Repubblica* gli pare insufficiente uguagliare le condizioni dei cittadini ove resti fra loro il particolarismo degl'interessi, e necessario quindi stabilire la comunione più completa e radicale: non più il mio e il tuo; nulla di proprio, né terre, né casa, né danaro, né famiglia a nessuno dei partecipanti alla vita dello stato (guerrieri e governanti; ché dei sudditi, lavoratori e commercianti, Platone non si preoccupa più che degli schiavi). Anche quando più tardi, nelle *Leggi*, egli cerca lo stesso fine con l'uguaglianza inalterabile dei lotti familiari e con varî provvedimenti tolti alle leggi cretesi, riafferma il suo ideale di comunismo: lo stato perfetto sarebbe quello in cui vigesse il principio della comunione; in cui fossero comuni le donne, comuni i figli, comuni tutti i beni, e con ogni mezzo si cercasse di toglier dalla vita tutto ciò che è proprietà particolare, anche il modo di vedere, di sentire, di operare, di valutare: nella creazione di assoluta uniformità è lo stato ideale, divino (V, 739). L'assillo di Platone è dunque creare la massima solidarietà e comunanza fra cittadini: che è il problema del tempo, per cui neppure il critico del comunismo, Aristotele, si sottrae all'attrattiva di un comunismo d'uso (non di proprietà) dei beni, che però gli appare problema spirituale di educazione e non di coazione legislativa (*Politica*, II, 2).

Ma in tutti questi disegni e dibattiti, come nelle parziali proposte di socializzazione di Senofonte (*De vectigalibus*), domina un dispregio del lavoro manuale, onde le classi dei lavoratori e degli schiavi ne son tenute fuori, come puri strumenti. È il comunismo visto dall'angolo visuale della classe politica: problema d'ordine sociale. È invece problema di diritti, dall'angolo visuale delle classi reiette, coi cinici, rivendicanti il valore morale del lavoro (bene è la fatica, non il piacere), ed estendenti a tutti gli uomini in quanto tali (cioè uguali e fratelli), anche agli schiavi, il comunismo anarchico del loro richiamo alla natura. Onde la diffusione d'idee e utopie comunistiche nell'età ellenistica (dovuta anche alla persistente pressione dei problemi sociali) porta le tracce di due diversi orientamenti, il platonico e il cinico. L'influsso platonico opera specialmente su neoplatonici e neopitagorici: Plotino disegna con l'imperatore romano l'attuazione della città platonica; Porfirio, Giamblico, ecc., per accreditare il comunismo con la sua antichità lo fan rimontare alla scuola di Pitagora e agli stati pitagorici. Ma il comunismo cinico non solo passa fra gli stoici; sì anche coopera col mito dell'età aurea e con racconti su tribù indiane e arabe dopo la spedizione di Nearco, a inspirare taluni romanzi politici comunistici (la *Μεροπίς* di Teopompo, il *Περὶ Ὑπερβορέων* di Ecateo; mentre la *Cronaca sacra* di Evemero rispecchia l'influsso platonico), e imprime in quello più tipicamente comunistico fra tutti, lo *Stato del sole* di Giambulo, il segno del suo rovesciamento di valori e della sua esaltazione della fatica con quell'idea centrale del dovere del lavoro per tutti, che il Kautsky (ritenendo il comunismo antico riassunto in Platone) credette caratteristica differenziale del comunismo moderno da T. Moro in poi.

Comunismo religioso: forme ascetiche e sociali. – Accanto alle esigenze sociali, da cui nel mondo ellenico il comunismo scaturisce come pratica o come teoria riguardante lo stato e la società intera, ci appaiono operanti nella ristretta cerchia delle comunità pitagoriche altre esigenze, religiose e di distacco dai beni materiali. La cui azione, forse non dispiegatasi intera fra loro, si svolge più tardi in una piena comunione fra associati nelle comunità ascetiche palestinesi degli Esseni, sulle quali appar probabile l'influsso pitagorico. Esse esistono già da secoli nell'età di Cristo e per secoli continuano (Filone, Plinio, Eusebio), pur con la pratica rigorosa del celibato: alimentate dal disgusto del mondo, che spinge sempre ad esse nuovi adepti dell'ascetismo, a vivere la vita in comune di preghiera e di rude lavoro e di assistenza ai compagni vecchi o malati. Il loro comunismo non è soluzione di problemi e d'interessi mondani, ma distacco e fuga da essi: nel che sono d'esempio alla prima fondazione degli ordini monastici cristiani (sec. IV) e buddhistici (sec. V), sostituenti la vita in comune dei conventi all'isolamento degli anacoreti (o monaci, cioè «soli»), spesso associandola all'obbligo ed esercizio del lavoro. Più tardi, pur restando le proprietà in comune e in taluni casi il lavoro, sarà travaglio continuo di questi ordini il sostituirsi dell'avidità di ric-

chezze all'originario distacco da esse; onde nel cristianesimo la questione della povertà, che per tutto il Medioevo divampa in lotte ed eresie, per vigorosi tentativi di riforma. Nelle aspre discussioni su questo argomento la tesi estrema degli ordini mendicanti va oltre la comunione dei beni, negando ogni possesso, in privato o in comune che sia.

Ma nel cristianesimo, nell'atto stesso della sua diffusione e penetrazione in tutta la società, molteplici elementi morali e sociali operano, accanto al distacco ascetico dai beni terreni, a determinare il suo atteggiamento di fronte al problema della proprietà. Già nella prima comunità cristiana e nella chiesa di Gerusalemme la legge di carità e di fraternità concorre a produrre la comunione per lo meno parziale di beni che vi si attua: a questo esempio i Padri poi si richiamano, estendendo la partecipazione dell'uso dei beni a tutti gli uomini. Dalle parole di Tertulliano: « tutto è comune fra noi, tranne le donne », si arriva a quelle di S. Ambrogio: « la natura ha messo tutto in comune per l'uso di tutti, essa ha creato il diritto comune: l'usurpazione ha creato il diritto privato ». Concetti che variamente risuonano in S. Clemente, Giovanni Crisostomo, Pelagio, Agostino, ecc. e più tardi nel *Decreto* di Graziano; ma S. Tommaso osserva che la comunione desiderata dai padri riguarda l'uso e non il possesso dei beni; riguarda la legge della carità, non quella della giustizia.

Ma d'altra parte una fonte di teorie comunistiche appare fin dal sec. II e III d. C. in quelle dottrine che per il problema del male ricorrono a una dualità di principî in lotta fra loro: le eresie *gnostica* e *manichea*. Nella prima Carpocrate ed Epifane contro le leggi umane affermano legge naturale divina la comunione secondo uguaglianza (beni, donne, vita): la setta pure gnostica di Prodico in Cirenaica e quella dei *Nicolaiti* diffondono le stesse dottrine, che nel sec. V confluiscono col manicheismo a produrre in Persia la dottrina di Mazdak, accolta e messa in atto dal re Kavādh, ma sanguinosamente repressa da Cosroe Anūsharwān. Anche la civiltà musulmana conobbe esperimenti comunistici, nelle varie insurrezioni dei Carmati, degli Ismaeliti, ecc., senza peraltro che sia agevole discernere in tumulti ed eccessi di fanatici e sanguinarî la coerente applicazione di teorie sociali e religiose, nelle quali comunque il motivo economico resta in secondo piano. In queste sette il comunismo, pur nella sua veste religiosa, è esigenza di beni, non distacco da essi; ma dallo stesso manicheismo e gnosticismo altre eresie nascono, il cui comunismo è ascetico.

Concorre con essi il *montanismo* o *millenarismo*, in cui l'attesa della fine del mondo è incitamento all'abbandono della proprietà a comune favore: esso risorge anche dopo il Mille nell'eresia *catara*, dilagante con molteplici figliazioni (dai *bogomili* agli *albigesi*) dal sec. X al XV: la vita è preparazione alla morte, con obbligo ai *perfetti* ed esortazione ai *credenti* di povertà e castità, mettendo ogni bene in comune e vivendo del lavoro delle proprie mani. Analogo ripudio della proprietà privata passa fra i *valdesi* o *poveri di Lione*; ma fra i *poveri Lombardi* e i *patarini* (cenciosi) o *arnaldisti* – alleanza di basso clero e servi della gleba – si traduce già in esigenza che la proprietà sia a beneficio di tutti e non di una casta. E così anche dalla profezia di Gioacchino da Fiore (morto al principio del sec. XIII), d'un prossimo avvento del regno dello Spirito Santo – in cui la società, divenuta un cenobio universale di povertà e castità, sarà unita da pace e amore, e non più divisa da lotte per il mio e il tuo – non solo attingono i francescani intransigenti o *gioachimiti* la dottrina dell'*Evangelo eterno* e il divieto di possedere; ma sorge, nel dilagare di *beghini*, *apostolici*, ecc., l'idea direttiva del moto comunistico di fra Dolcino (1304-1307), rivolta di plebi spogliate dal feudalismo e oppresse dalle corporazioni. L'umiltà e povertà cristiana, opposta alla prepotente ricchezza delle caste feudali e del clero, esprime così non più soltanto un ideale religioso di asceti, ma anche una rivendicazione di plebi, la cui sofferenza esplode in rivolte; prive talora d'una luce d'idea, come la *Jacquerie* (sec. XIV) in Francia, ma altre volte inspirate a una sia pur vaga aspirazione di comunismo: in Italia con fra Dolcino, in Inghilterra con John Ball e Wyclif, in Boemia con Huss e i *taboriti* (sec. XIV), in Germania con la propagazione delle dottrine di Huss (1431, Lega della Scarpa) e di Böhm (1470). La soffocazione di questi moti ne esacerba, anzi che spegnerle, le cause sociali: le plebi, specie agricole, dalla compressione, che nega loro ogni più modesto miglioramento, sono spinte a programmi comunistici sempre insorgenti sotto veste religiosa millenaristica. Così nella *guerra dei contadini* (1524) viene a confluire il moto religioso degli *anabattisti*, iniziato da Storck e trattò da Münzer a predicazione d'un ritorno alla comunione ed uguaglianza della chiesa primitiva: rivendicazione di plebi, cui invano Lutero predica che la religione è solo rinuncia e rassegnazione a tutto soffrire. Dilagante in Germania, Austria e Svizzera, il moto, qua e là vittorioso, poi soffocato nel sangue, è ancora cruentemente sgominato nel nuovo tentativo di Münster (1532-34), degenerato nella tirannia di Giovanni di Leida, e in quello posteriore (1567) di G. de Wilhelmsen nei Paesi Bassi.

Dopo la disfatta di Münzer, Storck fonda (1527) le comunità anabattistiche dei *Fratelli moravi*, durate quasi un secolo e differenziantisi per la piena comunione dei beni dalle comunità hussite dello stesso nome, durate dal 1722 fino al sec. XIX, e praticanti una comunione di vita ma non di proprietà. Con dette comunità, distaccantisi dal tumulto delle lotte sociali, l'idea, che era stata insegna di plebi in rivolta, diventa regola di vita e mezzo di perfezione spirituale: la comunione è imitazione delle prime comunità cristiane. Analogamente, più tardi (secoli XVIII e XIX), i nuclei di pietisti tedeschi e di quaccheri inglesi, emigrati in America a fondar le comunità dei *Rappiti*, degli *Shakers*, di *Amana*, di *Zoar*, ecc., riprendono l'esempio degli Esseni, catari e gioachimiti: non nell'ascetismo (ché anzi arrivano a notevole prosperità ed agiatezza) ma nella regola del celibato, talora informata ad attese millenarie; rigida regola fra gli Shakers, che pur durano oltre 150 anni, fino ai nostri giorni; ideale non obbligatorio a Zoar. Nella comunità *perfezionista* di Oneida, invece, è regola la comunione sessuale e dei figli; in altre il problema della famiglia non è sollevato. Ma sempre, con queste comunità, siamo sul terreno extrastorico d'un ritiro dal tumulto della vita mondiale, e dalle gare degl'interessi: questo è per esse, non meno che la persistenza di un'intensa fede religiosa, condizione di vita; il contatto col mondo capitalistico e commerciale esercita su di esse un'azione dissolvente.

Se di simili esperimenti di comunismo religioso debba vedersi un precedente storico (il più grandioso) nelle *Reducciones* dei gesuiti al Paraguay (1609-1767) è discutibile: hanno i gesuiti creato il sistema o soltanto sovrapposto la loro regola teocratica a un comunismo primordiale dei Guarani? È da escludere a ogni modo che essi s'ispirassero alla *Città del sole* di Campanella (1ª ed. 1623): questi al contrario attinge all'esempio delle missioni, oltre che a Platone, a Moro, al millenarismo (che contribuisce a suggerirgli il tentativo d'attuazione nella congiura del 1598), ecc. Qualche influsso del suo comunismo teocratico può supporsi invece, attraverso la *Reipublicae Christianopolitanae descriptio* dell'Andreä, sugli ambienti del pietismo tedesco, onde escono taluni dei ricordati esperimenti comunistici d'America.

I preludî del comunismo moderno: *forme utopistiche, giuridiche e rivoluzionarie.* – Nell'età moderna la nascita e il graduale sviluppo del capitalismo industriale e la progressiva formazione del proletariato dalle masse operaie e agricole intervengono a dare impostazione e tono alle dottrine sociali in genere e a quelle comunistiche in ispecie: ma dapprima solo nella parte critica, restando le costruzioni fantasie ideali, finché l'accentuarsi del processo storico non arriva a mettere in luce, nel sec. XIX, le forze e le condizioni storiche, sulle quali esse possono appoggiarsi e far leva. Dell'iniziale divergenza fra la parte critica, aderente alla realtà storica, e la ricostruttiva, che se ne distacca come un sogno, è già tipico esempio il primo documento del comunismo moderno, l'*Utopia* di T. Moro (1516). Essa ci presenta il fosco quadro dei mali sociali, aggravati dalla miseria degli agricoltori, che il nascente industrialismo scaccia dai campi convertiti in pascoli; ma non sa che contrapporvi l'isola ideale, nella cui descrizione la stessa affermazione della dignità e del dovere del lavoro per tutti è forse più eredità del comunismo religioso, che espressione di esigenze storiche presenti. E così resta in tutte le numerose imitazioni della *Utopia*, in cui spesso la critica della realtà presente ha scarso o nessun posto: dai *Mondi celesti* del Doni (1562) e dalla *Città del Sole* di Campanella, all'*Histoire des Sevarambes* del Vairasse (1677) e alle *Îles flottantes* di Morelly, ecc. Da queste utopie, come dalla contrapposizione teorica del comunismo ai mali dell'individualismo (Helvétius, Diderot, Dom Deschamps, ecc.) e dai piani ricostruttivi dell'inizio del sec. XIX (da Owen e Fourier a Cabet), poteva nascere tutt'al più l'esperimento che Dom Deschamps già suggeriva: « fonder une nouvelle colonie dans une terre inhabitée ».

Ben altra importanza ha invece nel sec. XVIII il veemente processo fatto all'appropriazione privata delle terre dai numerosi scrittori che, al contrario dei fisiocratici (per cui essa è esigenza di natura), la dichiarano usurpazione di violenza, distruttrice della naturale uguaglianza, libertà e bontà degli uomini, e generatrice di tutti i mali morali e sociali e della guerra fra poveri e ricchi. Da Dom Meslier a Rousseau, da D'Holbach e Linguet a Mably e Morelly, fiancheggiati in parte da D'Argenson, Necker, ecc., e seguiti da Rétif e Boissel, Maréchal e Babeuf già prima del 1789, questa corrente – sempre potenzialmente, anche se non in tutti esplicitamente, comunistica – tende già a sospingere gli spiriti più radicali oltre quella legge agraria, che pure nella rivoluzione agli stessi giacobini par segnare l'estremo e più paventato programma di sovvertimento. Nella formidabile cospirazione di Babeuf (1796) il *Manifeste des Égaux* ripudia quindi la legge agraria: « Nous tendons à quelque chose de plus sublime et de plus équitable: la communauté des biens ». In questa più vasta soluzione si vedeva compreso col problema delle plebi rurali anche quello degli operai di città, che si presentava come problema generale del lavoro.

E in questo un altro filone di pensiero comunistico si svolge. Se dall'equazione: proprietà = usurpazione Brissot de Warville traeva conclusioni anarchiche, deducendo dal bisogno il diritto di godimento, Montesquieu e Turgot invece ne deducevano con Locke il diritto al lavoro, che Turgot nell'editto del 1776 dichiarava « la

prima e più sacra e imprescrittibile proprietà dell'uomo ». Affacciatasi alla Costituente e alla Legislativa, questa esigenza solo dalla Convenzione è inclusa nella *Dichiarazione* quale obbligo sociale; ma le conseguenze ulteriori qui non appaiono, essendo riaffermata la proprietà privata, per quanto considerata in genere dalla rivoluzione e specialmente da Robespierre, Saint-Just, Fouché, ecc., istituzione subordinata alla sovranità e alle esigenze sociali. Le potenziali conseguenze comunistiche del diritto al lavoro vengono in luce più tardi, denunciate da Tocqueville alla Costituente del 1848: dietro al diritto al lavoro (nota anche Marx) sta la presa di possesso del capitale e dei mezzi di produzione da parte dei lavoratori associati, ossia l'abolizione del capitalismo e del salariato.

Ma già nelle assemblee della rivoluzione un altro germe importante appare col concetto della *legge di bronzo* dei salarî e col presentimento del problema del diritto al prodotto integrale del lavoro. Problema che più tardi, sulla base del concetto del plusvalore (Ricardo) che si svolge dalla teoria smithiana del valore = lavoro, diventerà affermazione in Inghilterra con Edmonds, Thompson, Hogdskin, Bray, ecc., entrando già nello statuto dell'*Unione dei lavoratori*, da cui nasce il *cartismo*; e si svolgerà in Germania nella dottrina del comunismo giuridico, nel cui sviluppo, da Fichte a Marlo e a Menger, i tre diritti all'esistenza, al lavoro e al prodotto integrale formano tutta una sola catena di deduzioni. Si vengono per queste vie concretando alcune delle rivendicazioni delle classi lavoratrici e delle critiche alla società capitalistica, che son destinate a soppiantare via via nelle dottrine socialistiche e comunistiche i ben costrutti disegni degli utopisti, man mano che si sviluppa e vien sulla scena il proletariato. La trasformazione si preannuncia negli stessi tre insigni utopisti dell'inizio del sec. XIX, Saint-Simon, Fourier, Owen, e nei loro numerosi seguaci (specie in quelli di Fourier e Owen), coi quali la parte critica assume crescente importanza e (ciò che storicamente conta ben più che il *Nuovo cristianesimo* di Saint-Simon, il *falansterio* di Fourier, l'esperimento di *New Harmony* di Owen) sempre più si fa aderente alla concreta realtà storica, cercando entro questa le cause e gli elementi della disgregazione e del rovesciamento di essa. Si vede già con questi utopisti il problema allargarsi dalla proprietà terriera alla mobiliare, e avviarsi a trovare anzi il suo centro in questa, in quanto la grande industria sorgente, nell'atto stesso che accrescendo la ricchezza capitalistica genera l'aumento della proletarizzazione e della miseria, aggiunge al problema della distribuzione quello della produzione, sia per la visione degli effetti dissipatori dell'individualismo e della concorrenza (onde poi, dietro Sismondi, con Buret, Vidal, Pecquer, Considérant, Gray, Thompson, ecc., le teorie delle periodiche crisi industriali e della miseria crescente o della legge di bronzo dei salarî), sia per la consapevolezza della base che il lavoro associato della grande fabbrica offre all'idea dell'organizzazione sociale della produzione.

Questi elementi critico-dottrinali attendono d'incontrarsi con una coscienza di classe, che si vien generando nella prima metà del sec. XIX nelle spontanee insurrezioni e coalizioni proletarie, che vanno in Inghilterra dal *luddismo* e *spenceanismo* al *cartismo* e si esprimono in Francia e Germania specialmente nei moti dei tessitori lionesi (1831-39) e slesiani (1840-44). Nell'azione del cartismo inglese, come del babouvismo risorgente in Francia con Buonarroti e sboccante con Blanqui e Barbès nella rivolta del 1839, si fa strada anche l'idea della conquista del potere politico quale mezzo di tradurre in atto le esigenze della classe lavoratrice. E solo mezzo d'emancipazione del proletariato la dichiara L. Blanc nella *Organisation du travail*, con cui la critica sociale di Saint-Simon e Fourier acquista l'efficacia pratica mancata a Leroux e Considérant. Ma neanche L. Blanc arriva a conclusioni comunistiche: solo Pecqueur e Cabet le affermano decisamente, mentre Proudhon le combatte. Così l'idea degli *ateliers nationaux* di L. Blanc resta sospesa fra il carattere rivoluzionario e il riformistico; e nella rivoluzione del 1848, fatta insegna delle correnti proletarie, fallisce.

Ma già quanto c'era di vivo nelle varie correnti socialistiche del tempo era stato raccolto in organica unità nel *Manifesto dei comunisti* (1848): con esso il comunismo critico compare sul terreno internazionale, e chiama a raccolta gli operai di tutti i paesi.

Il comunismo critico. – La posizione nuova che il comunismo assume con Marx ed Engels è segnata da essi in linee scultorie, in contrapposto a tutte le forme preesistenti, nel *Manifesto*, dettato nel gennaio 1848 per la *Lega dei comunisti*, in cui si trasforma la *Lega dei giusti*, già seguace del comunismo evangelico del Weitling. La novità essenziale del comunismo critico sta nella viva coscienza della dialettica storica, cui esso s'informa; per la quale il dramma storico delle miserie, delle distruzioni, degli antagonismi sociali non suscita più rimpianti, lacrime, proteste; non è più il male che domanda un rimedio; ma è processo storico generante da sé il proprio risolvente nel proletariato, non più considerato massa sofferente ma forza operante, creatrice della storia futura.

La storia per il marxismo si delinea tutta come lotta di classi: ad ogni fase dello sviluppo della produzione le forze produttive si sistemano in forme e rapporti, che a un certo punto diventano impaccio e catena all'ulteriore espansione e crescenza delle forze; e allora sono spezzate in una rivoluzione creatrice di nuove forme. Così la borghesia ha spezzato i vincoli del feudalismo; ma le formidabili forze, alle quali la sua potente azione creativa ha dato nascita e dà continuo sviluppo, non sono facili a dominare. Il capitalismo ha generato il proletariato: nel ritmo sempre più intenso dello sviluppo produttivo, che è sua legge ineluttabile, esso passa dal frazionamento e sparpagliamento della proprietà a una concentrazione crescente dei mezzi della produzione. Da questa concentrazione della produzione, e dall'addensamento di grandi masse, che l'industria accentua nel suo crescere, sono stimolate le coalizioni operaie e le loro lotte, sempre più vaste, di difesa e di conquista: il proletariato si forma così la sua unità e coscienza di classe, la visione sempre più chiara delle sue esigenze. Il comunismo critico si presenta pertanto come espressione riflessa di tale coscienza e volontà di classe, che trova la via all'emancipazione propria nella sostituzione alla proprietà borghese (ultima e più perfetta forma della proprietà privata) di una proprietà sociale, come sociale è già la produzione. Per il marxismo tale previsione non è che visione del processo medesimo e delle conseguenze della produzione capitalistica. « Questa (riassume il Labriola) socializza di continuo il modo di produrre... concentra sempre più la proprietà dei mezzi di produzione nelle mani di pochi, che come azionisti.... si trovano sempre più assenti dal lavoro immediato, la cui direzione passa all'intelligenza. Col crescere della coscienza di tale situazione nei proletarî, cui l'insegnamento della solidarietà viene dalle condizioni stesse della loro reggimentazione, e col decrescere della capacità nei detentori del capitale a conservare la privata direzione del lavoro produttivo, si verrà a un punto in cui, di un modo o dell'altro, con la eliminazione di ogni forma di rendita, interesse e proprietà privata, la produzione passerà all'associazione collettiva, ossia sarà comunistica. Così cesseranno tutte le disuguaglianze che non siano quelle naturali » (*Del mater. stor.*, p. 81). Così, conclude il *Manifesto*, « alla società borghese con le sue classi e i suoi antagonismi di classe subentrerà un'associazione nella quale il libero sviluppo di ciascuno sarà condizione del libero sviluppo di tutti ». Il lavoratore, che il regime capitalistico della produzione di *merci* riduce a merce-forza di lavoro, riconquisterà la sua qualità e dignità di uomo. Tale previsione (dice il Labriola) « non cronologica, di preannunzio o di promessa, ma *morfologica* » (*In mem. d. manif. com.*, p. 32) è « aspettativa che diventa plausibile precisamente perché, col crescere della produttività del lavoro, si stabiliscono le condizioni materiali occorrenti a comunicare a tutti gli uomini la civiltà », e a eliminare così le « ragioni dell'ingiusto, ossia il dominio dell'uomo su l'uomo » (*Discorrendo di social. e filos.*, pp. 102-4).

Cosicché due ordini di condizioni, materiali e spirituali, debbono concorrere per il comunismo critico al raggiungimento del suo fine: sviluppo delle forze produttive e maturità delle condizioni oggettive da un lato, sviluppo dall'altro lato della coscienza e unità di classe del proletariato internazionale, e, per mezzo della sua stessa azione storica, formazione della sua maturità alla conquista finale. Nella loro unità dialettica (*rovesciamento della praxis*) queste duplici condizioni costituiscono la caratteristica necessità storica del marxismo, e lo fanno sempre aderente alla realtà ed esperienza storica.

In ciò, pur attraverso momentanee confluenze, è consistito il differenziamento essenziale del comunismo critico da altre correnti più o meno affini, legate ciascuna a una particolare formula: che era per Blanqui la violenta presa di possesso dello stato, per Proudhon il mutualismo, per L. Blanc gli *ateliers nationaux*, per Lassalle l'azione politica e la cooperazione statale, per Bakunin la violenza e l'abolizione anarchica dello stato. La polemica e la lotta spesso aspre (e solo in parte sospese dall'episodio della Comune nel 1871) contro queste visioni particolari costituiscono parte notevole dell'attività di Marx e d'Engels dal 1848 in poi. Nell'*Internazionale* (1864-73) la lotta contro il comunismo anarchico di Bakunin, dominante le sezioni italiana e spagnola e rispecchiante una fase di

sviluppo storico ancora arretrata in confronto dei più progrediti paesi capitalistici, rivela l'immaturità del tentativo d'unità internazionale, condannato perciò al dissolvimento. Con la *Seconda internazionale*, sorta dalla federazione dei partiti socialistici nazionali costituitisi dal 1880 in poi, si accentua il differenziamento fra partito e sindacato, e il primo assume funzione direttiva e indirizzo socialdemocratico rispondente alle nuove condizioni dei tempi, ma spesso deviante in puro riformismo. Contro il quale insorge nel 1900 con Sorel il sindacalismo rivoluzionario, proclamandosi rivendicatore dello spirito del marxismo. Per esso la lotta del proletariato è tutta sul terreno economico: il sindacato, che è l'istituzione propria della classe operaia, deve con la sua azione diretta essere strumento dell'emancipazione di essa, elaborare l'ossatura della nuova società e preparare il decisivo atto rivoluzionario dello sciopero generale, che ha frattanto funzione di *mito* plasmatore della coscienza proletaria. Con ciò il sindacalismo credeva di rispondere alla duplice esigenza posta da Marx ai lavoratori: cambiare i rapporti esistenti e mutare sé stessi, rendendosi capaci di attuare e reggere la nuova società. Ma la complessità storica di queste esigenze non poteva rinserrarsi nella formula semplicistica del sindacalismo, né la concezione critico-pratica del marxismo ridursi all'astratto volontarismo del *mito*.

Il comunismo nella rivoluzione russa. – La rivoluzione russa (per breve tempo imitata in Ungheria) è nata dalla guerra mondiale dal disfacimento che questa produsse nelle nazioni vinte, scatenandovi l'esasperazione delle forze ribelli, e dalle condizioni peculiari ideologiche e sociali della Russia. Ispirandosi alla dottrina – più mista di bakunismo, blanquismo e sindacalismo, che aderente al marxismo – professata dai socialisti maggioritarî (*bolscevichi*) guidati da Lenin, essa ha voluto instaurare una società comunistica con la dittatura del proletariato, organizzato nelle sue caratteristiche istituzioni dei sovieti. Ma la condizione contraddittoria della Russia, che Trockij definiva come « la più concentrata industria d'Europa sulla base dell'economia agricola più arretrata », non presentava certo quella maturità né oggettiva né soggettiva, cui la visione critico-pratica del marxismo subordina qualsiasi possibilità socialistica. E se nella fase del rovesciamento del vecchio regime economico le inorganiche masse contadine, irrompenti alla conquista della terra, accettarono senza contrasto la direzione del proletariato industriale e dei suoi capi, non tardò poi a insorgere il conflitto fra la città e la campagna, fra il comunismo proletario e l'esigenza borghese contadina. E su tale conflitto per gran parte s'impernia la storia dello stato sovietico: dall'iniziale fase del comunismo integrale a quella delle concessioni al possesso e al commercio privati (*Nep*), e alla più recente lotta contro i contadini proprietarî (*Kulaki*), ostacolata dalla resistenza dei contadini stessi e dalla difficoltà di far funzionare le aziende agrarie collettive. Ma anche per le aziende industriali i passaggi dalla fase del comunismo e dell'*economia razionale* in vista dei bisogni dello stato a quella dei trust rivolti al rendimento commerciale, e a quella successiva di restrizioni all'autonomia dei trust, mantenendo però netta la separazione fra le proprietà e responsabilità commerciali di essi e quelle del tesoro statale e dei sovieti, mostra il travaglio della ricerca di una via e di un assestamento. E lo mostrano il succedersi di sistemi varî nel trattamento degli operai: livellamento dei salarî e loro nuovo differenziamento; militarizzazione del lavoro e nuovo appello all'interesse individuale, reintroduzione del cottimo, ecc.

La fase della produzione di *merci* non è superata; e specie nei rapporti fra industria e agricoltura permane in tutta la gravità della sua antitesi con un'organizzazione comunistica. Ora il problema generale di ogni rivoluzione: ottenere che le forze interessate al suo consolidamento e sviluppo siano prevalenti per massa e vigore su quelle interessate alla disgregazione e al fallimento di essa, si complica in una rivoluzione comunistica con un problema suo proprio: ottenere che la volontà e l'azione individuale e collettiva si sentano naturalmente stimolate e dirette nel senso della solidarietà sociale, anziché dell'antagonismo degl'interessi particolari. Questi problemi non sembrano facilmente dominabili dall'azione politica: la concezione critico-pratica del marxismo, che per ogni esperimento storico domanda la maturità delle condizioni oggettive e soggettive, non risulta per ora smentita dall'esperienza, in favore della concezione blanquistica, che tutto riduceva alla conquista del potere. E le difficoltà, che rendono tempestoso il cammino della rivoluzione bolscevica, non lasciano prevedere ancora a quale porto essa sia destinata ad approdare.

BIBL.: Sul comunismo in genere e sul suo rapporto col socialismo: J. Stammhammer, *Bibliogr. d. Sozial. u. Kommun.*, Jena 1893-1899; E. Scheel, *Sozial. u. Kommun.*, in Schönberg, *Handbuch d. polit. Ökon.*, 4ª ed., Tubinga 1896; V. Pareto, *Systèmes socialistes*, 2ª ed., Parigi 1926; F. Tönnies, *Gemeinschaft u. Gesellschaft: Abhand. d. Commun. u. d. Social.*, 3ª ed. Lipsia 1920; C. M Woolsey, *Commun. and soc.*, Londra 1880; C. Diehl, *Sozial.*, *Kommun. u. Anarchismus*, Jena 1923; Stegmann e Hugo, *Handbuch d. Sozial.*, Zurigo 1897.

Sul comunismo primitivo e militare: J. H. Kirchmann, *Über d. Commun. der Natur*, Heidelberg 1882; P. Viollet, *Caractère collectif des prémières propriétés imm.*, Parigi 1873; H. Maine, *Ancient law*, Londra 1897; L. Morgan, *Ancient society*, Londra 1877; F. Engels, *Origine della famiglia, della proprietà* ecc., Milano 1901; M. Kovalewski, *Tableau des origines de la famille et de la propriété*, Stoccolma 1890; E. De Laveleye, *De la propriété* ecc., 4ª ed., Parigi 1891; N. D. Fustel De Coulanges, *La Cité antique*, Parigi 1864; id., *Questions historiques*, Parigi 1893; id., *Nouvelles recherches*, Parigi 1903, ecc.; P. Guiraud, *La propr. fondiaria in Grecia*, Milano 1907; R. Pöhlmann, *Geschichte d. sozial. Frage u. d. Sozialismus in d. antiken Welt*, 3ª ed., Monaco 1925; G. Patroni, *Osservaz. e fantasia*, in *Nuova riv. storica*, 1928; P. Huc, *Communism in China*, Londra 1927; M. Esterer, *Kommun. Versuche in d. chines., Gesch.*, in *Geopolitik*, 1929.

Sul comunismo nell'antichità classica: Pareto, *op. cit.*; A. Sudre, *Histoire du communisme*, Bruxelles 1849; S. Cognetti de Martiis, *Social. antico*, Torino 1889; G. Adler, *Gesch. d. Sozial. u. Kommun.*, Lipsia 1899; Bernstein e Kautsky, *Gesch. d. Sozial. in Einzelndarst.*, Stoccarda 1895; P. Janet, *Hist. de la science politique*, 4ª ed., Parigi 1913; Pöhlmann, *op. cit.*

Sul comunismo religioso: v. sopra, e inoltre: F. Tocco, *L'eresia nel Medioevo*, Firenze 1884; id., *Gli ordini religiosi e l'eresia*, in *Albori d. vita ital.*, Milano 1885; id., *Studi francescani*, 1909; id., *La quest. della povertà*, Napoli 1910; id., *Gli apostolici e fra Dolcino*, in *Arch. stor. ital.*, V, 19; F. Engels, *Guerra dei contadini in Germania*, Milano 1916; Kautsky, *Communism in time of the Reform.*, Londra 1897; Caracciolo, *Bagliori di comun. nella riforma*, Città di Castello 1921; Gothein, *Der christl. social. Staat d. Jesuiten in Paraguay*, Lipsia 1883; Geer, *Der Jesuitenstaat in Paraguay*, Norimberga 1928; B. Croce, *Il comun. di Campanella*, in *Materialismo stor. ed econ. marxistica*, 5ª ed., Bari 1927; C. Nordhoff, *Communistic Societies of the United States*, Londra 1876; M. Hillquit, *History of Social. in the Unit. States*, 1905 (e trad. ted., Stoccarda 1906); R. Bruce Taylor, *Communistic societies*, in *Encyclop. of. Relig. a. Ethics*, III, Edimburgo 1910.

Sulle prime forme del comunismo moderno: v. la bibliogr. data ai due capoversi precedenti, e inoltre: L. Reybaud, *Études sur les réformateurs*, Parigi 1848; B. Malon, *Hist. du social.*, Parigi 1895-98; K. Vorländer, *Von Machiavelli bis Lenin*, Lipsia 1926; E. Beaussire, *Antécédents de l'hégélianisme*, Parigi 1865; R. Mondolfo, *Le teorie mor. di Helvétius*, Padova 1904; id., *Fra il dir. di natura e il comun.*, I e II, Mantova 1908; Haar, *J. Meslier*, Amburgo 1928; Girsberger, *Der utop. Sozial. d. 18. Jahr.*, Zurigo 1924; A. Lichtenberger, *Le social. au XVIIIe siècle*, Parigi 1895; id., *Le social. et la révolut. franç.*, Parigi 1899; Isambert, *Les idées social. en France de 1815 à 1848*, Parigi 1905; P. Louis, *Hist. du social. franç.*, Parigi 1901; B. Donati, *Il social. giurid.*, Torino 1910; E. de Laveleye, *Le social. contemp.*, Parigi 1883; G. Raë, *Il social. contemp.*, Firenze 1895; Engels, *Evoluz. del social.* (dall'*Antidühring*), in *Opere*, Milano s. a.; L. Stein, *D. Sozial. u. Kommun. d. heutig. Frankr.*, Lipsia 1842; A. Labriola, *Il social. contemp.*, Chieti 1914.

Sul comunismo critico; v. sopra, e inoltre: *Marx Bibliographie*, Charlottenburg 1920; *Marx Engels Gesamtausgabe* del Rjazanow, Berlino (in corso di stampa, usciti 6 volumi, con molti scritti finora inediti); *Marx Engels Archiv*, edito dal Rjazanow, Berlino; A. Labriola, *In memoria del manif. dei comun.*, Roma 1895; id., *Del mater. stor.*, Roma 1896; id., *Discorrendo di social. e filos.*, Roma 1898; R. Mondolfo, *Il Mater. stor.*, Genova 1912, Parigi 1916; id., *Sulle orme di Marx*, 3ª ed., Bologna 1924; F. Mehring, *Storia della democr. soc.*, trad. Ciccotti, Milano s. a.; Vorländer, *K. Marx*, Lipsia 1929; G. Mayer, *Fr. Engels*, Berlino; Kautsky, *Die Material. Geschichtsauffassung*, Berlino 1927; *Terrorismo e comunismo*, Torino 1920; Sorel, *Saggi di critica del marxismo*, Palermo 1903; id., *Considerazioni sulla violenza*, Bari 1908; Morreau, *Le Syndacalisme*, Parigi 1925; Perrin, *Les idées sociales de G. Sorel*, Algeri 1925.

Sul comunismo della rivoluzione russa: *Documenti della rivoluzione e Problemi della rivoluzione*, Milano 1919-22; E. Antonelli, *La Russie bolchéviste*, Parigi 1919; R. Mondolfo, *Studi sulla rivoluzione russa*, in *Sulle orme di Marx*, 3ª ed., I, Bologna 1924; O. Bauer, *Bolscevismo o democr. soc.*, Milano 1922; Zagorski, *L'évol. actuelle du bolchévisme russe*, Parigi 1921; R. Labry, *Une législation communiste*, Parigi 1920; Collez. *Slovo*, Roma 1918 sgg.; Tcherkinsky, *La costit. agraria n. Russia dei Sov.*, in *Riv. Ist. intern. agric.*, 1924; *L'ordinam. dell'industria n. Russia dei Sov.*, in *Informaz. soc.*, Roma 1929. R. Mon.

COMUNITÀ: v. MONACHISMO; ORDINI RELIGIOSI.

CONCA (dal lat. *concha*, gr. *κόγχη* « conchiglia »). – GEOGRAFIA FISICA. – Nome generico per qualsiasi incavatura della crosta terrestre modellata a pendii tutt'attorno discendenti dalla periferia verso il fondo, a contorno circolare od ellittico o anche del tutto irregolare. Le forme a conca possono avere origini svariatissime; si riducono però a tre tipi fondamentali: *conche tettoniche*, *d'erosione*, *d'accumulazione*.

Le conche tettoniche possono essere di *piega* o di *frattura*, le prime coincidendo o con una *conca tettonica* o con una sinclinale, le seconde p. es. con una *fossa tettonica* (v. TETTONICA). La conca di Terni e quella di Rieti sono p. es. riportabili al tipo delle conche di piega (sinclinale). Alle conche tettoniche vengono generalmente ascritti anche i *polje* delle regioni carsiche. Le conche d'erosione sono determinate da erosione delle acque correnti, da erosione glaciale, dall'azione meccanica del vento, del mare (conche *fluviali*, *carsiche*, *glaciali*, *eoliche*, *marine*). Le conche d'accumulazione sono determinate dai medesimi agenti e da altri ancora col deposito di materiali di trasporto (di frana; eolico, p. es. dune; d'alluvione; morenico; marino; vulcanico, lave e tufi; organico, p. es. banchi

corallini). Per lo più la conca d'accumulazione si origina per sbarramento. Nel maggior numero dei casi la conca è la risultante di più fattori, di modo che la sua specificazione si basa su quello che maggiormente ha contribuito a determinarla. Le conche presentano anche una grande varietà di sede: *conche marine*, *lacustri*, *vulcaniche* ecc. R. F.

CONCA. – NAVIGAZIONE (fr. *écluse à sas*; sp. *esclusa de navigación*; ted. *Schiffschleuse*; ingl. *lock*). – Le conche di navigazione, o sostegni a conca, sono manufatti di varia struttura che si costruiscono lungo i canali e i fiumi navigabili, per dar modo ai natanti di superare gli eventuali dislivelli esistenti fra due tronchi contigui

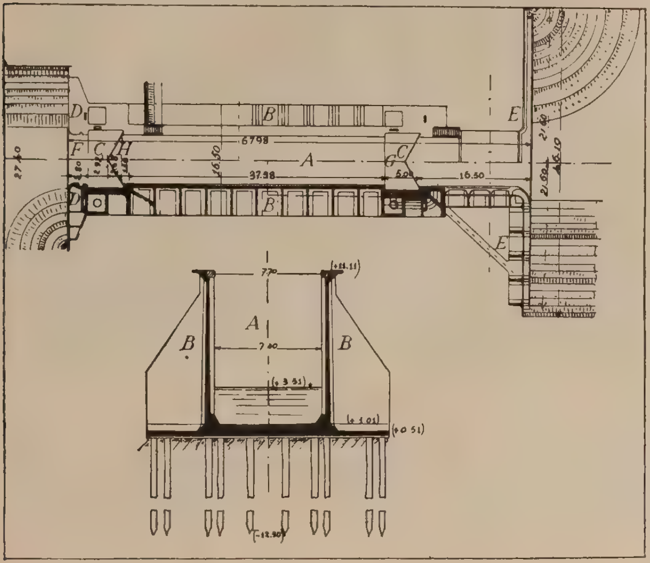


Fig. 1 – PLANIMETRIA E SEZIONE DI UNA CONCA IN CEMENTO ARMATO PER NATANTI DA 300 TONNELLATE

di un'idrovia. Nelle loro parti essenziali (fig. 1), le conche consistono di solito in una vasca *A* (*camera*, *bacino*, *cratere*) col fondo (*platea*) a quota eguale o leggermente inferiore a quella dell'alveo della livelletta a valle e delimitata ai lati da due pareti in muratura *B* (*muri di fiancata*) e alle testate da due altre pareti di legno o metalliche *C* (*porte*), rese opportunamente mobili per il passaggio dei natanti. Nell'interno del bacino, di dimensioni tali da contenere uno o più battelli, il livello liquido può variare, con la manovra di convenienti organi di chiusura, fra due valori estremi corrispondenti ai livelli liquidi nei due tratti di canale a valle e a monte.

Oltre alle precedenti, sono parti integranti di una conca:

a) due muri di testata a monte *D* (*muri di difesa*) e due muri di testata a valle *E* (*muri di fuga*), costituenti il prolungamento rispettivamente a monte e a valle dei muri di fiancata;

b) le camere delle porte a monte *F* (*portine*) e delle porte a valle *G* (*portoni*), con la *soglia* per l'appoggio delle porte in posizione di chiusura e le *nicchie* per il loro ricovero in posizione di apertura;

c) *il muro di caduta H*, ovvero muro di sostegno delle terre in corrispondenza al punto in cui esiste il dislivello.

L'invenzione della conca si attribuisce a Filippo degli Organi e a Fioravante di Bologna, i quali, nel ducato di Milano, sotto il dominio di Filippo Maria Visconti, ricorsero ad una conca (1438-1439) per superare un dislivello di tre metri a Viarenno, presso Milano, nel canale che immette nel Ticino, facilitando così l'arrivo a Milano dei blocchi di granito tratti dalle cave del Lago Maggiore e destinati alla costruzione del duomo di quella città. Poco più tardi (1468) si occupò notevolmente delle conche anche Leonardo da Vinci e l'uso andò estendendosi dappertutto: fra le prime conche è certamente anche quella di Stra (1481) sul Naviglio da Padova a Venezia, costruita per opera dei fratelli Dionisio e Pietro Domenico da Viterbo. Da allora gli sviluppi e le applicazioni furono numerosissime, né si limitarono strettamente ai canali navigabili.

Esistono conche *fluviali* e conche *portuali*: le prime si affiancano agli sbarramenti impiegati nella canalizzazione dei fiumi e si usano quando gli stati liquidi del corso d'acqua non consentono l'utilizzazione del *passo navigabile*; le seconde sono usate nei porti aperti su mari a grande sviluppo di marea per mantenere costante il livello liquido dei bacini interni e consentire insieme che vi accedano i natanti, qualunque sia lo stadio della marea.

Le dimensioni delle conche variano con quelle dei battelli massimi che transitano per l'idrovia. Così la *lunghezza utile L* di una conca (cioè la distanza fra la parete interna del muro di caduta e l'estremità a monte della camera dei portoni) e la *larghezza utile* o *passo l* (cioè la minima larghezza della conca in corrispondenza alle camere delle porte) si determinano in base alla lunghezza e larghezza massima dei natanti aumentate di un congruo franco.

Nel campo marittimo le maggiori conche sono quelle di Gatun, sul canale di Panama, di m. 305 × 33,50 × 12.20. Nelle idrovie interne esistono pure conche lunghe m. 200 ÷ 260 e capaci di contenere interi convogli di natanti di 600 ÷ 1000 tonnellate.

Le più recenti e notevoli conche per natanti da 300 tonnellate costruite in Italia sono quelle di Noventa Padovana (idrovia Padova-Venezia), Battaglia (idrovia Padova-Brondolo), Po di Goro e Po di Gnocca, Oriago (raccordo fluviale dal Naviglio di Brenta al Porto di Marghera); per natanti da 600 tonnellate sono le conche di Brondolo (idrovia Venezia-Po), di Governolo (Mantova); per convogli di natanti da 600 tonnellate sono le conche di Cavanella d'Adige (in sinistra e in destra del fiume) e Cavanella Po (idrovia Venezia-Po), di Pontelagoscuro (Ferrara) allo sbocco del canale Boicelli nel Po.

Funzionamento. Consumo d'acqua. – L'enunciazione delle varie parti di cui si compone una conca dà già di per sé l'idea del suo funzionamento: quando, ad es., un natante debba scendere dal tronco a monte a quello a valle, dopo aver eseguito il riempimento della conca a mezzo degli *acquedotti* (v. in seguito) aprendo le valvole a monte, vengono aperte le portine quando il livello interno sia eguale o poco inferiore al livello esterno a monte, perché il natante possa entrare nel bacino; chiuse quindi le portine e scaricata l'acqua della conca fino ad eguagliare il livello interno a quello del tronco a valle, vengono aperti i portoni, così che il natante può transitare liberamente nel tronco inferiore. Il complesso delle accennate operazioni costituisce la manovra della *concata* (fig. 2), che richiede evidentemente un certo consumo d'acqua, cioè un deflusso d'acqua dal tronco superiore all'inferiore. Precisamente, se con V si indica il volume della conca (cioè si pone $V = L \cdot l \cdot h$, essendo h il *salto* o *dislivello*) e con v lo *spostamento* del natante, il *consumo d'acqua nella concata* sarà $V - v$ per un battello discendente e $V + v$ per un battello ascendente. Con tali elementi, in base al numero dei natanti che transitano in una giornata e alla possibilità che i loro incroci avvengano alle conche o lungo le livellette, si computa la quantità d'acqua giornaliera da somministrarsi al canale per il consumo delle concate.

Struttura. – Il corpo delle conche ha di solito struttura muraria: muratura di mattoni, calcestruzzo ordinario o, quasi generalmente nelle nuove costruzioni, cemento armato. In quest'ultimo caso le fiancate sono conformate come gli ordinarî muri di sostegno con soletta verticale e costoloni di rinforzo, disposti a distanza di circa m. 3 uno dall'altro; la platea è costituita da un solettone, che si prolunga sotto le fiancate, formandone il piede e mantenendovisi solidale. Talvolta, specie per conche di grandi dimensioni, le fiancate possono tenersi indipendenti dalla platea, allo scopo di evitare travenazioni nel caso di cedimenti non uniformi nella massa muraria. Ad evitare danni per urti dei natanti contro le pareti della conca, queste sono spesso rivestite di mattoni con paraste di graniglia in corrispondenza ai costoloni; ovvero sono munite di *paracolpi*, travi verticali di quercia sostenute da mensole.

Assai razionale è la conca di Pontelagoscuro (fig. 3), con fondazione in calcestruzzo semiarmato per la platea e la parte inferiore comprendente gli acquedotti, fino alla quota di magra del Po, e, per la rimanente altezza, con soletta verticale e costoloni di cemento armato.

Eccezionalmente, quando vi sia abbondanza d'acqua a disposizione, le opere murarie vengono limitate ai muri di testata a monte e a valle e il bacino della conca viene conformato con pareti in terra, a scarpate più o meno ripide, e provviste di opportuni rivestimenti; tale è ad es. la conca di Governolo di Mantova (fig. 4).

Calcolo del corpo delle conche. – Per il calcolo del corpo delle conche valgono le norme comuni della scienza delle costruzioni: assai spesso esso viene condotto graficamente prendendo in esame la sezione corrente della conca (per la simmetria basta considerare metà sezione). Le forze che la sollecitano sono: *a*) *peso proprio delle murature*, di intensità eguale al prodotto del volume per il peso specifico (circa 2400 kg. al mc.) ed applicato al baricentro della sezione con direzione verticale verso il basso; *b*) *sovraccarico* eventuale esistente sui terrapieni, che viene trasformato, agli effetti del calcolo, in uno strato di terreno sovrincombente, di altezza

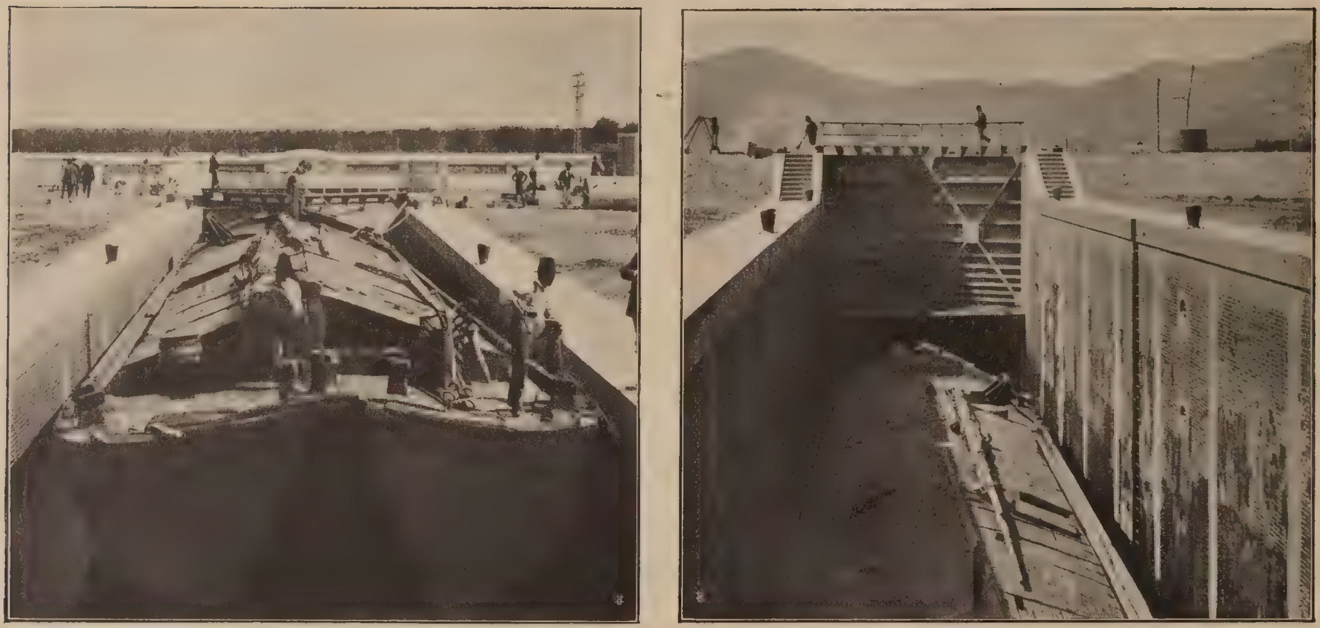


Fig. 2 – Concata di un natante da 300 tonnellate
a sinistra: il natante proveniente da monte, appena entrato nella conca; *a destra*: il natante prossimo a uscire dai portoni

K/d essendo K il sovraccarico in tonnellate per mq. e d il peso specifico della terra in tonnellate per mc. (circa 1,6); *c*) *spinta del terreno*, da determinarsi in funzione del peso specifico e del grado di coesione (misurato dall'angolo di attrito delle terre) secondo uno dei varî procedimenti analitici o grafici al riguardo (v. SPINTA); *d*) *azione delle acque*, cioè: 1. *pressione dell'acqua* contenuta nella conca contro le fiancate, da determinarsi in funzione del peso specifico dell'acqua e della sua altezza (v. IDROSTATICA); 2. *peso dell'acqua* sulla platea; 3. *azione delle acque freatiche*, da determinarsi con considerazioni analoghe a quelle di cui al numero 1 e da aggiungersi all'azione della spinta del terreno; 4. *sottospinta delle acque interne* contro la superficie inferiore della platea diretta in senso verticale verso l'alto e d'intensità variabile a seconda della natura del terreno e del livello delle acque freatiche; *e*) *reazione del terreno*, il cui valore totale viene determinato, mediante la seconda equazione della statica ($\Sigma Y = 0$), in base ai valori delle proiezioni verticali delle forze sopra indicate e deve, in ogni caso e in ogni fase della costruzione, risultare positivo. La determinazione del punto di applicazione e della direzione di questa forza, e cioè della legge di distribuzione della reazione del terreno, costituisce il problema più difficile che s'incontra nel calcolo delle conche, che va risolto caso per caso e dipende dalla natura e qualità del terreno, dal tipo dell'opera che si vuol costruire, dal modo di costruzione e, in cospicua misura, dai particolari procedimenti costruttivi che si adottano. Assai diffuso è l'uso di palificate generali sotto la platea, con l'impiego di pali in cemento armato, al duplice scopo di scaricare il peso del manufatto su un miglior banco di fondazione e di costipare il terreno per chiamarlo a una maggiore resistenza. Inoltre, alle estremità della conca si dispongono delle paratie con palancole di cemento armato, spinte fino agli strati impermeabili, quando la natura del terreno possa far temere travenazioni pericolose da monte a valle.

Componendo le forze sopra enunciate, si determina per ogni singolo concio ideale, in cui si può scomporre la sezione, la risultante e quindi la curva delle pressioni per la mezza conca. Secondo le norme della statica, per la stabilità è necessario che la curva delle pressioni sia contenuta nel terzo medio (se si vuole che in nessun punto si manifestino sforzi di trazione), che formi con le normali ai singoli giunti un angolo minore dell'angolo di attrito delle murature e che dia luogo nei punti più cimentati a una sollecitazione minore o, al più, eguale al carico di sicurezza del materiale impiegato. Tale sollecitazione viene determinata, in funzione della curva delle pressioni e del poligono delle forze, ed a seconda che il centro di pressione sia esterno o interno al terzo medio, mediante la

$$\sigma = \frac{1}{\operatorname{sen}^2 \alpha} \frac{2N}{3u} \qquad \text{o la} \qquad \sigma = \frac{1}{\operatorname{sen}^2 \alpha} \frac{N}{s}\left(4 - \frac{6u}{s}\right)$$

dove è N = componente normale al giunto della pressione P; s = larghezza della sezione considerata, cioè lunghezza del giunto; u = distanza del centro di pressione dallo spigolo più compresso; α = angolo d'inclinazione sull'orizzontale del paramento più compresso del muro.

Il calcolo analitico della stabilità di una conca si può effettuare in base alle tre equazioni fondamentali della statica

$$\Sigma X = 0 \qquad \Sigma Y = 0 \qquad \Sigma M = 0$$

che eguagliano a zero la somma delle componenti orizzontali e verticali, e dei momenti delle varie forze rispetto a un punto qualsiasi.

Mentre con la seconda si determina il valore della reazione del terreno, dalla prima e dalla terza si può dedurre il valore della reazione che una mezza conca esercita sull'altra nella sezione di mezzaria ed il momento relativo e successivamente quindi l'intensità, la direzione e il punto di applicazione della risultante di tutte le forze esterne cui è soggetta la conca per ognuno degli accennati conci ideali. Tali norme valgono evidentemente tanto per le strutture massicce di calcestruzzo o di muratura, quanto anche per le strutture di cemento armato, per le quali le aree del calcestruzzo e del ferro vengono calcolate con le ordinarie espressioni; giova solo avvertire che, nei tipi ordinarî con soletta di base e contrafforti, il peso del terreno agisce in parte a favore della stabilità.

Acquedotti. – La comunicazione fra l'interno della conca e le due livellette contigue, per il riempimento ed il vuotamento del bacino, è attuata di solito, nelle vecchie opere, con aperture praticate nelle porte e comandate da *uscioli* o da *ventole*; nei manufatti moderni, a mezzo di cunicoli (*acquedotti*), disposti nei muri di testata a tergo della camera delle porte ovvero nella platea o alla base delle fiancate e comunicanti con l'interno del

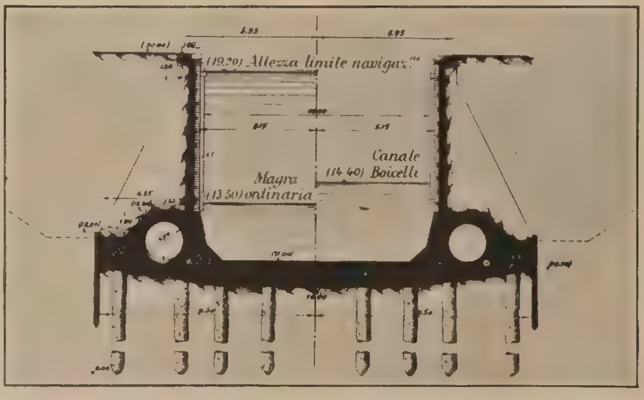


Fig. 3 – Sezione caratteristica della conca di Pontelagoscuro (Ferrara)

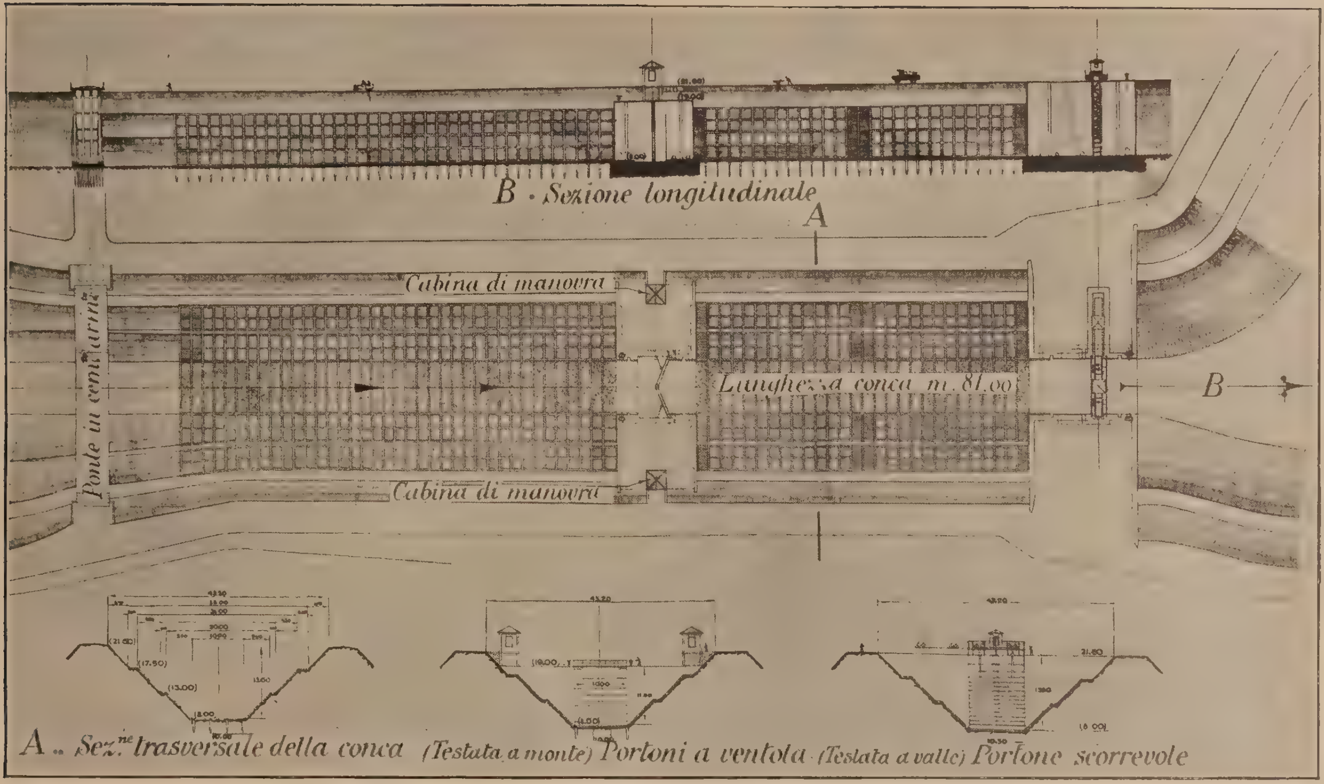


Fig. 4 – Pianta e sezioni di conca a canale per natanti da 600 tonnellate (Governolo)

bacino attraverso alcuni vani distribuiti a conveniente distanza su tutta la lunghezza della conca. I più diffusi sono gli acquedotti longitudinali alla base delle fiancate, vantaggiosi perché l'acqua defluisce ognora con il massimo carico possibile, è escluso il pericolo di eventuali ostruzioni a causa di depositi ed interrimenti e sono quasi interamente evitate pericolose oscillazioni del natante durante il riempimento.

L'area S degli acquedotti viene determinata con le espressioni analitiche della foronomia a livello variabile, in funzione delle dimensioni della conca (lunghezza L, larghezza l e salto h) e del tempo di riempimento T fissato per la concata, il quale a sua volta viene stabilito in base al traffico previsto nell'idrovia; così è

$$S = 2\,\frac{L \cdot l \cdot h}{\mu\, T \sqrt{2\, g\, h}}$$

ove μ è il comune coefficiente di deflusso per le bocche a battente (v. FORONOMIA) e g l'accelerazione della gravità.

Il deflusso dell'acqua negli acquedotti viene comandato da organi di chiusura diversi, che vanno dalle semplici, comuni paratoie piane alle paratoie mobili di vario tipo (a settore od altro), e infine a *valvole coniche* o *cilindriche*. Queste ultime (fig. 5) offrono il vantaggio di opporre al loro movimento la sola resistenza del peso proprio e dell'attrito sulle pareti (le pressioni dell'acqua si equilibrano) e di richiedere un'escursione molto piccola, eguale a una metà del raggio, perché la sezione periferica di efflusso sia eguale alla sezione del pozzo in cui sono installate, per l'identità

$$\pi\,\frac{d^2}{4} = \pi\, d \cdot \frac{d}{4}\,.$$

Le *valvole cilindriche basse*, ideate dal Moraillon nel 1884 (fig. 6), sono oggidì le più usate.

Porte. – Le porte costituiscono, assieme alle valvole, gli organi mobili delle conche e sono formate di un'*ossatura* (o *scheletro* o *intelaiatura*), le cui dimensioni vengono commisurate agli sforzi sollecitanti, e di una *fodera* (o *rivestimento* o *copertura*) destinata ad assicurare la perfetta tenuta d'acqua (fig. 7). L'ossatura consta di un *telaio* (o *quadro*), formato dalle quattro travi che delimitano il rettangolo della porta, e di travi intermedie, dette *traverse* o *ritti* (a seconda della loro disposizione in senso orizzontale o verticale), rinforzate talora, nelle porte di maggiori dimensioni, da altre membrature disposte diagonalmente o a croce di S. Andrea. Circa il materiale impiegato, il numero e la disposizione dei battenti e la natura del movimento esistono porte in legno, in ferro o miste (con ossatura in ferro e fodera in legno); porte a *uno* o a *due battenti*; porte *girevoli intorno ad un asse orizzontale*, *girevoli intorno ad un asse verticale*, *a ventaglio*, *scorrevoli*, *sollevabili*, *a pontone girevole*, *a pontone galleggiante* (*battello-porta*). Le più diffuse sono le porte

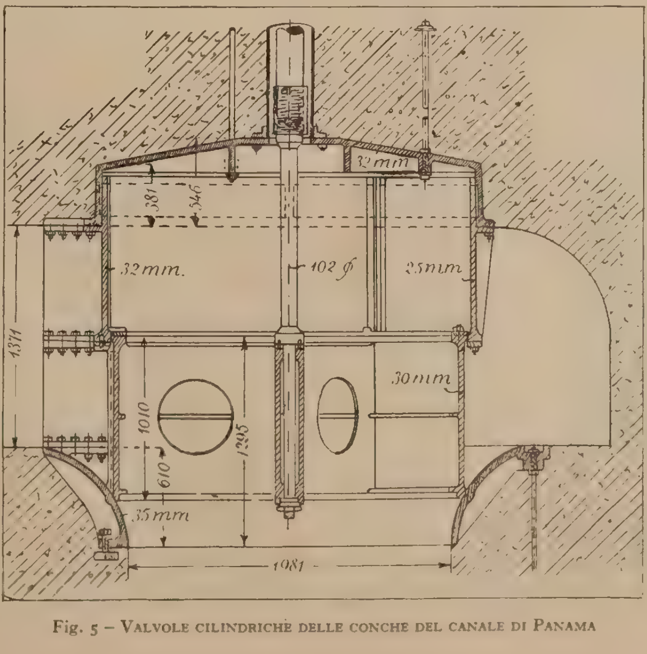


Fig. 5 – Valvole cilindriche delle conche del canale di Panama

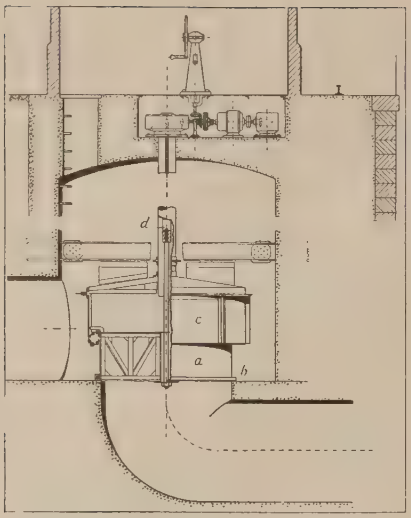


Fig. 6 – Valvole cilindriche basse
a, cilindro mobile; *b*, sede di base; *c*, cilindro fisso entro cui si raccoglie il cilindro mobile nella posizione d'apertura; *d*, asta di manovra

a *due battenti a mutuo appoggio*, nelle quali il telaio di ciascun battente si appoggia da un lato sul *ritto cardinale* (fissato per mezzo di cardini alla muratura e quindi costituente l'asse di rotazione) e dall'altro sul *ritto battente*, in corrispondenza al ritto battente dell'altra imposta, mentre il lato orizzontale inferiore dei due battenti appoggia sulla *soglia*, cioè su un risalto della platea, munito di guarnizione in legno per una migliore tenuta. Il ritto battente e il ritto cardinale sono pure provvisti di guarnizioni in legno, anche se la porta è in ferro; nel ritto cardinale poi l'asse di rotazione è spesso tenuto eccentrico rispetto all'asse del ritto conformato a sezione semicircolare, allo scopo di ottenere una perfetta aderenza solo quando la porta è chiusa ed evitare contemporaneamente un attrito troppo forte durante le manovre. Il valore generalmente assegnato all'angolo α compreso fra l'asse del battente in posizione di chiusura e la perpendicolare all'asse della conca è di 22° 30′, per conciliare le opposte esigenze di rendere minimo il costo della porta ($\alpha = 0°$) e di rendere minima la spinta trasmessa dal battente al muro di testata e quindi il costo dell'opera muraria ($\alpha = 45°$).

L'attacco delle porte alle murature può effettuarsi principalmente in due modi: o a mezzo di *perno*, *ralla* e *collare* o con una piastra superiore di sospensione. Nel primo caso il ritto cardinale si prolunga superiormente ed inferiormente nei pernî e la ralla è fissata alla platea, ovvero, più convenientemente, il ritto termina inferiormente con la ralla ed il pernio è fissato con una piastra alla platea, così da evitare depositi sulla ralla e da distribuire su più larga base il peso della porta. Nel secondo caso tutto il peso della porta viene sostenuto da una piastra superiore solidamente infissa alla muratura e provvista di cuscinetti a sfere, mentre una serie di reggispinta, inseriti uno sotto l'altro fra il ritto cardinale del portone e la cavità della muratura, è destinata ad opporsi alla spinta trasmessa nel senso longitudinale della sezione orizzontale della porta.

Fig. 7 – Porte di una conca
Un battente nella nicchia

Quando la prevalenza possa invertirsi (o per l'influenza della marea nei tronchi fluviali prossimi alla foce, o per le variazioni di livello liquido nei fiumi, allo sbocco in questi di canali navigabili) è d'uopo ricorrere a un doppio ordine di porte con le cuspidi opposte o a *porte reversibili*, provvedendo la platea di doppia soglia. La reversibilità delle porte è stata, ad esempio, raggiunta nella conca di Brondolo, costruendo identici i montanti dei due ritti battente e cardinale e prolungandoli in sommità con un cilindro cavo che attraversa il piastrone di sostegno e alla cui superficie esterna è avvitato un manicotto, terminato superiormente da una flangia che costituisce il collare di appoggio della porta sul piastrone stesso: per la cavità interna del cilindro passa, pure ad esso avvitata, un'asta che sorregge il pernio inferiore di guida della porta.

Con due manovre di svitatura si libera dal pernio di base uno dei due montanti, fissando l'altro; si esegue così la rotazione intorno a uno o all'altro dei montanti; occorre un perfetto parallelismo dei montanti e quindi una grande rigidità nella struttura.

Calcolo delle porte. – Per il calcolo delle varie membrature delle porte si applicano le convenienti formule della meccanica applicata.

Le *traverse* orizzontali sono travi appoggiate agli estremi e soggette ad una pressione assiale e ad un momento flettente; i *ritti* sono soggetti ad una pressione idrostatica complessiva

$$Q = 1000 \frac{1}{2} (t - r)^2 m$$

(essendo m l'interspazio, r il franco delle sommità sul livello delle acque e t l'altezza totale), il cui momento massimo è

$$M_{max} = \frac{Q (t - r)}{3 t} \left(r + \frac{2}{3} \sqrt{\frac{(t - r)^3}{3 t}} \right).$$

I *rivestimenti* infine vengono calcolati come piastre fissate sul loro perimetro ovvero, in via approssimata, il loro spessore s in cm. può essere fissato (Landsberg) mediante la

$$s = 0{,}1 + 0{,}0005\, a\, b \sqrt{\frac{2 h + b}{a^2 + b^2}}$$

in cui h è la profondità dell'orlo superiore sotto il livello liquido ed a e b le dimensioni rispettivamente orizzontale e verticale della lamiera, espresse tutte in centimetri.

Per la stabilità dell'intera struttura nel suo complesso e in relazione all'ufficio commessole è necessario considerare: *a*) il peso proprio della porta; *b*) la pressione dell'acqua sulle due facce opposte, conforme la legge dell'idrostatica; *c*) la spinta dal basso all'alto dovuta alla pressione dell'acqua contro la faccia inferiore della porta; *d*) le reazioni degli appoggi separatamente a porte chiuse e a porte aperte.

L'equilibrio della struttura durante la manovra viene studiato considerando, insieme con le forze precedenti, quelle che determinano il movimento e devono vincere gli attriti attorno all'asse di rotazione, l'inerzia delle porte, la resistenza dell'acqua e la pressione dovuta alla differenza fra i livelli liquidi a contatto con le due facce, quando (come sempre avviene) la manovra venga iniziata qualche tempo prima che sia raggiunta la perfetta eguaglianza dei livelli.

Manovra degli organi mobili. – Nelle vecchie conche e spesso anche in quelle recenti, ma di piccole dimensioni e di scarsa importanza, la manovra degli organi mobili (porte, valvole, paratoie degli acquedotti, ecc.) si eseguisce a mano con l'aiuto di apparecchi primitivi, come leve, aste ad uncino, catene o simili. Nei manufatti moderni la manovra è fatta con varî impianti meccanici: aste a cremagliera, settori dentati, quadranti a cremagliera.

Un dispositivo molto razionale, ma piuttosto complesso e costoso e perciò adatto solo a grandi manufatti, è quello impiegato per la prima volta nelle conche del canale di Panama e costituito schematicamente di una *biella elastica* articolata, ad un'estremità, alla traversa superiore della porta, e all'altra ad un giunto solidale con una ruota dentata di grande diametro mobile attorno al suo asse; la giunzione è fatta in modo che l'asse longitudinale orizzontale della biella incontri l'asse verticale della ruota tanto a porta chiusa quanto a porta aperta e sia inoltre perpendicolare al piano della porta aperta. L'elasticità della biella ha lo scopo di evitare urti pericolosi a fine corsa o per improvvisi arresti e di far appoggiare la porta sotto la pressione dell'acqua su tutto il contorno senza sollecitare la biella stessa; essa è ottenuta a mezzo di due molle collocate nell'interno di un cilindro munito di pistone e funzionanti l'una in caso di compressione, l'altra in caso di distensione della biella stessa. Infine un eccentrico, manovrabile dalla passerella stabilita sulla sommità della porta e collegato ad una delle teste della biella, consente che questa possa liberamente variare la propria lunghezza senza alterare la tensione delle molle a causa di sforzi secondarî; inoltre la dentatura della ruota è soppressa per un certo tratto ad evitare che la biella urti contro le murature, oltrepassando la posizione di completa apertura.

La natura dell'*energia motrice* impiegata per la manovra degli organi mobili delle conche è varia a seconda delle possibilità locali e delle epoche di costruzione dei manufatti. Così alle manovre a mano è succeduto più tardi l'impiego dell'acqua in pressione e del vapore, facendo agire l'una o l'altro su pistoni variamente conformati e collegati con bielle, ruote o leve alla traversa superiore della porta (ad es. il comando idraulico Ny-

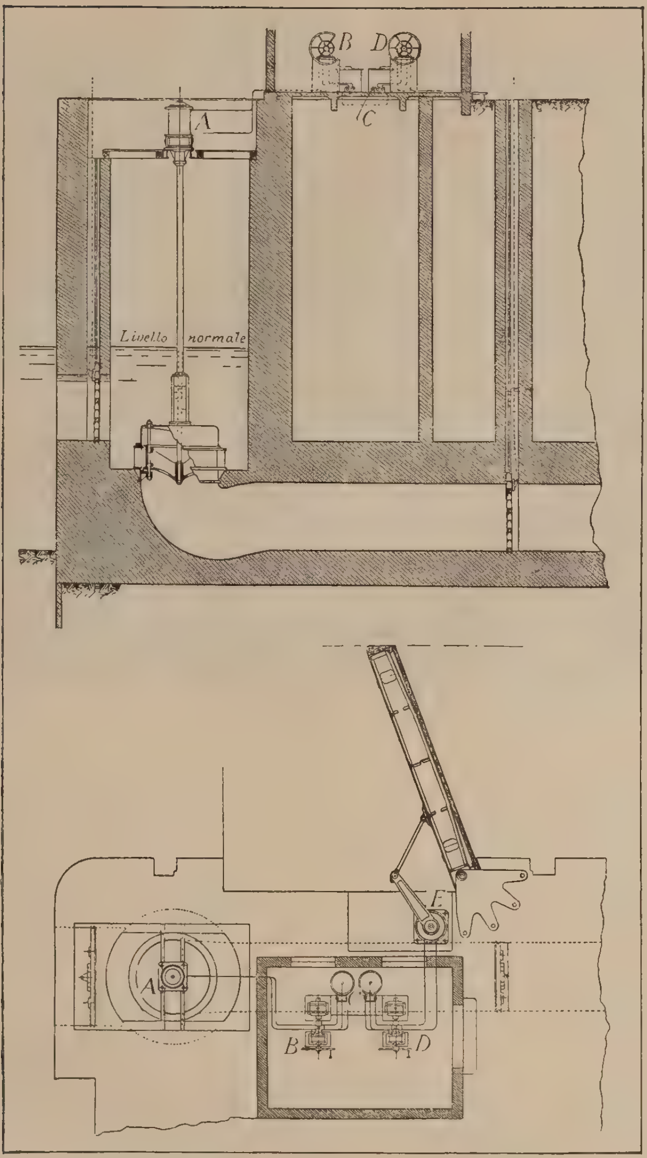


Fig. 8 – Comando elettroidrodinamico delle porte e delle valvole (Conca di Cavanella Po)
A, servomotore a pistone; *B*, elettropompa della valvola cilindrica; *C*, serbatoi dell'olio; *D*, elettropompa del pistone; *E*, servomotore a farfalla

holm nella conca di Hemelingen, presso Brema). L'aria compressa venne usata nel dispositivo Hotopp, applicato alle conche del canale dall'Elba alla Trave e nel dispositivo Lunghini, applicato alla conca di Battaglia (Padova). Questo impiega l'aria compressa (a conca piena per la manovra delle portine) o rarefatta (a conca vuota, per la manovra dei portoni) che si raccoglie in una camera di calma, situata sotto il muro di caduta: esso si presta bene nelle conche a forte salto (m. 7,40 a Battaglia) ed è vantaggioso per la completa abolizione di rotismi ed ingranaggi nella trasmissione del movimento. Molto più usati dei precedenti sono però oggi gli apparecchi elettrici, sia del tipo elettroidrodinamici, sia del tipo elettromeccanici. Fra i primi sono quelli con servomotore a olio, usati ad esempio nelle conche dell'idrovia Brondolo-Po, costituiti essenzialmente di motori elettrici direttamente accoppiati a elettropompe per la compressione dell'olio contenuto nei serbatoi, il quale con tubazioni viene trasmesso a un servomotore a farfalla per la manovra delle porte o a un servomotore a pistone per la manovra delle valvole cilindriche (fig. 8). Gli apparecchi del tipo elettromeccanico escludono l'azione intermedia dell'olio compresso: tali, ad es., quelli della conca di Pontelagoscuro (Stabilimento tecnico triestino), costituiti per ogni gruppo di valvole e porte di motori elettrici in parallelo accoppiati a distributore a ingranaggio in olio per la trasmissione del movimento, con giunti a frizione, azionati da elettromagneti, per l'innesto automatico a distanza.

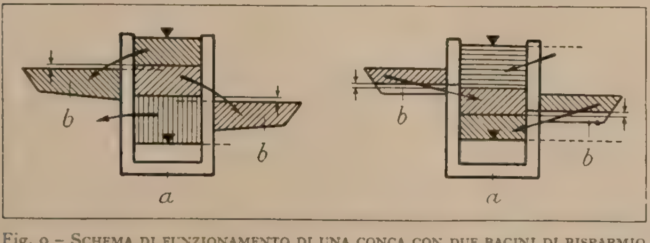


Fig. 9 – Schema di funzionamento di una conca con due bacini di risparmio
a, conca; *b*, bacino di risparmio

Conche di tipo speciale. – Conche di tipo speciale sono:

a) le *conche con bacini di risparmio*, che consentono di diminuire il consumo d'acqua della concata raccogliendone parte in bacini disposti a lato della conca e riprendendola per la successiva manovra (fig. 9). Disponendo di *n* bacini collocati a quote opportune, ed essendo *m* il rapporto fra l'area delle sezioni orizzontali del bacino e della conca, può ottenersi un risparmio d'acqua uguale a

$$\frac{m\,n}{m\,(n-1)+1};$$

cioè per $m = 0{,}5 \div 2$ ed $n = 1 \div 3$, il risparmio varia fra 0,25 e 0,67 del consumo totale;

b) *conche accollate* o *conche in parallelo*, costituite da due conche adiacenti, con un muro di fiancata comune; cosicché per natanti diretti in uno stesso senso viene raddoppiata la potenzialità di traffico dell'idrovia, per natanti diretti in senso opposto si ha un'economia nel consumo d'acqua di 0,50 del totale utilizzando per il riempimento di una conca l'acqua scaricata dall'altra;

c) *conche in serie* o *scala di conche*, costituite da una successione di conche che supera così un dislivello troppo elevato per una conca unica (praticamente più di 10 metri); le conche possono essere collegate l'una all'altra per modo che le portine dell'una costituiscano i portoni della conca a monte o, meglio, si può interporre fra conca e conca un breve tratto di canale (scala di conche di Nieder-Finow sul canale Berlino-Stettino) a vantaggio dell'esercizio per gl'incroci e la conservazione del fondale;

d) *conche d'incrocio* e *di scambio*, variamente conformate con piante poligonali e più ordini di porte per collegare tre tronchi di idrovia a quote diverse o consentire l' incrocio di due canali o il regresso dei natanti e la loro rotazione.

Opere accessorie di arredamento delle conche. – Necessarî per l'esercizio dell'idrovia sono gli arganelli e i rulli di rinvio disposti sulle fiancate per la trazione dei battelli, i magazzini e le officine per il deposito e la riparazione dei materiali, le abitazioni del personale di sorveglianza e di manovra, i dispositivi per la messa all'asciutto del manufatto, cioè le panconature di legno o metallo da introdursi nei gargami praticati nelle murature e gl'impianti di esaurimento con pompe variamente azionate comunicanti con la conca attraverso cunicoli provvisti di paratoie o di valvole.

Bibl.: A. Pallucchini, *Tecnica della navigazione interna*, Milano 1915; G. W. Goethals, *The Panama Canal*, New York 1916, I, II; I. Engelhard, *Kanal- und Schleusenbau*, Berlino 1921; Engels, *Handbuch des Wasserbau*, Berlino 1921; O. Jacquinot e F. Gaillot, *Navigation intérieure: canaux*, Parigi 1922; G. Ferro, *Navigazione interna*, Padova 1927; *Atti dell'Associazione per i Congressi internazionali di navigazione*, Bruxelles. Gui. F.

CONCA, Sebastiano. – Pittore, nato a Gaeta intorno al 1680, morto a Napoli nel 1764. Allievo di Francesco Solimena a Napoli, passò a Roma nel 1706, dove operò, con una breve interruzione, fino quasi alla morte. Nelle prime opere romane – ricordiamo un affresco e una pala d'altare in S. Clemente, del 1714 – manifesta tosto un temperamento esuberante, placato tuttavia dagl'inevitabili contatti col « marattismo ». L'influsso moderatore della pittura romana, visibile ancora nel soffitto di S. Cecilia (1725), viene però meno, col passare degli anni, nelle opere del vivace e fecondissimo pittore, per dar luogo a un'arte sempre più meridionale, napoletana: il bel quadro dipinto a Roma per la chiesa dei Ss. Luca e Martina, risente del Giordano, anticipa il Giaquinto. Sempre più sfumate appaiono le forme, iridati i colori; e nel colorito è frequente un accordo azzurro e viola. Questo sviluppo formale non eleva gran che la qualità della pittura del C.; l'artista però, nonostante la sua palese superficialità, diviene, dotato com'è di tecnica e di gusto, uno dei migliori decoratori del suo secolo, sicuro prospettico, avveduto scenografo, facile animatore di grandi

Panorama della Conca d'Oro visto da S. Maria di Gesù (Palermo)

masse pittoriche; come attesta il bellissimo affresco con la figurazione della Piscina Probatica, nell'Ospedale della Scala a Siena (1732). Nei dipinti su tela, e di più modeste dimensioni, il pittore indulge sempre più alle grazie raffinate del secolo. Creato cavaliere da Clemente IX, e già dal 1719 dell'Accademia di S. Luca, fu altamente apprezzato come insegnante. Chiamato a Napoli nel 1751 vi dipinse, nel 1753, il soffitto di S. Chiara, ma fece opera, in confronto con le romane, disgregata e scadente.

Bibl.: F. Noack, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912; J. v. Derschau, in *Monatsh. f. Kunstw.*, IX (1916), pp. 161-69; H. Voss, *Die Malerei des Barock in Rom*, Berlino 1924, pp. 381 segg. e 619 segg. W. A.

CONCA D'ORO (A. T., 27-28-29). – Con questo nome si usa comunemente indicare la regione pianeggiante che si distende in forma irregolare intorno a Palermo, per un raggio variabile dai 3 agli 8 km. Il nome, contrariamente a coloro che lo vorrebbero introdotto già dagli Arabi, non risalirebbe oltre il sec. XVI, in cui lo troviamo usato per la prima volta dagli scrittori per indicare la bella e ricca città di Palermo e il suo dovizioso territorio. Questo però, già nel sec. IV a. C., veniva designato col nome di « giardino (di Sicilia) » e ci appare tutto pieno di alberi fino alle porte della città. Il nome non avrebbe quindi alcun rapporto con gli agrumi che oggi per gran parte ricoprono questa regione. La Conca d'Oro, più che un vero piano, è un lieve declivio, che dall'altitudine di 100 m. ai piedi dei monti che la limitano (M. Pellegrino, M. Gallo, M. Castellaccio, M. Cuccio) scende dolcemente al mare. La sua area si valuta a 100 kmq. circa ed è tutta una fiorentissima campagna irrigata con procedimenti e opere risalenti all'età musulmana, che rendono straordinariamente fruttifera la coltivazione degli agrumi, specie limoni, e degli ortaggi. Amministrativamente la Conca d'Oro è ripartita in varî comuni: Palermo, Villabate, Ficarazzi, Bagheria, Altofonte (già Parco), Monreale. Ma la sua maggiore estensione appartiene al comune di Palermo, che vi conta numerose e popolose borgate: Partanna, Pallavicino, S. Lorenzo, Resuttana, Altarello di Baida, Villagrazia, ecc.

Bibl.: P. Revelli, *La Conca d'oro. Contributo al Glossario dei nomi territoriali italiani*, in *Boll. R. Soc. geogr. ital.*, Roma 1909, pp. 1132-1144; G. M. Columba (ed altri), *Palermo e la Conca d'oro*, Palermo 1911. Att. Mo.

CONCATO, Luigi. – Medico, nato a Padova nel 1825, morto a Torino il 14 agosto 1880. Nel 1859 incaricato di patologia generale a Padova, nel 1860 professore di clinica medica a Bologna e nel 1878 a Torino, insegnò in questa città fino alla morte. Affermò l'importanza della ricerca anatomica e microscopica e portò un contributo importante alla semeiotica. Fra le sue numerose pubblicazioni meritano di essere citate *La percussione nella diagnosi delle cardiopatie* (Bologna 1868), *La diagnosi generale dei tumori addominali* (2 voll., Milano 1881). Per primo descrisse la forma morbosa nota col nome di *Malattia di Concato* o *Poliorromenite* infiammazione essudativa multipla delle sierose (peritoneo, pleure, pericardio), generalmente a decorso maligno. A. C.

CONCAUSA. – *Filosofia.* – In filosofia, il termine di concausa, che traduce il gr. *συναίτιον*, si riferisce alla dottrina di Platone (v.), tipicamente espressa nel *Timeo* (46 *c* segg.), secondo cui la divinità si serve di « cause secondarie come di ministre per compire, quanto si può, l'idea dell'ottimo ». Queste cause secondarie sono, in genere, le cause materiali (concepite nel senso dei « principî » della filosofia presocratica), mentre le vere cause sono le idee, che esprimono il motivo razionale dell'accadere delle cose. Nella distinzione delle concause dalle cause si manifesta quindi l'antitesi fra la spiegazione meramente causalistica e quella teleologica del divenire. G. C.

Medicina legale. – Il concorso di più cause nella determinazione d'un dato evento è di particolare importanza in medicina legale, poiché generalmente le leggi attribuiscono responsabilità, penali o civili, giustamente proporzionate agli effetti concausati per questa o per quella causa. Di qui la dottrina delle concause coi suoi difficili apprezzamenti sui rapporti di causalità, giacché non è neppur semplice e ben definibile la stessa *unica causa* la quale, in realtà, risulta sempre da un complesso di condizioni e di circostanze varie, concomitanti o susseguentisi per la determinazione d'un evento qualsiasi. Comunque, molti codici penali hanno disposizioni (ad es. per l'omicidio) che diminuiscono la responsabilità del colpevole allorché la morte non sarebbe avvenuta se non avessero contribuito a determinarla altre cause preesistenti o sopravvenute che siano indipendenti dall'azione del reo. Un colpo contundente contro il torace di una persona può cagionare la morte, se la contusione determina, supponiamo, la rottura di una sacca aneurismatica di cui era affetto la vittima. La morte, in questo caso, dipende da due cause distinte, giuridicamente distinguibili: il colpo contundente inferto dal colpevole, e l'aneurisma preesistente. Taluni codici (sia per l'omicidio volontario sia per il preterintenzionale) contengono disposizioni dirette a detrarre dalla responsabilità dell'offensore il concorso letifero riferibile al preesistente aneurisma. Altre codificazioni, pur tenendo conto di molte altre circostanze,

specialmente d'indole subiettiva, non ammettono minorazioni per accidentali e obiettive condizioni di concausa col fatto lesivo del colpevole, il quale fu motivo determinante dell'evento. Perciò delle eventuali concause intrinseche non si tien conto a discarico del colpevole in tema di omicidio colposo, lesioni personali, ecc. Tanto meno se ne tien conto nella valutazione del danno in sede civile, come nel compenso per morte da infortunio sul lavoro. In questi casi si tratta di responsabilità economica di fronte ad effettiva diminuzione, o cessazione di un reddito in concreto connesso con l'attività dell'uomo esplicantesi al momento della lesione.

Le concause, di svariatissima natura, si sogliono distinguere in *preesistenti* e *sopravvenute*, ossia in quelle per cui la condizione concorrente all'esito letale preesista alla lesione, come nel caso più sopra esemplificato, e in quelle altre per cui tale condizione sussegua alla lesione. Così nel caso in cui, sopra una ferita che presumibilmente sarebbe guarita, un ignorante qualunque avesse posto delle ragnatele con le quali, senza volerlo, avesse inoculato i germi del tetano, rendendo così mortale una ferita che non lo era.

Bisogna però distinguere questi casi, in cui in realtà interviene un nuovo fatto causale, indipendente dal fatto attribuibile al colpevole pur avendo col fatto stesso rapporto di concorrenza nell'evento, dai casi in cui il nuovo fatto, per sé stesso, senza alcuna relazione di concorso, sia capace di determinare l'esito, come potrebbe essere, p. es., un nuovo disgraziato accidente che leda o uccida una persona già leggermente ferita e già avviata a guarigione. In simili casi si tratta di semplice coincidenza di fatti assolutamente indipendenti fra loro, e quindi non si tratta di *concause concorrenti*.

Bisogna inoltre distinguere dalle vere *concause* le semplici *successioni morbose*, ossia la naturale serie concatenata di cause e di effetti derivante primamente dal fatto del colpevole, come, ad es., nei casi di comuni infezioni che fatalmente susseguano al ferimento e che finiscano per apportare la morte dopo una lunga e ininterrotta serie di complicazioni. In simili casi tutti i successivi effetti sino alla morte sono strettamente legati alla primitiva lesione inferta dal colpevole, il quale pienamente, e senza detrazioni concausali, è chiamato a rispondere della lesione stessa divenuta letale.

In ogni caso la concausa, per essere considerata tale, deve essere relativamente indipendente per quanto concorrente nell'esito e deve essere per quantità e per qualità di concorso di una certa importanza patologica; altrimenti si rientrerebbe nel caso di circostanze inapprezzabili, casi in cui il Borri parla di *concausalità spuria* (v. PRETERINTENZIONALITÀ).

BIBL.: G. Filomusi Guelfi, in *Giorn. di med. leg.*, VII (1903); A. Cazzaniga, in *Riv. di medic. leg. e di giurispr. med.*, 1919; A. Herzberg, in *Berliner med. Wochen.* (1921), n. 15, p. 352; L. Borri, A. Cevidalli, F. Leoncini, *Trattato di medicina legale*, Milano 1922, p. 172. G. Per.

CONCAVO: v. CONVESSO.

CONCELEBRAZIONE. – È il rito liturgico per cui due o più sacerdoti prendono parte contemporaneamente alla celebrazione della stessa messa. Questo rito, abbastanza diffuso nella Chiesa occidentale fino al sec. XIII, oggi è ivi rimasto solo in occasione dell'ordinazione sacerdotale o della consacrazione episcopale; in esse gli ordinandi, il consacrato e i due vescovi assistenti concelebrano col principale celebrante, sia al medesimo altare, sia ad altari diversi. Nel rito bizantino invece la concelebrazione è rimasta in uso in qualsiasi circostanza, anche per semplice comodità: tutti i sacerdoti essendo rivestiti dei sacri paramenti, recitano a voce bassa le preghiere essenziali della liturgia, prendono parte alle cerimonie ed alle esclamazioni ad alta voce, consacrano insieme e si comunicano l'uno dopo l'altro o vengono comunicati dal vescovo. Uno presiede e fa le principali cerimonie. Ogni liturgia o messa concelebrata vien considerata come un sacrificio separato. Altre volte, vi è semplice assistenza parata, senza consacrazione né comunione dei sacerdoti assistenti, quindi senza sacrificio da parte loro. Così spesso i dissidenti praticano la concelebrazione, e anche i cattolici. C. K.

CONCENTRAZIONE. – Nella tecnica per concentrazione si intende, in generale, l'operazione per mezzo della quale si aumenta il tenore di una determinata sostanza nella miscela che la contiene.

La concentrazione può essere eseguita su miscele solide, liquide o gassose. Nel primo caso si tratta quasi sempre dell'eliminazione o della diminuzione, per via meccanica o fisica, in minerale utile, delle sostanze estranee (ganga) che lo accompagnano, e l'insieme delle operazioni necessarie prende il nome di *preparazione meccanica*. La concentrazione di liquidi si riconduce a diversi procedimenti specifici: *cristallizzazione* o *congelamento* del componente utile o del componente da eliminare; *evaporazione* del componente da eliminare, cui può seguire, nel raffreddamento, la cristallizzazione della parte utile; *estrazione* del componente utile, cioè trattamento della soluzione con un solvente del prodotto da concentrare che non sia miscibile con la soluzione stessa, ecc. Si noti che nei casi di evaporazione si ha evaporazione semplice se la soluzione da concentrare contiene un componente non volatile; si ha distillazione se i componenti hanno tensione di vapore non trascurabile.

La concentrazione di miscele gassose rispetto ad uno dei componenti si riconduce anch'essa a diversi casi: *liquefazione parziale* della miscela con separazione di uno dei gas; *liquefazione totale* e *distillazione frazionata* del liquido; *assorbimento* di uno dei componenti da parte di un liquido in cui esso sia particolarmente solubile; *assorbimento* da parte di un prodotto a forte porosità e di grande potere assorbente, ecc.

Per quello che si riferisce strettamente alle teorie delle singole operazioni indicate, alla descrizione e al funzionamento degli apparecchi, v. DISTILLAZIONE; EVAPORAZIONE, ecc.; per le industrie in cui ciascun tipo di operazioni è particolarmente applicato, v. ALCOOL; CATRAME; GAS ILLUMINANTE, ecc.

CONCEPCIÓN (A. T., 160-161). – Città del Chile, capoluogo della provincia omonima, situata sull'estuario del fiume Bío-Bío, il maggiore del Chile. Costruita in una zona pianeggiante, presenta vie larghe e regolari. Conta 67.480 ab. (1926). L'elemento straniero vi è largamente rappresentato (Tedeschi, Inglesi). È centro di raccolta della produzione agricola delle provincie circostanti e vi convergono tutti gli affari delle due provincie di Concepción e Bío-Bío. Ma sta divenendo anche un importante centro industriale, favorita dalla vicinanza di giacimenti carboniferi e dalle abbondanti energie idroelettriche. È riunita alla ferrovia longitudinale chilena, mentre altre linee conducono ai porti di Talcaguano, Penco e Tomé, un'altra a Curanilahue attraverso Lota e Coronel, centro della produzione carbonifera chilena. Il fiume Bío-Bío poi è ancora navigabile per 100 km. a monte di Concepción. La città è sede episcopale con cattedrale (S. Agostino) e numerose chiese del sec. XVIII (La Mercede, S. Domingo); è sede di tribunali, di Corte d'Appello e dal 1924 di università. G. Rol.

Storia. – Fondata sulla riva del mare, il 3 marzo 1550, da Pedro de Valdivia, che ne faceva la sua base per l'avanzata contro gli Araucani, attraversò un periodo difficile dopo la morte del Valdivia e il disastro spagnolo del '54: abbandonata due volte nel '54 e nel '55, fu definitivamente riacquistata e ripopolata solo nel '57, da García Hurtado de Mendoza. La sua vicinanza al territorio araucano doveva d'altronde renderla poco sicura in seguito: fu più volte ancora presa e distrutta dagli Indî.

Ebbe anche a soffrire per terremoti: il 25 marzo 1751 fu interamente distrutta e fu allora ricostruita non più nell'antica posizione, ma in quella che oggi occupa.

Fu tuttavia porto importante, da cui, dalla fine del sec. XVIII, salpavano navi cariche di grano, carni, cuoi e grassi; e già nel 1610 era la seconda città per popolazione del Chile (73 famiglie). Insignita del titolo di città dal 1764, ebbe parte notevole anche nelle lotte per l'indipendenza. *

LA PROVINCIA DI CONCEPCIÓN. – La provincia di Concepción, nel Chile centrale, confina a N. con le provincie di Ñuble e di Maule, a S. con quelle di Arauco e di Bío-Bío. La superficie è di 11.228 kmq. Le piogge abbondanti (Concepción, 1280 mm.), per lo più estive, alimentano numerosi corsi d'acqua, fra cui il Río Itata con l'affluente Cholguan, che segnano in parte il confine N. della provincia, e il Río de La Laja, che nasce dalla Laguna della Laja e forma parte del confine S. sino al suo sbocco nel Bío-Bío; quest'ultimo fiume nel suo corso inferiore attraversa la provincia di Concepción. Le coste frastagliate si presentano ricche di porti (Bahía de Coliumo) con le due isole di S. Maria (alla latitudine di Coronel) e di Quiriquina (alla latitudine di Tomé). Ma l'insenatura più importante è quella formata dall'estuario del Bío-Bío, sul quale sorge la città di Concepción.

La popolazione, di circa 337.000 abitanti (30 per kmq.), presenta nelle città una forte percentuale di stranieri (Tedeschi, Inglesi), che rappresentano l'elemento dirigente nello sviluppo economico della regione. Concepción è una delle più importanti provincie chilene per la fertilità del suolo e per le ricchezze minerarie che le hanno permesso un caratteristico sviluppo industriale. Vi si trovano i più importanti giacimenti carboniferi chileni, nelle vicinanze della Bahía de Concepción, a Lota e Coronel. A Concep-

ción città e Talcaguano, suo porto, sono sviluppate numerose industrie. Fra i prodotti agricoli sono importanti i vini. Oltre alle linee ferroviarie ricordate sopra, è da ricordare la diramazione che dal Monte Aguilá, sulla linea longitudinale, sale verso le Ande sino a Trupán. G. Rol.

CONCEPIMENTO (lat. *concipio* «concepisco»; fr. *conception*; sp. *concepción*; ted. *Empfängnis*; ingl. *conception*). – Consiste nello stabilirsi della germinazione dell'ovulo fecondato; germinazione che va svolgendosi entro la matrice, iniziandosi così la gestazione.

I sintomi del concepimento sono assai incerti e si riferiscono a fenomeni nervosi riflessi per influsso endocrinico. Si verifica generalmente la cessazione dei mestrui. Per lo più solo con l'evolversi della gravidanza è possibile la diagnosi dell'avvenuto concepimento (v. GRAVIDANZA). Il concepimento è connesso e segue alla fecondazione (v. FECONDAZIONE) e quindi si tratta di fenomeno subordinato alla capacità di generare, la quale si stabilisce con l'avvento della pubertà e cioè verso il 14º anno e cessa con la menopausa, tra i 40 e i 50 anni circa. Eccezionalmente si ebbero concepimenti del 10º anno e oltre il 60º.

Anomalie e malattie varie dei genitali interni possono costituire impedimenti al concepimento. Difficile è lo stabilire l'epoca precisa del concepimento poiché non sempre questo coincide con la cessazione della mestruazione, né può desumersi dalla durata della gestazione, che generalmente nella donna è di circa 40 settimane.

Il giudizio sulla data del concepimento ha grande importanza medico-legale, poiché può essere causa di contestazioni sulla legittimità della prole in casi di ricerca della paternità, o di opposizione al diritto di successione di un figlio che si sospetti non concepito all'epoca dell'apertura della successione stessa, nonché nei casi di violenza carnale, o di reati contro il buon costume, in cui sorga questione sull'identificazione dell'epoca del reato e sull'attribuzione della seguita gestazione.

La donna che si trovi in stato di concepimento non è ulteriormente fecondabile, salvo le discusse eccezioni attinenti alla *superfetazione* e *superfecondazione*.

BIBL.: L. Borri, *In questione di fecondabilità tardiva*, Modena 1899; E. Alfieri, *La sterilità nella donna secondo le moderne vedute*, in *Atti della Soc. italiana d'ostetricia e ginec.* (XXIIº congresso), Pavia 1923. G. Per.

ETNOLOGIA E FOLKLORE. – Alcuni popoli allo stato di natura, come gli aborigeni dell'Australia, ignari del processo fisiologico del concepimento, giudicano l'uomo estraneo o indifferente alla procreazione. Essi immaginano che il momento del concepimento sia quello in cui la donna avverte nel seno i primi fremiti, dovuti a uno spirito – chiamiamolo così, in mancanza di altra parola – che vi penetri dall'esterno: spirito-animale, spirito-pianta, spirito-frutto, ecc. Con il volger dei secoli, la primitiva idea non tramonta, ma si mostra come legge d'eccezione, attribuendosi ad alcuni esseri mitici la potenza di fecondare miracolosamente le donne, nubili o coniugate.

Nella Palestina si crede che una donna possa essere resa madre da un *ginn* o dallo spirito del defunto marito. A Nebk si additava, or non è molto, un uomo nato da una simile unione. In alcune parti d'Italia il volgo sconsiglia le unioni sessuali nella notte dell'Annunziazione (25 marzo), perché il nascituro sarebbe uno stregone o un lupomannaro, anche per la probabilità di venire alla luce nella notte in cui è venuto Gesù Bambino. In dipendenza di tale principio, che permane nelle tradizioni popolari, la sterilità è immaginata come un attributo della femmina e non del maschio. Si ricorre allora dal popolo a tante pratiche strane o superstiziose fondate sui supposti rapporti di simpatia fra gli organismi e su altri principî magici, e perciò credute atte a suscitare le virtù fecondative, giacché l'essere femminile, come la madre terra, non fa che ricettare e dare sviluppo al germe. Fra tali pratiche si trovano l'ingestione di semi, di radici, di frutti e di altri elementi vegetali e animali; il contatto con piante o con esseri ritenuti per natura tra i più fecondi del creato. Alcune donne, per il vivo desiderio di aver prole, si fanno prestare da un'amica, madre di più figli, la camicia, per indossarla nel momento della congiunzione carnale. Qualche cosa di analogo aveva luogo un tempo fra gli Eschimesi: essendo questi convinti della maggiore fecondità degli Europei delle zone temperate, si procuravano pezzi vecchi di suole delle scarpe dei viaggiatori per farli portare addosso alle loro donne. Di origine magica è l'idea che le impressioni esercitate sulla donna nel momento di congiungersi con l'uomo influiscano sulla vita del nascituro, e cioè sull'aspetto fisico e sui caratteri morali, e anche sul sesso. Così un tempo si appendevano o esponevano nella camera nuziale belle immagini, affinché la sposa le riproducesse, per via magica, nelle fattezze della sua creatura.

Alle pratiche positive, cioè atte a procurare o promuovere la gravidanza, fanno riscontro quelle negative, per impedirla nel suo momento iniziale, cioè nel concepimento. Le donne degli Arunta, nell'Australia, fuggono appena avvistano un turbine o nodo di vento; le fanciulle groenlandesi non osano affissare lo sguardo a lungo sulla luna. Queste e quelle temono che lo spirito del turbine (Borea nel mito classico impregnava le cavalle della Lusitania) o della luna le faccia divenire madri. Lo stesso timore prende l'animo delle giovinette, nella Bassa Bretagna. Le popolazioni dell'Umbria ritengono che basti spegnere un carbone appena una donna ha partorito, perché essa più non concepisca; e che basti riprenderlo ed esporlo alla luna o al sole, perché riacquisti la sua virtù. Altre dicono che, per impedire la concezione, occorre portare indosso, durante l'atto sessuale, un po' di mercurio e un brano di pelle di cervo, ovvero ingerire un po' di rasura di unghia di mulo, l'animale sterile per eccellenza.

BIBL.: E. S. Hartland, *Primitive Paternity. The myth of supern. birth in relat. to the hist. of family*, Londra 1908, I; J. Frazer, *Les origines de la famille e du clan*, trad. francese De Pange, Parigi 1922, p. 62 segg.; R. Corso, *Das Geschlechtsleben in Sitte, Brauch, Glauben u. Gewohnheitsrecht des italien. Volkes*, Vienna - Nicotera 1914; P. Sébillot, *Le folklore. Litt. orale et ethnogr. traditionnelle*, Parigi 1913 (libro II, cap. 3º); Z. Zanetti, *La medicina delle nostre donne*, Città di Castello 1892, pp. 102-105. R. C.

CONCERIA: v. CONCIA.

CONCERTATO. – Pezzo musicale frequente specialmente nel melodramma, ove aduna in un insieme liberamente polifonico le voci di varî personaggi. Esempî mirabili di concertato si trovano soprattutto presso i maestri italiani dell'800, nei momenti critici o risolutivi del dramma.

CONCERTO (Nel senso di composizione: fr. *concerto*; sp. *concierto*; ted. *Konzert*; ingl. *concerto*; nel senso di esecuzione: fr. e ingl. *concert*; sp. *concierto*; ted. *Konzert*). – La parola ha due significati, in origine non sempre nettamente distinguibili. Il primo indica riunione di esecutori (il concerto delle voci, degli strumenti, ecc.: in tedesco *Besetzung*) e vale tanto per la chiesa quanto per camera, sia o no presente un uditorio. Il secondo indica un tipo di architettura musicale formatosi lentamente nel Seicento, il residuo analitico del quale è un contrasto amebeo di sonorità che diventò, a poco a poco, anche contrasto d'espressione.

VICENDE PRATICHE E STILISTICHE. – Da incerti principî, comincia a definirsi, nella composizione, sin dai primi del Cinquecento (Francesco da Milano, *Fantasia*, per due liuti, e Scipione Bargaglia, pezzo in concerto a lui attribuito dal Burney e dal Fétis). Nella teoria ciò avviene dalla metà del secolo: il Sancta Maria, teorico spagnolo, nel 1565 (ma il privilegio di edizione è del 1556) parla di *tañer* (suonare) *a concierto* (in stile concertante). Un ricercare per due organi del Gabrieli (1587) ci dà un esempio di stile concertante per due strumenti.

La parola «concerto» è documentabile, in Italia, sin dal 1519. Si è discusso sulla sua etimologia: da *cum-serere* o da *cum-certare*? Ma «conserto» per «concerto» (in Agazzari, *Del suonare sopra 'l Basso con tutti li stromenti e dell'uso loro nel Conserto*, Siena 1607) è idiotismo locale (v. Bottrigari, *Il Desiderio*, pag. 9). Che poi concerto (da *cum-certare*) significhi soltanto gareggiare insieme di voci o di strumenti, è interpretazione unilaterale che trascura i significati acquisiti, a mano a mano, di disporre insieme, giustapporre, conspirare, conversare, dialogare. Questa è l'accezione che meglio esprime quanto vi ha di tipico nell'architettura del concerto.

Il Bottrigari (p. 43) parla nel 1574 di «continovo conversare cantando e sonando insieme de' cantori e suonatori» come di cosa praticata «ventine» di anni prima (p. 49).

Studî recenti autorizzano a concludere che lo sviluppo storico del concerto è strettamente legato a quello del basso continuo, dalle origini più remote sino alla sua codificazione, definita dal Viadana (1596). Maturatasi la pratica del basso continuo, concerto e concertare significa (Viadana, *Concerti ecclesiastici*, 1602) separazione netta ed elaborata, cioè non lasciata all'arbitrio dell'improvvisazione tradizionale, tra parte vocale e parte strumentale accompagnante, in una stessa composizione. E Isaac Posch esplicitamente segue il Viadana (1623) pubblicando l'*Harmonia concertans id est Cantiones Sacrae* (*quas Concertos Itali vocant*).

Col Sancta Maria, invece, si aveva l'alternarsi di due coppie di parti (tenore e basso – contralto e soprano): la polifonia a quattro si riduceva, in tal modo, al concertare di due duetti: il dialogare è il primo indizio delle nuove tendenze individualistiche della musica. Ma già col *contrappunto alla mente* sul falso bordone, che ha origine intorno al 1500, queste tendenze individualistiche (e concertistiche) avevano cominciato a farsi luce. Esse si affermano decisamente, dopo il 1600, nella musica operistica e questa, a sua volta, trasmette i suoi andamenti parlanti e patetici alla musica strumentale. Più tardi, col concerto strumentale (concerto grosso) si delinea nettamente la contrapposizione di un gruppo numeroso (concerto grosso) di strumenti (l'orchestra, per intenderci) e di un altro assai

ristretto (concertino). Nel concerto solista la funzione del concertino è assunta da un solo strumento, protagonista. L'alternarsi delle sonorità è naturalmente legato a un alternarsi di esposizioni (ed elaborazioni) tematiche e più tardi, specialmente nel concerto solista, ad un contrasto espressivo tra i motivi del primo complesso strumentale e quelli del secondo. L'estetica secentesca degli « effetti musicali » è diventata, nel Settecento, estetica degli effetti musicali e drammatici. Il giuoco di ombre e di luci, di angoli e di rientranze – tipico del barocco – si è risolto nel contrasto di due principî – tipico del romanticismo.

La sonorità *piano* e *forte*, a terrazze sovrapposte, si spiana nei profili obliqui del *crescendo* e del *diminuendo* o si trasforma nel contrasto di *ethos* tra *maggiore* e *minore*: chiaroscuro d'indole armonica e sentimentale, oltre che dinamica.

Il concerto grosso (v. oltre) offre un'architettura che è tipicamente italiana e rappresenta la sintesi di tendenze che, in varî campi, sono state, e sono, tipiche della musicalità italiana (v. oltre: Architettura del concerto solista). Limitandoci, per ora, all'illustrazione del contrasto di sonorità, possiamo osservare già nelle composizioni vocali veneziane del Cinquecento l'alternarsi di due cori uguali: con o senza accompagnamento di strumenti o d'organo. Lo stesso alternarsi di due o più corpi corici strumentali che si riscontra nelle *Sinfonie sacre* di G. Gabrieli (1597) non è che una applicazione all'orchestra del tipo veneziano di composizione a due organi (A. Padovano, G. Parabosco, A. Gabrieli, G. Gabrieli), pratica che potrebbe anche essere anteriore a quella dei due cori vocali. Naturalmente, vi sono tipi misti nei quali si alternano voci e strumenti (Quagliati) o cori e strumenti (Monteverdi, *Orfeo*, atto I, scena 1ª) o il *Tutti* dell'orchestra con un terzetto cantato, ballato e sonato (*Balletto* di E. de' Cavalieri, 1589). Quando i due cori diventano disuguali affermando il principio del contrasto di sonorità e quando dal madrigale l'effetto di esso si estende alla musica strumentale (*Canzon in Echo* di G. Gabrieli, 1597), siamo già sulla soglia dello stile concertante. Sotto questo angolo visuale dobbiamo anche considerare una *Toccata* del Frescobaldi (1628) nella quale la spinettina risponde al violino e il dialogo dei due strumenti è nettamente simmetrico.

Ma perché si arrivi al concerto, deve prima esaurirsi un nuovo periodo storico: quello della canzone strumentale a base fugata, nella quale i netti contrasti di massa e di sonorità non potevano formarsi. Si noti che dalla scuola veneziana la composizione a due cori passò alla romana (Musica sacra o anche Opera a soggetto sacro) e che Roma è forse la culla del concerto grosso, e, in ogni caso, la sede nella quale esso raggiunge il massimo splendore. Persino l'Oratorio romano offre l'abbondante letteratura dei Dialoghi; altro indizio di quella che è la tendenza estetica dominante.

Concerto grosso è un'espressione che serve, dapprima, a designare l'insieme degli strumenti d'accompagnamento (C. Malvezzi, *Intermedii et Concerti*, Venezia 1591 – ma eseguiti nel 1589 –) che si chiamarono anche *Ripieni*. Concertino significa dapprima una composizione a due strumenti concertanti senza accompagnamento di cembalo (ad. es., violino e violoncello nell'op. 4 del Torelli), poi lo strumento polifonico d'accompagnamento (ad es., l'arpicordo), infine, come si disse, un piccolo gruppo di solisti antifonici.

Tipi del concerto. – Il concerto strumentale ci offre, in realtà, tre tipi diversi: la sinfonia da concerto (v. sinfonia), il concerto grosso, il concerto con assoli, o, impropriamente ma brevemente, concerto solista. In tal caso, la parola concerto è seguita dalla designazione dello strumento solista: concerto per violino, concerto per cembalo, concerto per oboe. Questo tipo di concerto si chiama poi doppio concerto, concerto triplo, quadruplo, secondo che gli strumenti che eseguiscono successivamente gli assoli sono due, tre o quattro. Ciò non impedisce, naturalmente, che essi suonino talvolta insieme, a modo di concertino.

Storicamente i tre tipi di concerto si succedono nell'ordine indicato, ma, come è naturale, i periodi storici relativi non si susseguono nettamente delimitati, ma sono intrecciati l'uno con l'altro. Si può parlare di tre periodi, in ciascuno dei quali uno di questi tipi predomina, mentre, in origine, abbiamo persino esempî di composizioni le quali, mentre offrono assoli, non hanno ancora il nome di concerto (v. oltre: Concerto solista).

Concerto grosso. – La sinfonia viene esplicitamente distinta dal concerto – per la prima volta – nell'opera 5 di Giuseppe Torelli: *Sei sinfonie a tre e sei concerti a quattro*, Bologna 1692. La prima è in stile severo e legato, il secondo introduce elementi rapsodici. Ma il documento è assai tardivo rispetto alla pratica: G. B. Bononcini, difatti, si serve del nome concerto nei *Concerti da camera a tre, due violini e violone con il basso continuo per il Cembalo*, op. 2, Bologna 1685; dei quali non si conoscono esemplari, ma il solo titolo. Ma il Bononcini aveva allora tredici anni; egli non fece dunque, probabilmente, che seguire una pratica assai anteriore. E Vincenzo Albrici (nato nel 1650) ci offre una sonata la quale, nonostante il nome, è sostanzialmente un concerto grosso, col cosciente alternarsi del concerto grosso e del concertino.

La composizione dell'Albrici non ha tutti i caratteri formali del concerto grosso; altrimenti essa risolverebbe la lunga questione della data di nascita e della paternità del concerto grosso. Su questo punto raccoglieremo brevemente alcuni dati. Il Corelli (v.) intorno al 1680 dirige a Roma l'esecuzione di concerti grossi; nel 1689 il Berardi cita il « nuovo Orfeo dei nostri giorni » (il Corelli) quale autore di concerti. A. Stradella (morto nel 1682) già nell'oratorio di S. Giovanni Battista (1676) dimostra la sua familiarità con lo stile del concerto grosso e così pure in due sinfonie manoscritte a più strumenti, quantunque in queste il concerto grosso e il concertino non si sommino mai nel *Tutti* (v. oltre).

I concerti grossi di G. Torelli (morto nel 1708), pubblicati postumi dal fratello (1709), sono, più che concerti grossi, doppî concerti: il concertino consiste in un duetto tra i due violini « che concertano soli ». Altri concerti grossi manoscritti del Torelli, con concertini di strumenti a fiato (trombe, corni, tromboni), sono veri concerti grossi, ma la loro data è ignota.

Gian Lorenzo Gregori lucchese, nei suoi *Concerti grossi a più strumenti*, Lucca 1698, fissa la pratica del *Tutti* al principio e alla fine degli episodî concertanti (su modelli romani?). Anche Bartolomeo Gregori è designato, da alcuni, quale « inventore » del concerto grosso. Alessandro Scarlatti, nei suoi concerti di data malsicura e di vario stile, non dimostra unità di visione, ma anch'egli è annoverato tra i padri putativi del concerto grosso. Francesco Federici e B. Pasquini sono altri concertisti del gruppo romano.

Data la prevalenza di musicisti vissuti a Roma o almeno legati a Roma (il fratello del Torelli, ad es., dedica al patrizio romano marchese Maccarani l'edizione dei concerti), è probabile si possa considerare Bologna sede elettiva della sinfonia da concerto e Roma del concerto grosso: più ampio, più solenne, più vario e, in particolare, più dispendioso della sinfonia e meglio rispondente alla magnificenza della vita romana nell'età del barocco.

Il concerto grosso, in Italia, fu destinato, in origine, alle funzioni religiose, e conservò sempre un carattere austero e talora estatico. Concerti (e sinfonie) venivano sonati prima e dopo l'uffizio divino. Il concerto grosso entra nella storia affidato al semplice quartetto d'archi (Torelli, op. 5, 1692), ma presto prediligerà orchestre più numerose. Si può considerare derivato dalla sinfonia da concerto, nella quale alcune voci (concertino) si liberano dall'insieme polifonico e diventano produttive. Soltanto a poco a poco il concertino riesce a spiccarsi « a tutto tondo » dal corpo della composizione e acquista colore.

Concertino. – Il concertino dei più antichi concerti consiste di due violini e di un basso con l'accompagnamento di uno strumento polifonico (cembalo, spinetta, tiorba, organo, ecc.). Esso è l'insieme caratteristico della sonata a tre e spesso i violini, come nella sonata a tre, non vanno insieme ma duettano, nè l'uno predomina sull'altro. Per ciò, alcuni considerano il concerto grosso come una combinazione a dialogo della sinfonia da concerto e della sonata a tre. Gli strumenti del concertino non debbono essere raddoppiati: per l'appunto affinché non abbia ad attenuarsi il tipico contrasto di sonorità del concerto grosso.

Questa pratica fu compresa assai tardi: C. Valentini (op. 7, 1710) e A. Locatelli (op. 1ª, 1721) ritengono opportuno di chiarirla con precisione ai lettori e agli esecutori. Il concertino, in progresso di tempo, appare talvolta costituito in modo diverso (Scarlatti, Valentini, Vivaldi). Si possono avere in esso: due violini e viola; tre violini; tre violini e viola; quattro violini, ecc., ma, può dirsi, con predominio sempre maggiore del primo violino, perché l'entelechia della forma la conduce verso il concerto solista. Più tardi ancora (Torelli, Vivaldi, G. S. Bach) appaiono anche concertini di strumenti a fiato, e, in Germania, concertini misti di fiati e di archi. Il concertino di fiati finisce per diventare caratteristica tedesca. Il concertino rinforza, e per così dire fissa in uno stilema, come si accennò, la pratica dell'« eco »: caratteristica antica italiana.

Architettura del concerto grosso. – Il concerto grosso – ossia l'insieme contrapposto al concertino – facilita, con la sua massa sonora, il raccordo tra le volute ornamentali del concertino e le masse costruttive del *Tutti*, per mezzo di rinvii di temi (o di periodi) da un insieme all'altro. Il concerto grosso offre un ciclo di tre tempi (due allegri col tempo lento nel mezzo) o di quattro o di cinque variamente disposti. Spesso altri adagi brevissimi – persino di due sole battute – sono inseriti prima degli allegri, a guisa di introduzione. Gli *allegri* sono o in stile fugato osservato o di tipo bipartito o tripartito con ripetizione del periodo iniziale; gli *adagi* o fugati o tripartiti, a guisa di aria col da capo. Una certa libertà domina, tutto sommato, nell'architettura dei varî tempi e dell'intero ciclo di tempi.

Concerto solista. – I primi concerti solisti appaiono nell'op. 6 di Giuseppe Torelli (concerti musicali, op. 6, Augusta 1698), ma la maggior parte di essi risponde al tipo della sinfonia da concerto (v. sinfonia). Ma già Antonio Bertali, in una *Sonata a 6* del 1663, ci offre un concerto solista avanti lettera e in un'altra a 3 persino un rudimentale concerto triplo, mentre in una *Sonata in Sinfonia* contenuta nei *Mottetti in cantilena* (1623) di Stefano Bernardi riscontriamo assoli – su accompagnamento d'organo – eseguiti a vicenda dal primo e dal secondo violino, mentre le due voci basse tacciono. Anche nelle sonate di D. Castello ha già inizio la contrapposizione del Tutti e del Solo, caratteristica del concerto solista. Persino nell'opera si riscontra – quasi compresso – il tipo costruttivo del concerto solista, come nella scena del balbuziente Demo, nel *Giasone* (1649) del Cavalli, segnalata dallo Schering.

È evidente che il concerto solista prese coscienza di sé soltanto a poco a poco. Il che non sorprende, dovendo esso saggiare, mettere in rilievo e sfruttare sempre meglio l'individualità degli strumenti – tanto solisti quanto accompagnatori – e accordare con essi il carattere dei temi. Il concerto solista, ridotto al suo valore di produzione: Tutti-Solo, ha antenati assai remoti nel campo vocale: nella tragedia ellenica, nel salmo ebraico, nell'antifona cristiana, nelle canzoni a ballo nelle quali il canto si avvicenda tra il solista conduttore della danza e il coro.

Analizzando tutto il movimento estetico che conduce ad esso, possiamo dire che, come sempre avviene, il maggior peso ritmico attribuito, a poco a poco, alle voci basse e di mezzo libera gradualmente le voci (o la voce) soprana. Nell'orchestrina dei quattro archi (con o senza raddoppî) dapprima il «continuo» dell'organo, più tardi la maggiore individualità acquistata dalla viola (intorno al 1670) disimpegnano i due violini e finalmente liberano il violino primo che diventa violino principale. Contemporaneamente il perfezionarsi del violino, e, soprattutto, la maggiore robustezza di suono ottenuta – dal 1690 in poi – per opera di Antonio Stradivari e della sua scuola e la maggiore flessibilità dell'archetto – ormai a tensione regolabile – offrono sempre nuove possibilità tecniche ed espressive al violino principale o solista.

Architettura del concerto solista. – È nel concerto solista che il movimento delle masse e i rapporti di pieno e di vuoto, di salienze e di rientranze cominciano a fissarsi permettendo al musicista di pensare a poco a poco quasi soltanto all'elaborazione interna delle varie strofe e all'espressività dei temi, senza preoccupazioni costruttive. Al tema principale segue, già nel primo Tutti, il tema secondario, che a poco a poco diventa antagonista – nel senso antico – e da ultimo contrastante. Inoltre, prima dell'ultimo Tutti degli *allegro*, specie nel I° tempo, s'inserisce la cadenza, libera improvvisazione dell'esecutore sul tema o sui temi del *tempo*. Dall'op. 3 e dall'op. 6 del Vivaldi si può estrarre così lo schema $TSTSTSTST$ ($T =$ tutti, $S =$ solo), dominato dal tema principale e nel quale il tema secondario appare soltanto nel primo e nell'ultimo Tutti, la modulazione alla quinta del tono ha luogo nel terzo Tutti, mentre nel quarto si fanno luce modulazioni secondarie. Oppure gli elementi propulsivi si spostano verso la fine (modulazione alla quinta nel quarto Tutti, modulazioni secondarie o passeggere nell'ultimo) e il tema secondario agisce come da remora, apparendo nel primo, ma impossessandosi subito del secondo e del terzo Tutti.

Questi esempî, fra i tanti, dànno un'idea della varietà dei rapporti che possono essere creati su questo schema con l'ausilio di un tema secondario e di modulazioni armoniche e variando il numero dei Tutti (e per ciò dei Soli che si alternano ad essi) da tre a cinque e più. Vivaldi, specialmente nei concerti inediti da noi studiati, ha così raggiunto altezze espressive non più superate, nell'ambito dello stile barocco e poi del pre-romantico. Nell'epoca preromantica, certamente per merito del Pugnani – come si rivela dai concerti, prettamente mozartiani di stile, del suo allievo Borghi (1770 circa) – il principio costruttivo si fa più equilibrato e insieme più elastico e nasce il vero concerto moderno; vera e propria trasposizione della sonata tripartita (v. Jahn-Abert, *Mozart*, vol. II, pag. 391-92). Quasi contemporaneamente sorge il concerto per pianoforte, erede del concerto per cembalo, del quale abbiamo numerosi esempî germanici e pochi italiani, quantunque si sappia che i cembalisti italiani del settecento, quasi tutti emigrati all'estero, ne componevano per aver modo di fare risaltare la propria virtuosità. Anche il concerto per violoncello, inaugurato da Giuseppe Iacchini (op. 4, 1701), segue lo stesso ciclo stilistico del concerto per violino, mentre il concerto per viola sorge nell'ultimo terzo del Settecento. Il concerto per strumenti a fiato fu, si può dire, coltivato soltanto in Germania.

I nomi più importanti sono, per il concerto grosso, oltre ai già nominati (Corelli, Torelli, i due Gregori, A. Scarlatti, Stradella, Valentini, Locatelli, Vivaldi), Geminiani, G. S. Bach, B. Marcello, Dall'Abaco, Händel, e per il concerto solista: Albinoni, Marcello, Torelli, Vivaldi, G. M. Alberti, Bonporti, F. M. Veracini, Tessarini, Locatelli, Dall'Abaco, Tartini, Pugnani, Borghi, Viotti, Paganini, Mozart, F. E. Bach, G. Cristiano Bach, G. Haydn, Dussek, Beethoven, Weber, Chopin, Mendelssohn, Schumann, Liszt, Brahms, e i francesi Leclair, R. Kreutzer, Rode. F. To.

Il concerto come audizione di musica. – In questo senso i concerti, detti anche accademie, sorsero dalle familiari o private riunioni nelle quali i convenuti, o taluno di essi, eseguivano della musica per diletto proprio o anche degl'invitati. Tali furono, ad es., i *Collegia Musica* in Germania, i *Consorts* in Inghilterra, altre somiglianti istituzioni in Svizzera e altrove, oltre ai concerti che si tenevano nelle famiglie, nei palazzi patrizî, presso le corti d'Italia e d'altri paesi, come attestano non soltanto cronache antiche, ma quadri di pittori e descrizioni o accenni di scrittori. Più tardi i concerti divennero pubblici e per conseguenza a pagamento: il che sembra essere avvenuto primamente a Londra verso la fine del sec. XVII. Prima di tracciare sommariamente la storia dei pubblici concerti, giova avvertire come possano essere di varie specie: vocali o strumentali, di solisti, di musica da camera, di musica orchestrale, o anche, talora, misti dell'uno e dell'altro di questi generi. Al concerto dato da un solo esecutore gl'Inglesi hanno dato il nome di *Recital*.

Ai primi concerti pubblici, ideati e promossi a Londra verso la fine del Seicento dal Britton, poi accusato di essersene valso per segrete adunanze di cospiratori politici, seguirono in Inghilterra quelli dell'*Accademia della musica antica* che risalgono circa al 1710, quelli della *Madrigal Society* che durarono fin quasi ai tempi nostri, i *Professional Concerts* (1783), i famosi *Concerti Salomon*, così chiamati dal nome del loro fondatore Giovanni Pietro Salomon, violinista tedesco, che li condusse al più vivo splendore, e i *The King's Concerts* istituiti nel 1776, diretti successivamente dal Bates, dal Greatorex, dal Knyvett, dal Bishop e durati fino al 1848. Seguirono la *Philharmonic Society* (1813) e la *New-Philharmonic Society* (1852) che aveva sede al Palazzo di Cristallo. Sorsero quindi, a Londra, i *Monday popular Concerts* e i *Saturday Concerts*, mentre alcune società riunite davano gli annuali Festivals, più particolarmente dedicati all'esecuzione dei grandi Oratorî del Haendel, del Mendelssohn e d'altri. È poi notorio che dalla seconda metà del sec. XIX in poi i concerti hanno preso in Inghilterra uno straordinario sviluppo e che vi concorrono i più grandi artisti d'ogni nazione.

In Francia, i pubblici concerti datano dal sec. XVIII ed ebbero la loro prima importante manifestazione nei cosiddetti *Concerts Spirituels*. Erano stati istituiti per supplire in qualche modo al silenzio dei teatri nei periodi di feste religiose e specialmente in quello della Pasqua ed ebbero da prima carattere appunto religioso, eseguendovisi composizioni di musica sacra o affine. Poi divennero concerti liberi e vi apparvero i più celebri artisti del tempo, sia cantanti, sia strumentisti. Furono fondati nel 1725 dal Philidor, che ne tenne la direzione fino al 1740; a lui succedettero, come direttori, il Mouret, il Thuret, il Mondonville, il Royer, il Capéran, il Dauvergne, il Berton, il Gaviniès, il Le Gros ed ebbero sede alla Sala degli Svizzeri nelle Tuileries. Interrotti a causa della Rivoluzione, furono ripresi nel 1805 e ripresero il carattere religioso iniziale. Quasi in concorrenza coi *Concerts spirituels* erano tuttavia sorti a Parigi fino dal 1770 i *Concerts des amateurs*, che erano diretti dal Gossec e che, dopo il 1870, si trasformarono nei *Concerts de la Loge olympique*. Altre rinomate istituzioni concertistiche francesi sorte alla fine del sec. XVIII furono quella dei *Concerti Italiani*, istituiti verso il 1793 alle Tuileries da Crezat e da Gaudion, quella dei *Concerts de la rue de Cléry* e quella dei *Concerts Feydeau*, cui seguirono quella della *Union Musicale*, della *Société de Sainte Cécile*, e altre, finché, per iniziativa di un comitato, presieduto da Luigi Cherubini, venne fondata la *Société des Concerts du Conservatoire* che diretta dal Habeneck si inaugurò il 9 marzo del 1828. Vanno finalmente ricordate anche altre istituzioni francesi di concerti: così quella dei *Concerts populaires de musique clas-*

sique che fu fondata nel 1861 e diretta dal Pasdeloup, avendo sua sede al Cirque Napoléon. In questi concerti si fecero conoscere al pubblico non solo le maggiori opere classiche, ma anche quelle di molti moderni, tanto francesi (Saint-Saëns, Lalo, Massenet, Bizet, ecc.) quanto d'altre nazioni. I concerti Pasdeloup, ch'ebbero un periodo luminoso di vita, a poco a poco declinarono anche per la concorrenza di quelli nuovi del Colonne e del Lamoureux e nel 1884 cessarono. Presero allora sviluppo i *Nouveaux Concerts* istituiti dal Lamoureux, poi chiamati addirittura *Concerts Lamoureux*, i quali divennero importantissimi e furono un focolaio di wagnerismo a Parigi. Quasi contemporaneamente Édouard Colonne fondava il *Concert National*, trasformatosi poi nei *Concerts du Châtelet* (perché passarono dal teatro dell'Odéon a quello dello Châtelet) e finalmente chiamati *Concerts Colonne*. Né vanno dimenticati i concerti che, quasi a continuazione di quelli che aveva fondato il suo suocero Lamoureux, istituì e diresse a Parigi Camille Chevillard. Oltre a queste che sono le principali, fiorirono e fioriscono a Parigi molte altre società di concerti e numerose sono le sale (Érard, Pleyel, Gaveau, ecc.) nelle quali i concertisti francesi e stranieri si presentano al pubblico della grande metropoli.

È facile immaginare quanto le istituzioni concertistiche siano state e siano numerose e fiorenti nei paesi tedeschi, ove la musica da camera e quella sinfonica sono tanto diffuse e tanto conformi all'indole di quelle popolazioni. Senza volerne dare un elenco neanche approssimativo, non si può omettere di ricordare almeno i *Gewandhauskonzerte* di Lipsia che, fondati nel 1781, furono successivamente diretti dal Hiller, dal Mendelssohn, dal Gade, dal Reinecke; la *Singakademie* (1790) e la *Liedertafel* (1809), rispettivamente composte di voci femminili e di voci maschili per esecuzioni corali; la *Philharmonische Gesellschaft* di Amburgo (1828), l'*Associazione generale dei Musicisti Tedeschi* (1858) recantesi in giro per le varie città germaniche, la *Tonkünstler-Societät* (Florian Gassmann, 1791) e la *Musikfreunde-Gesellschaft* (1812), entrambe di Vienna, i concerti del Gürzenich di Colonia, oltre alle tante altre moderne istituzioni che in Germania e in Austria fioriscono.

Ricordiamo ancora i *Concerts du Conservatoire* e i *Concerts populaires* di Bruxelles, la società *Felix Meritis* di Amsterdam, le varie società spagnole, quali l'antica e importante *Società dei Concerti* di Madrid, quelle di Barcellona e di Valencia e soprattutto le eccellenti società corali fra cui primeggiano l'*Orfeó Catalá* di Barcelona, l'*Orfeón Bilbaino*, l'*Orfeón Pamplones*, la società *Euterpe* di Barcellona, la corale *Micalet* di Valencia e le molte altre sparse in tutta la Catalogna. Molte società di concerti esistono e sono esistite anche in Russia, come la *Società Filarmonica*, la *Società degli Amatori di Musica*, la *Società dei Concerti* e varie società di Quartetti e numerose ne compaiono ormai in tutti i paesi civili d'Europa e d'America (specialmente a New-York, a Boston, a Philadelphia, a Chicago).

Da qualche tempo a questa parte i concerti hanno poi preso largo sviluppo e assunto notevole importanza anche in Italia. Senza accennare, naturalmente, ai concerti dati per proprio conto dai singoli, ma limitandoci a segnalare le nostre maggiori istituzioni concertistiche, molte delle quali vanno oggi sotto il nome di *Amici della Musica*, occorre innanzi tutto ricordare che, a parte i concerti tenutisi nelle corti e nei palazzi patrizî in tempi lontani, la vera attività concertistica italiana data soltanto dalla seconda metà del sec. XIX, sebbene a Firenze fino dal 1830 si fosse costituita la *Società Filarmonica*, alla quale spetta indubbiamente il merito della priorità. A Firenze stessa si fonda poi, nel 1866, la prima *Società del Quartetto*, alla quale succedettero poi la *Società di Musica da Camera*, il *Trio Fiorentino*, il *Quartetto Lari*, il *Quintetto Nucci*, fino alla più recente società *Amici della Musica*; mentre nel campo della musica sinfonica vanno ricordate l'antica *Società Orchestrale* diretta dallo Sbolci, la società *Orfeo* fondata nel 1871 da Enea Brizzi, appoggiata specialmente sugli strumenti a fiato, la *Società Orchestrale Cherubini* diretta dal marchese Ottavio de Piccolellis e la recentissima *Stabile orchestrale fiorentina*.

Altra città fra le prime a promuovere il movimento concertistico, specie nel campo orchestrale, fu Torino, ove nel 1872 s'inaugurò la serie dei *Concerti popolari* sotto la direzione del maestro Carlo Pedrotti e ove poi sorsero la *Società torinese di musica da camera*, la *Società amici della musica*, la *Società del doppio Quintetto*, la *Società Pro-Cultura femminile*, la *Società orchestrale torinese* e altre.

A Roma, oltre al primo *Quartetto Romano* fondato da Tullio Ramacciotti e al *Quartetto Romano* attuale, oltre al Quintetto di corte che era diretto dallo Sgambati e al *Quintetto Romano della Sala Bach*, oltre alla *Società Amici della Musica*, alla *Società Filarmonica* e alla *Società Polifonica Romana* diretta da Monsignor Casimiri, acquistò grandi benemerenze la *R. Accademia di S. Cecilia* sia con i concerti che ha dati e continua a dare nella sua sede, sia con l'aver creato la grande istituzione sinfonica dell'*Augusteo*.

Ricordiamo, finalmente, a Milano, la *Società del Quartetto*, la *Camerata italiana*, la *Società concerti sinfonici*, la *Federazione audizioni musicali infantili*, il *Trio italiano*, il *Trio milanese*; a Venezia, la società *Benedetto Marcello*, la *Camerata per la musica italiana*, il *Quartetto veneziano* detto *del Vittoriale*; a Bologna il *Quartetto bolognese* (Sarti), la nuova *Società del Quartetto*, la *Società musicale felsinea*, quelle della *Pro-Cultura* e del *Pensiero musicale*; a Napoli la *Società del Quartetto*, la *Società Amici della musica*, l'*Associazione A. Scarlatti*, l'*Accademia napoletana dei concerti*, la *Società di concerti Viterbini*; a Padova la *Società dei concerti B. Cristofori*; alla Spezia la *Società Amici della musica* e la *S. Cecilia*; a Ferrara la *Società del Quartetto*; a Parma la *Società dei concerti*; a Siena l'istituzione *Micat in vertice* del conte Guido Chigi-Saracini, il *Trio Senese*, il *Quartetto senese di violoncelli*, il *Quintetto Senese*; a Pesaro la *Società Amici della musica*; a Perugia il *Trio perugino* e la *Società musicale Morlacchi*; a Palermo l'*Associazione concerti sinfonici*, oltre alle tante società che sotto il titolo di *Amici della musica* o sotto altra denominazione esistono a Genova, a Bergamo, a Brescia, a Como, a Cremona, a Treviso, a Udine, a Verona, a Trento, a Trieste, a Modena, a Mantova, a Reggio Emilia, a Pisa, a Lucca, a Livorno, a Bari, a Catania, a Salerno, a Cagliari, a Sassari, in tanti altri luoghi e oltre ai molti circoli, alle molte società di cultura, alle università popolari e ad altre istituzioni in cui si dànno concerti.

Né va dimenticata la *Corporazione delle nuove musiche*, fondata dal Casella, dal Malipiero e dal D'Annunzio, intesa alla diffusione della musica dei contemporanei ed ora sezione italiana della Società internazionale per la musica contemporanea.

Queste società hanno avuto e hanno il merito di aver fatto conoscere ai pubblici italiani, per tanto tempo assorbiti dalla sola musica teatrale, tesori di musica strumentale e vocale da camera e di musica sinfonica, antichi e moderni, italiani e stranieri.

BIBL.: A. E. Elwart, *Les concerts du Conservatoire de Paris*, Parigi 1860; E. Hanslick, *Geschichte des Konzertwesen in Wien*, Vienna 1869-70; A. Dörffel, *Gewandhauskonzerte*, Lipsia 1881; L. Parisotti, *I venticinque anni della Società orchestrale romana*, Roma 1899; M. Brenet, *Les concerts en France sous l'ancien régime*, Parigi 1900; R. Gandolfi, *La Società Filarmonica fiorentina*, in *Ricordi musicali fiorentini*, IV, Firenze 1909; A. Weissmann, *Berlin als Musikstadt*, Berlino 1911; Cucuel, *La Pouplinière et la musique de Chambre au XVIII^e siècle*, Parigi 1913; G. Depanis, *I concerti popolari e il Teatro Regio di Torino*, Torino 1914-15; E. di San Martino, *R. Accademia di S. Cecilia*, Roma 1915; L. de La Laurencie, *L'École française du violon*, Parigi 1922-23 A. Bo.

CONCESSIONE AMMINISTRATIVA (fr. *concession administrative*; sp. *concesión administrativa*; ted. *öffentlichrechtliche Verleihung, öffentlichtle Konzession*; ingl. *administrative concession, grant*). – In senso lato è concessione amministrativa ogni atto di diritto pubblico mediante il quale l'amministrazione costituisce a favore di una persona fisica o giuridica un diritto; in senso stretto si ha tale concessione soltanto quando questo sia un diritto di esercizio di una pubblica attività o uno speciale diritto di uso di beni pubblici. La concessione si distingue dall'autorizzazione, che ha per oggetto la semplice remozione di un limite posto in modo generale dalla legge a comportamenti o azioni che sono esplicazione di una naturale libertà; si distingue altresì dall'ammissione, che, previo riconoscimento di date qualità o requisiti, faculta l'esercizio di un diritto alla partecipazione alla vita pubblica, o all'esplicazione di attività professionali, o a prestazioni della pubblica amministrazione. La concessione, al pari dell'autorizzazione e diversamente dall'ammissione, è di regola atto discrezionale.

Occorre anzitutto eliminare le teorie che si sforzano di racchiudere il rapporto di concessione amministrativa nella cerchia di un rapporto di diritto privato, teorie fiorite quando si aveva ancora una falsa idea della funzione del diritto civile in ordine ai rapporti amministrativi e che evidentemente dimenticano che l'amministrazione, concedendo l'esercizio di servizî pubblici o l'uso particolare di beni demaniali, spiega la sua personalità pubblica, esercita poteri che non competono ai singoli, agisce insomma come autorità. Debbono perciò ritenersi infondate tanto le opinioni che pretendono di riportare sotto il diritto privato il rapporto di concessione nella sua integrità, quanto quelle che cercano di riportarvelo in parte, tanto quelle che riconoscono la struttura privatistica in tutte le concessioni, quanto quelle che la riconoscono soltanto in alcune. Il rapporto di concessione amministrativa è un rapporto di diritto pubblico totalmente e in ogni caso, sia per l'amministrazione che emana l'atto fondamentale, sia per il concessionario che assume obblighi in relazione al medesimo. Ma, dato che ormai, almeno da una parte notevole della dottrina, si ammette l'esistenza di contratti di diritto pubblico fra amministrazione e privati, occorre precisare se l'atto costitutivo del rapporto sia unilaterale o bilaterale. L'opinione prevalente è che si tratti di atto unilaterale. La concessione non sorge che dalla disposizione a favore del concessionario di poteri dell'amministrazione concedente; d'altra parte, gli obblighi e oneri del concessionario non sono concepibili che in relazione all'oggetto della concessione come elementi di determinazione specifica di questa. La volontà del concessionario è normalmente necessaria affinché la concessione serva al fine pratico in considerazione del quale l'amministrazione l'ha emanata, ma non è necessaria per la giuridica sussistenza della concessione stessa.

E anche quando, avendo riguardo appunto al fine pratico, l'amministrazione subordina la concessione alla formale assunzione da parte del concessionario degli obblighi e oneri inerenti, la volontà del medesimo non rappresenta che una condizione dell'efficacia dell'atto unilaterale. Né si può addurre in contrario che nel nostro diritto positivo e nella pratica amministrativa si parla talora di « contratto » o « convenzione » di concessione: questo nome, infatti, se corrisponde approssimativamente alla struttura formale di certi atti concessivi che conglobano in unico testo il conferimento della concessione e l'assunzione dei relativi obblighi da parte del concessionario, non corrisponde alla struttura sostanziale e non ha alcuna pretesa di definizione giuridica.

Secondo l'oggetto loro, le concessioni amministrative si distinguono in varie specie e principalmente in concessioni d'uso speciale di beni pubblici e concessioni di servizî pubblici, alle quali la dottrina prevalente aggiunge le concessioni di lavori pubblici e taluno anche le concessioni di cittadinanza e quelle dirette a premiare il merito. Riguardo alle concessioni di lavori, bisogna evitare di confonderle con gli appalti di lavori, veri e proprî contratti regolati dalla legislazione amministrativa e, laddove questa taccia, dal diritto privato e soprattutto dalle disposizioni del codice civile in materia di locazione d'opera (v. APPALTO). Talora accade peraltro che un rapporto di concessione si colleghi a un rapporto di appalto, come ad es. quando un comune, dopo aver fatto eseguire in appalto i lavori di costruzione di un acquedotto, ne conceda l'esercizio all'appaltatore dietro pagamento di un canone; né l'identità delle parti, né quella dello scopo ultimo per cui l'appalto e la concessione hanno avuto luogo bastano però a unificare i due distinti rapporti giuridici.

Assai meno agevole è distinguere in pratica le concessioni di esercizio di servizî dagli appalti di servizî e all'uopo soltanto in parte possono valere il criterio della fonte immediata dalla quale l'esercente attinge il reddito principale (fonte che nelle concessioni suole essere il gettito delle tasse pagate dagli utenti del servizio, mentre negli appalti è generalmente la corresponsione di un canone da parte dell'amministrazione), il criterio dell'esistenza o meno di una predeterminazione di reddito minimo garantito dall'amministrazione (contenendo la concessione un elemento economico più aleatorio per l'esercente che non l'appalto), ecc. Pertanto non sempre sicura è la configurazione giuridica che si fa di alcune specie di gestione mediata di pubblici servizî come concessioni o come appalti, sebbene di gran lunga prevalga il numero delle concessioni. La gestione per concessione, largamente usata in Italia sino a qualche decennio addietro, subì poi notevoli limitazioni in seguito a un forte sviluppo della gestione diretta da parte dello stato (ad es., quanto al servizio ferroviario), dei comuni e delle provincie, ma in questi ultimi tempi è tornata in onore, più che per la gravità degli inconvenienti dell'esercizio diretto, per il mutamento dei criterî politici circa l'orientamento e i limiti dell'attività degli enti pubblici.

Il concessionario nei rapporti con i terzi agisce in nome proprio, pur esplicando poteri che gli derivano dall'amministrazione: questa tuttavia, quando si tratti di pubblici servizî, detta le norme principali regolatrici dell'esercizio, stabilisce le tasse e i canoni che possono percepirsi dagli utenti, determina gli elementi fondamentali del contratto d'impiego col personale e suole riservarsi il diritto di sostituzione o di provvisoria gestione diretta nel caso in cui non siano rispettati gli obblighi assunti.

Le condizioni e modalità della concessione risultano di solito da un capitolato precostituito che tecnicamente specifica le disposizioni di legge e di regolamento nella materia cui quella si riferisce, aggiungendo quant'altro è praticamente opportuno a tutela del pubblico interesse. Sono cause di cessazione del rapporto di concessione: il termine, la morte o la sopravvenuta incapacità naturale o giuridica del concessionario all'esercizio della concessione, la rinunzia del concessionario, la decadenza di esso, la revoca e il riscatto da parte dell'amministrazione.

Non tutte le concessioni hanno un prestabilito termine di cessazione della loro efficacia, ma di solito lo hanno quelle di esercizio di servizî, sia per naturale prudenza nella delimitazione d'impegni in materia sì grave, sia perché il continuo progresso delle scienze e delle arti induce a ritenere che il modo di svolgimento dei servizî stessi possa dopo un certo numero di anni essere tecnicamente perfezionato. Talora il termine prefisso è operativo di per sé e talora invece non opera che previa denunzia o disdetta di una delle parti, senza la quale la durata della concessione s'intende prorogata. La morte del concessionario e la sopravvenuta sua incapacità naturale o giuridica, generica o specifica, in ordine all'oggetto della concessione valgono come cause di cessazione per le concessioni personali e anche per le altre quando al concessionario manchi un successore o rappresentante diretto, o quando l'uno o l'altro non sia idoneo all'esercizio della concessione; allorché un tale successore o rappresentante idoneo vi sia, la concessione può continuare col riconoscimento di esso da parte dell'amministrazione e in qualche caso anzi la continuazione è, almeno per un certo tempo, obbligatoria. La rinunzia del concessionario è di regola possibile senza indennità quando la concessione non importi obblighi e sia fatta prevalentemente nel di lui interesse; in caso diverso, o è vietata, o è più o meno gravemente condizionata secondo l'oggetto e lo scopo. La semplice desistenza dall'esercizio non costituisce rinunzia, ma se, come generalmente nelle concessioni che rispondono a un pubblico interesse, sia infrazione di un obbligo, può dare luogo a cessazione della concessione per decadenza. La decadenza, che va distinta dalla revoca, dà luogo *ipso iure* alla cessazione della concessione per inadempimento di obblighi essenziali: le modalità e gli effetti patrimoniali sono stabiliti dalle disposizioni che la comminano. La revoca della concessione non è che un'applicazione del principio generale della revocabilità degli atti amministrativi, soggetta alle condizioni e contenuta nei limiti che consentono di contemperare le esigenze del pubblico interesse cui il principio si ispira con quelle dell'equità: non occorre espressa pattuizione per porla in essere, costituendo essa, come è stato rilevato in dottrina, un *naturale negotii*. Il riscatto è una revoca, o particolarmente ammessa dalla legge, o convenzionale, che ha effetti speciali stabiliti nelle disposizioni regolatrici e può avere luogo anche indipendentemente dalla ricorrenza dei motivi che determinano in generale la revoca degli atti amministrativi, nei termini di tempo fissati da quelle disposizioni e dietro corresponsione di indennità liquidate in base ai criterî nelle medesime enunciati, fra i quali suol essere il calcolo dei profitti medî che il concessionario avrebbe potuto conseguire continuando nella concessione, o per la durata normale di essa, o almeno per un certo numero di anni successivi al riscatto.

Fra le clausole più frequenti degli atti concessivi merita particolare ricordo quella di riserva dei diritti dei terzi, con la quale l'amministrazione intende preservarsi da ogni responsabilità per l'eventuale lesione dei diritti altrui che sia per compiere il concessionario nel valersi della concessione. A tale effetto la clausola deve ritenersi efficace anche nell'ipotesi, in verità assai rara, che qualunque modo e forma di esercizio della concessione sia incompatibile col rispetto dei diritti dei terzi; se però il diritto che verrebbe leso dall'esercizio fosse quello di monopolio attribuito ad un precedente concessionario e non fatto salvo con riserva specifica, potrebbe ritenersi che la nuova concessione lo avesse implicitamente revocato, salvo al titolare di conseguire l'indennità che potesse spettargli.

BIBL.: O. Ranelletti, *Teoria generale delle autorizzazioni e concessioni amministrative*, parte 1ª, in *Giurisprudenza italiana*, 1894; parte 2ª, in *Rivista italiana per le scienze giuridiche*, 1894; parte 3ª, *ibidem*, 1897; G. Mantellini, *Lo stato e il codice civile*, Firenze 1880-82, II; G. Giorgi, *La dottrina delle persone giuridiche*, II-III; U. Forti, *Natura giuridica delle concessioni amministrative*, in *Giurisprudenza italiana*, 1900; L. Ratto, *Conces. di acque pubbliche*, in *Legge*, 1893; G. Merla, *Indole giuridica delle concessioni municipali*, Napoli 1899; L. Ragnisco, *Sulle concessioni municipali*, in *Legge*, 1901; F. Arcà, *Le concessioni amministrative e i contratti pei pubblici servizi*, Reggio Calabria 1905; U. Borsi, *Le funzioni del comune italiano*: I, cap. 2°, sez. 3ª, in V. E. Orlando, *Trattato di diritto amministrativo italiano*, Milano 1897 e segg., II, II; A. De Valles, *Sulla classificazione delle concessioni amministrative*, in *Diritto e giurisprudenza*, 1912; id., *I servizi pubblici*, in *Trattato* suddetto, VI, I; G. Zanobini, *L'esercizio privato delle funzioni e dei servizi pubblici*, in *Trattato* suddetto, II, III; L. Guillouard, *Notion juridique des autorisations, des concessions administratives et des actes d'exécution*, Parigi 1903; F. de Velasco, *Teoria jurídica de las concesiones administrativas*, Madrid 1918; id., *Los contratos administrativos*, Madrid 1927. U. Bor.

CONCETTI, Luigi. – Pediatra, nato a Viterbo il 6 marzo 1854, morto a Roma il 6 dicembre 1920. Laureato a Roma nel 1879, conseguì la libera docenza nel 1894. Dal 1896 fino alla morte occupò la cattedra di clinica pediatrica nell'università di Roma. Fondò la clinica pediatrica di Roma e la *Rivista di clinica pediatrica* (con G. Mya, 1913); socio della Società italiana di pediatria, ne fu anche presidente per varî anni. Dei numerosi lavori scientifici si ricordano quelli sulle *Amiotrofie infantili*, sul *Morbo di Little*, sulle *Meningiti* e sul *Liquido cerebro-spinale*, sulle *Tossinfezioni intestinali*, sull'*Igiene del bambino*; inoltre numerosi rendiconti clinici. C. Com.

CONCETTO (gr. *λόγος*, *ὅρος*, *ἔννοια*; lat. *conceptus*, *notio*, *terminus*, *idea*; ted. *Begriff*). – Nel termine concetto sono originariamente compresi due sensi: l'attività della concezione (che si contrappone alla passività del senso) e il risultato di quest'atto, il concepito. Attribuendo a Socrate la scoperta del concetto, si mette in evidenza la sua opposizione a quella gnoseologia sofistica che riduceva la conoscenza a sensazione. Ma poiché il reale è natura (per i Greci in genere), il concetto socratico si riduce a trovare mediante l'analisi l'essenza delle cose. Del concetto così si mette in prima linea il contenuto (concepito). Su questa via Platone trasforma il concetto socratico nell'idea, concepita come reale in sé e cioè come quella da cui nasce la realtà delle cose e la loro rappresentazione. Il concetto platonico quindi non si può ottenere per astrazione ed è innato. Le idee platoniche sono universali oggettivi che diventano in realtà particolari in quanto si delimitano l'una con l'altra, la loro unità essendo poi data in una terza idea che le abbraccia escludendone le differenze. Il concetto socratico è per definizione, cioè assegnazione dei limiti di ciascun ente in modo da distinguerlo da tutti gli altri; il concetto platonico per divisione, definendosi ciascuno nella scala delle idee col suo differenziarsi in un'idea comune. Né Socrate, né Platone distinguono bene il concetto dalla rappresentazione, onde l'incertezza di ciò di cui si dia concetto. Aristotele, chiarendo meglio quanto abbiamo attribuito a Socrate e Platone,

determina che il concetto è la definizione dell'essenza. Esso è dunque dalla parte del soggetto definizione, ossia differenziazione del contenuto spirituale e sua distinzione, dalla parte dell'oggetto essenza, ossia ciò che determina l'esistenza distinta di ciascun ente. Il concetto è universale, in quanto comprende i molti sotto di sé, è necessario, in quanto il suo contenuto è delimitato dall'ambito degli altri concetti. Ha una comprensione, in quanto contiene i caratteri che determinano l'essenza da lui definita, e un'estensione, in quanto dal suo contenuto si possono formare distinti concetti.

Col sorgere della filosofia moderna, del concetto comincia ad esser messo in evidenza l'aspetto della concezione. Il *cogito* e non il *cogitatum* è il punto di partenza di Cartesio. Spinoza chiama concetto *quod mens format, propterea quod res est cogitans* (*Eth.*, II, def. 3), e aggiunge che la percezione *indicare videtur mentem ab obiecto pati*; *at conceptus actionem mentis exprimere videtur*. In questa definizione comincia a manifestarsi l'identità di definizione ed essenza. Il concetto è la stessa essenza pensante, quindi l'unità della *ratio essendi* e della *ratio cognoscendi*. Questa identità, che in Spinoza è data solo nella sostanza assoluta (Dio), si ritrova in Kant nella « sintesi a priori », il vero concetto kantiano. Essa, come unità del necessario e universale (categoria in atto) e del contingente (particolare, sensibile, dato), mentre non fa dell'universale un astratto, non fa i particolari estranei e contrapposti all'universale, ma li unifica nel processo vivo dell'esperienza. La chiarezza del concetto come sintesi a priori è raggiunta da Hegel nella sua dottrina dell'idea, unità assoluta di concezione e concetto. Il concetto in tal modo si distingue definitivamente dai concetti empirici (astratti dal sensibile) e dagli schemi che intendono fissare in forme chiuse il divenire dell'esperienza. Questa distinzione è stata valorizzata dal neo-hegelismo italiano. V. F.-A.

Secondo la dottrina scolastica, poiché la cosa esteriore intesa da noi non esiste nel nostro intelletto secondo la propria realtà, bisogna che in essa vi sia la sua immagine (*species*), per la quale l'intelletto la intende. Pertanto il concetto nella mente è l'*immagine* o l'esemplare della sostanza della cosa conosciuta (*intentio intellecta*), ed *è ciò che l'intelligenza concepisce in sé stessa intorno all'oggetto*. L'immagine ricevuta nell'intelletto non è *ciò che* (*quod*) *viene inteso*, ma *ciò con cui* (quo) *viene inteso quando intendiamo*. Altrimenti tutte le arti e le scienze, che si aggirano sugli oggetti che intendiamo, non si occuperebbero che delle idee e dei concetti come esistenti nell'intelletto: cosa che fanno solo la logica, la psicologia e la metafisica.

Quindi il concetto si distingue in *obiettivo*, che è l'essenza reale rispondente nell'oggetto; e in *formale*, che è quella similitudine e forma accidentale, che perfeziona l'intelletto come suo termine immanente. Il concetto *obiettivo* può essere universale e numericamente unico; ma non è necessario che sia uno di numero il concetto formale, né l'atto o l'abito della scienza di più individui che intendono. Ma affinché sia unico l'oggetto inteso, bisogna che l'imagine sia di una medesima cosa; il che risulta possibile, anche se i concetti formali sono diversi di numero; perché niente invero impedisce che di una medesima cosa si facciano più imagini differenti in diversi uomini, individuate allo stesso modo dai diversi intelletti.

Di qui si vede come i nostri concetti obiettivi non possono essere *a priori*, cioè indipendenti dalla realtà delle cose esteriori, ma *a posteriori*, cioè dipendenti dall'esperienza delle cose reali, nelle quali si considera ciò che è comune a tutte, e non ciò che è particolare a ciascuna; dacché sotto il senso deve cadere in qualche modo anche ciò che è universale: « Si autem ita esset quod sensus apprehenderet solum id quod est particularitatis (*fenomeno*), et nullo modo cum hoc apprehenderet universale (*noumeno*) in particulari, non esset possibile quod ex apprehensione sensus causaretur in nobis cognitio universalis » (S. Tommaso, *Comm. Poster. Analyt.*, l. 2, lect. 20). Perciò nella dottrina tomistica il particolare non è estraneo all'universale e viceversa, né si oppongono tra loro; ma tutto il sapere si fonda sulla realtà conosciuta dal nostro intelletto positivamente attraverso i concetti obiettivi. Cfr. S. Tommaso, *Contra Gent.*, l. 1, c. 53; l. 2, c. 75; l. 4, c. 11. G. Bu.

CONCETTUALISMO. – Nel suo significato più proprio, è la dottrina gnoseologica e metafisica della scolastica che, nella questione degli universali, cercava di mediare tra le posizioni estreme del realismo (che asseriva la realtà oggettiva dei predicati universali) e del nominalismo (che li considerava come meri *flatus vocis*). Per il concettualismo (che s'intende quindi come sia stato propugnato per primo da Abelardo, già scolaro tanto del maestro del nominalismo, Roscellino, quanto del maestro del realismo, Guglielmo di Champeaux), gli universali, se non hanno la realtà metafisica delle idee platoniche, non sono neanche riducibili al puro fatto fisico della loro espressione vocale, bensì esistono nel pensiero divino e umano come enti logici (*conceptus mentis*).

CONCEZIONE IMMACOLATA. – È nella dottrina cattolica il privilegio, tutto proprio della Vergine Maria, « di essere stata, fin dal primo istante del suo concepimento, in vista dei meriti di Gesù Cristo Salvatore del genere umano, preservata immune da ogni macchia del peccato originale ».

Con le parole surriferite è espressa la definizione dogmatica pronunziata da Pio IX nella costituzione *Ineffabilis Deus* dell'8 dicembre 1854, con la quale si dichiarava questa dottrina come rivelata da Dio. È il suggello apposto dalla Chiesa a una affermazione che, per quanto fondata sulla S. Scrittura e confermata dalla tradizione cristiana sia latina sia greca, era stata per sette secoli oggetto di vivaci controversie nelle università cattoliche e diversamente interpretata dai varî dottori della Chiesa.

Non deve confondersi il privilegio della concezione immacolata con quello della concezione verginale. Questo riguarda l'atto iniziale per cui Maria Vergine divenne madre del Divin Verbo, ossia il concepimento di Gesù nel seno di Maria per opera dello Spirito Santo; il primo invece si riferisce al concepimento di Maria stessa nel seno di sua madre. Queste due realtà, come si vede, sono completamente diverse.

Nella definizione del privilegio è accentuata l'importanza del momento; vale a dire, Maria non fu *liberata* dal peccato originale nel corso della gestazione, ossia prima della sua nascita, ma fu semplicemente preservata *immune*, cioè non contrasse affatto colpa, perché fin dal primo istante del suo concepimento fu ripiena di grazia: di quella grazia santificante, la cui privazione costituisce l'essenza del peccato originale in tutti gli altri discendenti di Eva. Gli antichi teologi distinguevano due momenti, per dir così, fisiologici della concezione: la concezione attiva e passiva, iniziale e consumata. Ora, *il primo istante* cui si riferisce la definizione del privilegio di Maria è il termine della generazione, la concezione passiva: il momento cioè in cui l'anima si unisce al corpo determinando l'esistenza della persona umana. Non si tratta pertanto di modificare il corso della generazione umana, ma di rompere ogni solidarietà dell'uomo con Adamo nel peccato; al qual fine è necessario e sufficiente un decreto per cui Dio eccettua l'anima di Maria dalla legge comune del peccato originale, restando escluso ogni influsso dell'atto generativo.

Da quel che si è detto appare chiara la differenza tra il privilegio di Maria e quello di Giovanni Battista, la cui anima, secondo la dottrina degli stessi teologi, fu santificata da un previo stato di colpa dalla presenza di Gesù nella Visitazione.

Il dogma della Concezione Immacolata è implicito nella S. Scrittura e nella tradizione cristiana. I principali testi scritturali cui si riferisce la citata bolla e su cui insistono i teologi sono due: il passo del *Genesi*, III, 15, conosciuto sotto il nome di Protovangelo, in cui Dio, nell'atto di maledire il serpente seduttore, annunzia che *essa* (secondo la volgata latina, cioè la *donna*: il testo ebraico, altre versioni antiche e alcuni scrittori cristiani leggono *esso*, cioè *il figlio della donna*) gli schiaccerà il capo; e quello di *Luca*, I, 28, dove l'angelo Gabriele annunzia alla Vergine l'Incarnazione. Che entrambi questi testi si riferiscano al privilegio della Concezione Immacolata di Maria e lo comprovino, è dottrina comune dei Padri e degli scrittori ecclesiastici, sulla cui autorità si appoggia l'interpretazione autentica data di essi nella bolla *Ineffabilis Deus*.

Invano si cercherebbe negli scritti dei Padri, sia greci sia latini, un'affermazione esplicita del privilegio di Maria in termini perfettamente equivalenti a quelli in cui è espressa la definizione dogmatica. La maggior parte dei Padri greci esalta in forme liriche le perfezioni di Maria: la purezza incontaminata, l'integrità, la divina maternità, chiamandola per antonomasia « la tutta santa » (ἡ παναγία) e abbondando in espressioni che si presentano come il presagio di una verità le cui successive affermazioni, che si fanno sempre più chiare nel corso dei secoli, dovevano culminare nella definizione dogmatica; tuttavia si citano alcuni Padri, fra cui lo stesso Origene, i quali ritenevano che Gesù Cristo fosse morto anche per i peccati di Maria.

La tradizione cristiana relativa alla Concezione Immacolata è pure confermata dalla festa solenne celebrata in suo onore presso le cristianità dell'Oriente, dove sembra risalire al sec. V. In Occidente essa compare la prima volta in alcuni monasteri d'Inghilterra e di Normandia, donde si propagò più o meno rapidamente in tutta Europa a seconda del prevalere dell'una e dell'altra corrente nelle controversie provocate dalla sua introduzione. Nella chiesa ortodossa greca essa ha poca importanza, e continua a venire designata

col nome di « Concezione di S. Anna », con manifesta allusione alla concezione attiva.

Testimonianze di Padri erano pure invocate dagli avversarî del dogma; ma esplicite controversie cominciarono quando i canonici della cattedrale di Lione introdussero nel proprio coro la festa della Concezione Immacolata (1140): contro questo fatto S. Bernardo protestò (*Epist.*, 174, in *Patr. Lat.*, CLXXXII, colonna 332), osservando fra l'altro che la santificazione suppone la concezione e che però è ad essa posteriore. Gli fu risposto con un opuscolo attribuito a Ugo di S. Vittore, nel quale si sosteneva che la carne di Maria non abbisognava di santificazione, perché questa le era riservata da Dio prima della caduta di Adamo. S. Bernardo fu seguito da S. Pier Damiani, Pier Lombardo, Alessandro d'Ales, S. Bonaventura e Alberto Magno. Si schierarono con i difensori del privilegio Raimondo Lullo, Duns Scoto, Giovanni Bacone, Gersone e Nicolò Cusano, per ricordare soltanto i più insigni. Quanto a S. Tommaso d'Aquino, è certo che i maestri domenicani del sec. XIV si credettero autorizzati a combattere il privilegio in omaggio alla sua dottrina (cfr. Többe, *Die Stellung des hl. Thomas zu der unbefl. Empfängniss*, Ratisbona 1892). In ogni caso, l'opposizione si spiega col fatto che nel sec. XIII non appariva fissato chiaramente l'oggetto della disputa. Se il significato della parola « concezione » fosse stato fissato in termini inequivocabili come nella bolla *Ineffabilis Deus*, o come, due secoli prima, nella costituzione *Sollicitudo omnium Ecclesiarum* di Alessandro VII (8 dicembre 1661), la dottrina di S. Anselmo, propugnata più tardi dalla scuola francescana con a capo Duns Scoto, avrebbe forse trovato nella scuola tomistica fautori convinti.

Queste dispute ebbero un'eco nel concilio di Basilea (1438-39) nel quale il privilegio, impugnato, fra altri, da Giovanni di Montenegro, allora generale dei domenicani, e da Giovanni di Torquemada, fu strenuamente difeso da Giovanni de Contreras, detto il Segovia. Nel 1483 Sisto IV (const. *Grave nimis*) proibiva sotto pena di scomunica ai partigiani dell'una sentenza di tacciar di eresia i fautori dell'altra. Il concilio di Trento (17 giugno 1546) confermò le disposizioni di Sisto IV, dichiarando inoltre « non essere nelle intenzioni del concilio di comprendere nel decreto relativo al peccato originale la beata e immacolata Vergine Maria, madre di Dio ». A questo decreto si richiama Pio IX nella bolla *Ineffabilis Deus*. A sedare gli animi contribuirono le apparizioni dell'Immacolata a Lourdes, le celebrazioni in occasione del 25° e, più, del 50° anniversario della definizione e le innumerevoli pubblicazioni intese o ad illustrare la bolla o a diffondere il culto dell'Immacolata Concezione.

Prima ancora di essere un dogma l'Immacolata Concezione fu da secoli una fonte sovrana di ispirazioni d'arte. Fra i sommi pittori basti qui ricordare il Tintoretto, Correggio, Tiepolo, Sassoferrato, Rubens, Murillo, Ribera.

Bibl.: Del dogma dell'Immacolata Concezione trattano, più o meno diffusamente, la maggior parte dei teologi nei trattati *De Verbo incarnato*, *De peccato originali*, *De Deo redemptore*, ecc., come: Palmieri, *Tract. de peccato orig. et de immaculato B. Mariae V. conceptu*, 2ª ed., Roma 1904; L. Billot, *De Verbo incarnato*, XLI, Roma 1904; J. Pohle, *Lehrbuch der Dogmatik*, 4ª edizione, II, Paderborn 1909. Ve ne sono tuttavia che ne fanno argomento di speciali trattazioni, come, ad es., G. Perrone, *De immaculato Deiparae semper Virginis conceptu commentarius*, voll. 2, Napoli; Mgr. Malou, *L'Immaculée conception*, Bruxelles 1857; Mgr. Ullathorne, *The immaculate conception of the Mother of God*, 2ª ed., Westminster 1904; L. Kösters, *Maria, die unbefleckt Empfangene*, 1905; A. M. Lepicier, *Tractatus de B. V. Maria matre Dei*, II, 3ª ed., Parigi 1906; X. Le Bachelet, *L'immaculée conception*, Parigi 1909.

Cfr. inoltre, A. Schaefer, *Die Gottesmutter in der hl. Schrift*, Münster 1887; G. Arendt, *De Protoevangelii habitudine ad immacul. Deiparae conceptionem*, Roma 1904; A. Ballerini, *Sylloge monumentorum ad mysterium Immac. Conceptionis spectantium*, Roma 1854-56; card. Gousset, *La croyance générale et constante de l'Église touchant l'immaculée conception de la B. V. Marie*, Parigi 1855; Th. Livius, *The blessed Virgin in the Fathers of the first six centuries*, Londra 1893; V. Sardi, *La solenne definizione del dogma dell'immacolato concepimento di Maria SS.*, Roma 1904; E. Neubert, *Marie dans l'Église anténicéenne*, Parigi 1908; M. Jugie, *L'immaculée conception dans la tradition grecque*, in *Notre-Dame*, I, Parigi 1911; P. Tacchi Venturi, *Gli atti e documenti della definizione dell'Immacolata*, in *Civ. Catt.*, IV (1905), pp. 52-63; *Per la storia del domma dell'Immacolata ai tempi di Benedetto XIV*, ibid., pp. 513-527, 655-74; *Atti del Congresso mariano tenuto in Roma l'anno 1904, cinquantesimo anniversario della definizione*, ecc., Roma 1905. Si aggiungano le opere di J. Turmel pubblicate sotto gli pseudonimi di G. Herzog e di L. Coulange e messe entrambe all'indice, cioè: *La Sainte Vierge dans l'histoire*, Parigi 1908 e *La Vierge Marie*, ivi 1925. P. Pi.

CONCHIFERI: v. LAMELLIBRANCHI.

CONCHIGLIA (dal gr. *κογχύλιον*; lat. *conchylium*; fr. *coquille*; sp. *concha*; ted. *Muschel*; ingl. *shell*). – Involucro più o meno resistente e sviluppato, proteso a totale o parziale difesa del corpo dei Molluschi nonché di altri invertebrati, come Brachiopodi, Cirripedi, Vermi tubicoli, Insetti.

Conchiglia dei Molluschi. – È una secrezione del mantello che avvolge in tutto o in parte il corpo molle di tali animali. In qualche caso è ridotta di mole e nascosta nello spessore del mantello stesso (es. *Limax*, *Aplysia*, *Philine*, *Marsenia*, *Onchidiopsis*, ecc.). La materia componente la massa della conghiglia è distribuita in strati sovrapposti, dei quali il più vecchio è esterno, il più giovane interno. In parecchie specie si ha internamente uno strato di *madreperla*, ed esternamente lo *strato dei prismi*. Al disopra dello strato dei prismi si trova molte volte uno strato cuticolare, sottile (*epidermide*) o spesso (*periostraco* o *epiflosi* o *drappo marino*). Il periostraco e lo strato dei prismi sono generati dai margini del mantello; lo strato di madreperla invece con il contributo di tutto l'epitelio esterno del mantello. Essendo la conchiglia estravascolare, non ha in sé il potere di riparare a eventuali perdite. Se il margine della conchiglia è rotto durante la vita dell'animale, il difetto può essere completamente riparato; ma se è rotto l'apice o si pratica una lesione a una certa distanza dall'apertura, la sola ricostituzione possibile è rappresentata da materiale segregato dal mantello viscerale. Mentre l'animale continua a crescere, ciascuno strato di conchiglia si estende sopra e davanti a quello che era stato formato prima, risultando così la superficie esterna spesso segnata da linee di accrescimento che possono servire a stabilire l'età relativa dell'animale. In alcune conchiglie l'accrescimento è uniforme, in altre periodico e segnato per ciascun periodo dallo sviluppo di linee, frange, varici, o spine.

L'aspetto materiale ci presenta alcuni tipi prevalenti di conchiglie: quello *porcellanaceo*, che ricorda la porcellana (*Conus*, *Oliva*, *Cypraea*); quello *madreperlaceo*, con uno spesso strato di madreperla (*Turbo*, *Haliotis*); quello *vetroso*, che imita il vetro (*Vitrina*); quello *corneo*, di sostanza prevalentemente organica (*Loligo*).

Chimicamente considerate, le conchiglie dei Molluschi risultano formate in massima parte di carbonato di calcio (90-95 %), oltre che di fosfato di calcio e di sostanza organica (*conchiolina*). Per ulteriori notizie sulla morfologia della conchiglia dei Molluschi vedi le voci: ANFINEURI; CEFALOPODI; CHITONE; GASTEROPODI; SCAFOPODI; LAMELLIBRANCHI.

Conchiglia di altri invertebrati. – I Brachiopodi (v.), riuniti un tempo con i Lamellibranchi, hanno una conchiglia bivalve composta di due pezzi equilateri. Nei Lamellibranchi le valve sono distinte in destra e sinistra, laddove nei Brachiopodi una delle valve è disposta sul dorso dell'animale e l'altra sul ventre. La valva ventrale, che ordinariamente è la più grande, è talora perforata e terminata da un uncino sporgente, utile per l'adesione diretta o per il passaggio di un organo di adesione. La valva dorsale è sempre libera e imperforata. Una cerniera di due denti unisce intimamente le due valve indicate; solo in pochi casi manca.

Anche fra i Crostacei, i Cirripedi (v.) hanno interessanti formazioni conchigliari. Tra essi le Lepadi hanno una conchiglia formata di 5 placche calcaree, di cui una impari (carena) situata sul dorso dell'animale e 4 pari: il paio anteriore alla base è costituito dagli *scuta* e il paio posteriore dai *terga*. Nei Balani la massa conchigliare è formata da una corona esterna di 4, 6, 8 pezzi saldati, con *scuta* e *terga* articolati fra di loro, che chiudono a guisa di coperchio l'apertura superiore.

Alcuni vermi (Anellidi tubicoli), anziché abitare in gallerie scavate nella sabbia o tra le roccie, segregano dei tubi calcarei funzionanti come vere e proprie conchiglie (*Serpula*). Le larve dei Friganidi (Insetti) si costruiscono dei gusci tubulari o elicoidi, agglutinando dei granelli di sabbia, dei frammenti di minerali, di piante, o di piccole conchiglie.

Collezione di conchiglie. – La raccolta, la preparazione e la conservazione delle conchiglie fatta a scopo di studio, pur essendo una delle più facili ad eseguirsi, richiede la conoscenza di alcune norme fondamentali. Intanto, nelle collezioni più pregiate, si eliminano possibilmente gli esemplari trovati senza il corpo degli animali, in quanto risultano per lo più alterati nei loro caratteri. Volendo isolare la conchiglia di un mollusco vivo, si uccide dapprima l'animale per asfissia, o con l'uso di alcool forte, o di acqua bollente, quindi con aghi, con pinze o con altri ferri si svuota la conchiglia, la si lava e si asciuga, senza esporla ai raggi vivi del sole, sfregandovi sopra per ultimo, qualora sia liscia, uno straccio di lana imparaffinato. Nelle conchiglie bivalvi poi, dopo asportato il corpo dell'animale senza scardinare le valve, si pratica una legatura tras-

versale con filo per mantenere unite le valve stesse fino a quando il legamento elastico sia essiccato. Se le conchiglie sono munite di opercolo si cerca di conservare anche questo assicurandolo all'ultimo giro della conchiglia mediante dell'ovatta. Talvolta le conchiglie sono ricoperte da incrostazioni che ne alterano l'aspetto: si potranno ripulire fregandole con spazzole dure inumidite.

Le conchiglie per essere bene conservate debbono essere tenute all'asciutto, al buio e lontano dalla polvere, possibilmente in tubetti di vetro ermeticamente chiusi, o in scatole con coperchio.

Chi volesse praticare la sezione di conchiglie potrebbe agevolare il lavoro includendole prima in paraffina molto dura: il taglio si pratica con opportune seghe.

Le più importanti collezioni italiane di conchiglie si trovano nei musei di storia naturale di Torino, Genova, Milano, Roma, Pisa e di altri centri universitarî.

Usi delle conchiglie. – L'uso ornamentale delle conchiglie è stato assai esteso presso gli uomini preistorici, e anche presso i popoli delle antiche civiltà, come lo dimostrano i reperti archeologici. Grande stima godono tuttora alcune specie di conchiglie da parte di numerose tribù selvagge e semiselvagge dell'Africa, Asia, America, Oceania, che le adoperano a scopo ornamentale e monetario (v. CAURI). Nei musei e nelle raccolte di viaggi si ammirano cimelî rappresentati da collane, monili, ciondoli, mosaici, intarsî fatti con *Ovula*, *Oliva*, *Cypraea*, *Conus*, *Columbella*, ecc. Talora si sono adoperate conchiglie per fare mosaici o rivestimenti interni a grotte artificiali.

I popoli moderni ricorrono alle conchiglie per l'estrazione della madreperla e delle perle. Dove si raccolgono conchiglie in grande quantità e dove esistono specie di notevole mole esse sono utilizzate per la fabbricazione della calce o anche, contenendo esse fosfato di calcio, a scopo fertilizzante. L'uso ornamentale di conchiglie lavorate o intagliate è limitato alla produzione di cammei o di altre applicazioni del genere. La scuola di Torre del Greco che insegna l'incisione del corallo, del corno, dell'avorio, dell'osso, della tartaruga, insegna anche a lavorare le conchiglie, specialmente quelle a tipo porcellanaceo (*Cassis*, *Strombus*, *Turbo*, *Ovula*, *Conus*, *Cypraea*).

In profumeria si preparano le *conchiglie profumate*, trattandole prima con acido cloridrico diluito per spogliarle della crosta esterna, ed immergendole quindi fino all'impregnazione in essenza di bergamotto, lavanda, muschio, ecc.

BIBL.: C. Piersanti, *I Molluschi e le Conchiglie*, Milano 1926. C. Pi.

CONCHILIOLOGIA. – La conchiliologia o conchigliologia o conchiologia, detta anche testaceologia od ostracologia, è quella parte della zoologia sistematica che studia le conchiglie nella loro forma, nella loro struttura, in quanto servono alla classificazione degli animali che le hanno generate.

Le notizie che i Greci e i Latini ci dànno sulle conchiglie, sono vaghe e insignificanti, riferite più che altro all'utilità ornamentale di quelle. Aristotele soltanto fa un'interessante distinzione delle conchiglie in *terrestri* e *marine*, dividendo quest'ultime in *univalvi* e *bivalvi*.

La conchiliologia, intesa come studio di tutte le forme di conchiglie, sia rare sia comuni, sia grandi sia piccole, appariscenti o meno, ha visto i suoi albori dopo la scoperta dell'America, con le opere di Gesner (1558), Belon (1553), Rondelet (1555), Aldrovandi (1606), Johnston (1657), Wormus (1655) e di molti altri i quali univano alle imperfette descrizioni dei saggi, le prime figure sia pure inesatte.

Il primo che peraltro ha tentato una vera classificazione delle conchiglie è stato Giovanni Daniele Maggiore (*Dictionarium ostracologicum*), al quale successero con metodi più estesi e perfezionati Martin Lister, Langius (1722), Breyn, Gualtieri (1742), Klein, D'Argenville.

Linneo, con la sua rigorosa nomenclatura binomia ed estendendo le osservazioni, oltre che alla conchiglia, anche all'animale in essa contenuto, mise sulla buona via sistematica gl'innumerevoli studiosi che lo seguirono.

L'importanza della conchiliologia nella sistematica dei Molluschi viventi e scomparsi è enorme. Nel regno dei fossili si può affermare che hanno un considerevole predominio i rappresentanti dei *Conchiferi*. Più di due terzi infatti dei fossili animali sono rappresentati da conchiglie, cosicché il paleontologo deve essere anche conchiliologo. E se del tipo dei Molluschi si può in gran parte ricostruire la filogenesi, ciò è appunto attraverso la conoscenza delle conchiglie. Numerosissime sono le opere di conchiliologia. Ve ne sono d'indole generale ed altre particolari, interessanti le faune locali. Dove le ricerche conchiliologiche sono più progredite, gli studiosi si sono riuniti in società che curano gli scambî del materiale scientifico e la pubblicazione delle ricerche e delle osservazioni. In Italia sono esistiti un *Giornale di malacologia* (per cura di P. Strobel, Pavia) e un *Bullettino della società malacologica italiana* (Pisa, Siena), i quali curavano prevalentemente la parte conchiliologica. C. Pi.

CONCI: v. ARCHITETTURA; COSTRUZIONI.

CONCIA (da *conciare*, lat. * *comptiare*; fr. *tannage*; sp. *curtido*; ted. *Gerbung*; ingl. *tanning*). – È il processo per il quale la pelle degli animali è resa imputrescibile e resistente all'umidità. La pelle dell'animale appena macellato contiene circa il 60% d'acqua ed entra facilmente in putrefazione; se la si essicca, diventa dura e non pieghevole. In queste condizioni, la pelle non può essere di grande utilità.

Se si fa bollire in acqua calda un pezzo di pelle, lo si vede lentamente disorganizzarsi e disciogliersi, trasformandosi in colla; esso cioè, si gelatinizza. Però, se in questa soluzione si versa una soluzione di acido tannico, la gelatina precipita ed il precipitato è insolubile nell'acqua calda ad 80°. Anche l'allume di cromo ed altre sostanze minerali modificano le sostanze proteiche in modo che la pelle trattata con esse non si gelatinizza più nell'acqua calda. Su questi fenomeni si fonda la concia.

Già in tempi antichissimi si osservò che, cospargendo di olio o di grasso fuso una pelle fresca, mettendola poi a seccare e infine spiegazzandola, essa diventava imputrescibile ed acquistava una morbidezza che le permetteva di adattarsi al corpo e servire da vestimento: nacque così la *concia grassa*. In seguito, si trovarono nei tannini vegetali delle sostanze che rendevano la pelle resistente all'umidità e, nel medesimo tempo pieghevole: nacque la *concia vegetale*. La *pergamena*, che è pelle greggia privata del pelo, ma non ingrassata, è antica almeno quanto la concia vegetale: perché essa rappresenta lo stato cui la pelle deve essere ridotta per poterla conciare. Sorse per ultima la *concia minerale*.

L'arte della concia è antichissima. Fra gli utensili di pietra dell'uomo preistorico abbondano quelli che servono a forare e raschiare le pelli. Negl'ipogei egiziani che risalgono a 6 o 7 mila anni fa, si sono rinvenuti dipinti che rappresentano i diversi stadî della lavorazione del cuoio e delle calzature. Certe operazioni e certi strumenti di quell'epoca erano ancora in uso cinquant'anni fa: qualcuno lo è anche al giorno d'oggi. Gli Egizî, i Babilonesi ed i Persiani praticavano la concia vegetale e la tintura delle pelli. I Romani perfezionarono i processi di concia e Plinio ricorda le noci di galla, la scorza di quercia, il sommacco, come materie concianti; essi preparavano anche uno speciale tipo di cuoio (*aluta*) con l'allume.

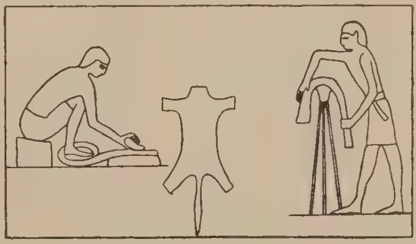


Fig. 1 – CONCIATORI EGIZIANI DEL 3000 a. C.

L'arte della concia fece grandi progressi presso i popoli di civiltà araba. Il *cordovano* o cuoio di Cordova e il cosiddetto *marocchino* furono introdotti dagli Arabi in Spagna verso il 1000 e si diffusero rapidamente in Europa. Gl'Italiani svilupparono pure la lavorazione dei *marocchini* e dei cosiddetti *cuoi indorati* (v. CUOIO). La concia *al cromo*, che fu causa di una vera rivoluzione dell'industria ed è oggi universalmente impiegata, fu scoperta soltanto nel periodo 1884-93.

Lo sviluppo della moderna industria conciaria cominciò meno di cinquant'anni fa, con l'introduzione del nuovo macchinario americano. La chimica diede i nuovi processi rapidi, i metodi di controllo della fabbricazione e dei prodotti e nuovi tipi di pelli conciate. Presentemente, perfezionati i metodi analitici, l'indagine scientifica è rivolta alla ricerca delle cause prime dei fenomeni che si osservano nella lavorazione, a stabilire quali sono le condizioni migliori per questa, infine a formulare teorie dei diversi metodi di concia, anche con l'aiuto della chimica fisica.

LA PELLE.

La struttura anatomica della pelle non è molto differente per le diverse specie di animali se si eccettuino i suini. Essa si può rappresentare come segue, partendo dalla parte esterna (fig. 2):

Pelle greggia . .	epidermide	*strato corneo*
		strato lucido
		strato granuloso
		strato mucoso (o *rete di Malpighi*)
		strato basale
	pelle propriamente detta (*corio*)	*fiore* o *grana*
		carne
		pannicolo adiposo

I *peli*, dal punto di vista del processo di concia, si distinguono in peli *fondamentali* o *di base*, assai corti e fini, e *superficiali comuni*. Mentre i peli superficiali si possono facilmente eliminare mediante i depilatori, i peli giovani, o *pelomorto*, sono resistenti e occorrono

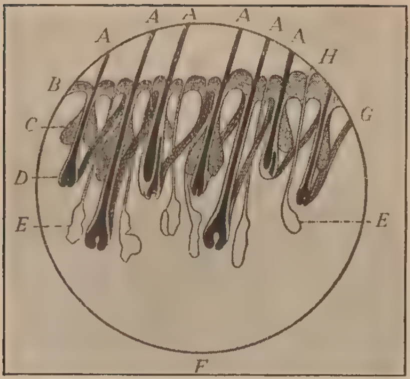


Fig. 2 – Sezione verticale di una pelle di vitello
A, peli; *B*, epidermide; *C*, ghiand. sebacee; *D*, bulbi dei peli; *E*, ghiandole sudorifere; *F*, corio; *G*, erettori dei peli; *H*, condotti delle ghiand. sudorifere

trattamenti e precauzioni speciali per estirparli. Quando la pelle è conciata e rifinita, è facile mediante una lente vedere sul fiore tante piccole fossette o pori che hanno disposizione particolare, e gli abili conoscitori giudicano da questi pori la specie e anche l'età e il sesso dell'animale, da cui la pelle proviene. La bellezza, la lucentezza, la finezza del pelo, sono indizio di buona qualità della pelle.

Il *corio* o *derma* o *cutis vera* è la sola parte della pelle utilizzata dall'industria della concia delle pelli senza pelo. Si divide in due strati, comunemente chiamati *fiore* e *carne*, l'ultimo dei quali costituisce nei bovini la grandissima parte del corio, mentre l'opposto succede per altre specie di animali. Il corio è formato di un fitto intreccio di fibre di tessuto connettivo, in gran parte bianche e in poca parte gialle o elastiche, di diversa composizione chimica e che nella pratica subiscono trattamento diverso, a seconda del cuoio finito che si vuole ottenere. Il derma, mentre nella parte inferiore è limitato dal tessuto adiposo, nella parte che chiameremo esteriore termina nella cosiddetta *grana* o *fiore*, detta anche *membrana della grana*, perché costituisce la superficie della grana del cuoio finito. A formare questa grana, concorrono le fibre del tessuto connettivo, che sono estremamente fini e generalmente corrono parallele alla superficie della pelle.

Fra la regione del fiore e l'epidermide è ammesso da molti e negato da altri uno strato, detto *strato ialino*, che sarebbe quello visibile sul fiore della pelle umida dopo il depilamento al latte di calce, e costituirebbe la superficie esteriore dello strato papillare che comunemente è detta *membrana del fiore*. Questa superficie è delicatissima e facilmente deteriorabile dalle azioni meccaniche e primo studio del conciatore è quello di non guastarla durante la lavorazione. Il fiore della *pelle in trippa* s'increspa facilmente quando è trattato con soluzioni tanniche vegetali troppo concentrate, mentre una pelle cui fu tolto il fiore mediante la macchina a spaccare non è che mediocremente sensibile agli astringenti. Quando la pelle greggia è male conservata e subisce un principio di putrefazione (o, come si dice con termine tecnico, è *riscaldata*), questa superficie è la prima a soffrire ed allora, p. es., non si potrà più ottenere una tintura uguale di colore. Appunto per la delicatezza di questo strato, quando esso è deteriorato, per evitare che la pelle abbia brutto aspetto, a lavorazione finita si usa *sfiorare* il cuoio mediante macchine dette *buffing*, ottenendo così una superficie uguale, non più liscia, ma vellutata, però senza lucido.

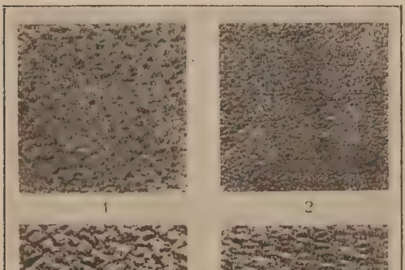


Fig. 3 – Grane caratteristiche di pelli conciate
1, vacca; 2, vitello; 3, montone; 4, capretto; 5, porco; 6, cavallo

La conformazione della superficie del fiore a cuoio finito è caratteristica per ogni specie di animali (fig. 3) e sul variare dell'apparenza della grana si fonda in buona parte la scelta del cuoio per calzature, per ornamenti, ecc. Per es., nell'industria delle calzature la pelle di capra è poco stimata rispetto alle pelli di vitello o di capretto, a pori più ravvicinati e meno appariscenti. L'industria del cuoio stampato è fondata sull'impressione sul fiore d'un bovino della grana del coccodrillo, o su quello di una capra della grana della lucertola, sulla pelle di un ovino della grana della capra e così via.

Speciale importanza hanno le ghiandole sebacee che secernono sostanze grasse che lubrificano i peli. Negli ovini queste ghiandole servono a produrre la *lanolina*, sostanza che deve essere rimossa prima della fabbricazione, se si vuole ottenere un buon prodotto.

Costituenti chimici della pelle. – La concia è strettamente legata alle specifiche proprietà fisiche e chimiche delle sostanze proteiche (o proteine, proteidi) che sono i maggiori costituenti chimici della pelle. La composizione chimica dei proteidi dei diversi strati della pelle varia entro i seguenti limiti: Carbonio 49-55 %; Idrogeno 6,4-7,3 %; azoto 15-19 %; ossigeno 17-26 %; zolfo 2,4-3 %.

Quando le proteine sono sottoposte all'idrolisi in soluzioni acide o alcaline bollenti, dànno corpi di composizione chimica sempre più semplice: cioè proteosi, peptoni, polipeptidi e finalmente amminoacidi che vanno dal più semplice, la glicina, ai più complicati come l'istidina, la prolina, il triptofane. Gli amminoacidi, combinandosi fra di loro per mezzo del gruppo carbossilico dell'uno col gruppo amminico dell'altro, formano i peptidi.

J. A. Wilson classificò i gruppi di proteine più importanti per il conciatore nel seguente ordine crescente d'importanza: mucine, albumine, globuline, melanine, cheratine, elastine, proteine della grana o fiore, e collageni.

La *cheratina* costituisce lo strato corneo del sistema epidermico della pelle. Esso nella calcinatura è distrutto, perché se la cheratina resiste notevolmente all'azione degli acidi ed alcali allungati, della pepsina, della tripsina, ed anche dell'acqua bollente, è disciolta però dagli alcali forti e questa ultima sua proprietà spiega appunto l'impiego dei solfuri alcalini nei calcinai di depilazione. La cheratina contiene zolfo e non è improbabile che nei vecchi sistemi di depilazione, quando i solfuri non erano ancora impiegati, scomponendosi essa producesse del solfidrato di calcio che è depilatore.

La *elastina* è il costituente principale delle fibre elastiche o gialle che irretiscono il derma: essa è resistente agli alcali allungati, ma è intaccata dalla tripsina in soluzione neutra. Perciò, quando si vogliono allontanare dal derma le fibre gialle per ottenere un prodotto finito morbido, il conciatore impiega i maceranti a base di tripsina. Non contiene zolfo.

Nel corio, per spiegare il fenomeno chimico della concia, è supposta la presenza di due sostanze proteiche, la *fibroina* che costituirebbe le fibre congiuntive e la *coriina* che sarebbe la sostanza cementante intercellulare: ma alcuni chimici ritengono che, in realtà, si abbia una sostanza sola.

Le proteine del fiore costituirebbero la sostanza principale delle fibre dello strato superiore del derma. Esse resistono agli alcali caustici più delle fibre del collagene e dell'epidermide, e ai maceranti (tripsina) più delle fibre elastiche: sono intaccate dai batterî della putrefazione e nella concia e nella tintura assumono colore differente da quello delle fibre del collagene.

Il *collagene* è per il conciatore la base fondamentale del cuoio, costituendo la sostanza delle fibre bianche del tessuto connettivo del derma o corio. Esso è facilmente idrolizzabile a freddo dagli acidi e alcali concentrati; a 70° anche dall'acqua, trasformandosi in gelatina o glutine; è facilmente attaccato dalle digestioni triptiche specialmente a pH = 5,9.

La pelle come materia prima per l'industria della concia. – La materia prima per l'industria della concia è fornita specialmente dalla pelle dei mammiferi; molto più raramente dalla pelle dei rettili e dei pesci. Per ogni applicazione del cuoio occorre una determinata qualità di pellame.

Le pelli conciate col pelo si adoperano per pellicceria, e in tal caso il pelo dev'essere lungo. Le pelli conciate senza pelo si adoperano per moltissimi usi e vanno distinte, secondo il genere di concia, in:

1. Concia vegetale: *a*) per calzature (suola): pelli di grossi bovini; *b*) per calzature (tomaia): pelli di vitello, capretto, capra, cavallo, montone, vacchetta e vacca spaccata, croste di vacca spaccata; *c*) per cinghie di trasmissione: grosse pelli di bovini; *d*) per cappelleria: pelli di montone e fiori di bovini spaccati; *e*) per selleria: pelli bovine di grandezza mediana, ma bellissime e sane di pelo; *f*) per marocchineria: pelli ovine, caprine e fiori di vacca spaccata.

2. Concia all'olio: *a*) per calzature e guanteria: pelli di vitello, montone, renna, cane, camoscio, capra, capretto, ecc., in generale pelli piccole; *b*) per lacciuoli e articoli per tessitura: generalmente pelli di bufalo; *c*) per pianoforti: pelli di daino.

3. Concia minerale all'allude: *a*) per guanteria: pelli di agnello e di montone, capra e altre piccole pelli sottili; *b*) cuoio bianco per finimenti, buffetteria: pelli bovine di medio peso.

4. Concia minerale al cromo: oramai applicata a tutti gli articoli di cuoio.

Osservando al microscopio la sezione verticale di una pelle ovina, si nota che l'epidermide è molto spessa e sparsa di ghiandole di grasso; per contro la sezione del corio è notevolmente ridotta e meno fitta di quella delle pelli bovine. Si ricorre perciò alle pelli bovine quando si vuole ottenere un cuoio pieno, duro, saldo, di grosso spessore, e alle pelli ovine quando si vuole un cuoio tenero, pieghevole, sottile e spugnoso.

Le pelli arrivano al conciatore *fresche*, *salate*, oppure *secche*.

Pelli fresche. – Possono essere fornite solo dai macelli prossimi alla conceria e quindi hanno poca importanza per la grande industria, che ha bisogno di fortissimi quantitativi di materia prima.

Pelli salate. – Per la salatura le pelli, appena scuoiato l'animale, si stendono sul terreno gettandovi sopra, dalla parte della carne, manate di sale denaturato con piccole quantità di solfato di sodio, bicromato potassico e naftalina in quantità di circa il 30% del peso della pelle. Le pelli, quindi, si mettono in pila le une sopra le altre, così che le impurità possono scolare insieme con la salamoia; dopo pochi giorni si piegano a libro e si rimettono in pila. Così preparate le pelli possono sopportare lunghi viaggi di mare o rimanere lungamente nei magazzini senza deteriorarsi, sempreché però l'operazione della salatura sia stata fatta a dovere. La salatura si può anche praticare immergendo le pelli in grandi vasche piene di salamoia satura. Le pelli troppo vecchie di salatura finiscono col perdere molte delle loro buone qualità e per certe lavorazioni occorrono pelli fresche di macello o di recente salatura.

Se la salatura non è fatta a dovere, quando nella lavorazione le pelli sono *in trippa* (cioè liberate dall'epidermide e dai suoi annessi) si notano sullo strato superficiale del corio certe chiazze azzurrastre, azzurro-verdastre ed anche nere, che possono scomparire parzialmente durante la concia, ma che non permettono di fare artìcoli colorati: sono le cosiddette *macchie di sale*, che si attribuiscono, almeno per quanto riguarda le azzurro-verdastre, più comuni, all'azione di batterî; invece quelle nere come inchiostro pare provengano da una sostanza proteica detta *melanina*, che si forma per fermentazione della linfa, ma più specialmente del sangue. Anche le impurità del sale, specialmente solfato di calcio e sali di ferro, possono produrre delle macchie. Si è osservato che pelli salate provenienti dai grandi luoghi di produzione, p. es. quelle dei *saladeros* dell'America Meridionale, raramente mostrano le macchie di sale, mentre quelle preparate da piccoli salatori, i quali per economia salano le pelli o insufficientemente o con sale già usato o con vecchia salamoia, oppure non le lavano prima, se non sono subito conciate mostrano queste macchie. È stata raccomandata l'aggiunta al sale del 4% di carbonato sodico anidro, come antifermentativo.

Per la buona conservazione delle pelli grezze occorre evitare una lunga giacenza in locali soleggiati o ventilati. D'estate occorre conservarle in luogo fresco, possibilmente nelle cantine, rimovendole frequentemente e non facendo cumuli troppo alti; tanto più che nemmeno il sale può evitare in questa stagione che la pelle si scaldi, subisca una fermentazione, perda il pelo, puzzi e dia cattivo risultato nella lavorazione.

Col processo della salatura sono preparate e spedite le pelli prodotte nelle grandi fabbriche di estratto di carne, di carne congelata, di carne salata secca dell'America Settentrionale e Meridionale, Africa del Sud, Australia, chiamate perciò pelli di *saladero*, e nei grandi mattatoi europei. Una delle migliori provenienze di pelli salate è l'America Meridionale, dove si macellano giornalmente migliaia di capi di bestiame di ottima razza. Le migliori suola si ottengono con le pelli salate dell'America latina.

Pelli salate secche. – In certe località, come nell'India e in Australia, per difficoltà di trasporti, si usa far seccare le pelli leggermente salate esponendole all'aria e possibilmente appendendole in locali aerati, ma all'ombra. L'aria lentamente asporta l'umidità: rimane nelle pelli il sale e quando la pelle è secca, essa è pronta per la spedizione. Per impedire la putrefazione e anche per dare un peso falso alla pelle, si usa anche spalmare il lato carne della pelle con una pasta formata di calce, gesso, sabbia, solfato di calce, ecc., producendo le cosiddette *pelli patinate*. Certe partite provenienti dall'India (Dacca) sono costituite soltanto da pelli patinate.

Pelli secche. – Nei paesi distanti dai centri di consumo o di spedizione e mancanti di sale marino a basso prezzo si usa essiccare le pelli. All'uopo appena scuoiato l'animale, le pelli si stendono all'aria, possibilmente all'ombra (fig. 4). Con questo sistema però, mancando la ventilazione, accade sovente che la pelle vada in putrefazione rilasciando il pelo. Anche il sole troppo ardente brucia la pelle, facendo fondere il grasso e alterandola profondamente.

Se le pelli secche devono restare parecchio tempo nei magazzini, si usa spolverarle con naftalina per difenderle dai tarli e dai topi. Nell'America Meridionale, nell'India, nella Cina, ecc., si preferisce dare un bagno di breve durata di acido arsenioso e poi metterle a seccare al sole. Si hanno allora le cosiddette *pelli arsenicate*.

Difetti delle pelli. – I difetti delle pelli gregge (fresche, salate o secche) destinate all'industria della concia possono essere naturali o artificiali. Sono difetti naturali quelli specialmente prodotti dall'annidarsi di parassiti nella regione del pelo. Così la cosiddetta *garapata* o *rogna*, diffusa nelle bovine ed ovine dell'America Meridionale, dell'Africa Meridionale e dell'Australia, prodotta dallo *Ixodes ricinus* (zecca, *garapata*), che deteriora profondamente la pelle dalla parte del pelo fino a perforarla, specialmente se è sottile, come quella degli ovini. Gli allevatori di ovini dell'Argentina combattono questo flagello facendo passare rapidamente le mandre in una soluzione allungata di acqua di lavatura della foglia di tabacco. Per i bovini invece non si è ancora trovato rimedio pratico, per l'impossibilità di guidarli o costringerli alla disinfezione.

Fig. 4 – Pelle tesa in un telaio a forma di anello per l'essiccazione

Altro parassita assai diffuso che produce gravissimi danni nei bovini è l'*Hypoderma bovis* o *tarolo*, una mosca che depone le uova alla base dei peli delle zampe. Le larve appena nate entrano nello strato sottocutaneo, percorrono il corpo del bovino, vanno poi ad annidarsi sul dorso dell'animale e quando sono mature perforano l'epidermide per uscire all'aperto. Siccome la parte del dorso dell'animale è la migliore agli scopi dell'industria della concia, è evidente che la pelle perforata dal parassita perde molto del suo valore commerciale.

Fra i difetti della pelle si annoverano anche le piaghe, le cicatrici, le spelature, l'azione corrosiva del letame su cui l'animale giace, le battiture, le cornate, le ferite prodotte col punteruolo dai guardiani delle mandre, le marche a fuoco con cui i diversi proprietarî contrassegnano il loro bestiame, i segni dei fili spinati dei reticolati, la cattiva conservazione, ecc. Dei difetti prodotti dalla mano dell'uomo, il più importante è l'imperfetta scuoiatura. Se il macellaio è maldestro o negligente maneggiatore del coltello, questo intacca il corio. Nei grandi mattatoi di Berlino, Parigi, Zurigo, ecc., si va introducendo l'impiego del coltello Perca, fabbricato in modo da non poter fare tagli profondi.

Commercio delle pelli. – La compra-vendita delle pelli bovine si fa generalmente a peso, di rado a numero. Le pelli salate si vendono *a peso coda*, cioè al peso originario prima di salarle (generalmente il venditore concede una bonifica quando il calo sul peso superi la percentuale convenuta) oppure *a peso reale salato* (fissando un certo periodo di tempo per lasciare scolare le pelli). Le truffe in questo genere di commercio sono assai frequenti.

Preparazione delle pelli gregge alle prime operazioni di concia. – Le pelli da lavorarsi coi peli (da pellicceria) sono ripulite esclusivamente a mano, agitandole nell'acqua; poi trattate con sapone alcalino dalle due parti, pelo e carne. Segue l'operazione importantissima della sgrassatura, che si pratica inchiodando le pelli su telai con la carne all'infuori, cosparsa di bianco di zinco o calcare polverizzato. Le pelli, poi, più o meno liberate dal grasso naturale, vanno alla concia, che si pratica applicando sul lato carne una soluzione concentrata di allume e sale con un po' di soda; e quindi passano al seccaggio. Dopo sono ancora una volta sgrassate e pulite; vanno alla tintura o all'imbianchimento, indi alla rifinitura. Questo è il metodo classico; ci sono però sistemi più moderni di concia (al cromo e all'olio) e di sgrassatura.

Le pelli fresche da lavorarsi senza peli, arrivando in conceria devono essere anzitutto ben lavate, per liberarle dal sangue e dalle altre impurità. All'uopo basta una dimora di 24 ore in vasche piene di acqua fresca comune, oppure una lavatura a grand'acqua durante un'ora in una botte girante (v. più oltre).

Le pelli salate e quelle secche sono dissalate e ridotte al primitivo stato umido o, come si dice in termine tecnico, *rinverdite*. Quindi tutte le pelli subiscono una serie di operazioni, delle quali le principali sono: la *depilazione*, la *scarnatura*, la *scalcinatura* e la *macerazione*; dopo di che passano alla vera concia allo stato di *trippa*.

Rinverdimento. – Per le pelli salate l'eliminazione del sale – che intralcerebbe il processo di concia, specie il gonfiamento – si pratica in vasche piene di acqua fresca, cambiata ogni giorno, dove le pelli si lasciano 2-3 giorni, rimuovendole di quando in quando. Un bottalaggio di una o due ore a grand'acqua completa il dissalaggio.

L'operazione del rinverdimento delle pelli secche è assai delicata, perché varia secondo la provenienza della pelle e, se incompleta, produce un cuoio difettoso e di cattiva apparenza.

Essa si compie mettendo le pelli secche in una vasca piena di acqua comune: lentamente la pelle secca gonfia e riprende la sua umidità e le fibre che erano aderenti l'una all'altra riprendono il loro stato primitivo. Si facilita questo gonfiamento aggiungendo all'acqua della vasca piccole quantità di solfuro di sodio, di alcali caustici, di borace. Dopo 5-8 giorni, secondo la stagione, lo spessore delle pelli, il grado originario di secchezza, la purità dell'acqua, le pelli si mettono in una botte girante (*bottale*) nella quale si lavano a grand'acqua. Ma l'acqua penetra nelle fibre della pelle attraverso al tessuto sottocutaneo ed all'epidermide, i quali avendo subito più a lungo l'azione dell'aria, sono più incartapecoriti. Si cerca di rompere il piccolo strato secco cartilaginoso di tessuto dal lato carne, mediante un coltello curvo, tenendo la pelle distesa su di un cavalletto speciale, detto cavalletto di conceria, di antichissima invenzione. Questa operazione si dice tecnicamente *graminaggio*, dal francese *égraminage*, e serve anche ad eliminare parzialmente il grasso superficiale. Il graminaggio si fa oggi con macchine speciali del tipo delle scarnatrici. Al graminaggio a macchina si usa da molti sostituire un bottalaggio di qualche ora, specialmente per le grosse pelli. Sono pure in uso sistemi celeri di rinverdimento impiegando bagni concentrati (anche al 5%) di solfuro di sodio con solfuro di arsenico. Il rinverdimento, che nella stagione fresca non presenta gravi difficoltà, nella stagione calda va attentamente seguito per impedire fermentazioni putride che, attaccando la proteina della pelle, le fanno perdere le sue migliori qualità. Si impiegano allora acque freschissime, acidulate con acido formico, acido solforoso, ed altri simili disinfettanti. Il rinverdimento delle pelli per pellicceria è operazione assai delicata; deve essere evitata qualunque azione fermentativa o meccanica che provochi il rilassamento del pelo. Le pelli, così rinverdite, ricevono un bagno di acqua fresca di poche ore: non devono puzzare, devono essere relativamente pulite, ed al tatto sembrare fresche come uscite dal macello. Questo bagno è necessario per evitar di portare, per quanto è possibile, nei calcinai materiali fermentescibili o fermentati. La pelle non è morta con la morte dell'animale: il suo organismo può vivere per un tempo indefinito, purché sia sufficientemente nutrito. Per es. se la morte dell'animale non è quasi istantanea, il dolore produce la contrazione dei muscoli erettori dei peli e quindi una rugosità permanente del fiore o grana della pelle. Lo stesso avviene se da un ambiente a temperatura ordinaria la pelle è gettata improvvisamente entro acqua fredda o freddissima. I conciatori hanno per norma di evitare questi balzi di temperatura, specialmente per piccole pelli destinate ad articoli fini.

Depilazione. – Può essere batteriologica o chimica (alcalina).

La *depilazione batteriologica* si usa per il cuoio per suola, molto rigido e compatto, detto *alla riscalda* e per le pelli lanute, la cui lana non deve essere intaccata dagli alcali (come succederebbe nei calcinai). Le pelli sono appese in ambienti umidi alla temperatura di circa 20°-30° nei quali, per opera di microrganismi, subiscono una disintegrazione che comincia con la putrefazione delle cellule del tessuto di Malpighi. L'epidermide insieme con le ghiandole sebacee e sudorifere si separa dal corio ed i follicoli dei peli sono distrutti; così la lana può essere facilmente sradicata. A questo punto deve essere interrotta l'operazione; le pelli sono depilate a mano o a macchina e poi ricevono un bagno di calce nuova che arresta la fermentazione.

La *depilazione alcalina* ha lo scopo di disorganizzare il tessuto epidermico, smuovere i peli dai loro follicoli, saponificare il grasso naturale della pelle, gonfiare ossia idratare le fibre, e così permettere alla sostanza conciante di venire a contatto intimo con esse. Gl'ingredienti usati a questo scopo sono: idrato di calcio (latte di calce), idrati e solfuri alcalini; orpimento (solfuro di arsenico). L'azione della calce ed in genere degl' idrossidi alcalini è chimica e biologica. Gl' idrossidi agiscono chimicamente sulla mucina, ossia sulla sostanza cementante delle fibre, dalla cui distruzione e dalla susseguente azione meccanica dipende l'eliminazione del pelo. Dalla distruzione della mucina, per un processo batteriologico, si producono ammoniaca, amminoacidi, ed altri derivati. La presenza dell'ammoniaca è indizio di perdita di proteina e deve quindi essere sorvegliata e tempestivamente eliminata gettando via il calcinaio.

Il solfuro di sodio, che industrialmente è un miscuglio di polisolfuri, con acqua forma solfidrato di sodio e idrossido di sodio. Questo ha azione gonfiante sulle fibre del corio, mentre quello ha azione depilatoria nel senso che agisce fortemente sulla cheratina che costituisce buona parte del tessuto epidermico, mentre agisce debolmente sulla proteina o gelatina della pelle. Generalmente il solfuro di sodio si impiega mescolato con calce spenta; in tal caso si forma solfidrato di calcio.

Il solfuro di arsenico (orpimento, trisolfuro) detto anche arsenico giallo, è usato come depilatorio insieme con calce spenta in certe lavorazioni speciali in cui è necessario ottenere un cuoio finito a fiore fino (fabbricazione del capretto, cosiddetto *chevreau*, della pelle per guanti). Esso è un depilatorio che non fa gonfiare la pelle in trippa e perciò il fiore rimane più chiuso e setaceo. Il trisolfuro di arsenico, a differenza del solfuro di sodio, reagendo con la calce in presenza di acqua, non produce idrossido di sodio che, come sappiamo, ha forte potere gonfiante sulla pelle, ma invece solfidrato di calcio che è l'agente depilatore, molto meno attivo però del solfidrato sodico.

La depilazione, col sistema più antico, si pratica nei cosiddetti *calcinai*, che sono fosse profonde 2 metri e lunghe 3, piene di latte di calce, nelle quali le pelli sono messe in piano, avendo cura di smuoverle anche col levarle e rimetterle nel calcinaio.

Oggi nell'industria si impiegano però calcinai, in cui le pelli sono appese e mosse meccanicamente, muniti di tubi di riscaldamento per la stagione invernale, perché la bassa temperatura rallenta od anche sospende il processo depilatorio. Oppure le pelli sono introdotte in grandi botti giranti a 1 o 2 giri per minuto insieme con la quantità determinata di solfuro e di calce (2-3% di solfuro – 4,5% di calce spenta – 2 kg. di acqua per ogni kg. di pelle). Dopo qualche ora le pelli sono completamente prive di pelo. Le pelli minute sono calcinate in piccoli calcinai, in cui gira un mulinetto od aspa. Quando si voglia conservare il pelo, si procede al cosiddetto *allattamento*, con un impasto di 100 parti di calce spenta e 5 di solfuro di sodio (oppure 10 di orpimento) che mediante una specie di spazzola è cosparso sul lato carne della pelle: in tal modo il depilatorio non agisce che sul bulbo del pelo e in modo indiretto. Le pelli così trattate si piegano a libro, col pelo all'interno; dopo poche ore il pelo è smosso dal follicolo e può essere tolto facilmente. Questo trattamento è applicato specialmente nelle pelli lanute. La lana poi si lava a grand'acqua e si fa essiccare e le pelli depilate subiscono il comune trattamento nei calcinai.

I calcinai nuovi gonfiano la pelle: il contrario avviene per i calcinai vecchi. Teoricamente, le condizioni migliori sono create dall'impiego del solo solfuro di sodio. Può succedere, ma il caso è raro, che una enorme durezza dell'acqua diminuisca virtualmente la quantità attiva d'idrato sodico; in tal caso si aggiunge un po' di calce. L'impiego della calce è consigliato dal basso prezzo in proporzione del solfuro di sodio, ma l'azione è molto più lenta. La calce da sola non agisce. Una pelle appena macellata, ben lavata e pulita, messa in latte di calce fresco non perde il pelo se non dopo parecchie settimane, e lo perde dopoché si sono svolti processi biologici. Per contro, la stessa pelle messa in una soluzione al 5% di solfuro di sodio perde il pelo dopo poche ore gonfiando assai più che con la calce. È necessario tenere in movimento intermittente le acque di un calcinaio, affinché possano essere sempre sature di idrato di calcio. Specialmente nella calda stagione e nella calcinazione delle pelli secche rinverdite è necessario mantenere un'alcalinità tale da moderare l'azione dei batterî che potrebbe produrre gravi danni alle pelli.

Generalmente si comincia la calcinazione con calcinai usati e si finisce con un calcinaio fresco o quasi. La quantità di calce da impiegare varia dal 5 al 10% sul peso fresco di macello, e quella del solfuro dal 3 al 4%, secondo le lavorazioni. Molto controllata deve essere la temperatura del calcinaio; tenuta verso i 20° è sufficiente a mantenere una moderata attività batteriologica e chimica.

Il peso fresco di macello è dal 12 al 15% maggiore del peso delle pelli salate. Quando si tratti di pelli secche si può calcolare approssimativamente che 100 parti di pelle secca corrispondano a circa 250 parti di pelle fresca, per cui p. es. 3% di solfuro di sodio sul peso di pelli rinverdite corrisponde a 7,5% sulle pelli secche.

Le pelli ovine, perché la lana si conservi possibilmente inalterata, sono depilate col metodo batteriologico detto *alla riscalda* o col sistema dello allattamento, già accennato. Levato il pelo con mano coperta di guanto di gomma, esse ricevono lo stesso trattamento delle pelli per tomaia: calcinaggio, lavaggio, scarnaggio, purgaggio, scalcinatura e macerazione.

La pelle di montone contiene grasso, che si cerca di eliminare, perché impedirebbe o contrasterebbe il processo di concia. Lo sgrassamento si può ottenere meccanicamente pressando le pelli, o batteriologicamente usando certi maceranti che intaccano o emulsionano i grassi.

Le pelli, dopo essere rimaste parecchio tempo nei calcinai ed avere subito l'azione chimica dei depilatori, sono sottoposte alla depilazione che può essere fatta a mano sul cosiddetto cavalletto da conciatore, oppure in botti giranti o con macchine speciali. Le pelli depilate sono poi lavate a grand'acqua nelle botti giranti, e quindi perdono il tessuto epidermico, la rete di Malpighi e quasi tutti i pigmenti ed appaiono più o meno bianche. Subiscono allora l'operazione della scarnatura.

Piclaggio. – Le pelli ovine private della lana mediante il sistema della fermentazione e destinate a cuoio per fodere di calzature, per portafogli, oggetti di ornamento, ecc., le grandi croste provenienti dalla spaccatura in trippa delle pelli destinate per carrozzeria, ecc., sono sovente spedite ad altri stabilimenti per la concia. Il miglior metodo di conservarle dalla putrefazione consiste nel cosiddetto *piclaggio* (dall'inglese *pickle*, che significa conservare in salamoia oppure in soluzione acida). Le pelli in trippa sono prima trattate con una soluzione 8% di sale marino e 0,75% di acido solforico: in questa soluzione le pelli gonfiano; vengono poi passate in una soluzione satura di sale marino, che riduce il gonfiamento. Così trattate, le pelli possono conservarsi per mesi e mesi. Quando devono essere conciate, sono, dopo messe in acqua, saturate con soluzione alcalina e poi lavate a grand'acqua. Le pelli risultano freschissime e intatte, al microscopio però i fasci delle fibrille appaiono ben differenziati, per

cui a concia finita la pelle è più morbida che se non fosse stata piclata. Per questa ragione la concia al cromo è sovente preceduta da un piclaggio. La presenza del sale nel piclaggio ha per scopo di reprimere il gonfiamento prodotto dall'acido.

Gonfiamento. – Il gonfiamento delle pelli nei calcinai è fra i più importanti fenomeni della concia. Da esso dipende la riuscita dell'articolo che il tecnico intende fabbricare. Se prendiamo un pezzo di pelle in trippa quasi secca e lo mettiamo nell'acqua distillata, osserveremo che lentamente si gonfia assorbendo acqua, pure restando morbido al tatto. Se leviamo questo pezzo di pelle dall'acqua e lo strizziamo premendo fortemente con le mani, l'acqua si elimina e, se la pressione fosse sufficiente, la pelle ritornerebbe allo stato secco. Se, invece, mettiamo un pezzo di pelle in trippa in una soluzione diluita di un acido o di un alcali, la pelle gonfia rapidamente, ma indurisce e premendola con le mani non emetterà che poche gocce di liquido, rimanendo gonfia e dura. Nel primo caso la compressione ha fatto uscire tutta l'acqua d'imbibizione: nel secondo caso non ha eliminato nulla perché l'acqua è incorporata nella proteina della pelle. La lingua italiana non ha due parole specifiche per esprimere queste due forme di gonfiamento, mentre la lingua inglese chiama *swelling* il primo gonfiamento e *plumping* (in tedesco *prall werden*) il secondo.

Se noi mettiamo la pelle gonfia e dura (ingl. *plump*) in una soluzione di sale marino, essa sgonfia, casca (ingl. *falls*). Questo fenomeno è stato studiato dai chimici del cuoio e specialmente da F. G. Donnan, H. R. Procter, J. Loeb, E. Stiasny, J. A. Wilson ed altri, come punto di partenza per le ricerche sul meccanismo della concia.

Il gonfiamento della proteina della pelle è in funzione della concentrazione idrogenionica ed idrossionica del liquido che la imbeve. Aumentando questa, aumenta il gonfiamento; ma fino a un certo limite, oltrepassato il quale decade. Questo massimo di gonfiamento per la gelatina (per la proteina della pelle o collagene non sarà molto diverso) avviene in soluzioni acide alla concentrazione di circa 0.004 mol. di idrogenioni e in soluzione alcalina a 0,004 mol. di idrossioni. Procter ha riconosciuto che la gelatina si combina con gli acidi, p. es. HCl, formando un cloruro fortemente ionizzabile, per cui la combinazione della gelatina con gli acidi segue le leggi della fisico-chimica. Così se un pezzo di pelle messo a gonfiare in una soluzione alcalina è tolto e trasportato in una soluzione acida equivalente, la pelle casca come fosse nell'acqua distillata: l'azione dell'alcale ha annullato quella dell'acido.

Pertanto con la parola gonfiamento s'intende quel fenomeno fisico che avviene quando la pelle assorbe acqua senza che chimicamente ne resti alterata, e si usa distinguere: 1. il gonfiamento capillare, p. es. quello di una spugna che s'imbeve di acqua; 2. il gonfiamento per osmosi o endosmosi che è quello di una membrana che separa due liquidi e sulla pelle si esercita la pressione osmotica; 3. il gonfiamento che si può chiamare chimico, come quello della gelatina che immersa nell'acqua si gonfia assorbendo acqua, la quale meccanicamente non è più eliminabile. Probabilmente, nel caso della pelle in trippa, si hanno i tre casi, nell'ordine in cui sono stati enumerati.

I ricordati studî di Donnan, Loeb, Procter, Wilson ed altri, hanno stabilito che tutti gli acidi monobasici, purché alla medesima concentrazione idrogenionica, e rispettivamente le basi alla medesima concentrazione idrossionica, producono il medesimo grado di gonfiamento. Ciò spiega come la calce produca minor gonfiamento dell'idrato sodico e come in certi casi del processo di concia sia più consigliabile la depilazione alla calce che quella al solfuro di sodio.

Praticamente il gonfiamento è il mezzo migliore di preparazione alla penetrazione del tannino nelle fibrille del corio le quali, aumentando di superficie, evidentemente possono più facilmente sentire e sopportare l'azione astringente del tannino.

Da qualche tempo si va introducendo nei laboratorî chimici delle concerie il controllo della concentrazione idrogenionica, cioè delle acidità e delle basicità reali. Specialmente nella concia vegetale questo controllo è assai importante, perché può avere notevole influenza sulla *resa*, ossia sulla quantità di cuoio che 100 parti di pelle in trippa possono produrre. Le operazioni più importanti della conceria sono caratterizzate da un pH optimum. Per es. una pelle per concia al cromo passa da un calcinaio a pH = 12,3 alla macerazione a pH = 7,3, poi al piclaggio a pH = 1,5 (cioè acidissimo), indi in un bagno di cromo a pH = fra 3 e 4 e finalmente all'emulsione grassa a pH = 9 (cioè leggermente alcalina). Il chimico ha così a sua disposizione un metodo veramente scientifico di controllo del processo di concia, utilissimo per ottenere un prodotto industriale sempre costante. Questo metodo è senza dubbio la conquista più importante nel campo della fisico-chimica conciaria in questi ultimi anni.

Praticamente, i conciatori si erano accorti di questi optima della fabbricazione ed avevano cercato di avvicinarvisi ottenendo dei risultati soddisfacenti. Per es., i vecchi conciatori giudicavano dell'acidità dei bagni di concia col palato e così misuravano molto empiricamente la ionizzazione degli acidi, della quale allora neanche i chimici avevano idea.

Scarnatura. – Dopo l'operazione del depilaggio, le pelli subiscono quest'operazione, detta anche *scarnaggio*, che consiste nell'asportare quello strato di tessuto adiposo e quei residui di carne, tendini, grasso, che il macellaio lascia sulla parte interna della pelle. Quest'operazione anticamente si praticava a mano mediante un coltello affilatissimo (*trinciante*) sulle pelli distese su un cavalletto: ora si pratica con macchine speciali costituite da un cilindro, munito di coltelli elicoidali, che gira rapidissimamente sulla pelle che lentamente gli passa a contatto. I residui (*carniccio*) sono poi usati per la fabbricazione della colla.

Spaccatura. – La pelle liberata dal pelo e dalla carne si chiama *trippa*. In tale condizione subisce, occorrendo, l'operazione della spaccatura. La spaccatura in trippa è praticata sulle pelli di grossi bovini destinate alla fabbricazione di articoli speciali come pelli per carrozzeria di automobili, per valigeria, ed in ogni caso sempre quando si vogliono utilizzare le pelli grandi in applicazioni in cui si richiede uno spessore di 1-2 mm., come le pelli per tomaie, sandali, portafogli, ecc. La spaccatura della pelle consiste nella sua divisione in più strati, cioè strato superficiale o primario (*fiore*) e strati secondarî (*croste*). Lo spessore di questi diversi strati è regolato dall'uso a cui essi saranno destinati. La spaccatura si pratica anche sulla pelle conciata o a mezza concia.

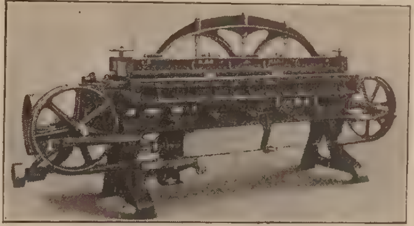


Fig. 5 – Macchina spaccatrice

Le macchine (fig. 5) che servono a questa importantissima operazione sono costituite essenzialmente da una lama di acciaio affilatissima, senza fine come una sega a nastro, che gira rapidamente in senso orizzontale fra due serie parallele di dischetti girevoli di ottone. La pelle viene introdotta fra questi dischetti e portata a contatto del nastro tagliente. Un apparecchio speciale arrota continuamente il nastro. Mediante questa macchina, che è fornita in tre misure secondo la larghezza delle pelli, si può spaccare una pelle pesante di bue facendo un fiore sottilissimo (meno di 1 mm.), due grandi croste (spessore $1^1/_4$ mm.) ed una piccola crosta. Le pelli per suola non sono mai spaccate.

Decalcinatura chimica o purga. – La calce rimasta nella pelle sotto forma di collagenato di calcio dev'essere rimossa; cioè in linguaggio tecnico la pelle dev'essere *purgata*. Il collagenato di calcio è poco solubile nell'acqua, sicché sarebbe necessario un lavaggio assai lungo per liberarne la pelle. I vecchi conciatori, i quali ignoravano l'azione decalcinante degli acidi, usavano purgare la pelle dalla calce mettendola a bagno in acqua che aveva già servito e che quindi, contenendo materie organiche e prodotti di putrefazione che funzionavano da maceranti, facilitava la scalcinazione; questa era poi completata dall'operaio sul cavalletto.

Ma per eliminare la calce combinata sotto forma di collagenato o di saponi di calcio bisogna ricorrere all'azione degli acidi. La difficoltà sta nella scelta dell'acido e nell'esatta quantità da usare, perché un eccesso di acido potrebbe produrre un gonfiamento non desiderabile. Usando gli acidi forti c'è sempre questo pericolo, perciò i conciatori usano valersi degli acidi deboli che hanno scarso potere gonfiante; per es. gli acidi lattico, butirrico e simili.

La decalcinatura si pratica comunemente nei mulinetti, per le pelli minute, e nelle botti giranti, per quelle pesanti (fig. 6). La quantità di acido da adoperare in rapporto al peso delle pelli in trippa varia da conceria a conceria e da acido ad acido, da ½% per gli acidi forti a 1 ½% per gli acidi deboli. In pratica per le pelli destinate a suola non è necessaria la decalcinazione a fondo.

Anche gli acidi deboli, impiegati in eccesso, possono gonfiare eccessivamente la pelle; per evitare questo inconveniente si usa aggiungere un

Fig. 6 – Macchine per purgare le pelli

sale neutro dello stesso acido: per es. nel caso dell'acido acetico si ricorre all'acetato sodico. Buoni decalcinatori sono pure certi sali di acidi forti e basi deboli, come per es. il cloruro di ammonio o sale ammoniaco, il quale in presenza della calce contenuta nella pelle in trippa cede il cloro all'idrato di calce liberando ammoniaca che, essendo poco ionizzabile, non gonfia la pelle e viene poi eliminata insieme col cloruro di calcio, lavando a grand'acqua.

La decalcinatura chimica riduce il gonfiamento della pelle, cosa però che si può ottenere anche con acqua tiepida: si ha così la caduta della pelle, cioè l'acqua che si trovava nelle fibre, secondo alcuni allo stato di gelo, secondo altri combinata col collagene, torna liquida e può essere eliminata con leggiera pressione.

Ma, per certe lavorazioni, la pelle in trippa deve andare in concia in uno stato assolutamente flaccido, ed allora si ricorre ai bagni di macerazione.

L'importanza somma del lavoro di calce sulla riuscita finale richiede tutta la sorveglianza del tecnico e del chimico. Il controllo della decalcinazione delle pelli si opera qualitativamente su un pezzetto di pelle tagliato nelle parti più spesse, deponendo una goccia di una soluzione alcoolica di fenolftaleina, che arrossa in presenza di alcali.

Macerazione. – Si chiama così il trattamento chimico-batteriologico delle pelli in trippa, già meccanicamente decalcinate, onde eliminare le impurità, i detriti, i grassi, i pigmenti, certi tessuti ancora presenti nella pelle, i quali devono essere allontanati prima di procedere alla concia. Gl'Inglesi dividono quest'operazione in tre processi distinti: il *puering*, il *bating* ed il *drenching*.

Il *puering* è il trattamento delle pelli in trippa con infusione calda fermentescibile di sterco di cane, ciò che permette la formazione di enzimi, i quali intacchino nella necessaria misura la sostanza della pelle. Quest'operazione si fa a caldo (35°-36°) e dura un tempo diverso secondo la natura delle pelli, le quali a operazione compiuta rimangono rilassate, flaccide, morbide, setacee, sicché le dita vi lasciano facilmente la loro impronta. L'effetto dello sterco di cane è non solamente batteriologico, ma anche chimico, nel senso che esso contiene sali di amminoacidi che agiscono spostando la calce. Secondo J. T. Wood, i batterî dello sterco di cane agiscono non direttamente, ma per mezzo degli enzimi che producono, fra cui specialmente la tripsina, che ha pure potere lipolitico, cioè di emulsionare i grassi. J. T. Wood e D. J. Law hanno dimostrato che nello sterco di cane esistono almeno cinque differenti enzimi, cioè un enzima peptico affine alla pepsina dello stomaco, un enzima triptico affine alla tripsina pancreatica, una rennina (enzima coagulante), un enzima amilolitico, una lipase lipolitica. Alla presenza della lipase è probabilmente da attribuire l'impiego che fanno tuttora certi conciatori di montoni dello sterco di cane invece di maceranti artificiali.

Il *bating* è la medesima operazione macerante del *puering*, con la differenza che si pratica a freddo e quindi l'effetto è più limitato e lento. Mentre il *puering* è impiegato per le pelli piccole da tomaia che devono risultare morbidissime, il *bating* è indicato per le pelli che devono dare un cuoio grosso, ma pieghevole senza screpolature, come p. es. il cuoio per selleria. Per il *bating* s'impiega preferibilmente sterco di uccelli, perché questo contiene notevoli quantità di acido urico e di urati che mancano nello sterco di cane: ed anche perché i batterî che se ne sviluppano sono di diversa natura.

La composizione variabile degli escrementi sia di cane sia di uccelli dava luogo nella pratica a risultati malsicuri e disuguali. Ormai si preferiscono di gran lunga i *maceranti artificiali*, con l'uso dei quali le operazioni del *puering* si riducono ad una sola, la *macerazione*. Maceranti artificiali sono l'*erodina* di J. T. Popp, H. Becker e G. Wood, proveniente dalla coltura artificiale del *Bacillus erodiens* di H. Becker; l'*oropon* derivato dal pancreas, che agisce come lo sterco di cane; l'*esco* prodotto di una coltura batteriologica che sostituisce lo sterco di uccelli; il *belderma* (prodotto italiano) anche a base di pancreatina; ed altri molti più o meno scientificamente fabbricati.

La preparazione dei maceranti artificiali, che oggi quasi completamente hanno sostituito i maceranti naturali puzzolentissimi e fonti di malattie infettive, è una delle più brillanti conquiste della chimica del cuoio. Il vero pioniere di queste ricerche è stato il grande chimico e conciatore inglese J. T. Wood, seguito poi da G. Popp, H. Becker, D. Röhm, ed in questi ultimi tempi da J. A.Wilson e dai suoi allievi, da A. Seymour-Jones e da altri. Wood isolò dallo sterco di cane una specie del *Bacillum coli*, il quale produce un enzima capace di agire come la tripsina, che ne è il principio attivo. La quantità di macerante artificiale che s'impiega praticamente è minima (0,5-1,0% sul peso trippa).

L'effetto pratico dei maceranti è quello di agire sulle fibre elastiche sia sciogliendo la sostanza che le cementa, sia intaccando le fibre stesse. Queste fibre elastiche o gialle sono quelle che tengono su, irretendolo come i muri di un edifizio, il complesso della pelle. Distruggendo, in tutto o parzialmente, questa specie di reticolato, il tessuto cade come fosse snervato e la pelle si sgonfia. Perciò quando, come nel caso della suola, il prodotto finito deve restare rigido, la macerazione è dannosa. Il caso contrario si verifica per la tomaia, che deve riuscire morbida. Ciò dimostra la somma delicatezza dell'operazione della macerazione.

L'uso della macerazione si deve al fatto che i conciatori avevano praticamente esperimentato che, per ottenere un cuoio morbido, a fiore fino, come p. es. il cuoio per guanti, è necessario che la pelle in trippa cominci la concia in uno stato di notevole flaccidità.

L'azione dei maceranti appare evidente considerando le proprietà della sostanza costituente le fibre elastiche o gialle degli strati superiori del derma, ossia della sostanza proteica detta elastina, la quale, secondo gli studî di Seymour-Jones e di Wilson, si riscontra specialmente in certi tendini dei bovini. L'elastina resiste all'acqua bollente ed alle soluzioni fredde acide ed alcaline, ma è intaccata dai fermenti triptici, cioè dai maceranti batteriologici, dei quali rimane così spiegato l'impiego. È pure dimostrato come per le pelli ovine siano indicati maceranti lipolitici emulsionanti i grassi e non pochi fabbricanti, in mancanza di un buon macerante lipolitico, impiegano ancora sterco di cane.

Indici della completa macerazione delle pelli sono praticamente i seguenti: 1. l'impronta del dito pollice sulla pelle in trippa macerata deve persistere; 2. col pollice andando indietro dalla testa verso il groppone, strisciando sulla pelle, le impurità devono venir fuori facilmente; 3. facendo una specie di sacco con la pelle macerata e poi comprimendo, il sacco si deve sgonfiare.

Il *drenching* è una macerazione con crusca fermentata e il suo scopo essenziale è la decalcinazione perché la crusca contiene un enzima detto cerealina che trasforma le materie amidacee prima in destrina, poi in glucosio. Contemporaneamente i germi di speciali batterî contenuti nella pellicola della crusca, come il *Bacterium furfuris*, trovando condizioni favorevoli di nutrimento e di temperatura, producono la fermentazione lattica e poi la fermentazione butirrica, indi quella acetica e finalmente quella putrida. Gli acidi formatisi nella fermentazione reagiscono sulla calce formando lattati, butirrati, acetati, che sono solubili, e quindi eliminabili. Questo bagno, se ben condotto, non attacca la sostanza della pelle, e va usato nei casi in cui è desiderata la pienezza della pelle.

La pratica della macerazione è assai diversa da un conciatore all'altro: essa cambia continuamente secondo la temperatura, le condizioni atmosferiche, le stagioni, la natura delle pelli, la qualità dei maceranti. Però una cosa è essenziale: la diligente sorveglianza, per non correre il rischio o di non raggiungere lo scopo o di alterare la pelle.

Un metodo di controllo dell'azione dei maceranti è quello di determinare il pH, perché i risultati sono diversi secondo che l'ambiente in cui avviene la macerazione è più o meno acido o più o meno alcalino. Secondo Wilson la completa azione dei maceranti avviene fra pH = 5,5 e pH = 8,5.

Praticamente, le piccole pelli ovine e i vitelli si macerano nei mulinetti ad aspo, e quelle più grosse nelle botti giranti.

Dopo l'azione batteriologica, le pelli sono portate sul cavalletto da conciatore e mediante uno strumento speciale, costituito da un segmento di pietra di lavagna incastrato in un manico di legno ed arrotato come un coltello a due tagli, l'operaio facendo pressione sul fiore obbliga ad uscire dall'interno della pelle i prodotti della macerazione, i pigmenti, i grassi, i saponi, e tutte le altre impurità. Quest'operazione si può anche fare con macchine speciali americane dette *leighen*; il lavoro tuttavia non riesce perfetto e, data l'importanza dell'operazione, molti conciatori preferiscono che sia compiuto a mano da abili operai.

La concia propriamente detta.

Chimismo dei processi di concia. – Lo scopo ultimo della concia è la trasformazione della pelle in trippa in cuoio, sostanza imputrescibile. Questa trasformazione avviene dall'unione del collagene con sostanze minerali o vegetali, dette *concianti*.

Le opinioni dei chimici sulla questione se l'unione della sostanza conciante con la proteina della pelle sia piuttosto un fenomeno di assorbimento o di adsorbimento, oppure una vera combinazione chimica, non sono concordanti. Si fa però strada la convinzione che si cominci con un fenomeno di adsorbimento (cioè di azione superficiale della sostanza tannica sul fiore della pelle), poi segua un assorbimento (diffusione del liquido conciante nell'interno del tessuto) e finalmente una combinazione chimica irreversibile, fra la sostanza conciante e la proteina della pelle contenuta nel corio.

I chimici moderni del cuoio pare siano propensi a considerare il fenomeno della concia una vera combinazione chimica a quantità definite del collagene della pelle considerata come un *gelo* con la soluzione conciante colloidale o *solo*. H. R. Procter e J. A. Wilson hanno emesso l'ipotesi che, nella concia vegetale, la combinazione avvenga perché la proteina è carica di elettricità positiva e il conciante colloidale di elettricità negativa. I chimici francesi L. Meunier e A. Seyewetz considerano la concia come una combinazione chimica accompagnata da fenomeni di ossidazione. Non si è ancora potuto, però, stabilire ponderalmente la misura della combinazione, salvo che in alcuni casi di concia al cromo.

Il collagene della pelle, impropriamente detto gelatina, è composto di diverse sostanze proteiche non ancora individuate. Tuttavia quello che pare assodato è, come fu detto, la presenza di gruppi ammino-carbonici, molto complessi, da E. Fischer chiamati gruppi peptidici. Il carattere chimico reazionabile più saliente del collagene della pelle, è il suo anfoterismo, cioè la facoltà di combinarsi con acidi od alcali dando dei veri sali. Questa proprietà è stata studiata esaurientemente dal chimico americano Loeb, il quale ha dimostrato che per una data concentrazione

in ioni-idrogeno (pH), il collagene in presenza di una soluzione salina può combinarsi col catione solo oppure coll'anione solo, oppure con nessuno dei due. Per cui possiamo avere:

1. collagenati metallici (caso della concia minerale), se $pH<4,7$;

2. sali acidi di collagene, p. es. cloruro, solfato, come nel caso della concia vegetale in cui si forma del tannato di collagene, ed in quello del piclaggio che dà luogo ad un cloruro di collagene, se $pH>4,7$;

3. nessuna combinazione quando la gelatina è allo stato isoelettrico ($pH = 4,7$).

Naturalmente, occorre che le condizioni fisiche siano adatte, per cui è probabilissimo che la concia cominci con l'essere un fenomeno fisico e finisca in una reazione chimica.

Lo spirito della ricerca chimica sui fenomeni della concia, dopo gli enormi progressi della chimica organica, è oggi assai differente da quello di 20 anni fa. Gli studî del chimico inglese Procter, in tutti i campi della chimica conciaria e colloidale, sono stati, si può dire, l'anello di congiunzione fra il passato e il presente. Il Procter fu il primo a dare l'indirizzo scientifico della ricerca applicata ai casi pratici dell'industria della concia e la chimica analitica del cuoio fu da lui fondata col suo celebre manuale. Oramai la bibliografia della chimica del cuoio è estesissima e laboratorî di ricerca specializzati, fondati da corporazioni o da privati o governativi, attendono unicamente a tale ramo di studio. Tali sono la scuola di Leeds, fondata dal Procter e diretta da D. MacCandlish, quella della Columbia University di New York, fondata dall'industriale A. H. Gallun e diretta da J. A. Wilson, quella di Darmstadt diretta dallo Stiasny, quella di Freiberg diretta da F. Stather, quella di Vienna diretta fino alla morte da W. Eitner, quella di Torino diretta dal prof. G. Baldracco, quella di Napoli diretta da V. Casaburi, quella di Mosca diretta da G. G. Povarnin, quella di Lione diretta da L. Meunier.

Concia vegetale. – Consiste nel trattare la pelle greggia, opportunamente preparata, con soluzioni di tannini vegetali.

Molti fenomeni fanno supporre (come si è detto) che fra tannino e collagene della pelle avvenga una vera combinazione chimica. Ma, date le incomplete nostre cognizioni sulle proteine e anche sulla maggior parte dei tannini vegetali, ogni teoria quantitativa della concia vegetale è prematura. Tuttavia, il conciatore sa che 100 parti di pelle in trippa conciate mediante una certa quantità di sostanza conciante, seccate e pesate nelle stesse condizioni, dànno, con approssimazione di 1-2%, sempre il medesimo peso di cuoio conciato. Se aumenta la quantità di conciante non aumenta il peso del conciato. Parrebbe dunque che collagene e tannino debbano combinarsi chimicamente secondo proporzioni definite.

In mancanza di una teoria chimica, i chimici hanno proposte teorie fisico-chimiche, come quella di Procter e Wilson accennata più sopra. Parecchie sono le teorie enunciate a spiegazione scientifica del fenomeno della concia vegetale, come combinazione chimica. Esse si fondano sulla struttura della molecola proteica e su quella della molecola del conciante. Il conciante più semplice sarebbe l'aldeide formica, la quale si combina benissimo col collagene della pelle, dando un cuoio che nell'acqua resiste a 80° come il cuoio vegetale. Basta una quantità piccolissima (2%) di aldeide formica al 40% per conciare 100 kg. di pelle in trippa (100 parti di pelle in trippa corrispondono a circa 24 parti di trippa, ossia proteina della pelle secca a 105°). Basandosi su questo ed altri fatti, Povarnin ha emessa l'ipotesi che le materie concianti organiche devono contenere nella molecola un gruppo carbonile $= C = O$, fatto che si verifica in molti casi. Quindi $= C = O$ sarebbe un gruppo tannoforo, e per mezzo di questo gruppo avverrebbe la combinazione coi gruppi amminici ($-NH_2$) o imminici ($= NH$) del collagene della pelle. La semplicità ed il basso peso della molecola dell'aldeide formica spiegano come unendosi col collagene il cuoio risultante sia leggiero, quasi quanto la trippa secca, cioè sia un cuoio di poca resa come peso. Per contro, le sostanze concianti vegetali, o tannini, sono sostanze a molecola molto complessa e di peso molecolare elevato, per cui, mentre per conciare 100 parti di pelle in trippa basta meno dell'1% di aldeide formica pura e si ottengono circa 26 parti di cuoio secco all'aria, nel caso della concia vegetale industriale occorrono praticamente 30 parti di tannino assimilabile (ma effettivamente combinate ne restano circa 25); e 100 parti di pelle in trippa, conciate per es. al tannino della quercia, dànno circa 40-50 parti di cuoio secco all'aria.

Una prova di questa teoria l'abbiamo nel grande potere conciante del chinone, $C_6H_4O_2$, applicato da Meunier e Seyewetz. Anche di chinone basta una percentuale piccolissima per conciare: p. es. per 100 parti di trippa s'impiega meno dell'1% di chinone. Il cuoio risultante resiste all'acqua calda a 80°-85°: è un vero cuoio somigliante al cuoio vegetale, ma non industriale perché sottile e leggiero. La concia avverrebbe per reazione dei gruppi terminali amminici primarî o secondarî della molecola proteica (gruppi terminali la cui esistenza non è certa) col conciante.

Una teoria della concia vegetale che ha la sua importanza è quella della ossidazione dei tannini fondata sulle osservazioni di Meunier e Seyewetz che, mentre i fenoli puri a funzione semplice o complessa in soluzione acquosa non insolubilizzano che in misura ridottissima la gelatina, per contro i loro prodotti di ossidazione la insolubilizzano molto più rapidamente. Per es., il benzochinone (para) non concia; mentre il suo prodotto di ossidazione, il chinone, è un conciante attivissimo; durante la concia una parte del chinone è ridotta allo stato di idrochinone. Siccome i tannini sono sostanzialmente dei fenoli non è improbabile che nella concia avvengano di questi fenomeni di ossidazione e di trasformazione dei gruppi fenolici in gruppi chinonici.

Non mancano le opinioni contrarie, secondo le quali la concia vegetale non sarebbe un fenomeno di combinazione chimica, bensì un fenomeno colloidale.

Ad ogni modo, tutte queste teorie fino ad ora sono rimaste nel campo speculativo della chimica organica e della chimica fisica, mentre la concia al cromo pare oramai un fenomeno chimico che si svolge stechiometricamente per mezzo dei sali complessi di cromo. Però le conclusioni che per ora si possono trarre sul chimismo della concia in genere sarebbero le seguenti: 1. La concia avviene in fasi che, per le varie forme di concia, sono diverse; nella concia nessun elemento della pelle è eliminato. 2. È generale a tutte le conce una fase di attrazione capillare. 3. Ci sono forme di pseudo-concia (al solfo, alla silice, ecc.) e di vera concia: nelle prime si ha un processo fisico-meccanico, nelle seconde anche un processo fisico-chimico. 4. L'adsorbimento costituisce la prima fase della concia chimica; esso è causato dalla presenza di gruppi più o meno ionizzati, oppure dalla loro mobilità. 5. Come ultima fase della concia avviene la fissazione del conciante in virtù di una reazione chimica con gruppi che non sono quelli che agiscono per adsorbimento, i quali però facilitano la reazione. 6. Questi processi possono avvenire combinati. 7. Ogni processo è più o meno reversibile. In sostanza, la concia vegetale avrebbe due momenti principali: quello colloidale e quello chimico.

Nella concia vegetale la lavorazione industriale della pelle passa per due fasi ben distinte, la *concia* propriamente detta e la *rifinitura*. Il cuoio vegetale semplicemente conciato, non rifinito, è detto *in crosta*, *in bazzana* (fr. *en croûte*). Da esso, con la rifinitura si ottiene poi il cuoio per suola, per cinghie, per selleria, per tomaia, per verniciato, ecc.

Prima di passare la pelle in trippa alla concia si usa pesarla; è questo l'unico modo di controllare pochi giorni dopo l'acquisto della pelle in pelo, se il peso di coda dichiarato dal venditore corrisponde alla realtà. Il peso in trippa non dà risultati esatti, però con l'approssimazione del 2-3% si può ritenere un controllo sicuro per un determinato tipo e per una determinata provenienza di pelle. Per es., una pelle vaccina regolare, pesata in trippa, non deve subire un calo superiore al 15% del peso di coda. Generalmente una pelle bovina salata deve dare in trippa il proprio peso originario salato. Per le piccole pelli il peso in trippa ha scarso valore di controllo.

Cuoio per suola. – Un tempo la concia di queste pelli durava mesi e mesi, perché la pelle rimaneva quasi sempre immota e si usavano come sostanze concianti quelle naturali, cioè scorze, frutti, legni, foglie, sminuzzati o macinati ed inzuppati di acqua. Si cominciava la concia mettendo le pelli uscite dal lavoro di calce in vasche – generalmente rotonde – dette *tine*, piene di liquido conciante esausto perché la pelle deve nel primo tempo assorbire lentamente il tannino e quindi deve essere immersa in liquidi poveri di tannino e ricchi di non tannini (ossia *dolci*). Questa regola è fondata sul fatto che quando una soluzione tannica di discreta concentrazione (4-5% di tannino) è messa in presenza della pelle in trippa, esercita una viva contrazione sulle fibre del corio (adstringimento), probabilmente superficiale, che impedisce o rende difficile l'ulteriore penetrazione del liquido conciante. Messe le pelli nelle tine, si aggiungeva un poco per volta o scorza sfruttata oppure fresca macinata di quercia povera di tannino, movendo giornalmente le pelli.

Dopo questo primo passo della concia, che si diceva *colorimento* e che durava 3 o 4 giorni, le pelli venivano trasportate in un'altra tina a gradazione tannica un po' più elevata, somministrando maggior quantità di scorza non sfruttata. In questa seconda tina le pelli erano lasciate 7 od 8 giorni, rimovendole una volta al giorno: seguiva una terza, una quarta tina sempre di forza tannica crescente, finché la pelle era per metà del suo spessore traversata dalla sostanza conciante.

Uscita dal tinaggio, la pelle subiva l'operazione della prima fossa che consisteva nello stenderla in una fossa profonda 3 metri circa, poi nel coprirla di scorza macinata o d'altra materia conciante, avendo cura di distribuire la quantità di materia conciante secondo lo spessore della pelle; sopra la prima pelle se ne mettevano altre, sempre coprendole di scorza finché la fossa era quasi piena. Si colmava la fossa con scorza sfruttata facendo quello che si chiama *cappello*, poi si lasciava colare nella fossa, fino a riempimento, una soluzione tannica proveniente dalla decozione della scorza sfruttata e si lasciava il tutto in riposo per 2 o 3 mesi. Scorso questo tempo, si levavano le pelli, si verificava se erano traversate dalla concia, se cioè, il taglio era uniforme di colore; in caso contrario si mettevano in una seconda, eventualmente in una terza fossa durante 3 o 4 mesi e a concia compiuta le pelli si mandavano alla rifinitura.

Complessivamente, la concia con questo antico processo *alla fossa* durava poco meno di un anno per i cuoi pesanti, immobilizzava enormi capitali e richiedeva molta mano d'opera. Quando apparvero i primi estratti concianti ben decolorati (castagno, quebracho, quercia, ecc.), rapidamente essi furono sostituiti alle sostanze concianti allo stato natu-

rale e, quindi, il processo di concia divenne più rapido. Ormai è possibile, impiegando la botte girante ed appropriati estratti concianti di castagno, quebracho e quercia insieme mescolati, ottenere una concia completa di una bovina per suola di medio spessore in 30-40 ore. È questo il *sistema celere* che, però, non dà un cuoio di buona qualità: il rotolare della pelle nella botte girante, per così lungo tempo e il riscaldamento che ne consegue, non sono coefficienti per conservare nel cuoio quella saldezza di fibra che si richiede in una buona suola.

Le *botti giranti* o *bottali* (fig. 7) costituiscono il macchinario principale dell' industria della concia. La botte girante è, nella sua forma più semplice, una botte di diversa forma e dimensione (m. 2×2; m. 2×2½; m. 3×3; m. 2½×1,50) secondo gli scopi a cui è adibita. All'interno la botte porta dei piuoli di legno o di ottone che impediscono alle pelli di arrotolarsi e che, afferrando le pelli durante la rotazione, le trasportano in alto, donde ricadono: questo continuo movimento di alzata e caduta facilita la penetrazione del liquido conciante nella pelle. La botte gira su due pernî cavi, accessibili ai liquidi, e può contenere da kg. 500 a 2000 di pelli in trippa, più il liquido necessario. Questo apparecchio serve non solo per conciare, ma per rinverdire le pelli secche, dissalare, calcinare, lavare, rammollire, colorire, ingrassare, ecc. La botte ha un' apertura o sportello per l' introduzione ed estrazione delle pelli ad operazione finita. Essa fa da 1 a 18 giri per minuto primo, secondo le lavorazioni. Per es. nella calcinatura, in cui l'azione è superficiale, bastano 1-2 giri: nella concia, siccome l'azione è penetrativa, occorrono 5-8 giri: per l'ingrasso sono necessarî 16-18 giri. L'attrito di una pelle con l'altra produce un aumento di temperatura che dev'essere attentamente sorvegliato per impedire che le pelli abbiano a soffrire, o, come si dice praticamente, *bruciare*.

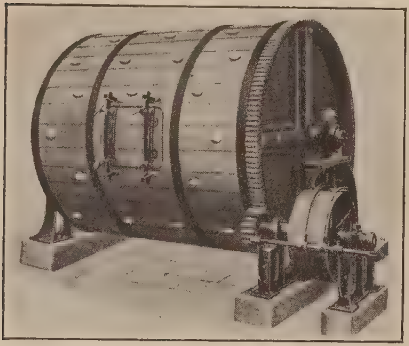


Fig. 7 - Botte girante

Nella grande industria si è adottato un metodo che, attraverso l'uso di decotti acquosi o estratti, riduce il bottalaggio a una ventina di ore ed anche meno, e permette di conciare in 15-20 giorni un cuoio per suola di ottima qualità. Il metodo è il seguente:

Si abbiano 12 vasche lunghe almeno 2 metri, larghe 2 m. circa e profonde m. 2½. Queste vasche, intercomunicanti mediante trombe, sono piene di liquido conciante di forza crescente dalla prima alla dodicesima, cioè da una gradazione di 0°-5° Bé. si va gradatamente fino a 6°-7° Bé. Le pelli in trippa sono divise in lotti di circa 1000 kg. Ciascun lotto è appeso mediante bastoni nella prima vasca più debole. Dopo un giorno è trasportato (meccanicamente o a mano) nella 2ª vasca ed il suo posto è preso da un altro lotto. Il terzo giorno le pelli dalla 2ª vasca vanno nella 3ª, il quarto giorno nella 4ª e così via; alla fine del dodicesimo giorno le pelli escono dalla 12ª vasca dopo essere passate attraverso 12 bagni concianti di forza sempre crescente. La soluzione tannica a 5°-7° Bé. si fa arrivare nella 12ª vasca; il bagno della 12ª vasca si fa passare automaticamente nella 11ª e così via, sicché il liquido giunge alla prima vasca quasi esaurito di tannino, ma carico di non tannini, e quindi in condizione da non essere troppo astringente per la pelle in trippa.

Le pelli che escono dalla 12ª vasca non sono che a metà conciate. Esse sono pesate e messe nella botte girante (5-8 giri) col 70-90% in peso di estratto conciante, più o meno allungato con acqua. Dopo 15-20 ore di rotazione, secondo la stagione, la concia è completa. Però ci sono delle fabbriche le quali, dopo questa concia alla botte, mettono ancora le pelli in fossa durante 1-2 mesi, applicando così un sistema detto *misto*, fra quello antico e quello rapido, che dà suola di ottima qualità.

Dopo queste operazioni la pelle si può dire conciata. Le pelli completamente conciate restano in pila da 8 a 10 giorni per la *maturazione* della concia e poi sono molto rapidamente lavate con acqua, per togliere l'eccesso di sostanza conciante, lasciate scolare ed appese all'aria per il seccaggio, la durata del quale si può abbreviare pressando le pelli al torchio idraulico (però con perdita di peso del cuoio finito). La quantità totale di estratto a 28-30% di sostanza tannica assimilabile necessaria e sufficiente è di circa 100-110% sul peso trippa.

Per riconoscere se la pelle è completamente conciata vi sono parecchi metodi. Praticamente se ne taglia con un coltello un pezzetto; se la sezione presenta un colore bruno chiaro, uniforme, la concia è completa, se invece nel cuore della sezione appare una striscia giallastra, è segno che rimane uno strato del derma non conciato. Altra prova consiste nell'immergere il pezzetto di cuoio in una soluzione al 5% di acido acetico; se il cuoio si gonfia è segno che contiene ancora una parte del derma inattaccato; se non si gonfia la concia è completa. C'è ancora un metodo analitico quantitativo, fondato sulla determinazione dell'azoto, e il metodo della determinazione del grado di gelatinizzazione (Tg).

Rifinitura del cuoio per suola. – Generalmente si usa seccare a fondo la pelle semplicemente conciata per poterla immagazzinare e rifinirla secondo le occorrenze. Prima di passare le pelli al seccaggio si dividono in due con un coltello lungo il filo della schiena. Le due parti si chiamano *mezze* o *schiappe*. L'operazione della rifinitura s' inizia bagnando leggermente le pelli (circa 30% di umidità); dopo di che queste si mettono in una botte girante a 16-18 giri per diromperle: la durata dell'operazione varia da 1 a 3 ore, secondo lo spessore delle pelli.

Segue quindi la colatura o stiratura o messa al vento (fr. *mettre au vent*; sp. *zurrar*; ted. *ausstossen*; ingl. *scouring*), che consiste nel distendere la pelle sopra un tavolo di marmo col fiore all'aria, dopo di che, con uno strumento detto *stira*, di pietra speciale, l'operaio *cola* la schiappa rendendola piana e piatta come una tavola, e dandole la forma. L'operazione della colatura si fa oggidì con macchine speciali costituite da un rullo a segmenti lisci di ottone (stire), girante su se stesso rapidamente e nel medesimo tempo mobile con corsa di andata e ritorno. Dopo lisciate, le mezze pelli vengono oliate leggermente sul fiore o grana con olio di pesce sulfonato e poi appese ad asciugare. Quando le mezze pelli sono ad un terzo circa di seccaggio, si mettono in pila, leggermente inumidendole nelle parti asciutte e si preparano per la seconda lisciatura o ritenitura che si può fare con la medesima macchina sopra descritta. L'operazione della ritenitura, fatta sulla pelle in parte secca (appassita), ha per scopo di dare fermezza al tessuto e completare il lavoro fatto dal colatore, mentre quella della colatura fatta sulla pelle bagnata aveva solo per scopo di distenderla e spianarla.

Le mezze pelli dopo ritenute vanno nei locali del seccaggio dove sono appese a chiodi e ricevono il primo seccaggio che va fatto lentamente e con poco movimento di aria e possibilmente in una semioscurità. D'inverno e nelle stagioni umide gli essiccatoi sono convenientemente riscaldati. Le schiappe di suola non sono completamente seccate di primo colpo, ma invece, dopo un primo lento seccaggio a circa ²/₃, si mettono in pila testa e coda, cioè disponendo la parte della culatta di una schiappa sulla testa di un'altra. Il secondo seccaggio è fatto a fondo, commercialmente però la suola può contenere 16-18% di umidità.

Dopo essiccate, le mezze pelli sono messe in pila e poi, dopo alcuni giorni, subiscono l'operazione della cilindratura, cioè le schiappe dalla parte del fiore sono fatte passare sotto un rullo di acciaio alla pressione di 20.000 kg. per cmq. La cilindratura dà fermezza, lucido e levigatezza al fiore. Invece della cilindratura si usa ancora martellare le pelli, mediante martelli meccanici, sulla parte della carne. In molte concerie i martelli sono stati sostituiti dai cilindri, perché più produttivi, ma la martellatura rende la suola più ferma e compatta.

Finalmente, le mezze pelli sono fatte passare sotto una spazzola meccanica e la suola è finita. Nel magazzino, poi, si fanno le scelte secondo i difetti, gli spessori, il peso, la provenienza delle pelli gregge. Il cuoio per suola si vende a peso.

Resa. – Se la pelle è lavorata per suola a regola d'arte, 100 kg. di pelle in trippa rendono 56-58 kg. di cuoio finito. Ciò vale per una lavorazione genuina corrente: ma per il cuoio per suola militare la resa è minore, dato il rigore dei capitolati. Si dice genuina perché per le esigenze d'una speciale clientela che vuol pagare troppo poco, non manca la suola *adulterata*, cioè carica di sostanze estranee, glucosio, sali di bario, magnesio, alterata nelle sue qualità specifiche e resa spugnosa e permeabilissima.

Caratteri del cuoio per suola. – Un buon cuoio per suola dev'essere puntante e fermo, ben cilindrato o battuto, lucido da fiore, pulito da carne, completamente traversato dalla concia; piegato leggermente ad arco non deve screpolarsi, messo in ambiente fresco od umido non deve sensibilmente rammollirsi, né aumentare di peso più del 3-4%: deve essere compatto da poter tenere i chiodi, e messone nell'acqua un pezzetto tagliato nel cuore della pelle, e lasciato 30 minuti, messo a gocciolare e ripesato, l'aumento di peso non dev'essere superiore al 30% circa.

Qualità del cuoio per suola conciato coi sistemi antico e moderno. – Molto si è discusso sulla qualità della suola conciata col sistema antico (*alla fossa*) e quella conciata col sistema moderno. Esperimenti comparativi sulla permeabilità all'acqua di suola tagliate nello stesso posto di una stessa pelle, divisa in due, ed una metà conciata alla fossa e l'altra altrimenti, hanno dimostrato differenze quasi trascurabili in favore della concia alla fossa, sempre quando la lavorazione sia fatta a regola d'arte.

La durata della suola dipende dalla parte della pelle in cui è stata tagliata. Sono le parti centrali della pelle, esclusi fianchi, pance, collo, che forniscono la buona suola. Sebbene commercialmente si usi darvi grande importanza, il bel colore e la bella apparenza non sono indizî sicuri della buona lavorazione: ci sono delle suola conciate alla vallonea che sono brutte di colore ma eccellenti all'uso.

J. A. Wilson e E. J. Kern hanno dimostrato scientificamente quello che da tempo i conciatori pratici sapevano benissimo, che cioè il colore dipende dall'acidità del liquido conciante, ed hanno trovato che il pH più favorevole per un bel colore è uguale a 3,0. In America, per sbianchire (ingl. *bleaching*) il cuoio per suola, sia che il brutto colore provenga dalle sostanze concianti, sia che provenga da cattiva lavorazione, si usa immergere per pochi secondi le schiappe finite in una soluzione calda allungata di acido solforico (o, meglio, di acido ossalico) e poi subito dopo

saturare l'eccesso di acido passandole in un tino con una soluzione calda di soda. Si ottiene innegabilmente uno sbiancamento, ma il cuoio resta deteriorato nelle sue qualità commerciali.

Siccome le suole delle calzature da donna e da bambino devono essere sottili (meno di 3 mm.) e non tanto rigide, si conciano a tale scopo pelli bovine leggiere (*colette*), generalmente provenienti dall'India, dalla Cina, ecc.

CUOIO PER CINGHIE DA TRASMISSIONE. – Come materia prima si usano generalmente pelli bovine del peso fresco di 35-40 kg. per pelle. La lavorazione è identica a quella delle pelli per suola fino al punto in cui le pelli escono dalla 12ª vasca di concia già descritta. Invece di andare subito alla botte girante, le pelli entrano in una seconda serie di vasche intercomunicanti a gradazione tannica crescente da 7 a 15 Baumé, e ciò allo scopo di evitare possibilmente o ridurre l'azione della botte che può indebolire la fibra del cuoio. Se, quando escono da questa seconda serie, le pelli non sono ancora conciate, sono messe in fossa con scorza di quercia macinata oppure ricevono un bottalaggio di poche ore con estratto concentrato. Compiuta la concia, le pelli sono *sgropponate*, cioè sono distese su di un largo tavolo e liberate delle parti inservibili per cinghie. I fianchi, i colli e le teste sono adibite ad altre lavorazioni e per cinghie rimangono i gropponi. In Inghilterra la sgropponatura si fa prima della concia ossia quando la pelle è in trippa.

Dopo breve tempo di maturazione della concia, e una sufficiente lavatura dai residui dell'estratto conciante, le pelli sono seccate e poi ingrassate. L'ingrasso si fa in diversi modi: o all'inglese col metodo al tampone usando sego fuso con *dégras*, come per la tomaia bianca; o più comunemente, facendo seccare a fondo i gropponi, poi rammollendoli meccanicamente e, infine, portandoli in una camera calda (30-40°) in cui un operaio, messili su di un tavolo, mediante un tampone fatto di pelle di agnello lanuto intriso nel sego di bue fuso e caldo (70°-75°), li impregna di grasso uniformemente. La pelle, asciutta a fondo, beve facilmente il grasso fuso; generalmente se ne dà circa il 15% in peso. Ci sono anche altri sistemi: nella botte, per immersione, ecc. Dopo alcuni giorni di riposo, le pelli si mettono nell'acqua fresca per 24 ore e poi si follano con acqua; così rammollite vanno alle macchine a colare.

A questo punto, siccome una buona cinghia per trasmissioni non deve allungarsi quando è in lavoro, si usa mettere i gropponi su telai di legno, su cui sono sottoposti, mediante macchine speciali, ad un tiraggio nel senso longitudinale. Poi si ritengono, sempre nel senso longitudinale, e si passano all'essiccazione. Invece della cilindratura finale, i gropponi sono passati ad una lucidatrice meccanica costituita da una grossa stira di vetro che, con movimento di va e vieni, scivola sulla parte del fiore, la spiana e fa uscire il lucido. Un buon cuoio per cinghie deve contenere circa il 10-12% di grasso, il 7-8% di lavabili (residui di concia asportabili) e al dinamometro deve dare una resistenza allo strappamento di almeno kg. 2,500 per mmq. e un allungamento di circa il 20 %.

CUOIO PER SELLERIA. – Il consumo del cuoio per selleria, sebbene ridotto per la graduale scomparsa del traino animale, rimane considerevole anche agli scopi militari, comprendendo la cosiddetta buffetteria: giberne, cinghie per armi, finimenti, selle, ecc. Questa lavorazione è quasi identica a quella del cuoio per cinghie, salvo che le pelli non subiscono l'operazione della sgropponatura, ma quella della divisione in schiappe, ossia mezze pelli.

Dopo la concia sono pressate, rasate e fatte seccare. Si fa allora la scelta: quelle a fiore fino e sano vanno alla lavorazione per cuoio naturale, selle, briglie, cinghie per cavalleria, valigeria, astucci, borse; le altre vanno per cuoio nero, cioè per finimenti da tiro.

Per la lavorazione in cuoio naturale, bisogna aver somma cura di non macchiare le pelli. Esse si ingrassano alla botte, col 5-6 % in peso, di olio di pesce, infine ricevono, dalla parte della carne, un appretto di talco, colla e lichene per dar loro bella apparenza e finezza. Per la lavorazione in cuoio nero il processo d'ingrasso e la rifinizione sono come quelli per il cuoio da cinghie, salvo che la quantità del grasso è naturalmente maggiore e nella colatura e nella ritenitura si passa sul fiore una soluzione di pirolignite di ferro oppure di corvolina (nero di anilina) e poi sul nero si dà una leggiera mano di olio.

I cuoi naturali e neri sono venduti a peso o a metri quadrati. A tali lavorazioni sono adibite pelli bovine di medio spessore e fresche di macello o salate fresche, delle migliori provenienze nostrali, Piemonte, Toscana, ecc., a fiore fino e sano.

Condizione specialissima per il cuoio da selleria è che, piegato ad arco a breve corda dalla parte del fiore, non deve in nessun modo screpolarsi. La sua resistenza alla trazione non può essere inferiore a 2,5 kg. per mmq.

CUOIO DI PELLI OVINE. – Si prepara impiegando estratti di quebracho o anche di foglie di sommacco, quando si tratta di articoli fini, specie colorati. Con diversi processi di rifinitura si ottengono le pelli per fodera di calzatura, i *marocchini* o *cordovani*, gli *skivers* (fiori di montone) per fodere di cappelli. Però ormai quasi tutte le pelli di montone e di capretto sono conciate al cromo.

CUOIO VERNICIATO. – La preparazione del cuoio per la verniciatura è sensibilmente identica a quella delle pelli per tomaia colorata sia conciate al cromo sia alla vegetale, salvo che qui le pelli sono leggermente ingrassate con *moëllon* (vedi scamosceria) evitando i grassi stearinati, perché sulla pelle grassa la vernice non tiene. La vernice viene mediante certe spatole distesa in un sottilissimo strato, generalmente sul fiore. L'olio di lino è un olio essiccativo; se lo si scalda lentamente oltre a 250° con una piccola percentuale di litargirio, acetato di piombo, borato di manganese, ecc., acquista maggiore essiccatività, e mettendo insieme durante il riscaldamento certi pigmenti, p. es. blu di Berlino, ocra, cinabro, ecc., si ottiene una vernice nera colorata che, diluita con essenza di trementina, distesa sulla pelle e messa al sole, oppure nelle stufe, indurisce e secca.

Le operazioni della verniciatura sono assai numerose e delicate, perché il cuoio verniciato non deve screpolarsi se piegato, nemmeno d'inverno; messo pelle con pelle non deve essere attaccaticcio, non deve perdere il lucido, ecc. In questi ultimi tempi gli Americani hanno sostituito la vernice di olio di lino cotto con soluzioni di cellulosa nell'acetone e nell'acetato di amile unite a pigmenti colorati o stemperati in olî seccativi. Questa vernice serve specialmente per cuoi da carrozzeria automobilistica e articoli a grana fantasia. Si ottiene la grana pressando fortemente con macchine speciali la pelle su di una placca metallica riscaldata a vapore che porta in rilievo o incisa o in galvanoplastica la grana che si vuol ottenere: coccodrillo, capra, foca, ecc. Si usa oggi verniciare anche pelli conciate al cromo, specialmente capretti, e fiori di vacchette spaccate, ma queste pelli sono lisce e servono specialmente per calzature. Le pelli verniciate granite lavabili per automobili (soffietti, cuscini), che tempo fa venivano dall'America e dall'Inghilterra, sono ora fabbricate in Italia su vastissima scala.

PELLI PER TOMAIA. – La fabbricazione a concia vegetale delle pelli destinate a formare la tomaia (v. CALZATURA) è andata a poco a poco in disuso, essendo sostituita dalla concia al cromo. Però, per certi tipi di calzatura popolare per operai sul lavoro, contadini e, soprattutto, per gli stivaletti delle truppe di terra, le tomaie sono lavorate ancora alla concia vegetale, perché così si ottiene un cuoio che permette la traspirazione e mantiene il piede più sano. Inoltre, siccome questo tipo di cuoio s'impiega nella calzatura dalla parte della carne, esso è meno soggetto a deteriorarsi. A questo scopo servono specialmente le pelli di vacchetta d'India della razza zebù che sono bassotte e non troppo pesanti e di ottima fibra. I pregi principali della pelle per tomaia sono la sua pieghevolezza e morbidezza e la sua poca permeabilità all'acqua, dovuta all'ingrasso. Tutta la lavorazione tende a questo scopo.

Le prerogative principali di una buona vacchetta per tomaia bianca sono grande pastosità e morbidezza; piegato in quattro il fiore non deve screpolarsi; la rasatura deve essere fina e serrata e non pelosa; il colore deve apparire quello naturale della nocciuola; l'ingrassatura dev'essere sufficiente per renderla poco permeabile all'acqua. Però nessuna tomaia bianca, per quanto perfetta sia, è impermeabile alla rugiada.

ADULTERAZIONI DEL CUOIO. – I cuoi che si vendono a peso sono alle volte adulterati. Sul pellame venduto a misura non è il caso di parlare di appesantimento o sofisticazioni.

L'adulterazione del cuoio, specialmente di quello per suola, è purtroppo esercitata su vasta scala in tutto il mondo, anche per colpa del compratore il quale pretende dal fabbricante dei prezzi ai quali questo non può lavorare con equo profitto. Il cuoio viene caricato di sostanze eterogenee che lo guastano, come per es. glucosio: siccome questo è molto igroscopico, appena la suola è a contatto del terreno bagnato, si inzuppa di acqua e mantiene il piede umido. Non molto diversi sono gli effetti del maltolo, che è fecola saccarificata più o meno completamente. La chimica può facilmente scoprire tale genere di adulterazione.

Non bisogna confondere il cuoio adulterato con quello genuino gravitato o superconciato cioè contenente residui solubili della concia in quantità eccessive, svelate dall'analisi. Oltre all'eccesso di sostanza conciante, in questi ultimi tempi ha preso voga per caricare il cuoio l'estratto proveniente dalla concentrazione dei liquidi residuali della fabbricazione della cellulosa. Esso non è un conciante: contiene al massimo il 7-8% di tannino; ma è un riempitivo certo migliore del glucosio e simili.

Altre materie, purtroppo largamente usate, sono gli adulteranti minerali cioè il cloruro di bario, il solfato di magnesio e il solfato di bario introdotto forzatamente nella pelle. Gli adulteranti minerali sono facilmente determinabili incenerendo il cuoio (un grammo in una capsula di platino tarata). Il cuoio non adulterato lascia circa il 2-3% di ceneri costituite da ossidi alcalini o alcalino-terrosi. I capitolati militari italiani prescrivono il 2,5% di ceneri sul cuoio sgrassato e secco a 105°; ma nel commercio si può ammettere anche il 3%, purché non ci siano sali di bario.

CONCIA VEGETALE ELETTRICA. – I primi esperimenti di questo processo datano da più di 30 anni e nuovi studî si sono fatti in questi ultimi anni, però con scarso risultato. Le pelli in trippa sono appese in un bagno conciante fra due elettrodi di carbone, poi si fa passare una corrente elettrica, avendo cura di muovere superiormente l'anodo. Esperimenti fatti avrebbero dimostrato il nessun vantaggio dell'impiego della corrente elettrica in paragone dei soliti sistemi senza corrente elettrica.

PROCESSO NANCE DI CONCIA VEGETALE NEL VUOTO. – Consiste nel mettere le pelli ben declinate in grandi autoclavi internamente foderati di rame in cui mediante una pompa si può fare il vuoto. Raggiunto un grado di rarefazione sufficiente, si lascia arrivare il liquido conciante del quale si va aumentando a poco per volta la gradazione. Per le pelli leggiere bastano 5-8 giorni; per le pesanti ne occorrono 15 e più. L'acceleramento non è notevole e si può ottenere una concia anche più rapida coi soliti sistemi. Il cuoio ottenuto sarebbe ottimo. Il processo è stato applicato in Francia.

CONCIA MINERALE. – Il collagene della pelle si combina facilmente con numerosi metalli e metalloidi: il cromo, l'alluminio, il ferro, lo zinco, il tungsteno, lo stagno, il silicio, lo zolfo, ecc. Si ha, così, la concia minerale che, dal punto di vista chimico, è più facilmente spiegabile che non la concia vegetale. L'allume di cromo, sia normale sia basico, e l'allume di rocca sono le sostanze concianti minerali più usate. Ancora non hanno trovato applicazione nell'industria i sali di ferro e degli altri metalli sopra elencati.

Per ben comprendere la natura e la causa dei fenomeni della concia minerale è necessario considerare l'idrolizzazione dei sali.

Il solfato di cromo (che è la sostanza attiva dell'allume di cromo, perché il solfato alcalino non ha azione sulla concia) per azione dell'acqua si scompone:

$$Cr_2(SO_4)_3 + 2H_2O = 2Cr\begin{matrix}\diagup SO_4\\ \diagdown OH\end{matrix} + H_2SO_4.$$

Analogamente si scompone il solfato di alluminio:

$$Al_2(SO_4)_3 + 2H_2O = 2Al\begin{matrix}\diagup SO_4\\ \diagdown OH\end{matrix} + H_2SO_4.$$

Sappiamo che l'idrossido di alluminio può funzionare da acido e da base: cioè da idrato di alluminio e da acido alluminico. Il primo si scioglie negli acidi forti dando sali di alluminio, il secondo si scioglie nelle basi forti dando alluminati. La medesima cosa succede per l'idrossido di cromo: anch'esso è anfotero e da una parte produce sale di cromo, dall'altra dei cromiti. Ma, mentre gli alluminati sono relativamente stabili, altrettanto non succede per i cromiti. Ciò indica che la funzione basica del $Cr\begin{matrix}\diagup OH\\ -OH\\ \diagdown OH\end{matrix}$ è più spiccata della funzione acida, per cui in presenza dei radicali carbossilici (—COOH) del collagene della pelle si combina con questi più facilmente dell'idrossido di alluminio: ne consegue che la pelle in presenza di sali di cromo basici (tipo $Cr\begin{matrix}\diagup SO_4\\ \diagdown OH\end{matrix}$) li assorbe facilmente ed è conciata più profondamente che non con l'idrossido di alluminio: ciò spiega perché il cuoio conciato all'allume si altera nell'acqua già a 65°, mentre quello all'allume di cromo normale non si altera che a 90°-92° e quello all'allume di cromo basificato resiste vittoriosamente all'acqua bollente.

Concia al cromo. – Scoperta dal tedesco F. Knapp (1858) entrò nella pratica industriale solo nel 1884 in America per opera di Augusto Schulz, che inventava il *processo a due bagni*. Nel 1893 Martin Dennis, pure americano, brevettava un processo di concia fondato sull'impiego del cloruro basico di cromo, detto *processo a un bagno*, che è più semplice del precedente e lo ha sostituito quasi completamente. Il risultato definitivo dei due processi è il medesimo, salvo che nel processo a due bagni si verifica deposito di zolfo nelle fibre della pelle.

Il *processo a due bagni* consiste essenzialmente nell'impregnare le pelli di una determinata quantità di acido cromico, prodotto dall'azione dell'acido cloridrico sul bicromato sodico: indi nel trattarle con iposolfito sodico. Dopo una serie di passaggi, durante i quali si deposita zolfo colloidale nelle fibre della pelle, si forma del cloruro di cromo basico e poi del solfato basico di cromo, il quale è il fattore della concia. I conciatori di *chevreau glacé* usano ancora questo processo, perché quel po' di zolfo colloidale che rimane nelle fibre pare dia maggior finezza al fiore, mentre nel processo a un bagno non si forma zolfo.[1]

Nella concia a due bagni avvengono molte reazioni che si possono rappresentare con un solo schema:

$$Na_2Cr_2O_7 + 6HCl + 3Na_2S_2O_3 = 6NaCl + Na_2SO_4 + 2Cr\begin{matrix}\diagup OH\\ \diagdown SO_4\end{matrix} + 2H_2O + 3S.$$

Sostanzialmente si forma il sale basico di cromo, che è la sostanza conciante, e si deposita zolfo, svolgendosi anidride solforosa. Praticamente l'impiego dell'iposolfito sodico (anticloro, tiosolfato) è alquanto complicato e la sua azione è influenzata da condizioni di quantità, di concentrazione, di temperatura.

Per la concia a due bagni s'impiegano il 5% sul peso in trippa di bicromato sodico fuso e il 2,5% di acido cloridrico del commercio, e poi a suo tempo il 15-20% di iposolfito, usando le norme che sono dettate dalla pratica. La concia si fa o in botti per le pelli grosse o nei mulinetti per le piccole pelli.

Nel *processo a un bagno* la sostanza conciante è un solfato basico di cromo che si può ottenere trattando l'allume di cromo (oppure di solfato di cromo) con carbonato sodico.

Secondo la quantità di carbonato sodico che si usa si formano diversi sali basici, come si vede dai seguenti schemi:

(1) $2Cr_2(SO_4)_3 + Na_2CO_3 + H_2O = Na_2SO_4 + Cr_4(SO_4)_5(OH)_2 + CO_2$

(2) $Cr_2(SO_4)_3 + Na_2CO_3 + H_2O = Na_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_2(OH)_2 + CO_2$

(3) $Cr_2(SO_4)_3 + 2Na_2CO_3 + 2H_2O = 2Na_2SO_4 + Cr_2SO_4(OH)_4 + 2CO.$

La basicità di un sale basico di cromo è misurata dal numero degli OH della sua molecola. Crescendo la basicità si accentua sempre più il suo stato colloidale e quindi la sua insolubilità. La basicità delle soluzioni concianti di cromo si esprime in varî modi. Gl' Inglesi usano esprimerla sotto forma del rapporto fra il peso del cromo e il peso del residuo solforico SO_4. Per esempio:

per $Cr_4(SO_4)_5(OH)_2$, la basicità è: $\frac{4 \times 52}{5 \times 96} = \frac{52}{120}$

per $Cr_2(SO_4)_2(OH)_2$, la basicità è: $\frac{2 \times 52}{2 \times 96} = \frac{52}{96}$

per $Cr_2SO_4(OH)_4$, la basicità è: $\frac{2 \times 52}{96} = \frac{52}{72}$.

Il solfato basico $\frac{52}{96}$ si può ottenere senza intervento di carbonato sodico per semplice idrolisi del solfato di cromo:

$$Cr_2(SO_4)_3 + H_2O = Cr_2(SO_4)_2(OH)_2 + H_2SO_4.$$

Al congresso dei chimici del cuoio in Barcellona, nel 1923, si è stabilito di adottare il metodo proposto da K. Schorlemmer, il quale esprime la quantità di Cr combinato con OH in percento della quantità totale di Cr fatta eguale a cento. Per esempio, in $Cr\begin{matrix}\diagup OH\\ \diagdown SO_4\end{matrix}$, un terzo, ossia $\frac{33,3}{100}$, del Cr è legato ad OH; la basicità è quindi 33,3.

Praticamente la basicità dei liquidi concianti a un bagno varia fra 52/110 e 52/72 secondo gli articoli che si vogliono fabbricare. Per preparare i tre sali basici indicati da 52/120, 52/96, 52/72 occorrono teoricamente per 100 parti di allume di cromo parti 14,30;28,60;42,90 di soda cristalli, oppure 5,30;10,60;15,90 di soda Solvay, ossia anidra.

Il conciatore o compra i solfati basici, già preparati solidi, oppure liquidi ma concentrati, oppure prepara direttamente il liquido conciante partendo dal bicromato sodico, basandosi sulla seguente reazione:

$$Na_2Cr_2O_7 + 4H_2SO_4 = Na_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + 4H_2O + 3O.$$

Questa reazione avviene solamente in presenza di sostanze ossidabili come zucchero, glicerina, alcool, fecola, segatura, residui della rasatura delle pelli conciate al cromo, ecc. Diminuendo la quantità di acido solforico si ottengono i sali basici:

$$Na_2Cr_2O_7 + 3H_2SO_4 = Na_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_2(OH)_2 + 2H_2O + 3O$$
$$Na_2Cr_2O_7 + 2H_2SO_4 = Na_2SO_4 + Cr_2SO_4(OH)_4 + 3O.$$

L'allume di cromo è un basso prodotto della fabbricazione dell'alizarina, forma cristalli ottaedrici e contiene 24 molecole di acqua e il 15,2% di sesquiossido di cromo.

Questo metodo molto introdotto nelle fabbriche, è stato proposto da Procter una ventina di anni fa e si presta a fabbricare solfati basici della basicità necessaria per le diverse lavorazioni. Altro modo di preparazione dell'allume di cromo è quello di far passare una corrente di acido solforoso nella miscela di bicromato sodico ed acido solforico, ma il metodo di Procter è da preferire. Finalmente, il metodo più semplice è quello di partire dall'allume di cromo e portarlo mediante la quantità calcolata di carbonato sodico Solvay, alla desiderata basicità.

La quantità di allume di cromo necessaria e sufficiente per la concia è circa del 12% sul peso trippa e può anche essere di più secondo l'articolo che s'intende produrre. Si scioglie in acqua tiepida, si basifica mediante carbonato sodico in modo da ottenere la basicità desiderata.

I solfati basici di cromo ottenuti per vie diverse dimostrano praticamente non solo diversa intensità conciante, ma anche diversa rapidità di concia. Gli studî di D. Burton li classificano secondo la velocità e l'intensità di concia nell'ordine seguente: 1. conciante ottenuto dall'allume di cromo; 2. conciante ottenuto dalla segatura; 3. conciante ottenuto con SO_2; 4. conciante ottenuto con glucosio. Questa diminuzione di potenzialità di concia è in rapporto con l'acidità dei liquidi e si può dire che, crescendo l'acidità del liquido conciante, rallenta la rapidità della concia.

Per ottenere un prodotto sempre uguale è preferibile ricorrere all'allume di cromo. L'allume di cromo normale dà una soluzione acquosa, violetta: se però si fa bollire una soluzione di questo sale durante un'ora, essa diventa verde e pare che si formi un nuovo sale al quale si attribuisce la formula (trascurando il solfato alcalino che non entra in reazione) $[Cr_4O(SO_4)_4]SO_4$. Però, praticamente, allume verde e allume violetto, quando sono basificati, dànno lo stesso prodotto.

Teoria chimica della concia al cromo. – Prendendo per base di studio la concia a un bagno, che è la più semplice, la teoria chimica potrebbe riassumersi dicendo che i sali basici di cromo si uniscono ai carbossili della molecola del collagene. Secondo tale ipotesi nel cuoio conciato do-

vrebbero rimanere combinati radicali SO_4; difatti l'analisi di un buon cuoio al cromo finito dimostra, secondo J. A. Wilson, il 5% di acido solforico, segno che la concia non sarebbe avvenuta per deposito di $Cr(OH)_3$ che poi col seccaggio si trasforma in Cr_2O_3 nelle fibre, ma per una vera combinazione del collagene con un solfato basico di cromo. La presenza di carbossili liberi nella molecola del collagene non è provata, finora, che dalla facoltà di combinarsi con gli alcali formando veri sali o collagenati.

È dimostrato che, rimanendo solubile, più il sale di cromo è basico, cioè più è colloide, e più la concia è profonda, cioè più cromo contiene il cuoio. Difatti con sali fortemente basici si ottiene un cuoio che resiste a più di 120°, senza raccorciarsi.

Con solfato di cromo normale il cuoio risultante contiene il 3-4% di Cr_2O_3: nel cuoio conciato con solfato di cromo ultrabasificato si trova il 10-12% di Cr_2O_3 e anche molto di più. Queste diverse quantità di Cr_2O_3 corrisponderebbero ai diversi collagenati di cromo previsti dalla teoria chimica della concia a un bagno. Sarebbe pertanto il protocollagenato di cromo quello che si ottiene conciando col solfato di cromo (o allume di cromo) normale. Basificando gradatamente la soluzione di solfato normale si debbono avere il di-, tri-, tetra- e i collagenati di cromo superiori. Effettivamente, Thomas e Kelly hanno ottenuto il tetra- e l'ottocollagenato di cromo, quest'ultimo contenente 26,6 di sesquiossido di cromo, cioè quasi la quantità teorica.

Questi sarebbero gli effetti della combinazione; quanto alla causa si ammette da alcuni che sia un fenomeno elettrico, al pari della concia vegetale: ma non tutti sono d'accordo nello specificare le modalità. Però questi policollagenati, dal tricollagenato in su, non si possono ottenere partendo direttamente dal carbonato: si formano invece lentamente col tempo per trasformazione dei collagenati inferiori. Un cuoio conciato con allume violetto normale, che cedeva nell'acqua a 92°, dopo due anni resisteva benissimo all'acqua bollente.

Lavorazione industriale. – Comprende la *concia* propriamente detta, la *neutralizzazione* del cuoio, l'*ingrasso* e la *rifinitura.*

La preparazione della pelle è più o meno uguale a quella per la concia vegetale, con l'eccezione che si deve avere la massima cura nel limitare al puro necessario l'azione della calce e dei maceranti per non *svuotare* la pelle e non avere un fiore che si raggrinzi facilmente piegandolo all'indietro: difetto grave specialmente per le pelli destinate a tomaia.

Concia propriamente detta. – La concia avviene generalmente in botti giranti a 8 o 9 giri al minuto. La durata della concia è diversa secondo lo spessore delle pelli; da poche ore (capretti) a due giorni (grosse pelli bovine). Si possono anche tenere appese le pelli nel liquido conciante; sistema che dà ottimi risultati, ma è poco economico. La fine della concia si controlla lasciando un pezzetto del cuoio nell'acqua bollente per 5 minuti: esso non si deve sformare. Le grandi fabbriche si valgono della determinazione del punto di gelatinizzazione.

Le pelli conciate sono messe in pila, così rimangono parecchi giorni per la maturazione della concia in luogo fresco e riparato dalla ventilazione: indi sono pressate per eliminare l'eccesso di umidità, poi sono rasate alla macchina, pesate e lavate, indi neutralizzate.

Neutralizzazione del cuoio al cromo. – Il cuoio, a concia finita, ha reazione fortemente acida, specialmente nel processo a due bagni per effetto del grande impiego di acido nella riduzione mediante iposolfito. Il collagene si combina facilmente con gli acidi forti, formando dei veri sali, ecc., fortemente ionizzabili. Nel sistema a un bagno, l'acidità del cuoio risulta minore, però una parte dell'allume non è mai basificata e quindi può sempre produrre acido solforico, il quale è assorbito dal collagene. Si aggiunga che i solfati basici di cromo col tempo, durante quella che i conciatori chiamano maturazione, liberano acido solforico. Per es., un cuoio, che oggi ha reazione neutra, domani dimostra reazione acida finché, dopo lungo tempo, raggiunge uno stato definitivo di equilibrio. Se la pelle conciata fosse ancora acida quando la si ingrassa, si avrebbero depositi bianchi, untuosi e opachi, sul fiore del cuoio finito. Perciò la si neutralizza.

La neutralizzazione si pratica trattando le pelli rasate e lavate a grand'acqua, con il 2-3% del loro peso di borato di sodio. Per ragioni economiche, si impiega anche il bicarbonato sodico. Il saturante va aggiunto lentamente perché messo tutto in una volta o in eccesso può produrre la deconcia del cuoio, cioè decomporre il supposto proteinato o collagenato di cromo, formatosi nella pelle. Fu proposto anche come saturante il fosfato sodico. Ad ogni modo la saturazione deve essere completa e facendo un'incisione nella pelle conciata e provatala con carta di tornasole questa non deve più arrossare.

La saturazione è preceduta da un lavaggio nella botte girante per eliminare l'eccesso di sale di cromo non combinato: lavaggio necessario perché nella operazione dell'ingrasso la presenza di sali di cromo potrebbe produrre dei saponi di cromo che renderebbero impossibile la rifinitura. Inoltre, un cuoio mal lavato resterà secco e duro.

Lo Stiasny, applicando la legge delle masse a questo caso pratico della lavorazione, prescrive che gli alcali non debbano superare la concentrazione ionica di $10 \div 5$ in soluzione 0,1 N. Tale condizione offre un miscuglio in quantità equivalente di ammoniaca e solfato di ammonio che si può ottenere trattando solfato di ammonio con carbonato sodico:

$$2(NH_4)_2SO_4 + Na_2CO_3 + H_2O = 2NH_4OH + (NH_4)_2SO_4 + CO_2 + Na_2SO_4.$$

Dopo la concia e la neutralizzazione comincia la lavorazione speciale secondo il prodotto che si vuole ottenere; suole, cuoio per cinghie, vitello nero e colorato (*box-calf*), montone, capretto *glacé*, vitello vellutato (*veau velours*), vitello verniciato, laccioli, cuoio grigio verde per buffetterie e numerosi altri articoli, della singola lavorazione dei quali essendo impossibile trattare, si dirà solo qualche poco della fabbricazione del vitello (*box-calf*) che è il più usato per tomaie di calzature comuni.

Ingrasso. – Le pelli conciate come fu detto, lavate, pressate, rasate alla macchina, pesate, disacidate passano all'operazione, anche questa importantissima, dell'ingrasso. Però prima si procede alla tintura, compiuta la quale, le pelli, ben lavate, sono ingrassate, per dare la morbidezza e la durata al cuoio finito. L'ingrasso (che si calcola del 2-4% di sostanza grassa sul peso rasato) avviene in una botte girante a 16-18 giri, riscaldata internamente a 70°-80° mediante vapore, nella quale per mezzo dell'asse cavo si versa l'emulsione grassa.

L'emulsione deve essere completa: cioè anche dopo parecchie ore di riposo l'olio non si deve separare alla superficie. La composizione dell'ingrasso è molto varia e vi sono impiegati l'olio di piede di bue, di pesce, l'olio di ricino, di oliva, il dégras, l'oleina, gli olî sulfonati, ecc. Come tipo di emulsione può servire il latte, oppure il giallo d'uovo; altri emulsionanti sono un sapone neutro potassico, il borace, ecc. Molto impiegato insieme ai veri grassi è il solforicinato di sodio (olio per rosso turco) che deve essere neutro o leggermente alcalino. Quest'olio si emulsiona facilmente e stabilmente con grande quantità di acqua e penetra rapidamente nel cuoio. Ottimi sono l'olio di piede di bue e quello di fegato di merluzzo, solforati.

Dopo mezz'ora di rotazione nella botte le pelli hanno assorbito tutta la sostanza grassa e spremendo una pelle con le mani ne uscirà fuori acqua perfettamente limpida. Sarà questo il segno che l'operazione è riuscita.

Questa forma d'ingrasso è dai chimici del cuoio spiegata come una vera concia: si avrebbe una combinazione del cuoio col grasso. Secondo A. F. Gallun la penetrazione del grasso avviene per la via della carne. Durante l'atto dell'operazione il grasso aderisce superficialmente al lato carne: poi quando le pelli dopo essere stirate si mettono a seccare il grasso penetra nelle fibre lubrificandole. L'assorbimento di sostanze grasse emulsionate per parte del cuoio conciato è un fenomeno che entra nella teoria chimica della concia grassa (v. più oltre).

Rifinitura. – Dopo ingrassate, le pelli subiscono una serie di operazioni, quali il colaggio, l'inchiodaggio, la messa in segatura, il primo ed il secondo palissonaggio, il primo ed il secondo appretto su fiore, la granitura, seguite da diverse lucidature alla macchina.

Le pelli di vitello, di capra, capretto, montone, canguro, ecc., conciate al cromo, sono poi rifinite per tomaie nei modi più diversi tanto in nero quanto in colorato e vengono in commercio sotto nomi speciali imposti dagli Americani, i quali furono i genialissimi perfezionatori della concia al cromo. Così: *box-calf*; *willow-calf*; *ooze-calf*; *glacé calf*; *kid-calf*; *dongola-calf*; *dull calf*; *glacé kid*; *glove-kid*; *porpoise-kid*; *seal-kid*, ecc.

Usi del cuoio al cromo. – Il cuoio al cromo ha ridotto al minimo l'uso nelle calzature della tomaia a concia vegetale. Ma ciò dipende più dal minor prezzo di fabbricazione e dall'apparenza più elegante e dalla maggiore leggerezza della calzatura che dalla sua praticità all'uso.

I numerosi esperimenti comparativi, specialmente quelli collettivi fatti durante la guerra, hanno dimostrato la decisa preferenza dei consumatori per la calzatura di cuoio a concia vegetale. Da un'inchiesta del Wilson è risultato che gli *sportsmen* preferiscono invariabilmente le calzature di cuoio vegetale e che durante la guerra i soldati preferivano le scarpe di questo tipo perché quelle al cromo erano oltremodo fastidiose e causa di dolori e malattie ai piedi. La ragione di questo fenomeno è attribuita alla sensibilità del cuoio al cromo all'umidità atmosferica molto maggiore di quella del cuoio vegetale.

Grave difetto delle tomaie al cromo è quello di ostacolare la traspirazione del piede, per cui specialmente d'estate certe persone non le possono sopportare. Per lunghe marce esse non sono poi consigliabili.

Il cuoio al cromo per tomaie si è largamente introdotto nell'uso comune perché la calzatura risulta più leggiera, morbida, elegante, lucida e facile ad essere ripulita, purché non si adoperino lucidi contenenti acidi. I lucidi o creme per tomaie al cromo sono fatti a base di cera vegetale, pigmenti, essenza di trementina, stearina, ecc. e la loro fabbricazione costituisce un ramo importante d'industria. Dalla bontà di queste creme che non devono contenere sostanze corrosive come acidi, saponi, dipende la conservazione delle calzature di cuoio al cromo.

L'uso della suola al cromo, malgrado la sua leggerezza, non ha ancora trovato applicazione che nella calzatura da sport, estiva da spiaggia, da foot-ball. Nei tempi di pioggia le suole al cromo sono da evitare perché a contatto del suolo umido fanno sdrucciolare chi le calza e inoltre sono molto permeabili. Il cuoio al cromo per la sua resistenza al calore (120°) trova largo impiego anche in applicazioni speciali; per la sua leggerezza ha sostituito molti oggetti di buffetterie militari, che prima erano fabbricati con cuoio a concia vegetale. Inoltre la sua resistenza allo strappamento è superiore a quella del cuoio vegetale. Perciò vanno introducendosi le cinghie al cromo invece di quelle a concia vegetale. Con cuoio al cromo sono oggi fabbricati i cacciatacchetti e i laccioli in genere.

Non tutte le pelli si prestano alla concia al cromo. Per articoli destinati alla calzatura di medio lusso e di lusso le pelli devono essere di ottima prove-

nienza, possibilmente di animali giovani, ben tenuti, ricoverati in stalle e non dimoranti all'aperto, di grana e pelo fini.

Ottimo e bel cuoio al cromo per tomaia si ottiene dalle pelli di vitello (*box-calf*) e di capretto (*chevreau glacé*). Ma per calzature di medio prezzo servono ottimamente le pelli di grosso vitello che spaccate in trippa alla macchina a circa 2 mm. dal lato fiore, dànno una pelle che, conciata al cromo può sostituire fino ad un certo punto il vitello ed inoltre lasciano una crosta (parte media ed inferiore del derma) che conciata al vegetale fornisce un'ottima tomaia bianca per calzature da buon mercato.

Il cuoio al cromo è venduto a misura. Questa si pratica mediante macchine speciali che dànno la misura in piedi quadrati inglesi, o in metri quadrati per le pelli grandi. Queste macchine a misurare devono essere frequentemente controllate, facendo passare dei pezzi di pelle campione oppure un foglio di cartone dello spessore di ½ mm. circa e di superficie esattamente conosciuta.

Concia all'allume di rocca (*alluda*). – La concia all'allume di rocca forma un ramo importante dell'industria conciaria comprendendo la fabbricazione della pelle per guanti. Anni fa il cuoio bianco per finimenti ingrassato, detto *maschereccio* (fr. *hongroyé*), aveva un impiego abbastanza largo; ora è passato di moda. Anche i laccioli per cucire le cinghie per trasmissioni non si fanno più con maschereccio, ma al cromo. Per contro nella fabbricazione delle pelli per guanti e nella concia delle pelliccerie l'allume è materia prima conciante principale.

Gli allumi che interessano l'industria della concia sono l'allume propriamente detto (allume di rocca), l'allume di cromo e quello di ferro. I sali veramente attivi sono quelli dei metalli trivalenti e si può impiegare indifferentemente solfato di alluminio o solfato di cromo invece di allume potassico e di allume di cromo, perché il solfato alcalino non ha azione importante se pure ne ha una. La facoltà di combinazione con il collagene della pelle è diversa per i diversi allumi: e se con l'allume di cromo normale si ottiene un cuoio che, come si è detto, resiste all'acqua calda fino a 92°, nel caso dell'allume potassico o allume di rocca il cuoio ottenuto si altera già a circa 65° e aumentando la temperatura la pelle ritorna allo stato di trippa.

Lavorazione industriale. – Per la concia all'alluda per guanterie, le pelli in trippa, ben macerate e purgate, sono messe in botte con una pasta fatta di allume, sale da cucina, farina e giallo d'uovo, ed olio di oliva. Dopo che esse hanno assorbito la pasta, sono poste ad asciugare e poi a maturare durante un mese affinché la concia si fissi. Sono poi inumidite e *palissonate*, cioè stropicciate a macchina, indi sono stirate, tinte, seccate, ammorbidite con un ferro detto mezzaluna. Le pelli rifinite per *suède* (scamoscio) si smerigliano leggermente passandole su una ruota con carta o pietra smeriglio; le pelli per *glacé* sono lucidate con olio e cera; il vitello *kid* o *mégissé* è più o meno lavorato nel modo suddetto.

Concia al ferro. – I sali basici di ferro hanno potere conciante; però passano facilmente alla dispersione colloidale prima che abbiano avuto opportunità di combinarsi col collagene col quale, inoltre, hanno scarsa affinità.

Il cuoio al ferro si gelatinizza, ossia si restringe nell'acqua calda a circa 70°. È di colore giallastro e pare che stando a magazzino si alteri, dando luogo a processi di ossidazione che lo danneggiano. Queste incertezze sulla qualità del prodotto, nonostante il minor costo del conciante, fanno sembrare molto dubbio che il cuoio al ferro riesca a sostituire quello al cromo.

Concia all'acido silicico. – L'acido silicico colloidale è caricato negativamente e può precipitare, come il tannino, la gelatina delle sue soluzioni; si pensò perciò di applicarlo come conciante. Secondo Hough, che studiò questo tipo di concia, bisogna impiegare una soluzione cloridrica di silicato sodico. La concia avviene facilmente e pare sia impiegata unitamente alla concia vegetale. Il cuoio alla silice è bianchissimo, ma gli si rimprovera la scarsa durata, dovuta all'azione deteriorante dell'acido sulla fibra del cuoio.

Altri concianti inorganici. – Il cloro e il bromo (Meunier e Seyewetz), il solfo (Apostolo, Thuau), i sali di cerio (Garelli), i sali di zinco, di stagno, i carbonati basici di magnesio (Hell), ecc., sono concianti sia per combinazione sia per giustapposizione fra le fibre. Ma finora non hanno trovato larga applicazione nell'industria.

Concia grassa o all'olio (scamosceria). – Serve per la fabbricazione dei guanti cosiddetti scamosciati, per pelli da pianoforti, per calzature fini da signora, per le cosiddette pelli di daino, ecc. Si usano oltre alle pelli di camoscio, di capriolo, di renna, di cane, specialmente le pelli di montone spaccate in trippa, di cui non si concia all'olio che la parte della carne, mentre col fiore, conciato con sommacco o quebracho, si fanno gli *skivers* o montoni per fodere da cappelli, legature di libri, portafogli.

La preparazione delle pelli in calce corrisponde a quella delle pelli al cromo. La concia si compie mettendo le pelli in trippa nella gualchiera o follone in cui le pelli intrise di olio di pesce sono sbattute per ore ed ore dai due pistoni del follone. Lo scopo è quello di emulsionare l'olio con l'acqua contenuta nella pelle. L'urto continuato produce anche calore.

Quando le pelli hanno acquistato una certa temperatura si tolgono e si espongono all'aria, si dà un *vento*, poi si rimettono nel follone e si arieggiano ripetendo l'operazione numerose volte finché l'olio è penetrato. Indi si portano in un calorifero in cui subiscono un'ulteriore ossidazione finché ingialliscono. A questo punto si mettono nell'acqua calda, indi si pressano per far uscire l'eccesso di olio non fissato dalla pelle, detto *moëllon*. Poscia le pelli passano alla sgrassatura che si pratica immergendole in acqua a 35° leggermente alcalina: pressando si ottiene dégras. Le pelli così sgrassate vengono sbiancate e poi lavate, insaponate, di nuovo lavate, poi pressate, seccate, finite.

La concia all'olio si può dire una vera combinazione chimica, perché l'olio durante la lavorazione subisce delle trasformazioni per cui esso si combina tenacemente col collagene e allora i soliti solventi dei grassi, come benzolo, cloroformio, ecc., agiscono sul cuoio scamosciato nel senso di asportare il solo grasso non combinato, mentre rimane quello che è passato allo stato di combinazione col collagene.

Dégras. – Non bisogna confondere il *moëllon* di scamosceria col *dégras* di scamosceria e col *dégras* del commercio.

Il *moëllon* di scamosceria è costituito, come si è visto, dall'eccesso di olio nella concia grassa e si ottiene torchiando le pelli. Quest'olio provenendo da olî animali a catena non satura è più o meno carico di ossiacidi grassi che si comprendono sotto il nome di *degragene*, il quale pertanto è la sostanza veramente attiva, che emulsionandosi con l'acqua è facilmente assorbita dalla pelle conciata, formando probabilmente una vera combinazione chimica. Questo moëllon è detto *di prima torchiatura* e serve specialmente per ingrassare il cuoio per vernice.

Il *dégras* di scamosceria, o dégras vero, è il prodotto della lisciviatura mediante soluzione alcalina delle pelli provenienti dalla torchiatura. Saturando con acido solforico, l'olio si separa, poi si lava per decantazione, e così è fornito al consumatore.

Tanto il moëllon quanto il dégras vero sono raramente venduti dai fabbricanti, che usano invece preparare il dégras del commercio e venderlo a basso prezzo mescolando al vero dégras, sego, olio di palma, olio di pesce, grasso di lana; questo dégras contiene poco degragene (10-12%) e circa il 20% di acqua. I dégras artificiali non contengono degragene perché sono fatti con olî ossidati, o anche semplicemente emulsionati. L'unico modo di controllare i dégras è l'analisi, ossia la determinazione del degragene.

Il chimismo della concia grassa o all'olio. – Per spiegare questo processo sarà bene ricordare alcuni fenomeni sperimentali.

Il cuoio all'olio, secondo le prime idee di W. Fahrion, fu considerato un sale, o meglio una specie di sale in cui le fibre della pelle parzialmente ossidate avrebbero funzione di base, mentre un acido grasso non saturo, eventualmente in parte ossidato, compirebbe la funzione di acido. Il Fahrion prese come base di esperimento della sua teoria il notissimo cuoio bianco giapponese, che è prodotto secondo un metodo antichissimo. La pelle in trippa viene, durante due a quattro mesi, spalmata ripetutamente di un olio vegetale (olio di colza) e messa al sole; alternando quest'operazione un grande numero di volte il cuoio finisce con l'essere conciato. Questo cuoio analizzato anni fa da J. Paessler era stato definito un cuoio senza sostanza conciante e da G. Eitner un cuoio senza tannini, una specie di pelle in trippa rifinita; cosa molto strana, perché detto cuoio è morbidissimo. Fahrion dimostrò che effettivamente questo cuoio giapponese è leggermente scamosciato e che l'olio funge da sostanza conciante. Difatti facendone l'estrazione con l'etere dal detto cuoio, Fahrion ottenne un olio ossidato, che egli considerò come olio di colza, e confrontandone le caratteristiche chimiche con l'olio di colza ordinario osservò che la sua acidità era aumentata, il numero di iodio diminuito, e notevole la quantità di ossiacidi che invece mancano quasi nell'olio di colza ordinario.

Ma nel cuoio ordinario scamosciato vi sono due sorta di ossiacidi: quelli estraibili con l'etere, ossia liberi, e quelli che Fahrion chiamava legati, estraibili solamente con la saponificazione. Sembrò dunque così accertato che era precisamente la piccola percentuale di ossiacidi combinati (circa l'1%) che produceva la concia, mentre le sostanze grasse estraibili con l'etere, cioè libere, erano quelle che davano la morbidezza.

La pratica tradizionale insegna, però, che da tempo immemorabile si conciarono le pelli per pellicceria mediante l'olio di pesce, forse anche perché quelle popolazioni primitive non avevano altro materiale disponibile e che più l'olio è rancido, cioè acidificato, e meglio lavora. Sostanzialmente il chimismo della concia all'olio sarebbe: 1. saponificazione del gliceride; 2. autossidazione dell'acido grasso a catena con almeno due doppî legami; 3. messa in libertà dell'ossiacido che sarebbe quello che concia. Difatti scamosciando una pelle con l'acido grasso dell'olio di lino, Fahrion ottenne un bellissimo cuoio scamosciato. Il Fahrion crede che l'agente attivo della concia scamosciata comune sia un acido grasso non saturo detto acido tarpinico, che ha la formula $C_{17}H_{26}O_2$ (Heyerdall) oppure $C_{18}H_{28}O_2$ (Tsujimoto), il quale esiste sia come acido libero sia sotto forma di gliceride nell'olio di pesce marino.

Ora sulla base di queste cognizioni teoriche trasportiamoci nel campo della pratica. Il conciatore all'olio prende le pelli in trippa, le mette nella follatrice o gualchiera insieme con olio di pesce; le folla alquanto tempo producendo imbibizione dell'olio e saponificazione del gliceride; poi espone ripetutamente all'aria ottenendo la trasformazione dell'acido grasso non saturo in ossiacido e perossiacido; in seguito mette le pelli in ambiente temperato. Le pelli scaldano per causa della combinazione del perossiacido con la molecola proteica. Il calore infine produce la lattonizzazione; avvenuta questa, la concia è finita. Allora il conciatore torchia le pelli eliminando l'eccesso di olio non combinato; poi le tratta con soluzioni allungate di carbonati alcalini, tiepide; torchia, ed elimina così gli ossi- e i perossiacidi non combinati (dégras) lasciando intatto il lattone che è combinato con la molecola proteica.

Ma accanto a questa teoria della concia grassa, la quale è suffragata da solidi argomenti sperimentali, come si è visto dalle ricerche di Fahrion, ci sono altre teorie fra cui quella che la concia scamosciata sia prodotta dalla presenza di aldeidi di acidi grassi (Procter), entrando così a far parte della concia all'aldeide.

Queste sarebbero le teorie chimiche della concia all'olio, a cui fa contrapposto la teoria colloidale, secondo la quale la concia all'olio non sarebbe che un fenomeno di adsorbimento. L'olio di pesce si autossida; i prodotti amorfi colloidali risultanti sono adsorbiti dalla pelle formandosi così il cuoio. Il processo chimico serve dunque unicamente per produrre certe speciali sostanze concianti, e quindi il vero processo di concia all'olio si ridurrebbe a un fenomeno fisico.

I cascami.

Il pelo. – Questo che è, si può dire, il prodotto principale nelle pelli ovine, nelle pelli bovine è un vero basso prodotto. Quando non era conosciuto o almeno poco applicato il monosolfuro di sodio come depilatorio nei calcinai, il pelo rimaneva intatto nell'operazione della depilazione, veniva poi raccolto, lavato, seccato e impiegato in cuscini, materassi, coperte, ecc. Ora, invece, coi calcinai al solfuro, il pelo è quasi distrutto, e nell'atto della depilazione è mandato alle fogne.

Carniccio. – È quel residuo di tessuto adiposo che viene dopo il corio e che è levato per mezzo delle macchine a scarnare, o, in qualche caso speciale, dalla mano dell'operaio. Nel carniccio il conciatore usa gettare muso, orecchie, tendini, unghie, nervo della coda e simili. Tutto questo prodotto, ben incalcinato, è consegnato alle fabbriche di colla, le quali fanno la scelta dei diversi materiali. Così con le orecchie, unghie, code, ecc. si preparano le cosiddette gelatine alimentari, mentre col vero tessuto adiposo si fabbrica la colla da falegname o di carniccio.

Residui di scorza, legni e foglie sfruttati. – Sono generalmente utilizzati come combustibile.

Residui della rasatura del cuoio vegetale. – Servono come concime, specialmente per le viti.

Residui della rasatura del cuoio vegetale ingrassato. – Sono sfruttati dai fabbricanti di sapone, che ne estraggono il grasso.

Bibl.: J. Borgmann, *Die Feinlederfabrikation*, Berlino 1901; J. Jettmar, *Die Ledererzeugung*, Berlino 1901; Puget, *Cuirs et Peaux*, Parigi 1908; H. G. Bennett, *The Manufacture of Leather*, Londra 1909; A. M. Villon e Thuau, *Fabrication des cuirs*, Parigi 1912; V. Casaburi, *Concia e tintura delle pelli*, Milano 1913; A. Gansser, *Manuale del conciatore*, Milano 1913; J. Dekker, *Die Gerbstoffe*, Berlino 1913; J. Jettmar, *Kombinationsgerbungen*, Berlino 1914; W. Fahrion, *Neuere Gerbmethoden und Gerbtheorien*, Brunswick 1915; J. Borgman, *Die Chromgerbung*, Berlino 1920; Harvey, *Tanning Materials*, Londra 1921; H. Cr. Crockett, *Practical Leather Manufacture*, Londra 1921; H. R. Procter, *Taschenbuch für Gerbereichemiker*, Dresda 1921; id., *Principles of Leather Manufacture*, Londra 1922; A. Rogers, *Practical Tanning*, Londra 1922; L. Meunier e Vaney, *La Tannerie*, Parigi 1923; M. C. Lamb, *The Manufacture of Chrome Leather*, Londra 1923; A. Wagner e J. Paessler, *Handbuch für die gesamte Gerberei und Lederindustrie*, Lipsia 1924; M. C. Lamb, *Leather dressing*, Londra 1925; S. A. Wilson, *Chemistry of Leather Manufacture*, Londra 1928.

Riviste: *Collegium*, Darmstadt; *Journal Society Leather Trades Chemist*, Leeds; *Journal Amer. Leth. Chem. Association*, New York; *Le Cuir Technique*, Parigi; *La Halle aux cuirs*, Parigi; *Deutsche Gerberzeitung*, Berlino; *Zeitschrift für Leder- und Gerberei-Chemie*, Amburgo; *Der Gerber*, Vienna; *Leather World*, Londra; *Leather Trade Review*, Londra; *Bollettino Ufficiale della R. Stazione sperimentale per l'industria delle pelli e materie concianti*, Torino-Napoli; *La conceria*, Genova. Ces. S.

Sviluppo dell'industria.

Col progresso della tecnica e l'introduzione delle macchine nel secolo scorso, l'industria conciaria, già costituita da piccole aziende d'importanza locale, si è andata organizzando sulla base della grande impresa, sviluppandosi in modo particolare in Germania, Francia, Belgio, Inghilterra. Una posizione di primato in Europa acquistava soprattutto l'industria tedesca che, sorta nel centro della zona di produzione chimica, poteva disporre di prodotti tannici e coloranti a buon mercato, utilizzando come materia prima la pelle di vitello, abbondantemente fornita dal mercato interno e da quelli circostanti.

La guerra esercitò una grandissima influenza sull'industria conciaria mondiale. Essa, infatti, provocò sia un accrescimento di capacità produttiva nei maggiori centri manifatturieri, sia lo sviluppo dell'industria in quei paesi già importatori che non potevano più rifornirsi per la difficoltà stessa dei traffici marittimi. L'attività dell'industria conciaria continuò intensa nel periodo immediatamente successivo alla guerra, ma dopo qualche tempo, con la sistemazione dei mercati e col ripiegamento delle esportazioni verso quei paesi che avevano sviluppato un'industria propria, i grandi centri produttori si trovarono ad avere *stocks* eccessivamente elevati, spesso tali da coprire il fabbisogno di qualche anno. Le difficoltà furono particolarmente gravi negli Stati Uniti, dove a partire dal 1919 si erano andate accumulando enormi quantità di pelli, per la riduzione del numero dei capi allevati, cui andava procedendo appunto allora l'industria del bestiame. Ad aggravare ancor più la situazione, erano intervenute, nella domanda del cuoio, modificazioni veramente notevoli. Il cuoio pesante da suola cedeva in confronto ai cuoi per tipi di calzature molto leggiere; d'altra parte si diffondeva l'uso di tacchi e delle suole di gomma e di altro materiale. Lo sviluppo degli autoveicoli, come si è già detto, riduceva la domanda di finimenti di cuoio, e quello dei motori elettrici, la richiesta di cinghie per trasmissioni. Infine, il nuovo uso di portare scarpe basse sì d'inverno come d'estate e di utilizzare anche tessuti per le tomaie riduceva la domanda dello stesso cuoio per tomaia. Solo nel campo del cuoio per guanti si manifestava già dall'immediato dopoguerra un notevole aumento di consumo. Tutte queste circostanze, di cui alcune transitorie, la maggiore variabilità dei gusti e della moda manifestatasi nel dopoguerra, uno spostamento nelle correnti del traffico, costrinsero l'industria a profonde innovazioni tecniche ed economiche.

Nel campo tecnico, l'industria si è perfezionata per quanto riguarda soprattutto la qualità del prodotto. Circa l'80% del cuoio fabbricato viene oggi assorbito dall'industria delle calzature. La rimanenza è ripartita tra varî usi, principalmente rivestimento di mobili e sedili, finimenti, cinghie di trasmissione, valigerie, guanti ed oggetti fantasia. Le pelli bovine vengono usate principalmente per cuoi da suola, cinghie ed altri prodotti pesanti del genere; le pelli di vitella vengono usate quasi esclusivamente per cuoio di tomaie. Guanti, fodere da scarpe, indumenti di cuoio e molti altri oggetti vengono ottenuti da cuoio di agnello, mentre il capretto viene usato quasi esclusivamente per tomaie da scarpe con una parte piuttosto limitata per guanti e cuoi fantasia.

Nel campo economico, l'industria ha cercato soprattutto di tutelarsi contro la formazione di *stocks* pesanti, in causa di un cambiamento di moda. Tipica di alcuni paesi, e più specialmente degli Stati Uniti, è stata la partecipazione recente delle grandi case mattatorie e dei fabbricanti di calzature all'industria: la partecipazione delle prime ha avuto scarso successo, forse perché l'abitudine a trattare grandi masse di produzione le rende inadatte a conformarsi ai rapidi spostamenti della domanda; la partecipazione dei secondi è valsa invece spesso a realizzare notevoli economie di gestione e a ridurre l'alea dei repentini mutamenti di prezzo. In Europa, e specialmente in Germania, si sono anche diffusi gli accordi e le combinazioni industriali per l'acquisto delle materie prime e qualche volta per le vendite. Attualmente gli Stati Uniti, la Germania, l'Inghilterra, la Francia accentrano la maggior parte della produzione mondiale del cuoio (solo gli Stati Uniti circa il 50%), ma l'industria si è anche andata sviluppando nel Belgio, in Italia, in Cecoslovacchia, nel Canada. Il commercio internazionale, che si calcola ammonti a 4 miliardi e 800 milioni di lire circa, è praticato per il 70% circa dai primi quattro paesi produttori:

Commercio estero del cuoio nei principali paesi
(in milioni di lire).

Paesi	Importazione		Esportazione	
	1928	1929	1928	1929
Stati Uniti	827,2	851,6	1.053,9	820,1
Germania	625,1	553,3	1.188,4	1.244,5
Inghilterra	1.676,9	1.332,8	719,4	575,2
Francia	236,9	199,7	668,7	658,1
Totale	3.366,1	2.937,4	3.630,4	3.297,9

Gli Stati Uniti importano dagli altri tre paesi soprattutto cuoio per tomaia, foderame, e cuoio conciato greggio, esportano cuoio per tomaia e cuoio verniciato.

Le materie prime per l'industria del cuoio provengono principalmente: *pelli di bovini*, dall'India, Stati Uniti, Argentina, Cina, Germania, Australia, Inghilterra; *pelli di vitello*, dalla Germania, Italia, Francia, Australia, Danimarca; *pelli di capra e capretto*, dalla Danimarca, India, Unione Sudafricana, Argentina, Italia; *pelli di pecora e agnello*, dagli Stati Uniti, Australia, Inghilterra, Spagna, Danimarca, Cina, Nuova Zelanda, Italia.

L'industria in Italia. – L'industria conciaria italiana, che ha tradizioni remotissime, conta circa 900 stabilimenti con più di 15 mila operai. Le concerie con più di 100 operai sono però solo 27.

L'industria è raggruppata prevalentemente nell'Italia settentrionale. Infatti su 15 mila operai, 11 mila lavorano nelle concerie del Piemonte (Torino, Biella, Bra), della Lombardia (Milano, Varese, Brescia), Liguria (Genova, Savona), Veneto (Verona e Vicenza). Centri conciarî importanti si hanno anche in Toscana (S. Croce sull'Arno, Ponte a Egola, Firenze, Pescia); in Campania (Napoli, Salerno, Avellino); in Sicilia (Acireale, Catania).

Importazione ed esportazione italiana di pelli e cuoio.

	1928				1929			
	Importazione		Esportazione		Importazione		Esportazione	
	q.	Lire	q.	Lire	q.	Lire	q.	Lire
Pelli gregge non da pellicceria	371.782	500.890.384	370.027	427.993.067	362.805	400.264.927	292.824	272.784.497
Pelli conciate non da pellicceria:								
bovine	21.925	245.346.899	5.035	12.815.421	22.018	193.222.785	3.218	7.536.319
altre	9.994	87.489.262	597	5.978.194	10.017	—	177	—
Pelli diversamente lavorate (*pergamenate, tagliate, residui*)	6.325	28.684.559	405	1.434.409	7.127	32.758.959	327	803.524
Cinghie di trasmissione e accessorî per macchine	4.195	17.671.110	286	909.198	5.073	20.725.458	346	766.932
Guanti di pelle (cento paia)	959	1.257.231	91.120	95.992.511	781	814.180	93.207	109.179.836
Fornimenti da tiro, ecc.	479	2.775.914	164	250.741	622	2.843.027	28	63.956
Altri lavori di pelli conciate senza pelo	307	2.410.248	357	3.050.872	257	2.033.605	359	2.753.365

Per le pelli con pelo v. pellicceria.

Gli stabilimenti producono ogni sorta di tipi di cuoio. La maggior parte (500 circa) produce però cuoio da suola; una quarantina, gropponi per cinghie, cinghie finite, e qualche altro articolo tecnico per tessitura (vacchetta, laccioli), ecc.; una settantina, vacche, vacchette, vitelli e cavalli al cromo per tomaia; un'altra ventina, pelli per carrozzeria e per valigeria, e una sessantina cuoi per selleria; una cinquantina di ditte tratta pelli ovine e caprine; cinquanta, pelli per guanti; venticinque, pelli per pelletterie, e altri oggetti di fantasia. La produzione conciaria, presa nel suo complesso, supera il valore di un miliardo e mezzo di lire all'anno. L'articolo che raggiunge i più alti quantitativi è il cuoio da suole, la cui produzione si può calcolare in quintali 450 mila, con un valore di circa 700 milioni di lire.

Nei riguardi della materia prima, l'Italia ha disponibilità deficienti di pelli di bue, di vacca (produzione nazionale 1 milione di pelli; potenzialità di lavorazione 3 milioni) e di agnello; disponibilità in eccesso di pelli di vitello, di pelli ovine e caprine; il bilancio fra importazione ed esportazione di pelli gregge si chiude però con un deficit di circa 150 milioni di lire annue. Nel campo del conciato, si esportano pelli per guanti e cuoio da suole, per circa 100 milioni di lire annue; si importano però pelliccerie e cuoio fine (verniciato, *box-calf*, *chevreau*, marocchini, ecc.) per circa 400 milioni di lire, anche qui con uno sbilancio non indifferente. L'industria nazionale tuttavia cerca di provvedere direttamente alle necessità del mercato interno, ed essa già domina il mercato del conciato per calzature per circa l'85%.

L'esportazione italiana più notevole, quella di cuoio da suole, si dirige verso il vicino Oriente, dove recentemente però ha incontrato qualche ostacolo per il sorgere di industrie locali protette da dazî. *

Sostanze concianti vegetali.

Quantunque le specie vegetali che o nelle foglie o nella scorza o nel legno o nelle radici contengono tannino siano numerosissime, tuttavia l'industria ne utilizza non più di una cinquantina. La composizione chimica delle diverse sostanze concianti, a eccezione di pochissime che si sono potute ottenere cristallizzate e quindi pure, è ancora assai incerta. Dal punto di vista industriale, la classificazione chimica delle sostanze concianti più usate, che ha veramente un'applicazione pratica, è quella che divide i tannini in pirogallici e catechici.

I primi, fusi con la potassa, dànno acido pirogallico (pirogallolo) o fluoro glucina

$$C_6H_3\begin{cases}OH\\OH\\OH\end{cases};$$

e gli altri invece producono catecolo o pirocatechina

$$C_6H_4\begin{cases}OH\\OH\end{cases}.$$

Ma ci sono pure quelli che dànno pirogallolo e catecolo insieme, sicché è possibile formare una lista di tannini, che comincia con un tannino pirogallico tipico (tannino della galla) e finisce con uno catechico anche tipico (quebracho) passando per i tannini misti, cioè che appartengono ad ambedue le serie; classificazione che ha la sua ragione nella pratica della concia vegetale.

Accanto ai tannini vanno considerati i non tannini (sostanze zuccherine, acido gallico, materie coloranti, flobafeni, ecc.) i quali, tutti presenti nelle sostanze concianti gregge naturali, benché non concianti, hanno una funzione nei fenomeni della concia, sia direttamente sia indirettamente, grazie ai prodotti della loro scomposizione idrolitica o biologica.

La nomenclatura, i caratteri fisici e chimici, la struttura della molecola, la preparazione industriale dei tannini saranno trattati a suo luogo. Considerandoli secondo il loro diverso comportamento nel processo di concia, la classificazione più logica dei tannini è ancora quella di Trimble:

Tannini pirogallici: escrescenza Noce di galla; frutti di Dividivi (8% di sostanze zuccherine); frutti di Vallonea (2% di sostanze zuccherine); frutti di Mirabolano; frutti di Algarobilla (8% di sostanze zuccherine); foglie di Sommacco (poche sostanze zuccherine); legno di Castagno (2-3% di sostanze zuccherine).

Questi tannini coi sali ferrici dànno precipitato nero bluastro; con l'acqua di bromo non dànno precipitato; all'ebollizione con acidi diluiti, e anche senza, dànno precipitato pallido di acido ellagico, il cosiddetto *fioretto* (*bloom*); alla luce di Wood dànno fluorescenza violetta; non dànno la reazione di Stiasny.

Tannini catechici: scorza di Pino (3-4% di sostanze zuccherine); scorza di Quercia (2-3% di sostanze zuccherine); scorza di Mangrove (molte sostanze zuccherine); scorza di Mimosa (1% di sostanze zuccherine); foglie di Gambier; radici di Canaigre (7% di sostanze zuccherine).

Questi tannini coi sali ferrici dànno precipitato nero verdastro: con l'acqua di bromo in eccesso dànno precipitato; all'ebollizione con acidi diluiti e anche soli, dànno precipitato di sostanze rosse dette *flobafeni*; alla luce di Wood dànno fluorescenza gialla; trattati con formaldeide ed eccesso di acido cloridrico all'ebollizione dànno, col raffreddamento, un precipitato (reazione di Stiasny).

Le sostanze concianti naturali trattate con acidi diluiti, presentano la reazione al liquido di Fehling, caratteristica per le sostanze zuccherine, prodotte probabilmente dalla saccarificazione delle sostanze amidacee. Per cui, se non tutte, almeno una parte delle sostanze concianti pare esista in natura sotto forma di glucosidi o anche di eteri del glucosio ed E. Fischer è riuscito ad ottenere per sintesi l'acido gallo-tannico, che sarebbe un pentadigalloilglucosio. Si osservi però che certi concianti non contengono quasi sostanze zuccherine. Ma queste cose interessano per ora solamente la chimica organica pura, per quanto la presenza di maggiore o minore quantità di sostanze zuccherine nelle sostanze concianti abbia importanza nel processo di concia, da essa dipendendo la scelta della sostanza conciante da usare per ottenere determinati risultati.

Così per cuoio da suole sono indicati i concianti che contengono sostanze zuccherine o amidacee capaci di trasformarsi per fermentazione in presenza della pelle in acidi organici, lattico, butirrico, acetico. Tali la scorza di pino e di quercia, i frutti di mirabolano, mangrove, dividivi, ecc. Questi acidi producono il gonfiamento della pelle, e quindi aprono la via alle vere sostanze concianti.

Carattere organolettico delle sostanze concianti è l'azione astringente sul palato e secondo essa i vecchi conciatori le avevano empiricamente classificate e destinate ai diversi stadî della concia.

L'effetto astringente sul palato è probabilmente un fenomeno di ionizzazione. Una classificazione in tal senso non esiste; però considerando che le sostanze concianti più astringenti sono quelle che non contengono sostanze zuccherine (il quebracho, tipo dei tannini catechici), e le meno astringenti quelle ricche di sostanze zuccherine (il mirabolano o tannino delle galee, tipo dei tannini pirogallici), Wilson e Kern hanno dato una loro classificazione.

La funzione dei non tannini è ancora oscura. Quantunque essi teoricamente non dovrebbero averne alcuna, pure praticamente hanno la loro importanza e probabilmente molta. È un fatto che col tempo e nell'interno del cuoio parte dei non tannini si trasforma in tannino che è irreversibilmente trattenuto dalle fibre del cuoio, e in

questo caso non sarebbero esclusi fenomeni di ossidazione come nel caso del chinone. Questo fatto potrebbe spiegare la ragione della concia del cuoio per suole nelle fosse, e la funzione del tempo, o come si dice della maturazione, nei fenomeni della concia, che, secondo U.-J. Thuau, avverrebbe per opera di zimasi. Qualcuno credette di venire alla conclusione che tutti i tannini devono avere il medesimo potere conciante e che le differenze che si notano nella rapidità di diffusione, nel colore, nell'intensità della concia per opera delle sostanze concianti, provengono dai non tannini, i quali darebbero quindi i caratteri tecnici commerciali del cuoio.

Difatti il cuoio conciato all'acido tannico puro della noce di galla, se chimicamente è cuoio, praticamente non lo è; così pure il cuoio al puro estratto di quebracho, poverissimo di non tannini, che è spugnoso, non industriale. La sostanza conciante o tannino vegetale, viene somministrata alla pelle o quale si trova in natura, cioè come scorza, frutti, foglie, legna, radici, sminuzzati o macinati e poi messi in fusione nell'acqua (concia sistema antico), oppure sotto forma di estratto acquoso più o meno concentrato (sistema moderno). Oramai la concia agli estratti ha soppresso quasi dappertutto l'impiego diretto della scorza, foglie, legni, ecc., tagliuzzati. Qualche conciatore si fabbrica i propri estratti concianti: ma la maggior parte ricorre direttamente ai fabbricanti di estratti. Ces. S.

Estratti concianti.

Verso il 1830 erano stati introdotti nella conceria il *pegù* e il *gambier*, estratti preparati da secoli nelle Indie. Nel 1870 si cominciarono a fabbricare in Francia i primi estratti di legno di quercia e di castagno. Nel 1878 venivano introdotti nell'industria gli estratti di *quebracho* per opera di Dubose, industriale di Le Havre.

Tali estratti assunsero però vera importanza e divennero d'uso generale in seguito ai processi di decolorazione con sangue, dovuti a Gondolo nel 1879, e a quelli di decolorazione e solubilizzazione delle parti resinose in essi contenute, dovuti a Lepetit nel 1896. Più tardi, verso il 1898, s'introdussero per le pelli leggiere i cosiddetti estratti al cromo e nel 1911 (Stiasny) vennero in commercio gli estratti sintetici, come il Neradol, l'Ordoval, ecc.

Le piante che forniscono le materie prime per i varî estratti sono: estratti di quercia: *Quercus sessiflora* Sm., *Q. pedunculata* Ehrh., *Q. cerris* L., *Q. pubescens* Willd., *Q. suber* L., *Q. coccifera* L., *Q. ilex* L., *Q. prinus* L., *Q. valonea* Kotschy; di conifere: *Tsuga canadensis* Carr. (« hemlock »), *Larix decidua* Mill., *Pinus laricio* Poir., *P. strobus* L., *P. halepensis* Mill., *P. austriaca* Tratt.; di castagno: *Castanea vesca* Gärt.; di quebracho: *Loxopterygium Lorentzii* Griesb.; di acacie (mimosa): *Acacia dealbata* Link, *A. decurrens* Willd.; di maletto; *Eucalyptus occidentalis* Endl.; di sommacco: *Rhus coriaria* L., *Rh. cotinus* L., *Coriaria myrtifolia* L.; di mangrove: *Rhizophora mangle* L., *Rh. mucronata* Lam.; di tisera: *Rhus pentaphyllum* Desf.; di dividivi: *Caesalpinia coriaria* Willd.; di mirabolani; *Terminalia chebula* Roxb.; di gambier: *Uncaria gambir* Roxb.; di pegù: *Acacia catechu* Willd.; di palmetto: *Sabal palmetto* R. et S.; di lentisco: *Pistacia lentiscus* L.

Anche le *galle*, escrescenze che le punture di alcuni cinipidi producono sulla *Quercus pedunculata* Ehrh., e la *vallonea*, cioè le cupole delle ghiande della *Quercus aegilops* Lin., dànno ottimi estratti.

La preparazione degli estratti per concia ha luogo sminuzzando la materia prima con macchine speciali ed estraendola sistematicamente con acqua bollente in grandi tini di legno o in caldaie cilindriche chiuse, disposte verticalmente in serie, chiamate batterie di estrazione. La decozione subisce poi in generale una depurazione chimica, viene evaporata in apparecchi di concentrazione nel vuoto simili a quelli usati nell'industria dello zucchero e ridotta a consistenza sciropposa (25-30° Bé); oppure la concentrazione si spinge fino ad ottenere un estratto molto denso a caldo e che diventa solido col raffreddamento, il cosiddetto *estratto secco*.

Il valore degli estratti è determinato in base al contenuto in sostanza tannica o tannino assorbito dalla pelle, e dal grado di decolorazione.

La determinazione del tannino ha dato luogo a numerosissimi studî e sin dal 1884 si riunì a Berlino una commissione che elaborava le norme per un metodo internazionale di analisi (Councler, Kathreiner, Löwenthal) basato su una prima titolazione delle soluzioni ottenute da un certo peso delle materie prime, per estrazione mediante permanganato di potassio in presenza di soluzione di carminio e di indaco, e su una seconda titolazione fatta dopo avere messo nella predetta soluzione una certa quantità di polvere di pelle; dalla differenza fra le due titolazioni si desume la quantità di tannino assorbito dalla pelle.

Il metodo venne modificato da una commissione internazionale a Londra, nel 1898, e sostituito col metodo di Procter o *del filtro* (*filter-bell method*); esso è basato sulla determinazione del residuo secco di una parte della soluzione conciante tale quale, del peso del residuo della stessa quantità di soluzione filtrata per carta e del peso del residuo di egual quantità di soluzione al quale si fa attraversare uno strato di polvere di pelle posto in un tubo speciale fatto a forma di campana. Queste diverse determinazioni di peso permettono di accertare il quantitativo insolubile, il tannino effettivo assorbito dalla pelle, il non tannino e l'acqua contenuta nella sostanza conciante.

Una modificazione ulteriore del suddetto metodo del filtro, che prese il nome di *metodo dello scuotimento* (*shake method*), costituisce ora il sistema d'analisi di carattere ufficiale internazionale. Esso differisce dal precedente, inquantoché invece di far passare un dato numero di centimetri cubi di soluzione conciante attraverso un determinato strato di polvere di pelle, si scuote la soluzione con una certa quantità di polvere di pelle, seguendo norme rigorosamente stabilite.

L'industria degli estratti è localizzata in prossimità delle materie prime: in Italia, Francia e Spagna per gli estratti di castagno, in Iugoslavia per quelli di quercia e castagno, in Argentina per quelli da legno di quebracho, nel Sud Africa per gli estratti di scorza di mimosa. R. Le.

CONCIERGERIE: v. parigi.

CONCILIATORE. – Periodico letterario, ma di valore anche politico, stampato a Milano negli anni 1818-19 da una società di gentiluomini liberali capitanata dal conte Luigi Porro Lambertenghi e dal conte Federico Confalonieri. Buon numero di letterati, scontenti dell' indirizzo che l'Acerbi dava alla *Biblioteca italiana*, se ne staccarono per portare il loro contributo al nuovo foglio, detto azzurro dal colore della carta. Sebbene il titolo del periodico adombrasse propositi di riavvicinamento fra classici e romantici, questi ultimi ebbero una decisa prevalenza nell'indirizzo letterario del *Conciliatore*. Il primo numero fu pubblicato il 3 settembre 1818. Silvio Pellico si incaricava della preparazione dei singoli numeri e si preoccupava, nonostante le sue opinioni allora politicamente molto avanzate, di contrastare gli atteggiamenti anticristiani del Rasori, designato fin dall'inizio fra i collaboratori del *Conciliatore*. Il conte di Strassoldo si riservò il diritto di esercitare personalmente la censura sul periodico, al quale collaborarono fin dal principio i giuristi Romagnosi e Ressi, mentre l'abate di Breme, Pietro Borsieri, Giovanni Berchet ed Ermes Visconti vi sostenevano con cultura e con brio la lotta contro i classicisti. Il Pecchio si occupò soprattutto di materie economiche, per le quali furono corrispondenti da Ginevra il Sismondi e Pellegrino Rossi. Quanto al Manzoni, pur condividendo pressoché tutte le opinioni letterarie del periodico, si astenne dal collaborare.

Non può negarsi che il *Conciliatore* aveva remote finalità destinate a provocare un risveglio culturale che rendesse impossibile la continuazione del « paterno regime » austriaco in Lombardia. La lotta impegnata coi censori, aizzati a lor volta dai rivali del gruppo promotore, spinse questo ad accentuare il carattere di opposizione. Così il *Conciliatore* in meno di un anno divenne il centro intorno a cui si andavano raccogliendo tutti gli avversarî dell'egemonia austriaca. Pubblicato il numero 118 del periodico (17 ottobre 1819) e presentato il materiale per il numero 119, il conte Villata, funzionario di polizia, ammonì Silvio Pellico per l'intonazione politica che egli dava al *Conciliatore*, secondo del resto appare dal testo di quest'ultimo numero, recentemente pubblicato da A. Monti (Milano 1930). Ciò accadeva il 22 ottobre 1819, e all'indomani la società editrice del *Conciliatore* riconobbe la necessità di sospendere la pubblicazione del periodico. Un'edizione maneggevole delle più belle pagine del *Conciliatore* è quella a cura di P. A. Menzio (Torino 1919).

Bibl.: L. Di Breme, *La censure autrichienne pour l'Italie: factum sur le Conciliateur de Milan*, Parigi 1820; C. Cantù, *Il Conciliatore e i Carbonari*, Milano 1878; E. Clerici, *Il C. Periodico milanese*, Pisa 1903. G. Gal.

CONCILIATORE: v. componimento.

CONCILIAZIONE: v. laterano: Patti del Laterano.

CONCILIAZIONE amministrativa. – Una causa particolare di estinzione delle contravvenzioni è la conciliazione amministrativa. Essa consiste nel pagamento di una somma determinata dalla legge, corrispondente alla pena pecuniaria stabilita dall'autorità di polizia o di finanza per l'infrazione commessa dal contravventore. L'istituto corrisponde all'interesse sociale di far luogo a misure amichevoli e conciliative. Trattandosi di lievissime infrazioni, la sanzione relativa si applica, per l'avvenuto riconoscimento della colpa da parte dell'autore, in base a una procedura affatto sommaria ed economica, e dalla stessa autorità amministrativa.

Una forma speciale di conciliazione è quella che assume il nome di oblazione volontaria. Ma essa è fatta, anziché innanzi all'autorità amministrativa, innanzi al giudice, quando già a lui è pervenuta notizia della contravvenzione, mediante denunzia dell'autorità competente; e per evitare al giudice una valutazione del fatto, che costituirebbe un giudizio di merito, il nostro codice penale del 1889 stabiliva (art. 101), ai fini dell'estinzione dell'azione, che

il contravventore pagasse una somma corrispondente al massimo della pena stabilita dalla legge, sempreché la pena pecuniaria non superasse le lire trecento. Questa condizione però, per la quale si esigeva il pagamento del massimo della pena, toglieva alla disposizione la necessaria duttilità e la rendeva del tutto inoperosa. Nel nuovo codice penale, all'articolo 162, è detto invece che, nelle contravvenzioni per le quali la legge stabilisce la sola pena dell'ammenda non superiore a lire diecimila, il contravventore è ammesso a pagare una somma corrispondente alla terza parte del massimo della pena stabilita, e può estinguere così il reato. Invece suscettibili di larga applicazione sono le conciliazioni cui procede l'amministrazione. Esse hanno il vantaggio di risolvere immediatamente l'incidente, di evitare denunzie e procedimenti, e di precedere la stessa possibilità di un'oblazione volontaria innanzi al giudice. A torto si vuol vedere in tale atto un'ingerenza dell'amministrazione sul processo penale. Appunto perché lo precede e lo evita, esso ne è al di fuori: esso resta, quale è, una conciliazione amministrativa. Così concepito, l'istituto è destinato a sviluppi sempre maggiori, soprattutto nel campo delle contravvenzioni finanziarie. Le riforme penali in materia segnano questa tendenza.

Per la conciliazione nel diritto civile, v. COMPONIMENTO.

BIBL.: E. Ferri, *Principi di diritto criminale*, Torino 1928, p. 183; E. Florian, *Diritto penale*, III, Milano 1922, p. 435; G. Bortolotto, *Oblazione*, in *Digesto italiano*; S. Longhi, *Teoria generale delle contravvenzioni*, Milano 1898; N. Nicolini, *Della procedura penale*, Napoli 1828-1832, p. 240 (il quale dà notizie del « procedimento per concordia » o « teglio », cui si ricorreva nel regno di Napoli per reati minori, quando il numero dei carcerati fosse eccessivo). S. L.

CONCILIO (fr. *concile*; sp. *concilio*; ted. *Konzil*; ingl. *council*). – È l'adunanza generale di una società, specialmente a scopo religioso. In quest'ultimo senso possono avvenire adunanze in diverse maniere e per opera di società diverse. A solenne manifestazione di culto ricorrono spesso e dappertutto, tanto più numerose quanto più estesa è la comunità che le celebra.

In Grecia, dove ogni città costituiva in certo qual modo una società politica insieme e religiosa, erano frequenti le riunioni civiche di carattere sacrale a tale scopo; ma oltre a queste si ebbero anche radunanze più vaste, aventi per oggetto il culto di un nume patrono di tutta una regione o della nazione intera (per es., quelle che si celebravano periodicamente in Olimpia per il culto di Zeus), adunanze che trascendevano i confini del piccolo stato in cui avevano luogo e comprendevano più stati – talora anche in guerra fra loro – i quali in epoche determinate, annuali o periodiche, accorrevano in gran folla (*πανήγυρις*) intorno al santuario comune, per tenervi in onore del dio, processioni, sacrifici, giuochi pubblici, rappresentazioni sacre e discorsi (detti appunto dall'occasione panegirici). U. Fr.

Concilia si dicevano le assemblee di popoli stranieri, e specialmente di confederazioni (*concilia Etruscorum, Latinorum, Aetolorum*); o del popolo romano, se i cittadini non erano regolarmente disposti per centurie o per tribù per il voto (equivaleva cioè a *contio*); o della sola plebe romana in contrapposto ai *comitia* dell'intero popolo (v. COMIZIO); o delle riunioni di cittadini romani nei *conciliabula* del territorio; o dei membri dei collegi; o degli abitanti dei pagi, e simili. Nell'età imperiale *concilium* (anche *commune*) è l'assemblea dei notabili e dei deputati delle città e dei cantoni di una provincia, o di un *conventus* (più tardi anche di una diocesi, gruppo di provincie), per la celebrazione del culto dell'imperatore: espressione religiosa dell'appartenenza all'Impero e del lealismo verso il principe. Per es. il *concilium* della *Hispania citerior* avveniva a *Tarraco*, al tempio di Augusto fondato nel 15 d. C.; quello della Narbonense a Narbona (forse di origine repubblicana); quello delle tre Gallie all'ara presso Lione, dedicata nel 12 a. C. da Druso; quello della Germania all'*ara Ubiorum* del 9 a. C., ecc. Vi partecipavano Romani, Latini e peregrini, sotto la presidenza del sacerdote della provincia, eletto a turno dalle varie comunità; gli ex-sacerdoti formavano l'aristocrazia della provincia e poi un *ordo*. Nella riunione si trattavano anche questioni finanziarie, prima relative alla celebrazione del culto e dei *ludi* che v'erano collegati, e poi di ogni altro genere interessanti la provincia; e di qui si sviluppò il diritto di petizione all'imperatore, e di controllare e anche di accusare eventualmente i governatori. I concilî assunsero così una funzione molto importante nell'amministrazione dell'Impero come organo rappresentativo delle provincie, e dopo un periodo di decadenza nel sec. III, ripresero variamente rinnovati (specialmente in seguito alle riforme di Diocleziano e all'introduzione del cristianesimo, che abolì il culto imperiale e lasciò ai concilî solo la funzione politico-amministrativa) e durarono fin verso la fine del sec. V. P. F.

Da queste manifestazioni collettive della vita religiosa e sociale vanno distinte le assemblee generali di una comunità religiosa in stretto senso, di una chiesa, nate dal bisogno di una comune intesa per mantenere o anche ristabilire l'unità, minacciata o anche rotta da intime scissioni e diversità nella dottrina, nel culto e nel costume. Siffatte adunanze ricorrono frequenti nella storia del cristianesimo, dette sinodi (gr. *σύν-οδος*, cfr. *con-ventus*) o concilî (sul diverso significato delle due espressioni nel diritto canonico vigente, v. oltre).

Ma, sebbene assai più raramente, consimili istituzioni ricorrono ancora in chiese di altre religioni. Secondo la tradizione dei buddhisti di Ceylon, dopo la morte del Buddha, i suoi discepoli si radunarono nella città di Rājagṛha per fissare la tradizione del maestro in iscritto. Circa 100 anni più tardi fu tenuto un altro concilio a Vaisāli, per accomodare alcune divergenze nate tra i monaci sull'interpretazione della regola; pare però che la scissione si sia fatta ancora più grave, e ne siano nate sette diverse. A dir vero, sulla storicità di questi due primi concilî sono sorti dei dubbî; meglio accertato è invece il terzo concilio in Pātaliputra (oggi Patna) al tempo del re Aśoka (circa il 245 a. C.), in cui fu redatto il canone tripartito dei libri sacri, il cosiddetto *Tripiṭaka*; esso però fu un concilio del solo partito conservatore degli Sthāvira meridionali, e non anche dei settentrionali, i quali formarono il loro canone in un quarto concilio tenuto al tempo del re indoscita Kanishka a Jālandhara nel Panjāb, l'anno 78 o, secondo altri, 134 d. C.

Il giudaismo posteriore alla distruzione di Gerusalemme, nel 70 d. C., che aveva per base oltre la legge scritta anche la tradizione orale (Mishnā), nei casi di divergenza tra dottore e dottore, tra scuola e scuola, non conobbe altro mezzo di uscire dalla confusione che la decisione finale di un concilio, la quale però poteva essere riformata da un altro concilio superiore al primo per autorità e numero di membri. Il più antico è quello di Usha in Galilea, dove, dopo la fine della persecuzione di Adriano, i dottori giudei dietro l'invito dei discepoli di rabbi Aqībā, si radunarono per richiamare alla memoria e fissare le tradizioni cadute in dimenticanza per le sofferenze e lo sbandamento dei devoti della Legge.

Ma in nessuna religione l'istituto dei concilî ha avuto l'importanza e lo sviluppo che nel cristianesimo. Questo fin da principio ha riconosciuto come fonte della sua autorità e base della sua costituzione lo Spirito Santo procedente da Gesù glorioso in cielo. Organi dell'azione dello Spirito erano singole persone da lui medesimo a ciò elette, sia in via straordinaria (v. CARISMA) sia regolare e fissa (v. CATTOLICA, CHIESA); e centro di unità fra queste persone era lo Spirito stesso il quale coordinava le azioni distaccate dei suoi organi a un medesimo fine, e, quando si trattava di questioni interessanti l'intera comunità, le regolava per mezzo della comunità medesima radunata insieme, parlando per l'unanime bocca di tutti o per la bocca dei loro proposti. In tal guisa, secondo gli *Atti*, nella Chiesa primitiva si facevano le elezioni ai diversi uffici, per cui gli eletti venivano investiti dello Spirito Santo (I, 23; VI, 3; VIII, 14; XIII, 2 seg.); si decidevano le questioni che riguardavano le basi stesse del cristianesimo, come l'ammissione dei gentili nella Chiesa (XI, 2 segg.) e la non osservanza della legge mosaica (XV, 1-29, cfr. *Galati*, II, 1-10); si pronunziava la sentenza nei singoli giudizî, alla quale si attribuiva un valore divino (cfr. *Matteo*, XVIII, 17 seg.) e un'efficacia infallibile (V, 1-11; XXI, 17-26; cfr. *I Corinzî*, V, 3). Questi atti erano emanati o a nome di tutta la Chiesa, popolo e dirigenti (I, 23, cfr. 15 seg.; XI, 18; XV, 22, 23, dove probabilmente *ἀπόστολοι καὶ οἱ πρεσβύτεροι* è un'aggiunta), o a nome dei soli dirigenti, apostolici e presbiteri (V, 2 seg.; VIII, 14, dove Pietro e Giovanni fanno parte dei mandanti e sono insieme i mandati; XIII, 1-3; XXI, 18, 20); ovvero si distingueva, per es. nelle elezioni, la parte propria del popolo – la scelta –, e la parte propria degli apostoli – l'immissione nell'ufficio (VI, 3).

Queste adunanze plenarie della Chiesa primitiva vanno considerate come preformazioni e modelli dei concilî propriamente detti; i quali sono adunanze non di una sola chiesa ma di un certo numero di chiese. Quando cioè una chiesa si sentiva incapace di provvedere da sé ai proprî bisogni, era naturale che ricorresse all'aiuto di altre, chiamando a far parte delle sue adunanze i loro rappresentanti e in ispecie i loro vescovi. Ciò avveniva soprattutto quando si trattava di dare a un vescovo morto il successore, che non sempre era facile trovare nel seno del clero locale, e, anche se veniva eletto dalla stessa chiesa interessata, doveva essere consacrato e perciò antecedentemente approvato dai vescovi delle chiese vicine (su questa distinzione, cfr. *Atti*, VI, 3); ovvero quando sulla legittimità di un vescovo erano sorti dei dubbî, e per questo si erano formati nella chiesa partiti contrarî. Un caso molto più grave era se un vescovo cadeva nell'eresia; allora la sua chiesa, rimasta ortodossa, non aveva altro mezzo di difendersi contro di lui che chiamando a giudicare i rappresentanti delle chiese vicine, come fecero i fedeli di Antiochia contro il loro vescovo Paolo di Samosata, che così fu condannato e deposto da tre grandi concilî antiocheni, tenuti tra il 264 e il 269. Infine la necessità di un concilio appariva allorché si voleva che il giudizio pronunziato riguardo a un membro di una chiesa fosse riconosciuto anche al di fuori di essa; per tal

ragione Demetrio vescovo di Alessandria convocò un sinodo dei vescovi di tutto l'Egitto per dichiarare illegittima l'ordinazione ricevuta da Origene in Palestina, dove al contrario si tennero altri sinodi per confermarla.

I concilî, radunati per provvedere ai bisogni particolari di una chiesa, all'occasione si occupavano e prendevano decisioni riguardo agl'interessi di altre chiese; il più delle volte però, quando si trattava di una causa comune, direttamente erano convocati concilî a questo scopo in tutte le singole chiese che vi erano interessate. Tali furono quei sinodi che, secondo la testimonianza di Eusebio (*Hist. Eccl.*, V, 23, 2 segg.), sotto papa Vittore I (189-198), si radunarono tanto in Oriente quanto in Occidente per esprimere il loro voto sulla questione dell'epoca in cui celebrare la Pasqua. Similmente in diversi luoghi dell'Asia si tennero concilî per giudicare intorno alla nuova profezia portata dai montanisti (Eusebio, *Hist. Eccl.*, V, 16, 10); e in seguito, tutte le volte che un nuovo scisma o eresia minacciava di estendersi dal luogo di origine ad altre chiese, si cercava di mettervi un argine per mezzo di concilî della regione.

Fin dal principio del sec. III questi concilî non furono più come ancora al tempo di Vittore, adunanze di fedeli (*πιστῶν*, Eusebio, *H. E.*, V, 6, 10) presiedute dal vescovo, ma di soli vescovi, l'autorità dei quali sulle singole comunità era diventata assoluta, onde da soli potevano rappresentarle e così tenere insieme un concilio generale in un sol luogo. Allora, anche se taluno dei loro sacerdoti li accompagnava al concilio, aveva voto soltanto consultivo, mentre la vera decisione era riserbata ai vescovi.

Sennonché, con l'estendersi della Chiesa, si estesero e complicarono le esigenze della sua vita sociale, che alle volte non riguardarono più soltanto questa o quella singola chiesa, ma tutto un gruppo appartenente a una data regione. Inoltre, anche per coordinare fra loro gli statuti dei singoli concilî locali, si sentì la necessità di adunanze più ampie, che, pur tenendo conto degli interessi particolari, li inquadrassero con quelli della vita cristiana di tutta una data regione. Frattanto si era affermata nelle diverse provincie l'autorità superiore del vescovo della metropoli, con il diritto, tra le altre ingerenze, di adunare i vescovi delle minori città, quando la necessità lo richiedeva, in un concilio generale. Così nacquero i concilî provinciali, i quali in alcune regioni cominciarono nel sec. III ad essere tenuti periodicamente una volta all'anno; quest'uso fu dipoi confermato e reso generale dal canone 5° del concilio di Nicea.

Intervenne poi nei concilî l'opera degl'imperatori. Costantino, che si credeva ordinato da Dio a *episcopus externus* della Chiesa, e per questo e anche per ragioni politiche aveva molto a cuore la sua unità, rimasto, dopo la vittoria su Massenzio, imperatore di Occidente, si affrettò a convocare un concilio di vescovi occidentali, prima a Roma nel 313 e poi ad Arles nel 314, per porre fine alla controversia donatista; e quando, divenuto imperatore assoluto, si avvide che l'eresia di Ario poneva in pericolo l'unità della Chiesa e dell'Impero, invitò nel 325 tutti i vescovi dell'Oriente e dell'Occidente a Nicea, città vicina alla sua residenza imperiale, dove si tenne il primo dei concilî ecumenici. Questi si chiamarono così, perché rappresentanti la Chiesa, non più di una sola provincia sibbene di tutto l'impero (*ἡ οἰκουμένη*, cfr. *Luca*, II, 1; v. W. Bauer, *Griechisch-Deutsches Wörterbuch z. d. Schriften des N. T.*, col. 888), e anche perché nell'impero godevano di un valore propriamente giuridico.

Quanto poi al valore intrinseco, strettamente ecclesiastico, non si può dire che la differenza tra gli uni e gli altri fosse in origine di sostanza; solo consisteva in ciò che gli ecumenici rappresentavano la Chiesa più largamente dei provinciali, anch'essi però la rappresentavano parzialmente e non, come per lo più si crede, universalmente. Di fatti non vi erano chiamati i vescovi delle chiese – siano pur state poche – poste fuori dell'Impero; e, dentro i limiti di questo, l'Occidente non vi partecipò che in numero ristrettissimo, ed anzi al 1° concilio di Costantinopoli non fu invitato nemmeno. Solo a Sardica, città posta fra l'Oriente e l'Occidente e perciò facilmente accessibile a tutti, si recarono nel 343 dietro la convocazione degli imperatori Costante e Costanzo anche molti vescovi occidentali; ma il concilio si scisse in due, nessuno dei quali perciò poté dirsi ecumenico. Ma gli stessi orientali non si segnalavano per la frequenza: al 1° concilio di Costantinopoli intervennero solo 130 vescovi, e nel 4° soltanto sulla fine se ne poterono radunare 120. Sono note le tristi vicende del 2° concilio di Efeso (449), il quale, per gli arbitrî e le violenze di Dioscoro (v.), successore di Cirillo nel patriarcato di Alessandria, approvò l'eresia di Eutiche e condannò Flaviano patriarca ortodosso di Costantinopoli; epperò, sebbene approvato dall'imperatore Teodosio, fu condannato da Leone I e da lui chiamato un *latrocinium* (v. EFESO: concilî di Efeso).

L'unità collegiale formata dai concilî ecumenici, lungi dunque dal costituire un centro stabile della Chiesa universale, avrebbe avuto essa stessa bisogno di essere sostenuta dall'unità personale di un capo. Il papa, la cui preminenza era riconosciuta tanto in Occidente quanto in Oriente, non intervenne mai personalmente ai concilî ecumenici, ma solo per mezzo dei suoi legati e non sempre efficacemente. Solo nel 553 il papa Vigilio si trovò presente a Costantinopoli mentre vi si celebrava il 5° concilio ecumenico; ma ricusò d'intervenirvi, e solo posteriormente, cedendo alla volontà di Giustiniano, l'approvò non senza riserve.

Un'influenza decisiva ebbe l'opera del papa sul concilio di Calcedonia e sul 4° costantinopolitano; ma quello incontrò molte difficoltà per il suo riconoscimento, tanto che diede occasione a uno scisma fra gli orientali e gli occidentali che ebbe a durare circa 25 anni: e questo fu generalmente respinto in Oriente. Qui invero dominava la tendenza contraria, di opporre al primato papale di Roma quello del patriarca di Costinatinopoli; la quale porse occasione a varî dissidî con Roma sull'ammissione di alcuni canoni conciliari, che insieme a una serie di altre ragioni condussero poi alla rottura definitiva e allo scisma. Il 4° concilio di Costantinopoli convocato dall'imperatore Basilio nell'869, sotto la presidenza dei legati pontifici, asserì la supremazia del papa anche sull'Oriente, quello invece dell'879, convocato dallo stesso imperatore sotto la presidenza del patriarca Fozio affermò l'indipendenza dell'Oriente dall'Occidente; il primo fu riconosciuto come ecumenico dai soli occidentali, il secondo dai soli orientali.

Se i concilî ecumenici non hanno avuto, come si è detto, fin da principio e per sé stessi un carattere universale e perciò un valore assoluto, l'hanno acquistato posteriormente per il consenso della Chiesa e soprattutto per la loro accettazione da parte della sede apostolica. Universalmente riconosciuti dalla chiesa orientale e dall'occidentale, con le dette riserve fatte dai papi, sono i primi 7 concilî ecumenici (vedine appresso la lista completa), ai quali in Occidente si è aggiunto il quarto concilio di Costantinopoli dell'869 all'8° posto.

Dopo lo scisma, la chiesa orientale non ha avuto più concilî ecumenici, mentre nell'occidentale sono sempre seguitati numerosi i concilî sia parziali sia universali. La lista dei nuovi concilî ecumenici comincia con 4 concilî romani, detti Lateranensi, e finisce col Vaticano. Fra questi due termini l'idea del papato, malgrado la tendenza contraria dei due concilî della riforma al tempo dello scisma occidentale – di Basilea e di Costanza – ha sempre più progredito verso la sua piena attuazione; alla base dell'unità della Chiesa è apparsa sempre più chiaramente, non l'autorità collettiva dei concilî, ma l'autorità personale del papa. U. Fr.

DIRITTO CANONICO. – *Nozioni e dottrina*. – I vecchi scrittori usavano promiscuamente i termini di *concilio* e di *sinodo* nella medesima accezione, ma poi andò facendosi una precisa distinzione tra i due vocaboli, nel senso che concilî vennero chiamate le sole adunanze dei vescovi, e sinodi le riunioni diocesane del clero inferiore sotto la presidenza del vescovo. La dottrina canonistica vigente divide i concilî in *universali* (o *generali* o *ecumenici*), e in *particolari*, distinti a loro volta in *plenarî* e *provinciali*.

Il concilio ecumenico. – È l'assemblea dei vescovi di tutta la Chiesa, convocata dal papa (al quale spetta inoltre di fissarne le materie da trattare e il loro ordine, di trasferirla, sospenderla e scioglierla) e presieduta da esso o dai suoi legati, per trattare e decidere su questioni relative alla Chiesa universale. Vi sono chiamati e vi hanno voto deliberativo tutti i cardinali, anche non vescovi, i patriarchi, primati, arcivescovi e vescovi residenziali anche se non ancora consacrati, gli abati o prelati *nullius*, gli abati superiori di congregazioni monastiche e i superiori generali delle religioni clericali esenti. Se tra queste persone alcuna sia impedita d'intervenire al concilio deve farsi rappresentare da un procuratore e provare l'impedimento; il procuratore non può assistere se non alle sessioni pubbliche, senza diritto di suffragio. Se è già egli stesso uno dei padri del concilio, non ha diritto a doppio suffragio. Possono essere chiamati al concilio anche teologi e canonisti, ma con solo voto consultivo; hanno invece voto deliberativo, salvo sia altrimenti disposto in modo espresso nella convocazione, i vescovi titolari, quando siano

invitati al concilio. I padri convocati al concilio non possono allontanarsene prima della chiusura, salvo che il presidente, conosciuto e approvato il motivo della partenza, non ne dia il permesso. Alle questioni poste dal papa, i padri possono aggiungerne altre da sottoporre a deliberazione, previa approvazione del presidente del concilio. La potestà del concilio ecumenico nella Chiesa è suprema e universale, ma i suoi decreti non hanno efficacia obbligatoria definitiva se non siano confermati dal papa e promulgati per suo ordine; inoltre non è ammesso l'appello al concilio da una sentenza del papa. Venendo a morire il papa durante la celebrazione del concilio, esso è interrotto *ipso iure*, fino a che il nuovo papa ordini di riprenderlo e continuarlo.

Queste le norme del diritto canonico in materia, fissate anche in modo esplicito nel Codice (can. 222-229). Non sempre però ad esse corrispose la pratica antica, soprattutto per quanto concerne la convocazione e la presidenza del concilio da parte del papa. È noto (v. sopra) che i primi 8 concilî riconosciuti dalla Chiesa, furono convocati dagl'imperatori. Si è discusso sull'autorità in base alla quale questi facevano tale convocazione. Gli autori cattolici in genere spiegano il fatto col dire che in tal modo gl'imperatori non agivano in proprio nome personale, ma in quello del pontefice romano, da cui avevano ricevuto mandato, o almeno avevano ottenuto, o presumevano, il consenso. È certo, ad ogni modo, che la convocazione imperiale veniva ratificata dai papi con la delegazione dei proprî rappresentanti, ai quali spettava sempre la presidenza, anche se la direzione esterna restava a commissarî imperiali; né i decreti conciliari avevano valore, se non dopo espressa approvazione del papa.

Posta come requisito indipensabile per la legittimità del concilio ecumenico, la necessità della convocazione o almeno dell'approvazione del papa, venne negato in conseguenza fin dall'antichità tale carattere alle diverse riunioni di vescovi tenute senza di esse, e designate col termine spregiativo di *conciliaboli*. Famoso il già citato *latrocinium* di Efeso.

Il carattere dell'autorità del concilio, come scaturisce dai principî suesposti, è di essere bensì la più alta e la più solenne della Chiesa, ma non superiore a quella del pontefice, anzi – benché eguale, in sé, a questa – dipendente da essa sotto certi rapporti (convocazione, presidenza, confermazione). La teoria della superiorità del concilio ecumenico sul papa e dell'appellabilità ad esso dalle sentenze di quest'ultimo, sorta all'epoca del grande scisma d'Occidente, difesa da Pietro d'Ailly, dal Gerson e dai gallicani successivi, e accolta fra l'altro dal concilio di Costanza, fu combattuta dalla grande maggioranza dei teologi e dei canonisti, e respinta e condannata dalla Santa Sede, ed è in ogni modo inconciliabile con la definizione dell'infallibilità pontificia.

Solo in via d'eccezione potrebbe darsi la convocazione di un concilio ecumenico senza il papa; cioè nel caso in cui questi fosse caduto in eresia (il che può avvenirgli non come definente *ex cathedra*, ma come dottore privato, per es., se neghi un dogma antecedentemente definito), e in quello in cui il papa sia dubbio, cioè due o più si contendano il papato e non si possa conoscere chi sia eletto legittimamente. Non tutti i dottori però ora ammettono più tali eccezioni, ritenendo che in base al diritto vigente (can. 222, 229), il concilio ecumenico non possa mai concepirsi senza il pontefice.

La convocazione dei concilî ecumenici non è soggetta ad alcuna regola di periodicità; viene fatta quando se ne presenta il bisogno.

Concilî plenarî e provinciali. – I concilî plenarî sono quelli in cui convengono gli ordinarî di più provincie ecclesiastiche (v. CIRCOSCRIZIONE, p. 415 seg.); di regola tutte quelle di una data nazione, ma anche di una sola regione (come in Italia) o di più stati (ad es., dell'America latina). Per la loro riunione è necessaria l'autorizzazione del pontefice che designa un suo legato il quale convochi e presieda il concilio. Al concilio plenario devono assistere, e vi hanno voto deliberativo, oltre al legato apostolico, i metropolitani, i vescovi residenziali, che possono farsi rappresentare dal loro coadiutore o ausiliare, gli amministratori apostolici delle diocesi, gli abati o prelati *nullius*, i vicarî e i prefetti apostolici, e i vicarî capitolari. I vescovi titolari, quando siano invitati al concilio, hanno voto deliberativo, analogamente a quanto si è visto per il concilio ecumenico; gli altri membri del clero hanno solo voto consultivo. Non è stabilito alcun obbligo né intorno al tempo né intorno alla necessità della convocazione di questi concilî.

I concilî provinciali invece, e cioè le assemblee degli ordinarî di una provincia ecclesiastica, devono celebrarsi almeno ogni venti anni (can. 283). La loro convocazione spetta al metropolitano; in suo impedimento o se la sede sia vacante, al suffraganeo di nomina più antica. I vescovi esenti, che cioè non sono sottoposti a un metropolitano, come pure gli abati o prelati *nullius* e gli arcivescovi senza suffraganei, sono tenuti a scegliere una volta per sempre, previa approvazione della S. Sede, uno dei metropolitani viciniori, al cui concilio provinciale intervengano, rimanendo così agli effetti del concilio, aggregati a tale provincia. Per le norme relative all'intervento e allo svolgimento dei concilî plenarî e provinciali, v. *Cod. iur. can.*, cc. 281-292. I loro atti e decreti, prima della promulgazione, vengono trasmessi alla Santa Sede, per l'esame da parte della S. Congregazione del concilio. Essi hanno forza obbligante nei limiti del rispettivo territorio. È da notare che, visto che nelle provincie ecclesiastiche di alcune regioni italiane, per la mancanza o per l'esiguo numero dei suffraganei non si sarebbero potuti tenere con decoro e utilità i concilî provinciali, con decreto *Conciliorum provincialium*, 15 febbraio 1919, dalla Congregazione concistoriale (*Acta Apost. Sedis*, 1919, 72, ss.) fu stabilito che, eccettuate le provincie ecclesiastiche di Venezia, Milano, Vercelli, Torino, Genova nelle quali resta in vigore il diritto comune, nel resto d'Italia, invece dei concilî provinciali, si debbono tenere ogni venti anni concilî plenarî regionali, osservate per il resto le norme sui concilî plenarî.

Nelle terre di missione si applicano, *congrua congruis referendo*, le medesime regole in ordine ai concilî plenarî e provinciali, ma non è fissato alcun tempo per la celebrazione del concilio provinciale, e l'esame dei canoni dei concilî spetta alla Congregazione di Propaganda fide (can. 304, § 2).

Nell'antichità furono frequenti – come si è detto – i concilî plenarî nelle varie regioni (Oriente, Africa, Gallia, ecc.) celebrati sotto l'autorità dei primati rispettivi. Altri furono promossi in molti luoghi nel Medioevo dai papi, e presieduti da essi o dai loro legati. In seguito furono riuniti frequenti concilî *nazionali*, spesso indetti dai sovrani e celebrati sotto la loro vigilanza e influenza; talora in essi si trattava anche di materie civili, e si dicevano concilî *misti*. Il gallicanismo cercò di contrapporre i concilî nazionali all'autorità della Santa Sede, onde la diffidenza con la quale essi per vario tempo furono riguardati. Altre specie di concilî si trovano menzionate antecedentemente al Codice, quali i concilî *generali* dei vescovi di tutto l'Oriente o di tutto l'Occidente (ora per concilio generale s'intende il concilio ecumenico o universale), i concilî *patriarcali*, *primaziali*, ecc. Tali denominazioni, come quella di concilio *nazionale*, sono ormai estranee al diritto vigente, che non riconosce se non due specie di concilî particolari, i concilî plenarî e i concilî provinciali.

Sinodo diocesano. – Il sinodo diocesano (talora detto anche semplicemente sinodo) è l'adunanza del clero della diocesi, presieduto dal proprio vescovo. Il suo carattere differisce essenzialmente da quello dei concilî di cui sopra abbiamo parlato, poiché mentre questi sono organi collegiali deliberativi con propria giurisdizione, il sinodo diocesano è semplicemente un corpo consultivo, nel quale unico legislatore rimane il vescovo. Il sinodo deve essere tenuto almeno ogni dieci anni, è convocato e presieduto dal vescovo, e non deve occuparsi se non di quanto si riferisce ai bisogni ed alle utilità particolari del clero e del popolo della diocesi (*Cod. iur. can.*, cc. 356-362).

SERIE CRONOLOGICA DEI CONCILÎ ECUMENICI. – 1. *Di Nicea* (anno 325), riunito da Costantino, sotto il pontificato di S. Silvestro. - Vi fu definita, contro Ario, la divinità di Gesù Cristo e la sua consustanzialità col Padre (Denzinger, *Enchiridion*, 54). Vi si fissò inoltre, per tutta la Chiesa, la data della celebrazione della Pasqua.

2. *Primo di Costantinopoli* (381), pontefice Damaso, imperatore Teodosio il Grande. – Contro Macedonio di Costantinopoli, che negava la divinità dello Spirito Santo, definì questa dottrina (Denzinger, *Enchiridion*, 85). Non fu ecumenico nella sua convocazione, ma solo in quanto la Chiesa accettò la condanna dell'eresia di Macedonio ivi pronunziata (cfr. S. Gregorio Magno, *Epistulae*, VIII, ep. 34).

3. *Di Efeso* (431), pontefice Celestino I, imperatore Teodosio il Giovane. – Condannò Nestorio di Costantinopoli, che insegnava l'eresia secondo la quale Maria non era Madre di Dio. Fu pure condannato Celestio, campione con Pelagio dell'eresia pelagiana (Denzinger, 126-27).

4. *Di Calcedonia* (451), pontefice S. Leone, imperatore Marciano. – Fu il complemento del precedente; vi si definì, contro Eutiche e i monofisiti, esservi in Gesù Cristo due nature, la divina e l'umana (Denzinger, 148 segg.).

5. *Secondo di Costantinopoli* (553), pontefice Vigilio, imperatore Giustino. – Condannò come infetti di eresia nestoriana i cosiddetti *Tre capitoli*, cioè le opere di Teodoro di Mopsuestia, gli scritti di Teodoreto di Ciro contro S. Cirillo e il concilio di Efeso, e la lettera di Iba di Edessa al persiano Mari (v. Denzinger, 213 segg.).

6. *Terzo di Costantinopoli* (680), pontefice Agatone, imperatore Costantino Pogonato. – Condannò i monoteliti e affermò la dottrina che in Gesù Cristo riconosce due volontà e due operazioni naturali, senza divisione e senza cambiamento, inseparabili e inconfuse (*ἀδιαιρέτως, ἀτρέπτως, ἀμερίστως, ἀσυγχύτως*), e non due volontà contrarie, ma la volontà umana subordinata alla volontà divina (Denzinger, 291).

7. *Secondo di Nicea* (787), pontefice Adriano I, e sotto la reggenza dell'imperatrice Irene. – Riunito dapprima (786) a Costantinopoli, a

cagione dei torbidi ivi suscitati dagl'iconoclasti (v.), viene trasferito a Nicea. Si pronunzia in favore del culto delle immagini, ma distinguendo con cura, secondo la tradizione, tale culto di venerazione, τιμητικὴ προσκύνησις, dal culto di adorazione, ἀληθινὴ λατρεία, dovuto solo a Dio (Denzinger, 302 segg.).

8. *Quarto di Costantinopoli* (869-70), pontefice Adriano II, imperatore Basilio il Macedone. – Riunito per una questione disciplinare, pronunzia la deposizione dell'usurpatore Fozio dal patriarcato di Costantinopoli. Fu l'ultimo concilio ecumenico tenuto in Oriente.

9. *Primo del Laterano* (1123), pontefice Calisto II. – Approva e proclama solennemente il concordato di Worms fra il papa e l'imperatore Enrico V, col quale terminava la lotta delle investiture (v.). Approva inoltre una serie di canoni disciplinari (Denzinger, 359 segg.).

10. *Secondo del Laterano* (1139), pontefice Innocenzo II. – Conferma il trionfo di Innocenzo II contro l'antipapa Anacleto II. Condanna gli errori di Arnaldo da Brescia e di Pietro di Bruys.

11. *Terzo del Laterano* (1179), pontefice Alessandro III. – Condanna i catari (Albigesi, Valdesi, ecc.; Denzinger, 401); disciplina le modalità dell'elezione del papa, ed emana riforme disciplinari.

12. *Quarto del Laterano* (1215), pontefice Innocenzo III. – È uno dei concilî più importanti. Oltre a una nuova condanna degli Albigesi, e di altri eretici, decreta l'organizzazione di una crociata, e sancisce una serie di canoni che formano la base della disciplina moderna. In particolare rivede la legislazione ecclesiastica sugl'impedimenti matrimoniali, e impone ai fedeli l'obbligo della confessione annua e della comunione pasquale (Denzinger, 428 segg.).

13. *Primo di Lione* (1245), pontefice Innocenzo IV. – Pronunzia la deposizione dell'imperatore Federico II, come usurpatore dei beni e oppressore della libertà della Chiesa, e delibera l'invio di soccorsi a Costantinopoli e in Terra Santa. Non emette decreti dogmatici (Denzinger, 199), ma detta norme sulla procedura dei giudizî ecclesiastici.

14. *Secondo di Lione* (1274), pontefice Gregorio X. – Ebbe specialmente di mira la pacificazione e l'unione fra la chiesa latina e quella greca, su proposta di Michele Paleologo. Ristabilì l'unione con i Greci che riconobbero, oltre la legittimità della dottrina del *Filioque*, il primato del papa e il principio dell'appello a Roma.

15. *Di Vienna* nel Delfinato (1311-1312), pontefice Clemente V. – Vi fu decisa la soppressione dell'ordine dei Templarî (v.), e condannati i beguardi e le beghine (Denzinger, 471 segg.).

16. *Di Costanza* (1414-18). – Convocato e presieduto dapprima dal pontefice Giovanni XXIII, che poi si ritirò da esso, pose termine allo scisma d'Occidente (v.), deponendo Giovanni XXIII e Benedetto XIII, mentre Gregorio XII abdicava volontariamente. Condannò Giovanni Huss (v.), Wicleff (v.) e Girolamo da Praga (v.; Denzinger, 581 segg.). Proclamato papa Martino V, questi confermò del concilio quanto era stato risoluto *in materiis fidei conciliariter*. Non vennero approvate invece le decisioni affermanti la superiorità del concilio sul papa.

17. *Di Firenze*: aperto nel 1431 a Basilea, sciolto da Eugenio IV (1437), riunito poi a Ferrara (1438), traslato a Firenze (1439) donde il suo nome, e chiuso a Roma (1443). Vi intervennero l'imperatore Giovanni Paleologo, e il patriarca Giuseppe di Costantinopoli. Fu votata l'unione dei Greci con i Latini; vennero risolute le controversie relative alla processione dello Spirito Santo, all'Eucaristia e al purgatorio, e proclamato da Greci e Latini il primato del pontefice romano. Pubblicò ancora decreti di unione relativi agli Armeni, ai Giacobiti, ai Siri, ai Caldei, ai Maroniti (Denzinger, 691 segg.).

18. *Quinto del Laterano*: convocato da Giulio II nel 1512 e continuato da Leone X fino al 1517. – Prese provvedimenti per la riforma della disciplina ecclesiastica; annullò gli atti del conciliabolo di Pisa (1511; v.) e confermò il concordato con Francesco I che aboliva la Prammatica sanzione (v.).

19. *Di Trento* (1545-63) pontefici Paolo III, Giulio III e Pio IV. – È celebre, oltre che per la condanna di Lutero, Zwinglio e Calvino, per la riforma della Chiesa nei costumi e nella disciplina, attuata in opposizione a quella protestante (Denzinger, 782 segg.).

20. *Concilio Vaticano*; inaugurato l'8 dicembre 1869 e sospeso il 20 ottobre 1870, pontefice Pio IX. – Definì il dogma dell'infallibilità pontificia e condannò gli errori moderni contro la fede e la rivelazione (Denzinger, 1781 segg.). Ar. Be.

BIBL.: In generale v. Hastings, *Encycl. of Religion and Ethics*, IV, pp. 179-203 (anche per il buddhismo). Sui concilî cristiani fra le numerose trattazioni teologiche e canonistiche, v. rispettivamente, Bellarmino, *Controversiae christianae fidei: De conciliis et Ecclesia*; Palmieri, *Tract. de romano pontif.*, 2ª ed., Prato 1891; Mazzella, *De relig. et ecclesia*, 4ª ed., Roma 1892; Pesch, *Praelect. dogmaticae*, I, Friburgo in B. 1894; e fra i canonisti, Ferraris, *Prompta bibl. can.*, s. v.; Benedetto XIV, *De synodo dioecesana*; Phillips, *Du droit eccles. dans ses principes gén.*, trad. Crouzet, II, Parigi 1850; Hinschius, *System des katholischen Kirchenrechts*, III, Berlino 1878; Bouix, *De papa, ubi et de concilio oecumen.*, Parigi 1882; Wernz, *Ius Decretalium*, I, Roma 1905, n. 178 segg.; II, 2, 1906, n. 843 segg.; Chelodi, *Ius de personis*, 2ª ed., Trento 1927, p. 386 segg.; e in genere i commenti al *Cod. iur. can.* - Per la storia in particolare, oltre l'opera fondamentale di C. J. von Hefele, *Konziliengeschichte*, Friburgo in B. 1855-71, voll. 7, e i voll. 8-9 a cura di J. Hergenröther, 1871-90: trad. franc. *Histoire des conciles*, a cura e con aggiunte di H. Leclercq, Parigi 1907-21; vedi: L. Duchesne, *Histoire ancienne de l'Église*, Parigi 1906-10, voll. 3; id., *L'Église au VI^e siècle*, Parigi 1925; K. Müller, *Kirchengeschichte*, Tubinga 1927; F. X. Funk, *Kirchengeschichtliche Abhandlungen u. Untersuchungen*, voll. 3, Paderborn 1897-1907; C. A. Kneller, *Papsttum u. Konzil im ersten Jahrtausend*, in *Zeitschrift f. kathol. Theologie*, 1903-04 e in risposta al Funk, *ibid.*, 1908; E. Schwartz, *Die Konzilien des 4. und 5. Jahrhunderts*, in *Historische Zeitschrift*, 1909; id., *Über die Reichskonzilien von Theodosius bis Justinian*, in *Zeit. der Savigny Stiftung f. Rechtsgesch.: kan. Abt.*, 1921; Hergenröther, *Storia universale della Chiesa*, Firenze 1905, *passim*; id., *Chiesa cattolica e Stato cristiano*, Parma 1877-1878, *passim*; Blötzer, *Der h. Stuhl und die ökumen. Synoden*, in *Zeitschrift f. kath. Theologie*, 1886, p. 67 segg.; Galante, *Synodus*, in *Encicl. giurid. ital.*, XV, III, 1910, e letteratura ivi citata; Forget, in *Dictionnaire de théol. cath.*, s. v. *Conciles*; F. Maassen, *Geschichte der Quellen u. Litteratur des canon. Rechts*, Graz 1879; H. Quentin, *I. D. Mansi et les grandes collections conciliaires*, Parigi 1900. Per le principali definizioni e dichiarazioni dei concilî: V. Denzinger-Banwart, *Enchiridion Symbolorum*, *passim*. - Collezioni: Le principali raccolte di concilî sono: Merlin, *Conc. gener. graeca et latina*, Parigi 1523, Colonia 1530, Parigi 1536; Crabbe, *Conc. omnia tam gener. quam partic.*, Colonia 1538 e 1551; Surius, *Conc. omnia tam gener. quam provinc. atque part.*, Colonia 1567; 2ª ed. completata da Bollan, Venezia 1585; Bini, *Conc. gener. et prov.*, Colonia 1606 e 1618, Parigi 1636; Sirmond, *Τῶν ἁγίων οἰκουμενικῶν Συνόδων τῆς καθολικῆς Ἐκκλησίας ἅπαντα, Concilia generalia Ecclesiae Catholicae*, Roma 1608-1612 (questa compilazione, fatta per ordine di Paolo V, e detta *Collectio romana*, presenta l'importante innovazione di utilizzare i testi greci estratti per la maggior parte da manoscritti vaticani). La prima compilazione dopo quella di Paolo V, e che inizia la serie delle grandi collezioni moderne, è la *Collectio regia* (*Concil. omnium generalium et provinc. coll. regia*), 37 in folio, Parigi 1644; seguirono: Labbe e Cossart, *Sacrosancta concilia ad regiam editionem exacta*, 17 in fol., Parigi 1671-72, con un volume di supplemento di S. Baluzio, *Nova collectio concilior.*, Parigi 1683, I; 2ª ed., ivi 1707; Hardouin, *Coll. Maxima conciliorum gener. et provinc.*, XII, Parigi 1715, vietata dal Parlamento perché in opposizione ai principî gallicani, e permessa più tardi con un volume di rettifiche imposte (*Addition ordonnée par arrêt du Parlem.*, ecc., in lat. e franc.), Parigi 1722; Coleti, *Sacrosancta concilia ad regiam edit. exacta*, XXIII, Venezia 1728-1733, con un supplemento del Mansi, *Sanctor. concil. et decret. nova collect.*, VI, Lucca 1748-1753; Mansi, *Sacrorum conciliorum nova et amplissima collectio*, XXXI, Firenze e Venezia 1759-1798; 2ª ed., con supplem. diretta da J. B. Martin, Parigi 1901 segg.; *Collectio Lacensis, Acta et decreta sacr. conciliorum recentiorum*, pubblicata dai gesuiti di Maria Laach, Friburgo in B. 1870-1890; *Acta Conciliorum Oecumenicorum*, ed. E. Schwartz, Strasburgo-Berlino 1914 segg. (finora gli atti del concilio di Efeso del 431); *Monumenta Germaniae historica. Concilia* (Sinodi dell'età Merovingia e Carolingia); *Ecclesiae occidentalis monumenta iuris antiquissima* ed. C. H. Turner, Oxford 1899 segg. Per i concilî greci v. Pitra, *Iuris eccles. graecorum historia et monumenta*, Roma 1864-1868. Esistono inoltre numerose collezioni particolari dei concilî dei diversi paesi. Fra le numerose Somme conciliari (v. ampio elenco in Hefele, I, Introduzione, p. XXIII), cfr. Baldassarri, *Istoria compendiosa de' conc. ecumenici dell'Oriente e dell'Occidente*, Venezia 1713-1721; Catalani, *Sacros. concilia oecumen. commentariis illustrata*, Roma 1736-1749; Lupi, *Synodorum generalium ac provincial. decreta et canones scholiis... illustrata*, Venezia 1724. Per i singoli concilî, e soprattutto per il Tridentino e il Vaticano, v. le voci rispettive.

CONCIMAZIONE. – Pratica agraria diretta ad aggiungere sostanze diverse al terreno per accrescere la produttività delle piante in esso coltivate. La concimazione ha tradizioni antichissime. Praticata largamente, con sostanze naturali, dagli agricoltori latini, è assunta a grande importanza tecnica ed economica dopo gli studî di Gustavo Liebig e la fabbricazione dei concimi artificiali. In Italia, Malaguti, Cavour, Ridolfi, Cantoni furono fra i più vivi promotori delle concimazioni. E fu merito anche dei maggiori dirigenti di cattedre ambulanti d'agricoltura: specialmente del Poggi, del Bizzozzero, del Cavazza, del Peglion, del Munerati, di averne fatto apprezzare l'utilità economica in ogni zona.

TECNICA AGRARIA.

Sovescio. – Utilissima è la pratica del *sovescio* che consiste nel rivoltare sotterra tutta o parte d'una coltura erbacea, per lo più leguminosa. Il sovescio può venire considerato un ammendamento organico e insieme una concimazione. Infatti esso migliora le proprietà fisiche del terreno e, contemporaneamente, lo arricchisce di sostanze organiche e di elementi nutritivi per le piante e per la microflora batterica.

Questa, ch'è l'insieme di piccolissimi esseri che vivono a miliardi nel terreno, si sviluppa sui residui vegetali e animali e sui rifiuti degli organismi superiori, che essa decompone, purifica e prepara per l'alimento di nuove vite. Il sovescio, affinché produca i massimi benefici, deve venire precedentemente concimato con un'abbondante miscela di concimi chimici.

Letame. – Lo *stallatico*, o letame è la mescolanza degli escrementi solidi e liquidi degli animali con la lettiera. In media ogni capo bovino adulto produce annualmente 12 metri cubi di letame; un metro cubo di letame pesa in media 225 chilogrammi se fresco e 500 kg. se maturo di quattro mesi. Tutto questo materiale viene asportato a mano o con mezzi meccanici e per essere utilmente adoperato viene depositato nella concimaia. Perché il letame possa, però, esplicare tutte le sue eccellenti proprietà fertilizzanti occorre che sia custodito in concimaie razionali, e conservato accuratamente.

CONCIMAIA RAZIONALE. – Deve avere: la platea effettivamente impermeabile e di adatte dimensioni (4 metri quadrati per ogni capo adulto); il

pozzetto a perfetta tenuta e di adeguata capacità (almeno metri cubi 2 per capo); l'ubicazione a nord della casa, e a sufficiente distanza; una copertura, o almeno un opportuno ombreggiamento con alberi ovvero con graticciato sostenente piante rampicanti (zucche, fagioli di Spagna, ecc.). La costruzione di un tettoia sarebbe molto opportuna, ma non è resa obbligatoria dal decreto 13 agosto 1926, n. 1605.

Per conservare accuratamente il letame è necessario: tenere il mucchio sempre umido, bagnandolo col colaticcio; mantenerlo costantemente compresso; difenderlo dal dilavamento delle piogge; ripararlo dal sole più ardente. Stratificando, ogni 30 cm. di letame, un po' di terra argillosa, si riducono al minimo le perdite d'azoto e degli altri elementi della fertilità; sicché la concimaia può dirsi veramente la miniera del contadino.

In pratica lo stallatico si deve usare bene stagionato, nella quantità di quintali 300 a 400 per ettaro nelle ordinarie coltivazioni dei campi e specialmente nelle colture di rinnovo (barbabietola, canapa, patata, fava, tabacco, ecc.); e così pure nella concimazione delle altre colture sarchiate meno adatte a precedere il grano, come la meliga, il miglio, il sorgo e le altre graminacee. Il letame riesce prezioso nell'impianto degli alberi fruttiferi e nelle colture dei vivai e degli ortaggi, per i quali la dose può accrescersi sino ai 500 e più quintali per ettaro. Non conviene, invece, somministrarlo direttamente al frumento perché si accrescerebbero le erbacce infestanti e si faciliterebbe l'allettamento, nonché l'invasione di malattie. Per i prati, analogamente, non riesce vantaggioso usare il semplice letame, ma bensì incorporarlo precedentemente con terra, mediante i *terricciati*. In ogni caso, lo stallatico non va lasciato esposto al sole, all'aria, alle intemperie; ma va tosto coperto con terra. Inoltre, non contenendo gli elementi della fertilità nelle giuste proporzioni, ed essendo molto costoso, e d'altra parte in quantità generalmente insufficiente ai bisogni dell'azienda, il letame conviene sempre completarlo e spesso sostituirlo con qualcuno dei numerosi altri concimi organici animali e vegetali, e soprattutto coi concimi chimici.

CONCIMI AZOTATI. – *Nitrato di calcio*, prodotto sintetico che contiene il 15,5% di azoto prontamente assimilabile e il 30% di calcio (v. CONCIMI). È preferito per le concimazioni in copertura del frumento, delle sarchiate, delle piante industriali e specialmente delle colture ortensi. Si usa nelle dosi da due a tre quintali per ettaro, somministrandolo in più volte, a distanza di due settimane circa tra l'uno e l'altro spandimento.

Nitrato di soda, proveniente dai giacimenti del Chile, col 15,5% di azoto. È il più antico concime azotato, pure di pronta azione; ma che si va gradualmente sostituendo col precedente nitrato. Si usa nelle eguali dosi e nello stesso modo del nitrato di calcio.

Nitrato ammonico, contenente il 35% di azoto, metà nitrico e metà ammoniacale, e quindi a duplice azione: rapida e graduale. È adatto per ogni terreno e per tutte le colture; eccellente poi per le concimazioni invernali e primaverili del grano. Si applica nella dose di 1 a 2 quintali per ettaro, suddivisi in tre riprese.

Solfato ammonico, col 21% di azoto ammoniacale ad azione graduale; è adatto specialmente per le concimazioni autunnali. Dà ottimi risultati particolarmente nei terreni provvisti di calcio. È pure consigliabile nelle concimazioni d'impianto delle colture arboree e dei fruttiferi. Si usa nelle quantità di quintali 2 a 3 per ettaro; e kg. 0,5 per ogni pianta.

Solfonitrato ammonico, col 26% di azoto, di cui 6,5 allo stato nitrico e 19,5 allo stato ammoniacale. Riassumendo in sé i vantaggi del solfato ammonico e del nitrato ammonico, riesce efficacissimo nelle diverse concimazioni prima delle semine o dei trapianti, e anche in copertura sul frumento e sulle altre coltivazioni a dosi frazionate e ripetute, per una quantità complessiva di 1 a 3 quintali.

Calciocianamide (v.), prodotto nazionale sintetico, col 15-16% di azoto e col 45% di calce. Risultando oggi il più economico dei concimi azotati, è adoperato per le diverse coltivazioni erbacee e arboree, con grande profitto particolarmente nei terreni scarsi di calce e in quelli freschi, o a reazione acida, come le risaie ed i prati irrigui. Giova pure per la sua concomitante azione anticrittogamica e insettifuga, adottandosi però in questi casi le dosi massime di quintali 7 a 8 per ettaro; mentre nelle concimazioni normali basterà somministrarne da 2 a 4 quintali.

CONCIMI FOSFATICI. – *Perfosfato minerale*, che attualmente viene preparato con diversi titoli che vanno da un minimo del 14-16% al 18-20% (e anche oltre) di anidride fosforica, unitamente al 50% di solfato di calcio. Va interrato abbastanza profondamente prima delle semine e dei trapianti, nonché per le concimazioni degli alberi, e per quelle autunnali dei prati. I titoli alti riescono più vantaggiosi perché fanno risparmiare nelle spese di trasporto e di spandimento. È di azione pronta in ogni terreno e per tutte le colture. In pratica le dosi migliori sono comprese tra i 6 e i 10 quintali per ettaro. Per le singole piante arboree, a seconda dello sviluppo, si spanderà nella misura di kg. 0,5 a 2.

Perfosfato d'ossa, col 16-18% di anidride fosforica solubile, e l'1 a 2% di azoto organico, oltre al 50% circa di solfato di calcio. Sarebbe un concime fosfatico molto efficace, ma è piuttosto costoso, e vien prodotto in quantità limitate. Si usa nella misura e nei modi accennati per il perfosfato minerale. Può consigliarsi nelle colture ortensi e nelle ricche coltivazioni di piante industriali.

Scorie Thomas, che sono residui della lavorazione dell'acciaio e contengono pure ferro, calce, magnesia e manganese. In passato erano largamente usate nella concimazione dei terreni umiferi e specialmente nei prati, nelle vigne e nei frutteti; ma oggi, sia perché le scorie vengono spesso surrogate con altre ottenute coi processi Martin, Siemens, ecc., e meno pregevoli per la minor percentuale di anidride solubile, sia perché possono venire sostituite con perfosfati di lavorazione nazionale, o ancora più economicamente con fosforite Italia di Kosseir, vanno perdendo terreno.

Fosforite Italia di Kosseir: è una delle migliori fosforiti, contiene dal 60 al 70% di fosfato tricalcico neutro, è pressoché insolubile nell'acqua, ma facilmente attaccabile dagli acidi, non solo minerali, ma anche organici, come sono quelli contenuti nelle radici. Le fosforiti perciò, se macinate in polvere finissima, impalpabile e precedentemente somministrate alle più adatte colture della rotazione agraria (specie al trifoglio, all'erba medica, alla canapa, al riso, alle colture intercalari leguminose e crocifere) costituiscono una concimazione-base eccellente ed economica, in quanto che la fosforite, viene a costare, a pari titolo, la metà degli altri concimi fosfatici. Le fosforiti servono pure egregiamente pel complemento razionale del letame, ed anche dei terricciati; riuscendo poi particolarmente adatte nelle concimazioni d'impianto dei medicai, trifogliai, coltivazioni intercalari, colture di rinnovo, fiori, ortaggi e alberi fruttiferi. Le fosforiti possedendo un minor grado di solubilità, devono usarsi in dose più alta dei comuni perfosfati e delle scorie; e cioè nella misura di 10 a 15 quintali per ettaro.

Vi sono poi altri fosfati, come il fosfato ammonico, il fosfato potassico, il fosfato alluminico, che contiene il 40% di anidride fosforica (e potrebbe convenire dove i trasporti fossero eccessivamente costosi) e diversi fosfati ancora, i quali hanno però applicazioni pratiche assai limitate. Invece, sta prendendo molta voga il *fosfato biammonico*, contenente il 50% di anidride fosforica solubile e circa il 20% di azoto ammoniacale, consentendo di risparmiare quasi i $^3/_4$ della spesa di trasporto e di spandimento.

CONCIMI POTASSICI. – *Leucite*: è un silicato doppio di alluminio e di potassio, col 21,5% di potassa. La leucite, che finora si usava nella dose di 4 a 5 quintali spargendola nell'autunno, oggi va assumendo maggiore importanza, grazie ai nuovi brevetti italiani di lavorazione.

Salino potassico: concime potassico nazionale, residuo della lavorazione industriale delle melasse negli zuccherifici: contiene dal 45 al 50% di ossido potassico, sotto forma di carbonato, assai adatto per le colture agricole specialmente nei terreni scarsi di alcalinità, pei quali le continuate somministrazioni di concimi fisiologicamente acidi (come i cloruri, e i solfati) costituiscono un serio pericolo, qual'è quello della continua diminuzione di alcalinità. È consigliabile per le diverse colture, e nella dose di 1 a 3 quintali.

Solfato potassico, proveniente in gran parte dalle miniere di Stassfurt, col 50% di ossido di potassio, è adatto per tabacco, bietola zuccherina, ortaggi, fiori e frutteti. Dose da 2 a 3 quintali.

Cloruro potassico, delle miniere di Alsazia e di Stassfurt, contiene il 52% di ossido di potassio. È particolarmente indicato per la canapa, il lino e le altre colture tessili, nonché per i prati e i pascoli, nei quali si distribuisce in dose di 2 a 3 quintali per ettaro. Il cloruro greggio è noto col nome di Kainite. La *cenere* non è un concime chimico, ma pel suo contenuto di carbonato potassico merita pure di essere annoverata tra i migliori fertilizzanti potassici.

CONCIMI CALCAREI. – *Calce*, che può essere calce viva (*ossido di calcio*) o calce spenta (*idrato di calcio*), e si applica alle diverse colture specialmente là dove i terreni sono eccessivamente umiferi, o poco fertili per acidità organica o minerale. Si usa nella dose di 6 a 12 quintali per ettaro, ottenendosene buoni risultati, perché la calce rende soffici i terreni argillosi compatti col coagulare l'argilla colloidale, elimina il cloro che deriva da altri concimi, neutralizza i concimi fisiologicamente acidi (cloruro potassico, solfato

ammonico, solfato potassico, ecc.), libera il potassio dai silicati zeolitici insolubili, rende più assimilabili i fosfati di ferro, e infine riesce utilissima allo sviluppo dei batterî nitrificanti del terreno, nonché a combattere insetti e crittogame.

Gesso, o solfato di calcio; è applicato nell'autunno in dose di 5-8 quintali, agisce beneficamente non soltanto per le leguminose, per i prati, per le piante tessili, ecc., ma anche per il frumento, del quale favorisce ed accelera la germinazione. Il gesso agricolo, per la molteplice efficacia che esplica col trattenere il carbonato ammonico, col disgiungere i silicati zeolitici, rendendo solubile la potassa e soprattutto accrescendo la permeabilità nelle terre argillose, riesce molto utile, anche per l'elemento *solfo* che porta al terreno.

Quando nella formula di concimazione vi siano già dei solfati, conviene preferire il carbonato di calcio polverulento, che è un concime fisiologicamente basico.

Fertilizzanti oligodinamici. – Infine sono da notare quelle sostanze fertilizzanti che, agendo in dosi piccolissime, furono dette dal Naegeli *oligodinamiche*, e tra esse venne particolarmente studiato il manganese, cui si possono aggiungere a buon diritto anche il ferro, il magnesio, il solfo, ecc., indispensabili per la vegetazione ma che, per lo più, si trovano già in quantità sufficiente alle esigenze colturali. Queste sostanze oligodinamiche è bene siano presenti alla mente dell'agricoltore moderno per rimediare, all'occorrenza, ad alcuni (apparentemente inesplicabili) casi di sterilità del terreno.

Un nuovo concetto della fertilità del terreno suggerisce pure di neutralizzare le secrezioni delle radici di precedenti colture; a questo scopo si è dimostrato molto efficace il tannino.

Concimazioni. – Nella pratica conviene distinguere le concimazioni d'*impianto* e le concimazioni *periodiche* (autunnali, invernali, primaverili). Le concimazioni d'impianto dovranno essere tanto più generose quanto più arduo riesce far giungere agli strati profondi del suolo gli alimenti dotati di minor facoltà di penetrazione, quali i fosfati. Nelle concimazioni d'impianto, quindi, si adotteranno le dosi massime indicate; e che risultano per lo meno raddoppiate, in confronto di quelle in uso vent'anni addietro.

Anche a non essere entusiasti delle rigide formule applicate alla campagna, tuttavia è necessario presentare qualche cifra indicativa, praticamente utile per concretare i consigli e per avere una base cui avvicinarsi.

Concimazione per il frumento:			
Perfosfato	q.	8	per ettaro
Nitrato di calcio, o Solfonitrato ammonico	»	3	» »
Sale potassico	»	3	» »
Gesso agricolo	»	5	» »
Concimazione per la meliga:			
Stallatico maturo	q.	400	per ettaro
Perfosfato	»	6	» »
Cloruro potassico	»	3	» »
Gesso agricolo	»	6	» »
Concimazione per i prati:			
Fosfato Italia	q.	8	per ettaro
Cloruro potassico	»	3	» »
Calciocianamide o solfonitrato ammonico	»	2	» »
Calce, o gesso	»	6	» »
Concimazione per le piante fruttifere:			
Fosfato Italia, o perfosfato	q.	8	per ettaro
Calciocianamide, o solfonitrato ammonico	»	3	» »
Salino potassico	»	4	» »
Calce, o carbonato di calcio . . .	»	8	» »
Concimazione per colture ortensi, e floricole:			
Fosfato Italia	q.	10	per ettaro
Solfato ammonico, o calciocianamide	»	2	» »
Nitrato di calcio o ammonico . . .	»	3	» »
Sale potassico	»	4	» »
Calce o carbonato	»	6	» »

(oltre allo stallatico maturo e alle sostanze organiche sotto forma di terricciati, composte, residui vegetali e animali).

In tutti i casi precedentemente esposti, i sali azotati si debbono distribuire in più riprese.

Bibl.: L. Barbieri, *Spiritus nitro-aerei operationes*, Bologna 1680; G. Carradori, *Sulla fertilità della terra*, Pavia 1816; F. Re, *Dei letami*, Milano 1818; P. P. Dehérain, *Les engrais, Chimie agricole*, Parigi 1895; I. Giglioli, *Nuovi concetti e nuove esperienze nella concimazione dei terreni*, Roma 1908; C. V. Garola, *Les matières fertilisantes*, e *La pratique de la fumure*, Parigi 1922; L. Cavazza, *La legge del massimo*, Torino 1929. L. Cav.

CONCIMI. – Si dicono concimi quelle sostanze, naturali o artificiali, che per la loro composizione chimica sono capaci di conferire al terreno agrario un più alto grado di fertilità, sia che lo arricchiscano di materiali nutritivi originariamente assenti o in difetto, sia che ad esso restituiscano il materiale sottratto da precedenti raccolti. L'uso razionale dei concimi e la creazione o sviluppo delle industrie dei fertilizzanti datano da poco più che mezzo secolo e precisamente dall'epoca in cui per opera del Liebig (1840) trionfava sulle vecchie idee intorno alla nutrizione dei vegetali la cosiddetta *teoria minerale*, che affermava decisamente l'importanza dell'anidride carbonica, dell'ammoniaca, degli acidi solforico e fosforico, del magnesio, del ferro ecc. nella vita delle piante.

Prima del Liebig, risalendo anche fino ai primordî dell'agricoltura, le sole sostanze alle quali si attribuissero qualità fertilizzanti si riassumevano nello stallatico e in genere nelle materie escrementizie. E sebbene già nel sec. XVI il Palissy (1550) avesse spiegato l'azione del letame con la presenza in esso di sali solubili, e più tardi (1780) Leblanc e poi Sprengel avessero affermata l'importanza dell'ammoniaca e dei sali minerali nella nutrizione vegetale, le loro idee furono sopraffatte dalla teoria dell'*humus*, secondo cui questo prodotto della fermentazione e putrefazione dello stallatico sarebbe idoneo da solo a provvedere ai processi di nutrizione.

Questa teoria nella prima metà del secolo scorso trovò validi sostenitori soprattutto in Germania e in Francia. Liebig invece sostenne che le materie escrementizie esercitavano la loro azione benefica per il tramite dei prodotti inorganici che si rendono liberi nella loro fermentazione; avrebbero agito cioè per l'anidride carbonica proveniente dal carbonio organico, per l'ammoniaca e i nitrati provenienti dall'azoto organico, per il fosforo e la potassa che si liberano dalle combinazioni organiche e così via. E allora, piuttosto che somministrare al terreno stallatico e niente altro che stallatico, più conveniente appariva la somministrazione diretta di quei sali inorganici che le piante sottraggono al terreno e che si riconoscono costantemente nelle ceneri dei vegetali.

La teoria del Liebig avvalorata da un largo corredo di dati sperimentali, finì per imporsi al mondo scientifico e in breve volgere di anni trovò largo consenso. Da essa trasse origine l'industria dei concimi che si estese e va assumendo sempre maggiore estensione in tutti i paesi civili: e col progredire di questa industria progredirono e si estesero le ricerche di laboratorio e di campo sulle qualità specifiche delle diverse materie concimanti, sull'epoca più opportuna per la loro somministrazione, sulle quantità da somministrare a seconda della natura del terreno e della coltivazione ecc. Si venne così a creare uno dei più importanti capitoli della chimica agraria, fecondo di risultati, i quali hanno permesso in epoca recente di varcare i limiti segnati dalla teoria di Liebig e di restituire anche il suo valore alla materia organica del terreno, all'humus. Oggi infatti sappiamo che alla nutrizione delle piante partecipano non solo i composti inorganici enunciati da Liebig, ma lo stesso humus la cui natura e costituzione è stata in gran parte illustrata, e poi i colloidi e i numerosi batterî del terreno. E ciò prescindendo dall'utilizzazione diretta dell'azoto atmosferico e dai processi di assimilazione dell'anidride carbonica dell'aria.

Qui dunque non si dirà soltanto dei concimi inorganici naturali e sintetici, ma si darà uno sguardo sommario a tutte le materie fertilizzanti, tenendo presente che alcune di esse non provvedono solo al processo di restituzione delle sostanze asportate coi raccolti, ma hanno anche valore di ammendamenti e concorrono a modificare favorevolmente le proprietà fisiche e chimiche del terreno.

Classificazione dei concimi. – Le materie fertilizzanti si dividono in due grandi categorie: quella dei *concimi generali* o *complessi* e quella dei *concimi speciali*. I primi si suddividono in: *a*) concimi di origine animale; *b*) concimi di origine vegetale; *c*) concimi misti. I concimi speciali si dividono in: *d*) concimi azotati; *e*) concimi fosfatici; *f*) concimi potassici. Ciascuno di questi gruppi conta un numero più o meno notevole di rappresentanti, riassunti nello specchietto alla seguente pagina.

a) *Concimi di origine vegetale*. – L'importanza della paglia, del fogliame e di altri residui vegetali come materie fertilizzanti risulta dal loro contenuto in azoto, acido fosforico e potassa, da esse sottratto al terreno e che al terreno conviene restituire. Si utilizzano nel miglior modo lasciandole macerare con colaticcio; costituiscono un ottimo concime organico prevalentemente azotato. Lo stesso si dica delle piante palustri costituenti i cosiddetti *strami* e *falaschi*, e che, usati come lettiera, forniscono un buon concime soprattutto ai terreni calcarei che ne favoriscono la decomposizione.

A queste materie vegetali si riannodano le *torbe*, nelle quali è già compiuta quella decomposizione iniziale che negli strami e falaschi occorre provocare artificialmente (lettiere); esse contengono

MATERIE FERTILIZZANTI GENERALI E SPECIALI.

Concimi generali			Concimi speciali		
di origine vegetale	di origine animale	misti	azotati	fosfatici	potassici
Paglie, foglie Piante di luoghi paludosi Piante marine Sovesci Residui delle industrie agrarie (estrazione olî, distilleria, vinificazione, ecc).	Deiezioni Guani naturali e artificiali Pollina e colombina Residui diversi	Stallatico Spazzature di strada	Nitrato di sodio Nitrato di potassio Solfato ammonico Calciocianamide, ecc.	Ossa fresche e fossili Fosforiti Coproliti Noduli fosfatici Fosfati concrezionati Fosfati agglomerati Conchiglie fossili Apatiti Perfosfati Scorie Thomas Scorie Martin	Cenere di legna Sottoprodotti dell'industria tartarica Morchie d'ulive Sottoprodotti dell'industria delle barbabietole Acque madri delle saline Sali di Stassfurt Leucite

una discreta quantità di potassa e di acido fosforico, ma soprattutto costituiscono una ricca fonte di azoto (v. HUMUS). Altrettanto importanti sono le *piante marine*, le quali, a parte le materie organiche e inorganiche del loro organismo, portano nel terreno abbondanti residui di animali marini ad esse aderenti. S' impiegano dopo un conveniente lavaggio che ha lo scopo di asportare il cloruro di sodio nocivo alla vegetazione: poi o si sotterrano allo stato fresco o si ammucchiano e si lasciano fermentare. In quest'ultimo caso si va incontro a perdite di azoto. Altre piante finalmente, scelte tra quelle di pronta vegetazione, a lunga radice e a ricco fogliame, s' impiegano nella pratica del sovescio. Sono per lo più leguminose che godono della proprietà di assimilare l'azoto atmosferico e di questo azoto arricchiscono il terreno.

Da tempo si utilizzano anche i residui delle industrie agrarie; così p. es. *i sottoprodotti dell'industria degli olî grassi*, che sono messi in commercio sotto forma di panelli, i *sottoprodotti dell'industria dell'alcool, dell'amido, dello zucchero*. In essi come elemento fertilizzante prevale l'azoto. Nei panelli ad esempio contenenti all'incirca l'80% di materia organica, si riscontra dal 4 al 6% di azoto e un contenuto notevolmente più basso di anidride fosforica e di potassa.

b) *Concimi di origine animale*. – Le deiezioni animali (liquide e solide) costituiscono un concime organico ricco di azoto, meno ricco di potassa e di fosforo. L'azoto e la potassa si riscontrano prevalentemente nelle urine, il fosforo nelle deiezioni solide.

Si utilizzano le deiezioni umane liquide e solide e quelle degli animali bovini, equini e suini. Della loro ricchezza in principî fertilizzanti fanno fede i seguenti dati analitici:

1. DEIEZIONI UMANE.

	Liquide	Solide		Liquide	Solide
	‰	‰		‰	‰
Acqua	750	960	Azoto	10	6
Materia organica	230	28	Anidride fosforica	1,5	6
,, inorganica	20	12	Potassa	2	3

2. DEIEZIONI ANIMALI.

a) liquide

	Vacca	Cavallo	Pecora	Maiale
	‰	‰	‰	‰
Acqua	938	890	865	975
Materia organica	35	80	99	15
,, inorganica	27	30	36	10
Azoto	7	12	14	3,0
Anidride fosforica	tracce	tracce	0,3	75
Potassa	22	17	20	75

b) solide

	Vacca	Cavallo	Pecora	Maiale
	‰	‰	‰	‰
Acqua	856	760	580	800
Materia organica	127	210	360	150
,, inorganica	17	30	60	50
Azoto	2,5	5,0	7,0	6,0
Anidride fosforica	1,5	3,5	6,0	0,7
Potassa	2,5	3	4,0	3,5

In pratica trovano impiego le deiezioni umane dei pozzi neri e delle acque cloacali, la cui composizione si allontana notevolmente da quella originale a cagione della maggiore o minore concentrazione o diluizione. Più usate sono le deiezioni animali, che o giungono al terreno direttamente, come nel sistema della stabbiatura (concentrazione di animali pascolanti in una porzione limitata di terreno) o vi giungono sotto forma di stallatico.

A questo tipo di concimi si riconnettono i *guani* o miscele di escrementi di uccelli con penne e residui degli stessi volatili e dei loro alimenti, per lo più pesci. Si distinguono *guani azotati*, *guani fosfatici*, *guani di pipistrelli* e *guani artificiali*. Questi ultimi sono ottenuti da escrementi umani e residui organici di varie industrie. Il cosidetto *guano nativo* e il *guano di pesci* appartengono a questa categoria. Famoso tra i guani quello originario del Perù, segnalato da A. von Humboldt nel 1804 e da quell'epoca largamente sfruttato. È un concime prevalentemente fosfatico, contenendo in media il 9,19% di fosforo di fronte al 2-3% di potassio. L'importanza dei guani va però continuamente diminuendo per l'esaurirsi dei depositi e il contrarsi della produzione.

Sono finalmente da ricordare la *pollina* o escrementi di polli, e la *colombina* o escrementi di colombo. Entrambi ricchi di azoto e di fosforo riescono efficaci nella concimazione degli orti. Contengono: la pollina 2,5% di azoto e 1% di anidride fosforica; la colombina 7% di azoto e 4% di anidride fosforica.

c) *Concimi misti*. – Rappresentante tipico di questo gruppo è il *letame* o *stallatico* dovuto all'assorbimento delle deiezioni animali da parte della lettiera e ai successivi processi di fermentazione o maturazione. Questi processi inducono profonde modificazioni nella mescolanza originaria, ma gran parte dei componenti organici, in particolare l'urea e l'acido ippurico, dànno luogo ad anidride carbonica ed ammoniaca, mentre una piccola parte dell'azoto passa allo stato libero. A queste modificazioni presiedono due gruppi di batterî: un primo gruppo che agisce sulla materia azotata, un secondo gruppo che agisce sulla cellulosa della paglia o di altro materiale che costituisce la lettiera. L'attività di questi batterî si svolge attraverso due fasi: la prima (fermentazione) è caratterizzata da una grande vivacità di reazione con innalzamento di temperatura e perdita di azoto; la seconda da un graduale rallentamento del processo di decomposizione e da una diminuzione di peso dovuta ad un processo di distruzione della sostanza organica.

Intanto la materia organica azotata si trasforma in composti ammoniacali e questi per azione dei fermenti nitrici subiscono la nitrificazione. Da ultimo si sarà perduta una certa quantità di azoto e di potassa, ma in compenso si avrà una maggiore disponibilità di sostanze assimilabili e quindi un'azione più rapida e più energica del concime. Ecco la composizione di un letame fresco in confronto con quello dello stesso letame giunto a maturazione:

	Letame fresco	Letame maturo
	‰	‰
Acqua	661,70	454,20
Materia organica	282,40	165,30
Ceneri	55,90	80,50
Azoto	6,43	6,05
Anidride fosforica	3,15	4,50
Ossido di potassio	6,75	4,90
» » calcio	19,20	27,60
Anidride solforica	1,15	1,20

Il letame maturo, convenientemente sparso nei campi ed interrato, completa il suo ciclo: la sua sostanza azotata, rimasta in parte inalterata durante la maturazione, sarà via via ammonizzata e l'ammoniaca condurrà ad acido nitrico.

Fra i concimi misti sono da comprendere anche *terricciati* o *composte* e le *spazzature di strada*. I terricciati o mescolanza di terreno e letame provvedono alla conservazione del letame e ad una più completa maturazione di esso, senza perdite di azoto. Le spazzature di strada soprattutto nelle grandi città rappresentano una risorsa preziosa per l'agricoltura e sarebbe desiderabile che un po' dappertutto esse fossero razionalmente impiegate.

d) Concimi azotati. – Sono concimi speciali o semplici, cioè apportatori di un solo elemento fertilizzante; comprendono i nitrati di sodio, di potassio e di calcio che vanno sotto il nome di *concimi nitrici*; il cloruro, il solfato e il nitrato di ammonio che vanno sotto il nome di *concimi ammoniacali* e finalmente la *calciocianamide*, l'*urea*, ecc. o *concimi azotati organici*.

L'impiego di questi prodotti risponde perfettamente ai bisogni delle piante e alla necessità di arricchire il terreno in azoto assimilabile: praticamente i tre tipi accennati conducono ad uno stesso risultato finale in quanto l'azoto ammoniacale subisce la nitrificazione biologica e l'azoto organico subisce prima l'ammonizzazione e finalmente la nitrificazione: vi è differenza per altro nell'efficacia e prontezza di azione dei nitrati in confronto dei sali ammonici e dell'azoto organico e differenza ancora più notevole nel loro comportamento rispetto al potere assorbente del terreno. I nitrati infatti agiscono prontamente, ma il potere assorbente del terreno rispetto a questi sali è pressoché nullo. Nei terreni acquitrinosi o da sommergere od in ogni caso esposti all'eventualità di precipitazioni atmosferiche i nitrati verrebbero dunque dispersi.

L'azoto ammoniacale invece è del tutto assorbito e come tale non è suscettibile di dispersione; ma i suoi effetti non sono immediati, restando subordinati all'attività maggiore o minore dei bacterî nitrificanti e alle condizioni del terreno più o meno favorevoli alla nitrificazione. Lo stesso si dica dell'azoto organico dal momento in cui esso ha subito l'ammonizzazione.

La calciocianamide subisce invece la seguente evoluzione: in un primo tempo per azione dell'acqua e dell'anidride carbonica si decalcifica, trasformandosi in carbonato di calcio e cianamide: in un secondo tempo per azione dei colloidi del terreno si trasforma in urea: in un terzo tempo per azione degli stessi colloidi e in parte per attività biologica del terreno si trasforma in carbonato di ammonio. La calciocianamide rappresenta il primo prodotto industriale che abbia permesso l'utilizzazione dell'azoto atmosferico e che abbia rimosse o attenuate le preoccupazioni di un prossimo esaurimento delle nitriere naturali. La preparazione sintetica dell'acido nitrico e dell'ammoniaca oggi hanno risolto definitivamente l'assillante problema.

e) Concimi fosfatici. – Sono anch'essi concimi speciali o apportatori di un solo elemento fertilizzante, il fosforo. Comprendono le ossa, le fosforiti, le coproliti, i fosfati concrezionati o agglomerati, le conchiglie fossili, le apatiti, le crete e le sabbie fosfatiche, ecc. cioè tutti i fosfati naturali di origine organogena; comprendono inoltre i perfosfati e le scorie fosfatiche. Dei primi diciamo subito che la loro utilizzazione dipende dalla maggiore o minor ricchezza in fosforo o dalle possibilità di arricchirli; che si sogliono perciò distinguere in fosfati ricchi (30-35% di anidride fosforica) e fosfati poveri (25-30% di anidride fosforica). Ma in esse l'acido fosforico è contenuto allo stato di fosfato tricalcico $Ca_3\ (Po_4)_2$, composto insolubile e che può essere assimilato solo con lentezza. L'utilizzazione diretta quindi, se anche si tratti di fosfati ricchi, non conduce a risultati immediati; da ciò l'opportunità di trasformarli in perfosfati o prodotti solubili, costituiti prevalentemente da fosfato bicalcico e monocalcico con tracce di acido fosforico libero.

A questo risultato conduce l'industria dei perfosfati, sorta per opera del Lawes (Rothamsted 1842), che primo produsse come articolo di commercio i perfosfati di coprolite in applicazione dei suggerimenti del Liebig, il quale aveva osservato che il potere fertilizzante dei fosfati minerali si eleva notevolmente quando siano trattati con acido solforico.

Altra sorgente importante di anidride fosforica è costituita dalle *scorie fosfatiche* o prodotti secondarî della metallurgia del ferro; fra tutte più importanti le scorie Thomas. Qui pure l'anidride fosforica è contenuta allo stato di fosfato insolubile, donde le gravi controversie sulla loro diretta utilizzabilità o sulla convenienza di trasformarle in perfosfati come si fa con le fosforiti; ma ad ogni idea di lavorazione conviene rinunziare soprattutto per ragioni economiche. Del resto fu facile dimostrare che, quando siano ridotte allo stato di polvere sottile, l'assimilabilità delle scorie fosfatiche si compie con regolarità e sufficiente rapidità. Le scorie Thomas, in quanto contengono calce libera, concorrono anche a modificare la reazione ed i caratteri fisici e chimici del terreno funzionando anche da ammendamento calcico.

Dal punto di vista del potere fertilizzante dei fosfati naturali o artificiali valgano le seguenti osservazioni:

1. I fosfati monometallici solubili, come il fosfato monocalcico, esercitano un'azione fertilizzante piena ed immediata paragonabile a quella dei fosfati alcalini.

2. L'azione fertilizzante dei fosfati bimetallici è meno rapida che non nei casi precedenti e risente notevolmente delle condizioni del terreno considerate dal lato chimico, fisico e biologico.

3. L'azione fertilizzante del fosfato tricalcico cristallino è assai debole, quella dei composti amorfi è di gran lunga superiore, pure essendo collegata a un gran numero di fattori che esercitano notevole influenza sul grado di assimilabilità di quei minerali.

f) Concimi potassici. – La restituzione della potassa sottratta al terreno agrario dai raccolti ha luogo in parte pel tramite del fogliame e dei residui vegetali abbandonati nel terreno, o pel tramite dei concimi complessi, dei quali si è detto più sopra e che derivano dal mondo organico animale e vegetale o dai residui di molte industrie. Ma lo sviluppo della concimazione potassica diretta non solo alla restituzione, ma all'arricchimento del suolo agrario in composti potassici assimilabili, data dallo sfruttamento dei giacimenti di sali potassici solubili e dall'impiego di alcuni minerali o rocce ricche di potassa, più o meno resistenti ai processi di disgregazione, ma tuttavia utilizzabili o direttamente o previa lavorazione. Citiamo tra i primi i giacimenti di Stassfurt presso Magdeburgo utilizzati dal 1850 e i giacimenti alsaziani e catalani di più recente sfruttamento; tra i secondi la leucite e le rocce leucitiche che più particolarmente interessano l'Italia.

La serie dunque dei concimi potassici si è venuta complessivamente allargando e dai concimi complessi (alghe, stallatico, cenere di legna, sottoprodotti dell'industrie tartariche, morchie, salino potassico, acque di lavaggio della lana, acque madri delle saline, ecc.) si va ai concimi speciali, carnallite, kainite, silvinite, ecc. e ai cosiddetti sali concentrati o sali puri prevalentemente costituiti da cloruro e solfato potassico, al carbonato potassico delle ceneri e del salino, alla leucite, ecc.

Sull'efficacia immediata dei composti solubili non occorre qui insistere: osserviamo soltanto che, mentre il carbonato e il solfato rispondono ottimamente ai fini della fertilizzazione, il cloruro, soprattutto quando sia somministrato ad alte dosi, esercita sull'argilla un'azione deflocculante, la quale se non si arresta alla superficie, ma penetra negli strati inferiori del terreno, finisce per riuscire nociva. Sull'azione fertilizzante dei minerali potassici insolubili l'ultima parola non è stata ancora detta. Comunque la lunga serie di esperienze eseguite in campo e in laboratorio sul loro comportamento conducono a un dipresso alle stesse conclusioni di cui si è detto per i fosfati insolubili: e cioè la mobilizzazione della potassa si compie più o meno lentamente a seconda della natura del minerale, delle condizioni di temperatura, dell'acidità del terreno e della superficie di attacco, per cui la somministrazione diretta del minerale insolubile richiede anzitutto la riduzione di esso in polvere sottile. Sull'attacco preventivo di questi minerali e sulle trasformazioni chimiche di cui sono suscettibili, anche ai fini dell'agricoltura, si veda alle voci speciali e particolarmente alla voce LEUCITE.

BIBL.: P. P. Dehérain, *Traité de Chimie agricole*, Parigi 1892, p. 545; J. Dumond, *Les matières humiques du sol. La technique des engrais*, Parigi 1908; E. Mayser, *Microbiologie agricole*, Parigi 1908; C. V. Garola, *Engrais*, Parigi 1908; H. Bocher, *Utilisation des détritus des villes*, in *Bull. de la Soc. des agriculteurs de France*, maggio 1912; J. Dumond, *Sur l'emploi rationnel des superphosphates*, C. R. t. 148, 1909; F. Scurti, *L'impiego dei concimi naturali poco solubili. Le fosforiti*, in *Annuario della R. Stazione chimico-agraria di Torino*, vol. X, 1926-28, p. 224. R. O.-F. S.

L'INDUSTRIA DEI CONCIMI SPECIALI.

Si è già accennato che l'industria dei concimi speciali risale al 1842. Nel 1871 nella sola Inghilterra si contavano già 1200 fabbriche di concimi fosfatici. Nel 1912 la produzione mondiale dei soli perfosfati raggiungeva i 10 milioni di tonnellate.

In Italia, per quanto si sia incominciato tardi, si è riguadagnato rapidamente il tempo perduto e mentre nel 1870 esistevano due sole

fabbriche di concimi artificiali, nel 1912 si era al quarto posto fra i produttori del mondo e presentemente siamo al terzo dopo gli Stati Uniti e la Francia. L'andamento della produzione e del consumo mondiale è stato, nei recenti anni, il seguente:

PRODUZIONE MONDIALE DI CONCIMI ARTIFICIALI (tonnellate).

Anni	Concimi fosfatici		Concimi azotati espressi in tonn. di azoto (N)	Concimi potassici espessi in tonn. di potassa (K_2O)
	Perfosfati	Scorie Thomas		
1927	13.949.080	4.517.433	1.400.000	1.996.094
1928	15.188.315	4.710.288	1.850.000	2.258.351
1929	15.787.000	4.856.468	2.220.000	2.245.294

CONSUMO MONDIALE DI CONCIMI ARTIFICIALI (tonnellate).

Anno	Concimi fosfatici		Concimi azotati espressi in tonn. di azoto (N)	Concimi potassici espressi in tonn. di potassa (K_2O)
	Perfosfati	Scorie Thomas		
1929	16.000.000	4.850.000	1.960.000	1.894.000

Questi quantitativi sono però ancora lontani dalle vere necessità dell'agricoltura moderna. Occorre in genere e più particolarmente in Italia, un maggior consumo di concimi, affinché la produzione agricola possa soddisfare i bisogni sempre crescenti dei popoli.

CONCIMI FOSFATICI. – Per ottenere effetto immediato e sicuro dalla concimazione fosfatica, si deve ricorrere a prodotti nei quali l'acido fosforico ha forma solubile. È vero che il fosfato solubile una volta diffuso nel terreno ritorna allo stato tricalcico per effetto dei carbonati terrosi coi quali reagisce, ma è pur vero che questo fosfato riprecipita in tale stato di suddivisione da essere facilmente e completamente attaccato anche dai solventi deboli, come l'acido carbonico e gli acidi organici contenuti nel terreno.

Perfosfati. – I perfosfati sono appunto concimi fosfatici nei quali il fosforo ha forma solubile. Essi si ottengono trattando con acido solforico i fosfati di calcio naturali contenenti fosforo allo stato insolubile. Nelle prime fabbriche di perfosfato vennero trattati esclusivamente fosfati d'ossa e soltanto più tardi il trattamento con acido solforico si applicò a tutte le specie di fosfati minerali (apatiti, fosforiti, noduli, scorie, ecc.). Il più largo e importante contributo all'industria dei concimi fosfatici è però dato dalle fosforiti.

Esse sono minerali fosfatici molto differenti gli uni dagli altri, ma tutti di natura sedimentare e di origine biologica. Furono scoperti per la prima volta in Inghilterra nel 1822 e poi le ricerche si estesero ovunque: nella Francia settentrionale, nel Belgio, nella Spagna e quindi nella Tunisia, Algeria, Florida, Canada, Marocco, ecc.

Le fosforiti derivano da residui animali accumulatisi in tempi relativamente recenti, tanto che è facile riscontrare in alcuni giacimenti la forma delle ossa e degli escrementi (coproliti) degli animali dai quali provengono. Questi accumulamenti si sono formati o nelle caverne, dove probabilmente gli animali si ricoveravano per difendersi dall'inclemenza del clima o in mari aperti come dev'essere avvenuto per gl'importantissimi giacimenti dell'Algeria e Tunisia e per i giacimenti della Florida. Per questi ultimi, che hanno estensioni di centinaia di chilometri e nei quali si riscontrano soltanto rari resti fossili, si ammette che debba esservi stato il concorso di organismi capaci di fissare il fosfato di calcio contenuto in soluzione nel mare, come esistono oggi esseri viventi capaci di fissare l'iodio, la silice, il carbonato di calcio, ecc. Debbono cioè essersi formati potenti banchi fosfatici sui quali venivano depositandosi le spoglie e gli escrementi degli animali marini delle specie superiori.

I giacimenti di fosforiti più importanti sono quelli dell'Africa francese (Algeria, Tunisia, Marocco) e quelli degli Stati Uniti (Florida e Tennessee). Da essi l'industria superfosfatiera del mondo attinge la quasi totalità delle fosforiti che le occorrono.

PRODUZIONE E CONSUMO MONDIALE DI FOSFATI DI CALCIO NATURALI.

	Produzione (tonnellate)			Consumo (tonnellate)		
	1927	1928	1929	1927	1928	1929
Europa	399.500	230.831	275.300	6.311.534	5.628.900	6.404.679
Africa	5.225.192	5.058.010	5.515.560	143.826	174.893	195.766
America	3.300.783	3.506.856	3.664.766	2.323.629	2.553.768	2.553.651
Asia	187.000	213.896	220.000	1.098.086	1.366.157	1.226.530
Oceania	689.600	714.625	705.000			
Totale	9.802.075	9.724.218	10.380.626	9.877.075	9.723.718	10.380.626

In Italia non vi sono giacimenti di fosforiti. Si trovano qua e là piccole accumulazioni di resti fossili senza importanza pratica. Neppure nelle nuove colonie si sono trovati giacimenti di fosfati minerali. I supposti giacimenti di Derna e Cirene non hanno dato finora risultati industriali trattandosi di minerali troppo poveri.

Come si è visto, la prima fabbrica di perfosfati sorse in Inghilterra. Poi man mano che la diffidenza degli agricoltori contro i concimi chimici veniva vinta dall'evidenza dei risultati questa industria si sviluppò dappertutto.

Le prime fabbriche consistevano in semplici tettoie, senza macchinario. La bagnatura del fosfato si faceva a mano in fosse di muratura della capacità di 2 mc. circa; il rimescolamento del fosfato con l'acido veniva fatto con zappe dai lunghi manici ma per quanto si cercasse di lavorare con la massima rapidità la massa induriva prima che l'attacco della fosforite fosse completato e quindi si ottenevano dei perfosfati nei quali parte dell'acido fosforico restava allo stato insolubile. Si dovette così abbandonare questo sistema primordiale, anche perché non tardarono a manifestarsi le prime malattie professionali dovute alle emanazioni acide sviluppate durante l'impasto, e si adottarono i mescolatori meccanici. Poi l'industria andò sempre più perfezionandosi. Già nel 1870 s'impiantarono nelle fabbriche di perfosfato i primi mulini a palmenti e subito dopo si costruirono le prime cantine così chiamate perché ricavate nel sottosuolo, nelle quali si faceva cadere la miscela di fosfato e di acido onde lasciare all'attacco il tempo di completarsi con l'aiuto della temperatura di reazione. Solo più tardi, e cioè verso il 1890, si pensò all'assorbimento dei gas provenienti dall'attacco delle fosforiti, gas dannosi non soltanto alle persone, ma deleterî anche per il bestiame e la vegetazione, mentre tutte le fabbriche di una certa importanza provvedevano in sito alla produzione dell'acido solforico onde evitare il gravissimo onere del suo trasporto dai punti di produzione, non sempre vicini. Verso il 1900 furono introdotte le prime estrattrici meccaniche per la vuotatura del perfosfato dalle cantine, e oggi queste estrattrici di vario tipo sono universalmente adottate con risparmio di mano d'opera e con grande vantaggio per la salute degli operai. Poi venne generalizzandosi la meccanizzazione dei trasporti interni delle materie prime e delle merci lavorate, per la quale è stato possibile di ridurre al minimo l'impiego della mano d'opera, mentre ingegnosi dispositivi di regolazione automatica applicati agli apparecchi di acido solforico e agl'impianti di macinazione e impasto, hanno reso superfluo l'impiego di mano d'opera specializzata, anche nei reparti tecnicamente più importanti, tanto che oggi chi visita una fabbrica moderna di perfosfato resta colpito dallo scarso numero di operai in contrasto col forte movimento di materie prime, di merci lavorate, d'imballaggi, ecc.

Il procedimento di lavorazione del superfosfato come oggi viene eseguito nelle fabbriche moderne, è il seguente (fig. 1).

La fosforite, che deve essere preventivamente macinata affinché l'attacco con acido solforico sia pronto e completo, viene prelevata dai magazzini di deposito per mezzo di trasportatori meccanici e caricata nel distributore automatico (*A*). Questo distributore carica l'elevatore a tazze (*C*), facendo passare, quando occorra, la fosforite attraverso un rompitore a mascelle (*B*) per la frantumazione dei pezzi grossi. L'elevatore (*C*) scarica in uno o più stacci vibranti (*D*) nei quali avviene la

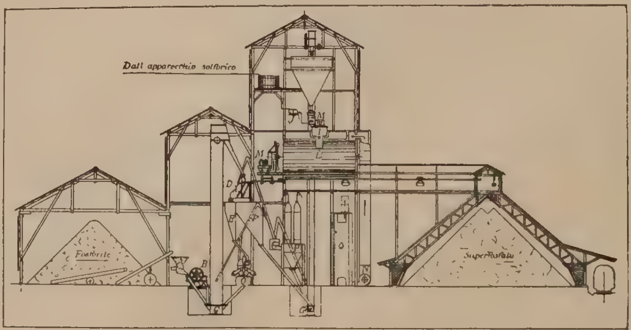


Fig. 1 – FABBRICAZIONE DEL SUPERFOSFATO

A, distributore automatico; *B*, rompitore a mascella; *C*, elevatore a tazze; *D*, stacci vibranti; *E*, tramoggia di carico del mulino; *F*, silos di deposito; *G*, elevatore fisso; *H*, pesatrice automatica; *I*, mescolatrice; *J*, dosatore acido; *L*, cantina d'impasto; *M*, ventatrice meccanica; *N*, ventilatore centrifugo; *O*, torre di lavaggio; *P*, impianto per l'aspirazione della polvere; *Q*, mulino ad anelli

Commercio, produzione e consumo di superfosfati in Italia (tonnellate).

	1913	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Importazione . . .	72.280	25.457	22.779	39.128	51.926	36.409	22.408
Esportazione . . .	19.500	20.382	39.280	51.551	26.139	23.560	22.645
Produzione . . .	972.317	1.225.000	1.510.000	1.445.200	1.347.400	1.014.640	1.265.700
Consumo.	1.075.000	1.280.000	1.460.000	1.540.000	1.218.000	1.312.000	1.525.000

separazione della parte fina e cioè della farina di finezza adatta all'impasto, contenuta nella fosforite grezza. La parte grossa, e cioè il rifiuto degli stacci, cade nella tramoggia di carico del mulino (*E*), mentre la parte fina prodotta dagli stacci cade nel silo di deposito (*F*). Il prodotto del molino (*Q*) cade di nuovo nell'elevatore (*C*) mescolandosi con la fosforite proveniente dal caricatore (*A*), e il ciclo continua. L'elevatore (*C*) deve pertanto avere una portata quintupla o sestupla della produzione di macinato. La farina di fosfato raccolta nel silo (*F*) viene per mezzo dell'elevatore (*G*) portata alla pesatrice automatica (*H*) e poi scaricata nella mescolatrice (*I*), contemporaneamente all'acido pesato nel dosatore (*J*).

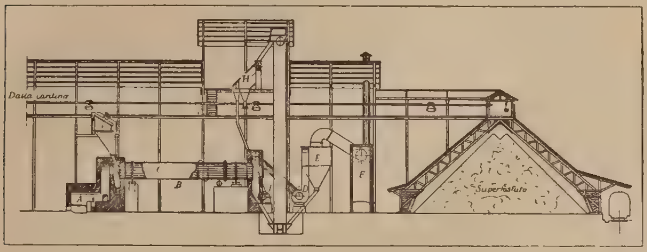


Fig. 2 – Impianto di essiccamento del superfosfato (potenzialità 10 tonn.-ora)

A, forno; *B*, cilindro rotante; *C*, palette; *D*, ventilatore; *E*, ciclone; *F*, camera a polvere; *G*, vaglio vibratore; *H*, staccio oscillante; *I*, disintegratore

Dalla mescolatrice il super cade nella cantina (*L*) dalla quale dopo circa due ore viene estratto a mezzo della vuotatrice meccanica (*M*) e trasportato a magazzino a mezzo di un qualsiasi trasporto meccanico. I gas della reazione vengono aspirati da un ventilatore centrifugo (*N*) e convogliati in una torre di lavaggio (*O*). Curando a dovere la polverizzazione dell'acqua nella torre di lavaggio, si riesce a condensare totalmente i gas acidi tanto che dal camino della torre stessa esce esclusivamente dell'aria umida senza tracce di acidità, evitandosi così qualsiasi pericolo di molestia e danni. Nello schema è indicato con la lettera (*P*) l'impianto di aspirazione della polvere del reparto di macinazione della fosforite, impianto indispensabile non soltanto per l'igiene ma anche per ottenere la più alta produzione possibile di farina.

Il super come esce dalle cantine conserva, anche dopo mesi di stagionatura, un'umidità compresa fra il 10 e il 15% di acqua, per la quale resta preclusa o per lo meno ostacolata ogni pratica possibilità d'impiego delle macchine spandiconcimi. Ma a prescindere dal vantaggio economico derivante dalla possibilità di fare a macchina sui campi lo spargimento del perfosfato, l'uso di superfosfato essiccato porterebbe evidentemente a un risparmio del 10% circa sul costo dei trasporti molto gravosi, e ridurrebbe del 10% il consumo dei sacchi. È vero che le spese di essiccamento non sono indifferenti, ma con un impianto moderno esse vengono ad essere totalmente compensate dal risparmio dei sacchi e dal-

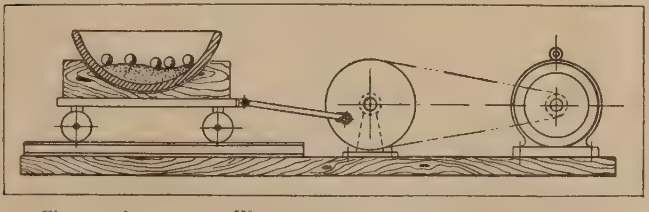


Fig. 3 – Apparecchio Wichern per la determinazione del grado di spandibilità dei perfosfati

l'economia delle spese d'imballaggio e carico. Resta quindi netto il vantaggio delle minori spese di trasporto e della possibilità di usare gli spandiconcimi.

Come risulta dal disegno schematico della fig. 2, si usano, per l'essiccamento del superfosfato, i soliti essiccatoi rotativi costituiti da un forno in muratura (*A*) e da un cilindro rotante in lamiera di ferro (*B*), nell'interno del quale un sistema di palette (*C*) facilita il rimescolamento e il movimento del perfosfato verso l'estremità di scarico. Un ventilatore di lamiera (*D*), di grossa portata, aspira i prodotti della combustione assieme al vapor d'acqua e al poco pulviscolo di superfosfato trascinato dalla corrente gassosa, pulviscolo che viene ricuperato per mezzo del ciclone (*E*) e della camera a polvere (*F*).

Si è accennato sopra alle macchine spandiconcimi che dovrebbero essere generalizzate nell'interesse degli agricoltori. Sarebbe pertanto molto opportuno che i controlli della lavorazione non si limitassero alla determinazione del titolo di anidride fosforica solubile e dell'umidità, ma si estendessero anche al *grado di spandibilità* del perfosfato. Per questa determinazione serve benissimo un ingegnoso apparecchio costruito dal dott. Wichern di Honningon, già in uso in alcune delle più importanti fabbriche italiane. Esso consta, come si vede dalla fig. 3, di una capsula di porcellana fissata sopra un carrello scorrevole, in cui viene posto il superfosfato da analizzare assieme ad alcune sfere di vetro. Il tempo necessario a far aderire completamente il superfosfato sul fondo e sulla parete della capsula è direttamente proporzionale al grado di spandibilità.

Fosfazoto. – Si fabbrica in due tipi differenti: l'uno ad alto tenore di azoto (12% circa), l'altro a basso tenore di azoto (3% circa), ambedue contenenti dal 10 al 12% di acido fosforico solubile. Per la fabbricazione del primo tipo occorrono installazioni speciali e costose, mentre il secondo tipo può essere prodotto nei comuni impianti di perfosfato senza fare ad essi modifiche di particolare importanza. Il fosfazoto al 3% di azoto, prodotto in Italia fin dal 1924, si prepara attaccando con acido solforico a 50 Bé una miscela di fosforite e di calciocianamide. È una lavorazione che richiede qualche accorgimento per le proprietà caustiche della cianamide e per lo sviluppo abbondante e vivace di gas tossici durante l'attacco con acido. Il prodotto, dopo una conveniente stagionatura di 3 o 4 settimane, si presenta in polvere grigio-cenere scura.

Il tipo al 12% di azoto si prepara partendo da una soluzione acquosa di cianamide ottenuta versando poco per volta piccole quantità di cianamide nell'acqua leggermente acidulata con acido carbonico. Le impurità della cianamide (sale di calcio e residui metallici) precipitano al fondo, mentre con la soluzione di cianamide filtrata e acidulata con acido solforico, si attacca la quantità necessaria di fosforite, per trasformare il fosfato tricalcico in fosfato solubile.

Scorie di defosforazione (*Thomas*). – È ormai noto che per ottenere acciaio si debbono defosforare con calce le ghise, e che tutte le scorie contenenti fosforo combinato sotto varia forma alla calce, costituiscono allo stato di estrema suddivisione (la finezza ha importanza fondamentale) un concime fosfatico che ha avuto una grande fortuna. Queste scorie hanno composizione variabile a seconda della natura dei minerali dai quali derivano le ghise. Sul loro potere fertilizzante influisce la forma di combinazione dei fosfati, silicati e silico-fosfati di calcio, perché evidentemente essi hanno una basicità varia e quindi una solubilità differente.

Le scorie che si producono in Italia hanno quantità minime di fosforo, le ghise provenendo da minerali che ne sono quasi esenti. D'altra parte l'uso delle scorie nel paese va sempre più diminuendo essendo limitati i terreni acidi. Da un consumo di 125.000 tonnellate del 1913, si è scesi nel 1929 a un consumo di 66.000 tonnellate. Si preferiscono i perfosfati di più pronta e sicura azione, e comunque nei terreni acidi in luogo delle scorie Thomas possono usarsi, con gli stessi risultati, le fosforiti finissimamente macinate, delle quali si è avuto nel 1929 un consumo di 8200 tonnellate.

Commercio e consumo di Scorie Thomas in Italia (tonnellate).

	1913	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Importazione	119.250	87.790	31.627	67.785	99.898	106.569	69.691
Esportazione.	103	1.696	17	—	—	38	264
Consumo . .	125.000	83.000	30.000	67.000	94.000	105.000	66.000

Superammonico. – È un concime fosfoazotato che ha avuto scarsa fortuna. Si preparava saturando con ammoniaca gassosa l'acidità del perfosfato, col far passare il perfosfato in cilindri orizzontali o verticali in controcorrente con ammoniaca. Il prodotto ottenuto era perfettamente neutro e conteneva dal 15 al 18% di acido fosforico solubile e il 3% di azoto quasi tutto sotto forma di solfato

ammonico. Oggi in sua vece si prepara il fosfato biammonico del quale si parlerà in seguito.

Altri concimi fosfatici. – Per completare la rassegna dei concimi fosfatici o prevalentemente tali, occorre anche accennare al *tetrafosfato*, che si ottiene calcinando il fosfato in polvere col 6% di una miscela in parti eguali di carbonati di calcio, sodio e magnesio, e solfato sodico; al *fosfato colloidale*, ottenuto macinando la fosforite in un mulino colloidale col 2% di acido solforico diluito; al *fosfato Germania*, ottenuto con fosforiti di Lahn per calcinazione con potassa; al *fosfato Renania*, ottenuto pure per calcinazione della fosforite con fonolite ed alcali; al *fosfato Bernard*, che si ottiene scaldando ad alta temperatura, in forno rotativo, una miscela di fosforite con fondenti a base di silicato; al *fosfato Palmer*, contenente il 35% di anidride fosforica solubile in citrato e che si ottiene per elettrolisi in soluzione di clorato e perclorato potassico da fosforiti povere inadatte per l'industria superfosfatiera, ecc. Ma la concimazione a base di prodotti di lenta azione ora elencati, non risponde alle vere esigenze dell'agricoltura. Oggi occorrono, specialmente in Europa, colture intensive che non sono possibili senza l'uso di concimi a pronta azione, come il perfosfato.

CONCIMI AZOTATI. – L'azoto è l'elemento fondamentale per la vita delle piante e il suo impiego come concime costituisce il fattore più importante per il raggiungimento del maggior reddito agrario. Si calcola che una produzione di 40 q. di grano asporti dal terreno circa 130 kg. di azoto e che ad ogni kg. di azoto somministrato al terreno con le concimazioni, corrisponda una maggior produzione di 20 kg. di frumento. Queste cifre dimostrano quale arma poderosa sia l'azoto nelle mani dell'agricoltore intelligente e spiegano la crescente fortuna dei concimi azotati, da quando si è appreso a strappare l' azoto dall' aria che ne contiene quantità inesauribili. Si calcola che la colonna d'aria che sta sopra un ettaro di terreno contenga circa 80.000 tonnellate di azoto e cioè più di quanto se ne è consumato in Italia nel 1929.

L'industria dell'azoto ha origini recentissime. Fu al congresso di chimica applicata a Berlino nel giugno 1893 che A. Franck fece il primo accenno alla sorgente nuova dell'azoto per le piante, costituita dall'azoto libero dell'aria, e da quell'epoca cominciarono i primi tentativi per far passare questo azoto dallo stato inerte a quello di combinazione. Dalla Germania l'industria dell'azoto sintetico si estese presto in tutto il mondo.

L'Italia, per quanto abbia soltanto in questi ultimi anni organizzata la sua industria, l'ha saputa portare rapidamente a fronteggiare largamente il fabbisogno agricolo e le eventuali necessità belliche, innalzandola a posizione di alta considerazione tecnica mondiale.

COMMERCIO, PRODUZIONE E CONSUMO DI CONCIMI AZOTATI IN ITALIA (tonnellate).

	1913	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Solfato ammonico							
Importazione .	21.669	22.495	21.641	16.224	13.104	14.440	11.103
Esportazione. .	55	1	6	6	12.237	21.178	16.734
Produzione . .	13.500	16.201	18.118	60.770	90.570	127.555	146.000
Consumo . . .	39.000	38.000	49.600	65.000	82.400	107.500	122.660
Nitrato di soda							
Importazione .	67.418	56.987	64.309	35.186	46.692	74.059	83.132
Esportazione. .	50	125	34	36	42	22	11
Consumo . . .	50.000	48.000	49.000	48.800	38.500	58.000	74.000
Nitrato di calcio							
Importazione .	—	991	428	2.395	2.781	8.771	25.077
Esportazione. .	—	—	30	—	—	16	59
Produzione . .	—	—	—	—	1.365	3.800	9.800
Consumo . . .	710	600	1.300	1.700	3.780	12.300	31.360
Calciocianamide							
Importazione .	—	14.225	32.513	49.723	29.557	21.445	20.049
Esportazione. .	—	44	35	12	7	9	30
Produzione . .	15.000	52.133	43.600	40.435	38.809	55.400	80.000
Consumo . . .	15.000	60.000	76.600	84.000	62.330	78.050	97.330
Nitrato ammonico							
Importazione .	—	3.768	3.021	3	—	—	1.054
Esportazione. .	—	26	—	1	2	16	282
Produzione . .	—	—	900	4.050	5.865	10.350	11.900
Consumo . . .	—	1.400	3.500	2.700	10.380	14.000	18.000

Il consumo medio dell' azoto in Italia, che era di kg. 1,3 per ha. nel 1913, è salito a 3,4 nel 1929.

L'apparente discordanza delle cifre del nitrato ammonico dipende dal fatto che il consumo si riferisce tutto a nitrato ammonico trasformato in titolo 15/16, mentre la produzione è data in titolo 33/35 e l'importazione raggruppa tutte le concentrazioni.

Come si vede, la produzione italiana di concimi azotati supera oggi il fabbisogno nazionale tanto che il solfato ammonico offre margine di disponibilità per l'esportazione, mentre al nitrato di soda del Chile viene duramente contrastato il mercato italiano dal nitrato di calcio di produzione nazionale.

Questa nuova industria italiana basata sullo sfruttamento della larghissima nostra naturale disponibilità di energia elettrica, che non avrebbe altro impiego, ha condotto a notevoli ribassi del prezzo di mercato dell'unità azoto e ha sottratto definitivamente il nostro paese dalla necessità di rifornirsi all'estero.

Dal punto di vista della produzione i concimi azotati possono distinguersi in semplici o principali, e in composti o derivati. Fra i principali sono da comprendere: la calciocianamide, il solfato ammonico, il nitrato ammonico, il nitrato di calcio, l'urea; fra i composti il solfonitrato ammonico, il fosfato ammonico, il nitrocalcare, il nitrogesso, ecc.

Calciocianamide. – Riscaldando fortemente il carburo di calcio in atmosfera di azoto si ottiene un prodotto che è una cianamide calcarea, contenente il 20% circa di azoto. Industrialmente la calciocianamide si prepara in forno elettrico sottoponendo a temperatura di circa 2500 gradi, miscugli di azoto compresso e carburo di calcio, ottenuto a sua volta fondendo un miscuglio a parti uguali di coke e di calce. La calciocianamide macinata si presenta in polvere di colore tra il bruno e il grigio-ferro. Per le sue proprietà caustiche occorrono speciali accorgimenti per usarla e in genere essa viene mescolata a piccola quantità di olio neutro (calciocianamide oleata) per evitare lo spolveramento. Contiene dal 18 al 21% di azoto, dal 40 al 42% di calcio, dal 17 al 18% di carbone.

L'Italia che, è bene ricordarlo, fu la prima produttrice di calciocianamide (la prima fabbrica sorse a Piano d'Orta nel 1905) ne produce attualmente 80.000 tonn. all'anno.

Solfato ammonico. – Sino a poco fa esso proveniva esclusivamente dalle officine del gas illuminante, dove si otteneva per neutralizzazione con acido solforico dell'ammoniaca contenuta nelle acque di lavaggio del gas. Tali acque contengono in media da 12 a 15 kg. di ammoniaca per mc. e possono pertanto fornire da 60 a 65 kg. di solfato per mc. Le quantità di solfato ottenibili dalle officine del gas erano però minime rispetto alle sempre crescenti necessità dell'agricoltura e di alto costo.

Presentemente il solfato ammonico viene preparato partendo dall'ammoniaca sintetica. Come è indicato nello schema della fig. 4 l'ammoniaca viene immessa in recipienti cilindrici a fondo tronco-conico ove si trova una soluzione di acido solforico di media concentrazione (da 50 a 55 Bé). Si forma così per saturazione dell'ammoniaca con acido il solfato ammonico che si raccoglie sul fondo del saturatore e da questo è scaricato in modo continuo in vasche di attesa, assieme alle acque madri. Per centrifugazione in speciali e potenti idroestrattori a scarico continuo, avviene la separazione del sale

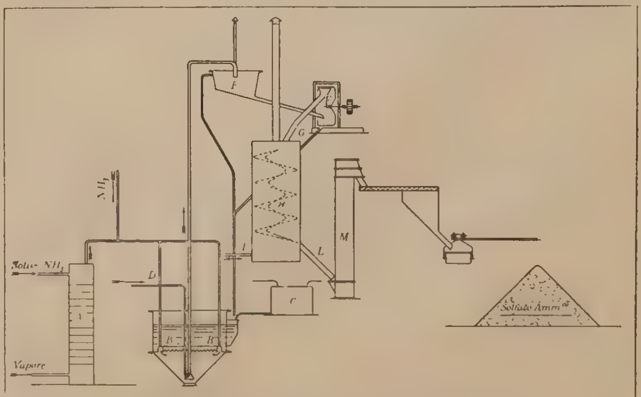


Fig. 4 – FABBRICAZIONE DEL SOLFATO AMMONICO CON AMMONIACA SINTETICA

A, ammoniaca (distillatore); *B*, arrivo ammoniaca gasosa; *C*, acido solforico; *D*, aria compressa; *E*, deposito solfato e acqua madre; *F*, idroestrattore; *G*, scarico; *H*, essiccatore-neutralizzatore; *I*, miscela aria calda e ammoniaca; *L*, scarico solfato neutro e secco; *M*, elevatore

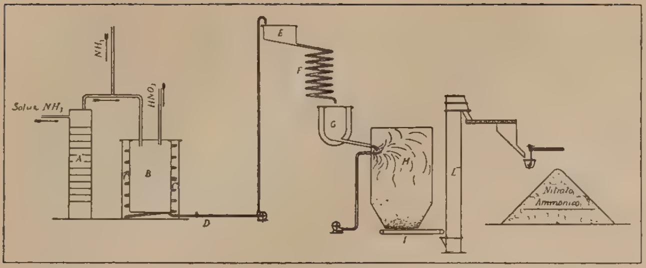


Fig. 5 – Fabbricazione del nitrato ammonico con ammoniaca sintetica
A, ammoniaca (distillatore); *B*, saturatore Bamag; *C*, camera di raffreddamento; *D*, scarico soluzione nitrato; *E*, deposito nitrato in soluzione; *F*, evaporatore; *G*, raccolta sale fuso; *H*, camera di polverizzazione; *I*, scarico automatico nitrato; *L*, elevatore

dalle acque madri che rientrano in ciclo. Poiché il solfato ammonico per quanto centrifugato contiene sempre piccole tracce di umidità e di acidità lo si fa passare in speciali essiccatoi verticali in controcorrente con ammoniaca gassosa, per renderlo perfettamente secco e neutro quale lo richiede il mercato.

Il solfato ammonico prodotto nelle fabbriche di ammoniaca, si presenta in cristalli bianchi perfettamente secchi, contenenti dal 20 al 21% di azoto.

Nitrato ammonico. – Si ottiene per saturazione dell'ammoniaca con acido nitrico. La saturazione deve essere fatta in recipienti di metallo antiacido. Occorre inoltre raffreddare con appositi refrigeranti ad acqua i saturatori, perché la reazione esotermica dà luogo a un forte sviluppo di calore (fig. 5).

Si usa per la saturazione acido nitrico a 36 Bé circa, e si ottengono così delle soluzioni neutre di nitrato ammonico che debbono essere concentrate in evaporatori per separarne il sale.

Dagli evaporatori esce il nitrato fuso, in forma di poltiglia semiliquida che si raccoglie in apposite vasche e da queste è inviato in una grande camera di polverizzazione in ferro, di 500 mc. circa, dove, sotto l'azione di un getto di aria, la poltiglia si polverizza in cristalli finamente divisi che si raccolgono sul fondo mobile della camera stessa, e da questa su trasportatori meccanici vengono inviati all'essiccatore e quindi a magazzino. I magazzini di deposito sono oscuri e non esposti all'aria essendo il nitrato ammonico fortemente igroscopico. Per questa sua proprietà lo si spedisce o in fusti di legno o in sacchi di carta pergamenata. Contiene il 33-35% di azoto.

Nitrato di calcio. – Lo si ottiene attaccando in apposite torri, con acido nitrico a 36 Bé, il carbonato di calcio (calcare) che in Italia è in special modo abbondante. È necessario usare calcare di sufficiente purezza ed esente il più possibile da magnesio per non aggravare le condizioni di igroscopicità già alta di questo sale.

La soluzione di nitrato di calcio che esce dalle torri di attacco, previa neutralizzazione con calce, viene inviata in evaporatori sotto vuoto, costruiti in metallo antiacido. Dagli evaporatori si ottiene una poltiglia semidensa di nitrato di calcio che viene distesa su tamburi rotanti riscaldati a vapore dove il sale si asciuga cristallizzandosi in agglomerati a forma di scaglie. Queste scaglie vengono macinate in mulini a martelli ad alta velocità e vagliate per ottenere un prodotto di pezzatura uniforme, quale il mercato richiede. Il nitrato di calcio per la sua igroscopicità viene spedito in sacchi speciali con rivestimento interno di gomma o di carta catramata. La cucitura dei sacchi viene fatta a macchina trattandosi di un prodotto di una certa causticità. Contiene dal 13 al 14% di azoto.

Urea. – Si produce nell'interno degli organismi viventi per ossidazione dei composti azotati. Sinteticamente si ottiene scaldando in autoclave acido carbonico e ammoniaca. L'urea è un sale bianco contenente solo elementi fertilizzanti. Immagazzinata in locali asciutti si conserva benissimo e può essere sparsa facilmente.

L'azoto dell'urea è azoto organico prontamente assimilabile dalle piante con spesa minima di energia. Attiva la crescita, migliora la qualità del raccolto e per queste sue qualità nonchè per il suo alto tenore di azoto (46% circa) l'urea è un ottimo concime. È stato preconizzato e sarà il concime dell'avvenire, purché si riesca a produrlo a prezzo di concorrenza rispetto agli altri concimi azotati, ciò che non sembra ancora raggiunto.

L'urea è perfettamente innocua per gli animali al pascolo.

Solfonitrato ammonico. – È un concime che risponde a tutte le esigenze della coltivazione, sino a maturazione del prodotto, perché, contenendo azoto sotto forma ammoniacale e sotto forma nitrica, la sua azione fertilizzante è al tempo stesso pronta e graduale. Si ottiene mescolando il solfato ammonico al nitrato in mescolatori appositi. Trattandosi di una miscela puramente meccanica nella quale possono variarsi a volontà le percentuali dei componenti, il titolo di azoto varia da tipo a tipo di miscela. In genere contiene il 26% di azoto totale.

Fosfato ammonico. – Si produce da tempo su larga scala in America (Stati Uniti) e recentemente se ne è intrapresa la fabbricazione anche in Italia. È stato creato per rispondere alla tendenza di concentrare in un peso minimo gli elementi fertilizzanti, onde risparmiare il più possibile nelle spese di trasporto, di imballaggio, ecc.

Il fosfato ammonico contiene infatti dal 18 al 20% di azoto e dal 45 al 50% di anidride fosforica solubile. Lo si ottiene attaccando le fosforiti con acido solforico diluito onde portare in soluzione l'acido fosforico. La soluzione viene fatta passare in decantatori meccanici per separarne il gesso e quindi neutralizzata con ammoniaca, press'a poco con lo stesso sistema già descritto per la produzione del solfato ammonico. Il fosfato ammonico così ottenuto deve essere essiccato e quindi macinato per ridurlo in granelli, quale lo richiede il commercio.

Nitrocalcare. – È una miscela di nitrato ammonico e calcare macinato. Si ottiene allo stesso modo del solfonitrato. Contiene dal 15 al 16% di azoto.

Nitrogesso. – Si ottiene diluendo con gesso il nitrato ammonico. Contiene dal 15 al 16% di azoto.

Produzione e consumo mondiale di azoto (tonnellate).

	1924-25	1925-26	1926-27	1927-28	1928-29	1929-30
Produzione:						
Solfato ammonico sottoprodotto	278.300	296.700	328.200	368.000	376.000	380.000
» » sintetico	255.000	289.200	300.000	367.000	485.000	455.000
	533.300	585.900	628.200	735.000	861.000	835.000
Cianamide [1]	115.000	150.000	180.000	204.000	210.000	263.600
Nitrato di calcio	25.000	30.000	81.000	105.000	136.000	130.500
Altre forme di azoto sintetico [1]	66.100	120.700	133.400	236.000	365.000	423.000
» » » sottoprodotto [2]	47.400	47.300	42.300	54.000	51.000	62.300
Nitrato di soda del Chile	367.500	399.400	199.600	390.000	490.000	464.000
Totale produzione	1.154.300	1.333.300	1.264.500	1.724.000	2.113.000	2.178.400
Consumo:						
Azoto sintetico	786.800	934.300	1.037.500	1.249.605	1.452.630	1.596.330
« del nitrato del Chile	363.000	324.200	275.200	392.722	419.450	362.390
Totale consumo	1.149.800	1.258.500	1.312.700	1.642.327	1.872.080	1.958.720
Consumo agricolo circa	1.020.000	1.117.000	1.200.000	1.490.000	1.684.000	1.721.000

[1] Per il Giappone una parte dei prodotti è inclusa, nella presente tabella, sotto la dicitura Solfato ammonico sintetico.
[2] Compresa l'ammoniaca liquida per scopi industriali.

Sino al principio del secolo l'unica sorgente mondiale di azoto era costituita dal *nitrato di soda naturale* di cui esistono importantissimi giacimenti nell'America Meridionale (Chile) per una superficie di circa 60.000 ettari e una produzione di 170 milioni di tonnellate. Oggi, invece, l'industria dà numerosi prodotti, come si rileva dalla tabella che precede.

La produzione mondiale di azoto è stata in questi ultimi anni superiore al consumo. Questa situazione di sopraproduzione aggravatasi nel 1929 con la crisi agricola mondiale, ha indotto i produttori di azoto, compresi i chileni, ad un accordo perfezionato nel 1930, per il contingentamento della produzione e la regolamentazione dell'esportazione e dei prezzi. L'accordo ha la durata di un anno.

Concimi potassici. – Si è visto che l'annuale produzione mondiale di concimi potassici espressa in K_2O ha superato in questo ultimo triennio i 2 milioni di tonnellate e che il consumo mondiale del 1929 è stato soltanto di poco inferiore alla produzione.

L'Italia di fronte al suo consumo annuale di circa 60.000 tonnellate ha prodotto sinora solo minime quantità di concimi potassici. La fonte più importante di questa produzione è stato il cosiddetto salino potassico degli zuccherifici, ottenuto per carbonizzazione delle melasse. Questo residuo carbonioso contiene dal 30 al 60% di carbonato potassico, dal 15 al 20% di cloruro potassico, dal 15 al 30% di carbonato sodico e dal 2 al 3% di solfato potassico. In passato e più precisamente durante la guerra e nell'immediato dopoguerra, si estraevano dal salino sali potassici di buona purezza per trattamento con acido solforico o muriatico, e per separazione basata sulla differente solubilità dei sali potassici in confronto dei sali sodici. Tale lavorazione fu poi abbandonata perché di limitata convenienza.

In Italia si è lavorato per un certo tempo anche il cloruro potassico etiopico, dal quale si estraeva un cloruro al 97-98% di purezza, per semplice soluzione in acqua e cristallizzazione dopo separazione della sabbia e degli ossidi di ferro contenuti nel cloruro grezzo. Ma anche questa lavorazione è stata in seguito abbandonata, da quando cioè nel 1922 si sospese l'estrazione in Etiopia (Dancalia settentrionale) del sale grezzo. Il nostro paese è costretto così ad importare la quasi totalità del suo fabbisogno di sali potassici, e questo legame di dipendenza straniera è la causa principale del nostro troppo basso consumo di concimi potassici, rispetto alle vere necessità delle nostre coltivazioni e rispetto all'entità delle concimazioni fosfatiche e azotate.

Commercio e consumo di concimi potassici in Italia (tonnellate).

	1913	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Importazione	—	32.856	50.142	44.543	23.785	50.802	56.464
Esportazione	—	11	15	22	9	20	68
Consumo	25.000	38.500	52.000	48.000	29.787	58.000	59.250

Il consumo medio della potassa in Italia, che era di kg. 0,6 per ha. nel 1913, fu di 1,9 nel 1925 e di 1,5 nel 1928.

Si prevede tuttavia che la situazione possa cambiare con lo sfruttamento delle rocce leucitiche così abbondanti nei terreni eruttivi. Così si potranno fronteggiare i bisogni nazionali e anche lanciare la potassa italiana sul mercato mondiale, in concorrenza con la potassa tedesca e francese. Si calcola che questi giacimenti, diffusi specialmente nelle provincie di Roma e Napoli, contengano miliardi di tonnellate di potassa e cioè quanto basterebbe al consumo mondiale di un millennio almeno.

I sali di potassio più comunemente adoperati per le concimazioni sono il cloruro e il solfato, contenenti il primo il 50% circa di K_2O e il secondo dal 50 al 52 di K_2O.

Come si è detto, finora le sorgenti più importanti dei concimi minerali potassici sono quelle di Stassfurt presso Magdeburgo e quelle dell'Alsazia e della Spagna settentrionale.

I tipi mineralogici di questi giacimenti sono: la carnallite costituita prevalentemente da cloruro di potassio e di magnesio; la cainite costituita prevalentemente da solfato di potassio e di magnesio; la polialite contenente oltre al solfato di potassio e magnesio anche del gesso; la silvinite che è un miscuglio di silvina (cloruro potassico), salgemma e cainite. Questi minerali per quanto sufficientemente ricchi di potassio, non possono essere adoperati tali e quali per le concimazioni perché i sali di magnesio e di sodio che contengono, oltre ad essere nocivi o per lo meno inutili al terreno, li rendono molto deliquescenti e quindi difficilmente trasportabili e conservabili. Debbono perciò essere sottoposti a speciali trattamenti che costituiscono la ragione e la finalità dell'industria dei concimi potassici, che ha precisamente lo scopo di eliminare dai sali potassici naturali la più grande quantità possibile di sali inutili, ottenendo in pari tempo una maggiore concentrazione dell'elemento fertilizzante.

I processi di depurazione e arricchimento sono basati essenzialmente sul differente grado di solubilità in acqua dei sali di sodio e di magnesio in confronto a quello dei sali potassici. Sciogliendo i sali naturali in acqua si riesce con ripetute cristallizzazioni a separare i sali potassici dai sali di magnesio e di sodio ottenendo così l'arricchimento voluto.

Sali grezzi		Sali artificiali	
	% K_2O		% K_2O
Cainite	12,4	Solfato al 96 %	51,8
Carnallite	9	» » 90 »	48,6
Silvinite	12,4	Cloruro » 90-95 »	56,8
		» » 80-85 »	50,5

Altra fonte di potassa sono le ceneri delle piante e specialmente alcune ceneri particolarmente ricche, quali quelle ottenute dalla combustione della sansa di olivo, della paglia dei cereali, della legna di pino, di alcuni tipi di alghe marine, ecc. Del resto prima che fossero scoperti i giacimenti di Stassfurt e cioè prima del 1870, non si conosceva altro mezzo più pratico e più razionale per restituire al terreno la potassa asportata coi raccolti, che quello di spargere ceneri di piante coltivate o spontanee. Anzi nel 1850, e cioè al tempo delle prime concimazioni chimiche, si ebbe l'idea di coltivare determinate specie di piante per estrarre poi la potassa dalle loro ceneri, e in Sardegna si è coltivato a questo scopo per un certo tempo il *Mesembrianthemum cristallinum* le cui ceneri contengono il 30% circa tra carbonato e cloruro potassico.

Più recentemente in America, durante la guerra, si tentò l'utilizzazione delle alghe gigantesche del Pacifico, le cui ceneri contengono il 15% circa di potassa e 1,5% di anidride fosforica.

Ma tutto ciò ha ormai soltanto valore di curiosità storica e forse anche di convalidazione dell'etimologia del nome potassa che si vuol derivato dalla parola inglese *potash* (ceneri di piante contenenti potassa).

Concimi composti. – Nei concimi semplici quali sono nella maggior parte quelli che abbiamo descritti, il supporto dell'elemento fertilizzante, e cioè l'acido solforico nel solfato ammonico, l'acido cloridrico nel cloruro potassico, la soda nel nitrato chileno, ecc., costituisce un peso morto che grava spesso sulle spese di lavorazione e sempre sulle spese di trasporto. E tutto ciò a prescindere dalla considerazione che il supporto è quasi sempre dannoso all'agricoltura.

La questione dell'arricchimento dei concimi interessa in particolar modo l'Italia dove i trasporti sono più gravosi e dove per la povertà di acqua delle sue terre meridionali si deve evitare che con la somministrazione dei concimi semplici vengano ad aumentare troppo le concentrazioni saline dei terreni arsi dalla siccità. Ci si deve quindi orientare, come del resto si sta già facendo, verso i concimi composti o complessi, quali: il fosfato biammonico e il nitrato ammonico che già si producono su larga scala anche in Italia, il Kaliammonsalpeter, il Nitrophoska, ecc. È questo ultimo un concime completo poiché contiene in grande concentrazione tutti e tre gli elementi fertilizzanti: fosforo, azoto e potassio. A. Ra.

CONCINA, Daniele. – Nato il 2 ottobre 1687 a Clanzetto (Friuli), prese l'abito domenicano nel 1707 a Conegliano, e fatti gli studî a Venezia, nel 1717 insegnò a Forlì. Oltre ad essere un grande oratore, il C. fu ardente polemista nel campo della morale, e il suo nome è legato alla lotta tra domenicani e gesuiti sulla questione del probabilismo. Egli ne fu il personaggio principale e fu oggetto di attacchi asprissimi da parte dei suoi oppositori, tra i quali troviamo anche S. Alfonso Maria de' Liguori. Morì a Venezia il 21 febbraio 1756.

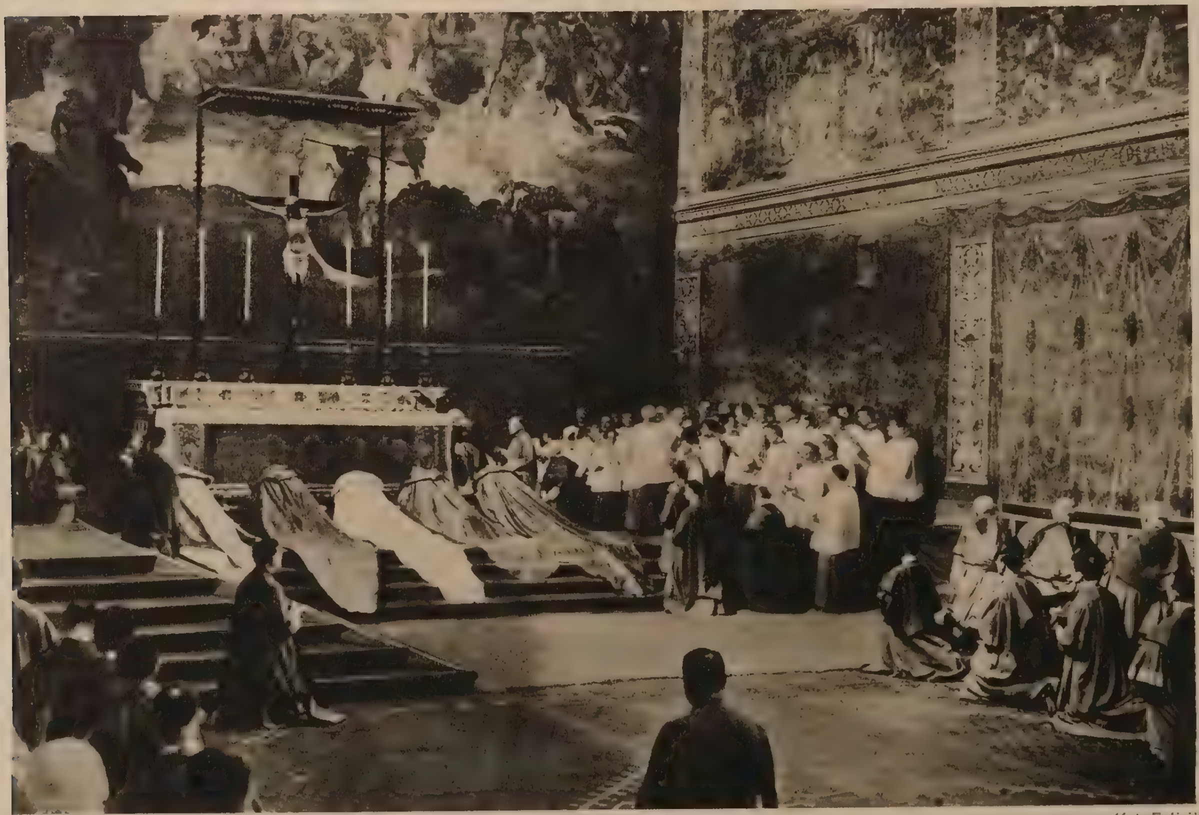
Bibl.: R. Coulon, in *Dictionn. de théologie cath.*; D. Sandelli di Padova (V. D. Fassini), *De Danielis C., vita et scriptis commentarius*, Brescia 1767. I. T.

CONCINI, Concino. – Figlio di un notaio fiorentino, seguì, in qualità di gentiluomo, Maria de' Medici in Francia, allorché andò sposa a Enrico IV. Sposata la figlia della nutrice della regina, Eleonora Galigai, il C. cominciò a farsi innanzi e la sua autorità crebbe dopo la morte di Enrico IV: comprò (1610) il marchesato d'Ancre, tenne il governo di Amiens e della Piccardia (1611), si fece conferire il titolo di maresciallo (1613) e il governo della Normandia e di Caen (1616). L'inettitudine dei ministri che circondavano Maria de' Medici, divenuta alla morte del marito reggente per Luigi XIII, favorì l'ascensione del C. Se dell'autorità da lui conquistata il C. si servì a vantaggio suo personale, egli mirò certamente ad ingrandire il potere regio e la Francia e ad abbassare i nobili, politica seguita poi dal Richelieu, che fece sotto il C. le sue prime armi. Gli mancò il tempo di condurre a fondo le sue mire politiche, tuttavia diede prova di energia, quando fece arrestare il principe di Condé divenuto troppo esigente verso la corte. Contro il C. si formò una corrente assai ostile. Le sue origini straniere, la sua potenza, l'essersi circondato egli toscano di altri toscani, l'antipatia che si era attirata la moglie, tutto ciò determinò il re, divenuto maggiorenne, a disfarsi del C., che il 24 aprile 1617 fu sorpreso dalle guardie del capitano Vitry e ucciso. Il cadavere sepolto nella chiesetta di Saint-Germain-l'Auxerrois, fu dissotterrato dal popo-

(fot. Felici)

In alto: SALA DEL CONCISTORO NEL PALAZZO VATICANO; *in basso*: I NUOVI CARDINALI LEGGONO IL GIURAMENTO

CONCISTORO



(fot. Felici)

In alto: IMPOSIZIONE DEL CAPPELLO CARDINALIZIO; *in basso*: IL TE DEUM NELLA CAPPELLA SISTINA

laccio che ne fece scempio. La moglie del C., non soccorsa da Maria de' Medici, veniva decapitata e bruciata come strega il 18 luglio 1617.

BIBL.: L. Batiffol, *Le coup d'état du 24 avril 1617*, in *Rev. historique*, XCV e XCVI (1907, 1908); F. Hayem, *Le maréchal d'Ancre et Léonora Galigai*, Parigi 1910; M. de Force, *L'assassinat de Concini*, in *Revue des Deux Mondes*, 1 agosto 1927; U. Silvagni, *Commedie e tragedie della storia*, Milano 1928, 2ª edizione, p. 189 segg. G. Pa.

CONCIONE. – Si dice *contio* (o *concio*, anche *conventio* o *conventus*) la riunione del popolo romano, su convocazione di un magistrato o sacerdote, quando non sia chiamata ad esercitare le funzioni legislative giudiziarie od elettorali. La distinzione dal comizio, che appunto per tali funzioni è convocato, non dovette esser posta nell'epoca monarchica, per non essersi ancora definitivamente affermate e differenziate le funzioni stesse: ne è prova il fatto che le riunioni indette dal pontefice massimo ogni volta che un cittadino volesse designare l'*heres*, mentre dànno il nome al *testamentum calatis comitiis*, si trovano anche indicate come *contiones*. Tuttavia ha potuto praticarsi fin d'allora una differenza fra convocazioni solenni, alle quali i cittadini partecipassero nelle antiche formazioni per curie, e convocazioni meno solenni, alle quali intervenissero alla rinfusa. In età repubblicana, scopo della *contio* è, in massima, di ascoltare le dichiarazioni che il magistrato convocante (console, pretore, edile, tribuno della plebe limitatamente a quest'ordine della cittadinanza) creda fare in forza del suo *ius edicendi*: narrazione degli avvenimenti di guerra alla vigilia del trionfo; difesa dell'atteggiamento tenuto nel reprimere sedizioni; esposizione di programmi politici e legislativi, ecc. Più importanti sono quelle concioni che precedono e preparano il comizio: tanto più importanti in quanto, data la mancanza d'iniziativa entro l'assemblea comiziale e il divieto di atti estranei che interrompano la votazione, le ragioni pro e contro la legge (*suasiones* e *dissuasiones*) possono essere portate soltanto in concione, ed ivi preparati gli emendamenti che l'opinione pubblica reclami; e tale è anche la sede dei discorsi elettorali e della conseguente propaganda dei partiti. Da ciò l'immensa importanza che le concioni acquistarono nella vita politica tumultuosa dell'ultima età repubblicana e l'ascendente che vi presero i capipartito, i *domini contionum* (Cic., *Pro Sext.*, 59, 127).

BIBL.: Th. Mommsen, *Römisches Staatsrecht*, I, p. 197 segg. Vedi anche, per la raccolta dei testi, G. Humbert, in Daremberg e Saglio, *Dict. des antiquités gr. et rom.*, I, 1485; e W. Liebenam, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 1149 segg. V. A.-R.

CONCISTORIALE, CONGREGAZIONE: v. CURIA: Storia della Chiesa.

CONCISTORO (dal lat. *consistorium*). – È l'assemblea dei cardinali convocati dal papa come suo consiglio o senato. Nell'impero romano, specialmente da Costantino in poi, il vocabolo significò il *consilium principis* «consiglio dell'impero», e nel Medioevo fu esteso a tutte le assemblee, specialmente di carattere ecclesiastico.

CONCLAVE IN CUI FU ELETTO CLEMENTE IX – Stampa italiana del sec. XVII – Roma, Galleria Corsini, Gabinetto delle stampe

Nel governo della Chiesa il concistoro è succeduto al presbiterio, detto da S. Girolamo *cleri romani senatus*. Esso si distingue in pubblico, semi-pubblico, segreto o ordinario. Al primo prendono parte, oltre ai cardinali, altri personaggi ecclesiastici e laici (prelati, principi, ambasciatori, ecc.), e in esso il papa impone ai nuovi cardinali le cappe cardinalizie, riceve solennemente ambasciatori e legati, ascolta i discorsi pronunciati dagli avvocati concistoriali per la beatificazione dei servi di Dio. Nel secondo si preparano gli atti per la canonizzazione dei santi, per la quale si chiede il voto ai cardinali e ai prelati presenti. Il terzo è per i soli cardinali. Il papa pronuncia un' allocuzione; consulta i cardinali sui negozî più gravi; nomina cardinali e vescovi; concede i pallî ai metropoliti e prelati; procede alla creazione di nuove diocesi, ecc.

Col nome di concistoro son chiamate anche circoscrizioni ecclesiastiche protestanti e israelitiche, che si differenziano secondo le leggi con cui sono regolate dai rispettivi governi civili.

Nella chiesa greco-russa ogni vescovo ha il suo concistoro, che è una specie di tribunale ecclesiastico costituito da 3 a 7 membri nominati su proposta del vescovo e confermati dal Santo Sinodo. (V. tavv. III e IV).

BIBL.: A. Lega, *De iudiciis ecclesiasticis*, Roma 1898, II, p. 253; Hergenröther-Hollweck, *Lehrbuch des Kath. Kirchenrechts*, Friburgo in B. 1905 e i varî commenti al *Cod. Iur. Can.* P. Pi.

CONCLAVE. – Il nome latino *conclave* (da *cum* e *clavis*, «luogo chiuso a chiave») era dato ad una parte intima della casa, chiusa a chiave, ove spesso si custodiva il tesoro; oggi significa il luogo dove si rinchiudono i cardinali per procedere all'elezione del papa. L'uso del conclave quale esiste nella chiesa romana si fa risalire ad Onorio III, eletto in Perugia il 18 luglio 1216, dopo che i cardinali erano stati rinserrati a chiave dai Perugini per affrettarne l'elezione. Tipico è l'esempio di Viterbo, dove le adunanze per l'elezione del papa, dopo la morte di Clemente IV, durarono 2 anni, 9 mesi e 2 giorni. Dopo 17 mesi, per consiglio di S. Bonaventura, i cittadini chiusero i cardinali dentro il palazzo; ma non approdandosi a verun risultato, Ranieri Gatti, capitano della città e custode del conclave, fece scoperchiare la sala. Lo strattagemma riuscì, e fu eletto (1º sett. 1271) Teobaldo Visconti, che si chiamò Gregorio X e che nel concilio di Lione (1274) con la costituzione *Ubi periculum*, incorporata da Bonifacio VIII nel diritto canonico, stabilì le leggi dell'elezione del papa, che andarono in vigore dall'elezione del suo successore Innocenzo V (1276). Il conclave, secondo la prima legge di Gregorio X, doveva tenersi nel luogo stesso dove era morto il papa. Tuttavia, da Callisto III (1455) in poi, si tenne sempre a Roma, nel palazzo Vaticano, fino a Pio VII, che fu eletto in Venezia (1799). Non poche modificazioni ed eccezioni subì la costituzione di Gregorio X per opera di varî papi, principalmente di Pio IV, Gregorio XV e Clemente XII,

(fot. Felici)

I PIOMBI DEL CONCLAVE

SCHEDA DI ELEZIONE DEL CONCLAVE (fot. Felici)

fino a che Pio IX, con la bolla *In hac sublimi* del 23 agosto 1871, accordò alla maggior parte dei cardinali la dispensa dalla tradizionale clausura (cfr. *Regolamento da osservarsi dal S. Collegio in occasione della vacanza dell'Apostolica Sede*, 10 gennaio 1878).

La sede del conclave in Vaticano comprende due o tre piani separati dal rimanente dei sacri palazzi con muri provvisorî, e divisi in piccoli appartamenti di due o tre camere. Vi si accede per un'unica porta, chiusa dal di fuori e custodita dal maresciallo del conclave (carica ereditaria nella famiglia dei principi Chigi), e al di dentro dal cardinale camerlengo.

Questa porta non si riapre che ad elezione compiuta, tranne per il passaggio di cardinali giunti a Roma in ritardo. Il governo del conclave è nelle mani del cardinale camerlengo e di tre cardinali rappresentanti i tre ordini cardinalizî, cioè diaconi, preti, e vescovi; i quali si succedono per turno di anzianità ogni tre giorni.

LA STUFA PER BRUCIARE LE SCHEDE (fot. Felici)

La procedura dell'elezione del papa è stata riformata e definita nei più minuti particolari dalla costituzione di Pio X *Vacante Sede Apostolica* del 25 dicembre 1904, pubblicata in appendice al *Codex iuris can.* Oggi sono ammesse soltanto tre forme di elezione, cioè per quasi-ispirazione, per compromesso e per scrutinio, avendo Pio X sostituito con un secondo scrutinio quella detta di « accesso ». L'accesso (*accessus*) consisteva nel fatto che i votanti, dopo un primo scrutinio non concluso con l'elezione, potevano cambiare la designazione scrivendo sulla scheda *Accedo domino cardinali N.*

A norma di detta costituzione i cardinali, prima di procedere alla elezione, debbono prestare un giuramento secondo una formula prescritta, con il quale si obbligano di non accettare da nessun governo civile, sotto qualsiasi pretesto, l'incarico di proporre il « veto » o l'« esclusiva », sia pure sotto forma di semplice desiderio: il che equivale all'abolizione o sconfessione di un diritto accampato dai governi di Spagna, Austria e Francia. Dal momento dell'elezione il nuovo papa ottiene la pienezza dell'autorità e della giurisdizione nella Chiesa universale. Rivestito immediatamente degl'indumenti papali (*immantatio*), gli si presentano i cardinali a fargli il primo atto di omaggio, detto « adorazione » (*adoratio*). Se non è vescovo, viene subito consacrato dal cardinale vescovo di Ostia. Nella domenica o nel giorno festivo di precetto che viene subito dopo l'elezione, ha luogo l'incoronazione, per mano del cardinale diacono più anziano, e da quel giorno si datano gli atti del nuovo papa.

Conclavisti sono detti coloro che sono ammessi in conclave insieme con i cardinali per la loro assistenza, cioè due per ciascun cardinale, un ecclesiastico e un cameriere laico. Insieme con questi entra in conclave un certo numero di persone addette al servizio dei cardinali e dei conclavisti. (V. tavv. V-VIII).

BIBL.: Passerini, *De electione summi pontificis*, Roma 1670; De Novoès, *Il sacro rito antico e moderno della elezione, coronazione e solenne possesso del sommo pontefice*, Roma 1769; particolarmente ricco di bibliografia e documenti antichi è il Cerrotti, *Bibliografia di Roma papale e medievale*, Roma 1893; Lucius Lector (mons. Guthlin), *Le Conclave*, Parigi 1894. Per la storia, *Storia dei conclavi de' pontefici romani da Clemente V ad Alessandro VII (1305-1655)*, Colonia 1667, e altre volte in seguito, attribuita infondatamente al Burchard; è ostilmente tendenzioso F. Petruccelli della Gattina, *Histoire diplomatique des conclaves*, voll. 4, Parigi 1864-65; il conclave da cui fu eletto Pio X è descritto da « un testimonio » (cioè dal cardinale francese F. D. Mathieu), in *Les derniers jours de Léon XIII et le conclave*, Parigi 1904. P. Pi.

CONCLUSIONE; CONCLUSIONALE: v. PROCESSO.

CONCO. – Comune della provincia di Vicenza situato nella parte meridionale dell'altipiano di Asiago (pendici del m. Bertiaga), a NO. di Marostica. È vasto soltanto 26,89 kmq., in prevalenza occupati da prati e pascoli (12,47) e da boschi (7,89). La popolazione del comune si raccoglie in 10 frazioni, alcune delle quali (es. Rubbio, m. 1057) sono poste ad altezza superiore ai 1000 metri. Conco è a 830 m. e ha 409 abitanti, Conco di Sopra a 882 m. con 414 abitanti. Attività caratteristica nel comune è la caccia degli uccelli di passo. Notevole l'emigrazione temporanea. El. M.

CONCOIDE. – Dati nel piano una retta fissa r (base) e un punto fisso O (polo), si porti su ogni retta uscente da O, a partire dalla rispettiva intersezione M con r, da una parte e dall'altra, il segmento MP (intervallo) di prefissata lunghezza l. Il luogo dei punti P è una curva algebrica di 4° ordine, detta *concoide di Nicomede* dal nome del geometra greco, che la immaginò per duplicare il cubo (v. A. Conti, *Problemi di 3° grado* ecc., in F. Enriques, *Questioni riguardanti le mat. elem.*, II, Bologna 1926). Detta a la distanza di O da r e assunti come assi x y la perpendicolare e la parallela ad r per O, l'equazione della concoide risulta data da

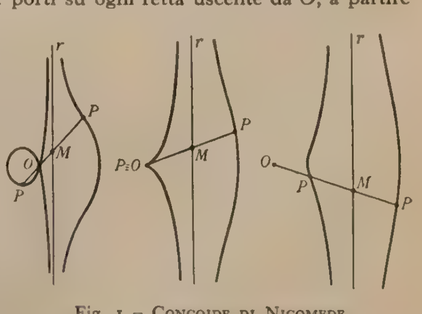


Fig. 1 – CONCOIDE DI NICOMEDE

$$(x - a)^2 (x^2 + y^2) - l^2x^2 = 0.$$

Secondo che l è $>$, $=$, $< a$, il polo O è per la curva, rispettivamente, un nodo o una cuspide o un punto isolato (fig. 1).

La precedente definizione si può generalizzare, sostituendo alla retta, come base, una curva qualsiasi. Notevole è il caso, in cui, come base, si adotti una circonferenza di dato raggio a e il polo O si prenda su di essa. Si ottiene così una curva, che viene chiamata *lumaca di Pascal*, perché inventata da Stefano Pascal (1588-1651), padre di Biagio (v.). Essa ha per equazione cartesiana

$$(x^2 + y^2 - 2ax)^2 - - l^2 (x^2 + y^2) = 0,$$

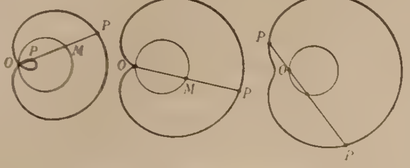


Fig. 2 – Lumaca di Pascal

e nel polo O presenta un nodo o una cuspide o un punto isolato, secondo che l è $>, = , < 2a$ (fig. 2). Quando $l = 2a$, essa, per la sua forma a cuore, vien più particolarmente detta *cardioide*.

Per la cosiddetta *concoide di Sluse* v. G. Loria, *Une courbe oubliée*, in *Mathésis*, s. 2ª, VII (1897). G. Lo.

CONCONI, Luigi. – Architetto e pittore, nato a Milano il 30 marzo 1852, ivi morto il 23 gennaio 1917. Nipote di Mauro (v.), studiò all'accademia di Brera e poi al Politecnico di Milano. Ma soprattutto dalla familiarità col Cremona derivò, ancora studente, le prime esperienze nell'arte dei colori, che poi esercitò parallelamente all'architettura. La prima acquaforte che egli eseguì nel 1876, *Il Palazzo Marino*, gli valse un primo successo. I progetti che egli presentò al concorso per il monumento alle cinque giornate a Milano (1880) e per il monumento a Vittorio Emanuele a Roma (1881) attrassero l'interesse dei critici più attenti. Ma solo molto più tardi potè attuare qualcuno dei suoi fantasiosi progetti: nella villa Pisani Dossi presso Como (1897-98) dove ebbe a collaboratore l'architetto Perrone, nella tomba del Cavallotti a Dagnente (1898), nell'edicola Segré al Cimitero monumentale di Milano (1900), ecc.

Ritornato all'incisione e ai colori, si sottrasse a poco a poco alle influenze del Faruffini e del Cremona, affermando nelle numerose opere sensibilità e tecnica personali.

Fra le sue opere: *Giovinetta malata* (1877), *Le streghe*, *Ombra*, *Luce* (1880), *Il ritratto di Carlo Borghi* (1883), *La casa del mago* (1884), *Marina*; cinque affreschi nella chiesa di Gaggiano (1886), *Motivo medioevale* (1888), *La madre*, *La bimba*, *Cenerentola* (1889), *Il ritratto del sig. Cairati* (1890), *Arcobaleno* (1895), *Idillio* (1896), *Cristo e Barabba* (1897), *La giuria* (1905), *La fiammata* (1910), *Sinfonia* (1912), *Maternità*, *Il respiro della notte* (1914), non sono che una parte della sua vasta opera di pittore. Ebbe fama per le sue argute caricature. Fra le sue acqueforti (lasciò un'ottantina di rami) oltre alla stampa citata meritano particolare ricordo *L'arco di Tito*, *La casa del mago*, *Le streghe*, *L'attesa*.

Bibl.: P. Levi, *L. C.*, in *Nuova Antologia*, 1º febbraio 1917; A. G. Bianchi, *L. C.*, in *Lettura*, 1º marzo 1917; L. Beltrami, *L'anima e lo studio di un pittore*, in *Emporium*, XLVIII (1918), pp. 115-23; R. Giolli, *L. C. architetto e pittore*, Milano 1920. P. Me.

CONCONI, Mauro. – Pittore, nato a Milano il 6 dicembre 1815, morto ivi il 14 maggio 1860. Già familiare con le arti del disegno, entrò nel 1832 alle scuole di Brera. Il Bellosio lo volle con sé quale aiuto dal 1837 nelle decorazioni delle ville reali di Pollenzo, di Racconigi e nel palazzo reale di Torino, da lui intraprese in collaborazione col Palagi. Nel quadro *Teti che ridesta l'ardore del figlio Achille* (1839) e meglio ancora negli affreschi che a fianco del Bellosio compì nella villa Calderara a Venzago (1840), nell'armeria reale di Torino (1842) e altrove, risentì l'influenza del maestro. Maggiore indipendenza raggiunse nei suoi lavori ad olio, informati allo spirito romantico dei tempi e soffusi di grazia malinconica e delicata. Si ricordano di lui: *La condanna di Parisina* (1842), *Byron* (1845), *Chillon* (1850), *Colombo* (1853), *Galileo* (1855), *Camoens* (1856). Condusse a termine vasti cicli di pittura religiosa a Origgio e a Desio e numerose decorazioni d'interno di carattere profano a Milano (casa Visconti), a Desio (palazzo Traversi), a Cantù (casa Calvi), a Brescia, a Verona, ecc.

Bibl.: G. Mongeri, *Mauro Conconi pittore*, Milano 1861. P. Me.

CONCORD (A. T., 132-133). – Capitale dello stato di New Hampshire, e capoluogo della Merrimack County, sul fiume Merrimack, a 120 km. di ferrovia da Boston; è situata a 43º 12′ lat. N. e a 71º 32′ long. O., a circa 74 m. s. m. Fu fondata nel 1725 nel luogo di Penacook, il villaggio principale della tribù indigena di Penacook. Nel 1733, fu denominata Rumford; nel 1765 Concord. Divenne capitale dello stato di New Hampshire nel 1808.

La temperatura media annuale è di 7º,8; quella invernale di – 5º; primaverile di 6º, 7; estiva di 19º, 4; autunnale di 9º, 4. La piovosità supera di poco i 1000 mm., con leggiera prevalenza nei mesi di luglio e agosto; abbondante la nevosità. Il centro è di modeste proporzioni: nel 1900 contava 19.632 individui, saliti a 21.497 nel 1910, a 22.167 nel 1920. La città è notevole per le sue industrie (dalle 2000 alle 3000 persone occupate), riguardanti costruzioni ferroviarie, lavorazioni tessili, ecc. Nelle vicinanze ci sono importanti cave di granito. Concord ha strade spaziose, ben pavimentate, ombrose e possiede un buon numero di giardini. Come capitale, ha edifici pubblici di notevole pregio architettonico, scuole, biblioteche. È centro ferroviario di una certa importanza. P. L.

CONCORD (A. T., 132-133). – Cittadina del Massachusetts con 7056 ab., a 35 km. NO. di Boston, situata sul fiume Concord, formato dall'unione del Sudbury coll'Assabet, che si riuniscono a nord-ovest di essa. È soprattutto importante perché fu il primo centro fondato nel 1635 dai coloni del Massachusetts nell'interno del paese; ed ebbe notevole importanza nel secolo seguente, nel momento della lotta per l'indipendenza. Nell'ottobre 1774 vi si tenne infatti il primo congresso provinciale del Massachusetts; e il 19 aprile 1775 vi cominciò, col conflitto armato di Lexington, la guerra aperta fra le forze inglesi e i rivoluzionarî.

CONCORDANTIA DISCORDANTIUM CANONUM: vedi graziano.

CONCORDANZA BIBLICA: v. bibbia, VI, p. 916.

CONCORDATO. – In generale è una convenzione, un accordo su determinati oggetti. Nel linguaggio pubblicistico significa principalmente una convenzione fra la Chiesa e uno stato per regolare materie di comune interesse. Data la posizione antitetica in cui vennero per lo più a trovarsi, sul punto relativo ai rapporti fra il potere secolare e quello spirituale, i principî affermati rispettivamente dalla Chiesa e dallo Stato (v. chiesa, X, pp. 46-48), sorse storicamente la necessità, per porre termine ai contrasti o per mantenere l'accordo, di addivenire da entrambe le parti a transazioni, atte a temperare sul terreno della pratica l'assolutezza dei principî teorici. Di qui i concordati che rappresentano uno dei modi più frequenti coi quali sono oggi regolate le relazioni fra la Chiesa e i diversi stati.

Considerato sotto l'aspetto strettamente giuridico, il concordato è un atto per mezzo del quale la Chiesa si obbliga ad emanare norme, a compiere atti nel territorio dello Stato e concedere privilegi alle autorità civili di esso, mentre lo Stato dal canto suo si obbliga a emanare date norme o a non emanarne, e a compiere o a non compiere dati atti amministrativi in materia ecclesiastica e a riconoscere l'efficacia del diritto canonico in date materie, «e dall'una parte e dall'altra si rinuncia a pretese fondate rispettivamente sul diritto canonico o sul diritto statuale» (Falco). Oggetto di concordato possono essere materie spirituali, miste e temporali. Fra le prime si comprende quanto concerne la liturgia (ad es., il canto di determinate preghiere per il sovrano o per lo Stato, ecc.), la promozione agli ordini sacri o la nomina a dignità ecclesiastiche, la determinazione delle circoscrizioni ecclesiastiche, ecc.; fra le seconde quanto concerne l'educazione, il matrimonio, ecc.; fra le ultime quanto concerne la proprietà ecclesiastica, il regime fiscale, ecc. Si è discusso su ciò che possa lecitamente e validamente essere oggetto di concordato, in quanto la Chiesa e lo Stato abbiano uffici cui non possono rinunziare e poteri ai quali non potrebbe consentirsi alcuna limitazione. Una tale indagine però in linea di principio sembra vana, attesa anche l'immensa varietà delle condizioni storiche e pratiche dei luoghi e dei tempi in cui può rendersi necessaria od opportuna la stipulazione di un concordato. Talora i concordati concernono argomenti particolari controversi fra Chiesa e Stato, talora regolano invece la totalità dei rapporti fra le due podestà in uno stato. Col primo sistema si hanno quindi tanti concordati quante le questioni da definire (ad esso si attenne ad esempio il Regno di Sardegna); col secondo invece si ha un unico documento, per così dire una fondamentale carta generale (cfr. il concordato del 1818 col Regno delle Due Sicilie e quello del 1929 con l'Italia).

La forma esteriore assunta dai concordati è più comunemente quella di un atto bilaterale, a cui partecipano insieme entrambe le parti interessate, che lo sottoscrivono a mezzo dei loro rappresentanti, analogamente alle ordinarie convenzioni internazionali: tali i vecchi concordati concernenti l'Italia, quello francese del 1801, e in genere i più recenti fra cui quello già ricordato del 1929. Talora possono invece presentarsi sotto la forma di due atti unilaterali e distinti, uno della Chiesa e l'altro dello Stato, che si

corrispondono e si completano nel senso fra le parti precedentemente convenuto; tale il concordato di Worms del 1122. Infine può esservi un atto unico, emanante dalla parte che deve dare esecuzione all'accordo interceduto; ad es., una bolla pontificia ricevuta e pubblicata come legge dallo stato cui è diretta (come per il concordato di Bologna del 1516 con la Francia), oppure una legge dello stato (come la legge modenese 8 maggio 1841) regolante materie ecclesiastiche nel senso stabilito con la curia romana. Ma anche in quest'ultima forma il carattere dell'atto è sempre essenzialmente contrattuale, in quanto esso trae origine dal consenso delle due parti.

In ordine alla competenza a stipulare il concordato, essa va determinata tenendo presente che, a parte la questione, di cui diremo poi, se sia o meno un trattato internazionale, esso rispetto alle persone che sono sottoposte ai due enti stipulanti, Chiesa e Stato, assume efficacia di legge, o quanto meno viene a essere produttivo di norme giuridiche. Perciò può concludere o approvare il concordato chi abbia potestà legislativa. Da parte degli stati ciò si determina in base alle rispettive costituzioni. Da parte della Chiesa tale potere spetta: 1. al pontefice, in grado pieno e supremo per tutta la Chiesa; 2. ai vescovi, limitatamente alla sfera della loro competenza e nel territorio della loro giurisdizione. Per il passato si ebbero infatti varî concordati stipulati da vescovi (specialmente ricordato è quello tra i vescovi portoghesi e il re Dionigi, nel 1288), ma attualmente in pratica tale facoltà viene riservata alla Santa Sede.

Rimane a dire del carattere giuridico dei concordati. È questo uno dei punti sui quali si sono accese le più vive controversie e si fece sentire più forte e perturbatrice l'influenza delle diverse teorie relative alla posizione rispettiva della Chiesa e dello Stato e ai loro rapporti. Una prima teoria, detta *curialista* o *dell'indulto* (*theoria privilegiorum*), considera i concordati semplicemente come privilegi, come concessioni benevole fatte dalla Chiesa al sovrano, e quindi interpretabili unicamente secondo le istruzioni del pontefice e revocabili quando ad esso piaccia (Tarquini, Satolli, Radini-Tedeschi). Essa si basa sul presupposto della superiorità della Chiesa sullo Stato, onde quella non può venire con questo a patti, che suppongono l'uguaglianza fra i contraenti; essa parte ancora dalla dottrina dell' immutabilità della potestà del pontefice, costituita per diritto divino, che non potrebbe validamente essere legata o coartata da alienazioni o da patti, e dalla considerazione che non potrebbe ciò che è spirituale commutarsi, mediante patto bilaterale, contro concessioni temporali senza costituire simonia. Opposta a questa è la teoria *regalista* o *legale*. Essa partendo dal concetto dell'egemonia dello Stato, per cui la Chiesa non solo non può sovrapporsi a questo, ma neppure dirsi sua eguale, derivando da esso, come potestà sovrana, ogni diritto, non ammette nei concordati la natura di veri patti bilaterali, non potendo lo Stato venire a patti con chi gli è sottoposto senza abdicare alla sua sovranità. Perciò i concordati non sono che concessioni dello Stato, ed hanno valore giuridico soltanto in quanto sono promulgati o confermati come legge dello Stato, e come leggi (atti unilaterali dello Stato), sono revocabili da questo a suo piacere senza bisogno dell'altrui consenso (Sarwey, Hinschius). Una terza dottrina è quella detta *contrattuale*. Essa, prescindendo da ogni questione dottrinale sulla preminenza dell'uno o dell'altro ente e ponendosi sul terreno della realtà storica, considerando cioè la natura effettiva del rapporto che si mette in essere con un concordato e l'intenzione manifestata dai contraenti, ne deduce che esso ha l'indole giuridica di un contratto, che deve essere pertanto rispettato da entrambi i contraenti (Friedberg, Walter, Phillips, Orlando, Ruffini, Calisse).

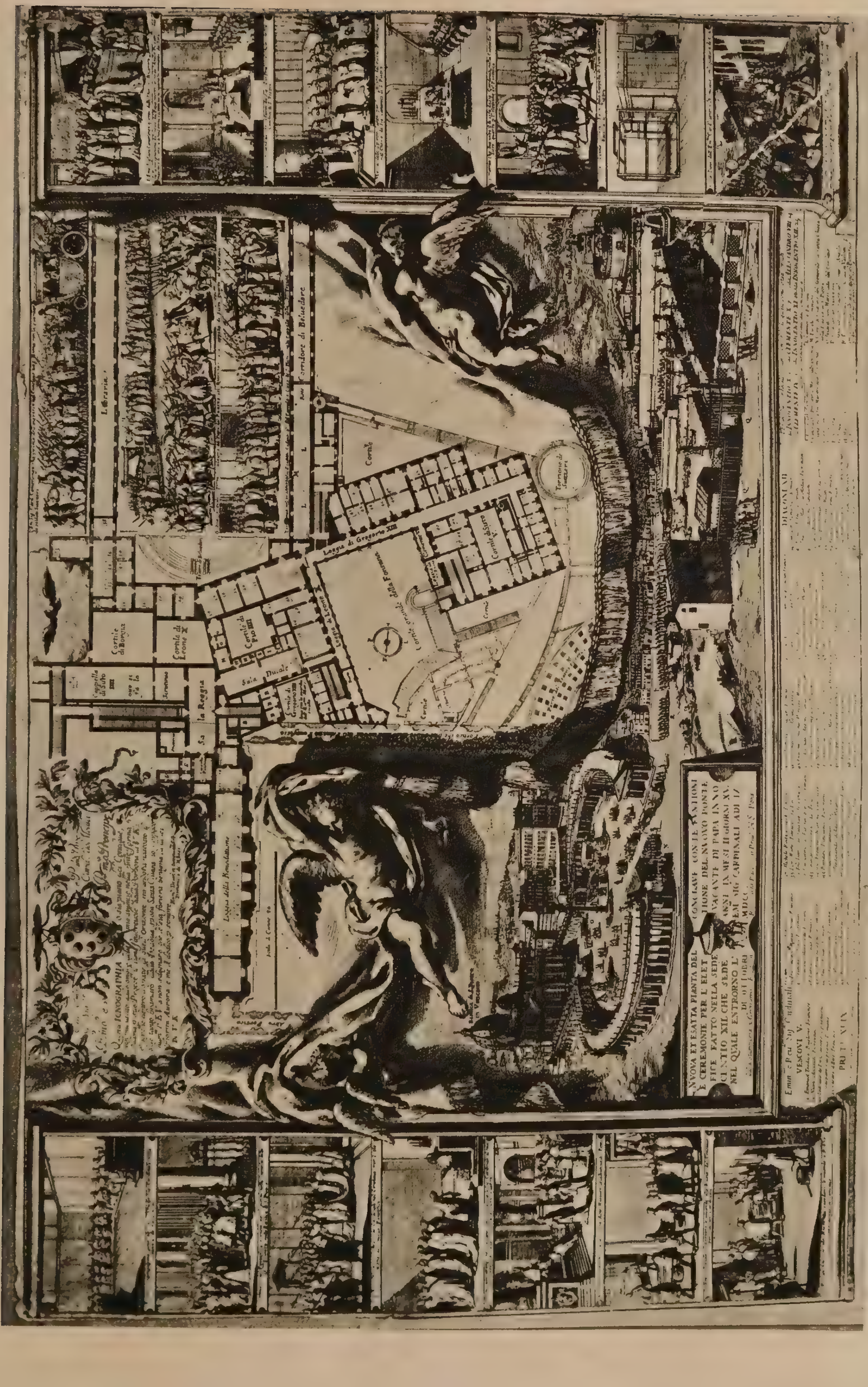
Questa dottrina, ormai prevalente anche fra i canonisti cattolici, ha essenzialmente il merito, oltre ad apparire la più conforme a giustizia, di corrispondere anche alla volontà più volte chiaramente espressa sia dalla Chiesa sia dagli Stati all'atto di stringere concordati. Si è potuto quindi contro la concezione regalista opporre – anche da chi, come il Friedberg, ritenga per lo stato politicamente inopportuno concludere concordati – come l'escludere la natura convenzionale del concordato, in base al riflesso che lo Stato non può venire a patti coi suoi sudditi, sia infondato, poiché la Chiesa astrattamente considerata non è rinchiusa in uno Stato e il papa non è suddito dello Stato contraente, e perché infine lo Stato, scendendo a patti con la Chiesa, ammette implicitamente di non considerarla soltanto come una corporazione posta nello Stato. E ciò anche non considerando i concordati come trattati internazionali nel senso proprio della parola, perché non conchiusi col papa come sovrano temporale ma come capo supremo della Chiesa, «poiché questa, pur non essendo uno stato, è però un organismo simile allo stato, cioè una *civitas*; così un trattato conchiuso coi suoi rappresentanti deve essere giudicato per analogia come i trattati internazionali, ed essere sottoposto a tutte le loro conseguenze» (Friedberg-Ruffini, *Trattato di diritto ecclesiastico*, II, § 48; cfr. anche Friedberg, *Die Grenzen zwischen St. und K.*, p. 815). D'altra parte contro la teoria curialista estrema del privilegio (al cui argomento tratto dall'inalienabilità della giurisdizione papale gli stessi cattolici oppongono come così si confonda potere ed esercizio del potere) stanno soprattutto a favore del carattere di patto sinallagmatico insito nel concordato le iterate dichiarazioni dei pontefici romani (v. Munerati, *Iuris eccl. publ. et priv. elem.*, 2ª ed., Torino 1913, p. 72, n. 4). Non ci soffermeremo su altre teorie intermedie fra quelle dianzi esposte, come quella detta dei privilegi *convenzionali* (cfr. Giobbio, *I concordati*, passim), per cui i concordati sono bensì privilegi, ma convenzionali, cioè firmati da una convenzione, assumendosi la definizione del privilegio convenzionale data dal Suarez (*De legibus*, lib. VIII, c. IV, n. 6) dove l'atto della volontà che si obbliga è l'elemento essenziale, e si obbliga a mantenerlo, pur concedendo un privilegio; e quella che, pur ammettendo il carattere di patti pubblici nei concordati, distingue (Wernz, *Ius decr.*, I, pag. 235) l'efficacia obbligatoria delle varie disposizioni e nega, per quelle costituenti privilegi, che il papa vi sia legato da stretta obbligazione di giustizia commutativa. La Chiesa, senza pronunziarsi per l'una o per l'altra delle due dottrine, del privilegio e contrattuale, e lasciando libertà d'opinione al riguardo, ha solo condannato la teoria regalista (Prop. XLIII del *Sillabo*; Denzinger, *Enchiridion Symb.*, n. 1743).

Anche ammesso peraltro il carattere convenzionale dei concordati, rimangono ancora aperte le discussioni intorno alla loro natura speciale, soprattutto dal punto di vista del diritto internazionale. Secondo una parte autorevole della dottrina «se si prescinde dalle differenze di materia, così poco rilevante dal punto di vista giuridico, e si mette da parte il domma che solo gli stati possono essere soggetti di diritto internazionale, non sembra facile contestare ai concordati il carattere di accordi in tutto analoghi ai trattati internazionali perchè al par di questi desumono il valore obbligatorio unicamente dal principio che è alla base di tutti i rapporti fra enti coordinati e non soggetti a una comune autorità, *pacta sunt servanda*» (Anzilotti, *Corso di diritto internazionale*, 1, 3ª ed., Roma 1928, p. 129 segg.). Altri invece, osservando che i concordati non possono essere una specie di trattati internazionali poiché il pontefice o gli stati non li stipulano come membri della comunità internazionale e in base alle norme di essa (Romano, *Corso di diritto internazionale*, 2ª ed., Padova 1929, p. 65), li considerano come contratti di diritto pubblico d'indole speciale (Coviello, *Man. di dir. eccl.*, 2ª ed., 1, 26; Falco, in *Temi Emil.*, 1929, n. 8).

Storia. – Il primo concordato di cui generalmente si faccia menzione è quello di Worms (23 settembre 1122) o *pacta Callistina*, confermato dal 1º concilio Laterano nel 1123, e che pose termine alla lunga lotta delle investiture fra gl'imperatori e i papi (v. INVESTITURE). Precedentemente però può ricordarsi fra i concordati la bolla di Urbano II (1098) che concesse a Ruggiero I conte di Sicilia la Legazia Apostolica, e diede origine alla *monarchia sicula*. Altri importanti concordati nel Medioevo furono quello fra i vescovi del Portogallo e il re Dionigi (1288), approvato da Nicolò IV, concluso dopo periodi di violente persecuzioni sotto i precedenti sovrani, e i concordati di Costanza conclusi sotto Martino V (1418) con le nazioni di Germania, d'Inghilterra e latine (Francia, Italia, Spagna), che, più che il carattere di convenzioni per il regolamento di rapporti col potere secolare, hanno quello tutto speciale di convenzioni tra le chiese nazionali e il papa, con concessioni da parte di questo. Analogo ai precedenti il concordato di Vienna tra Nicolò V e l'imperatore Federico III e altri principi secolari ed ecclesiastici della Germania (1448).

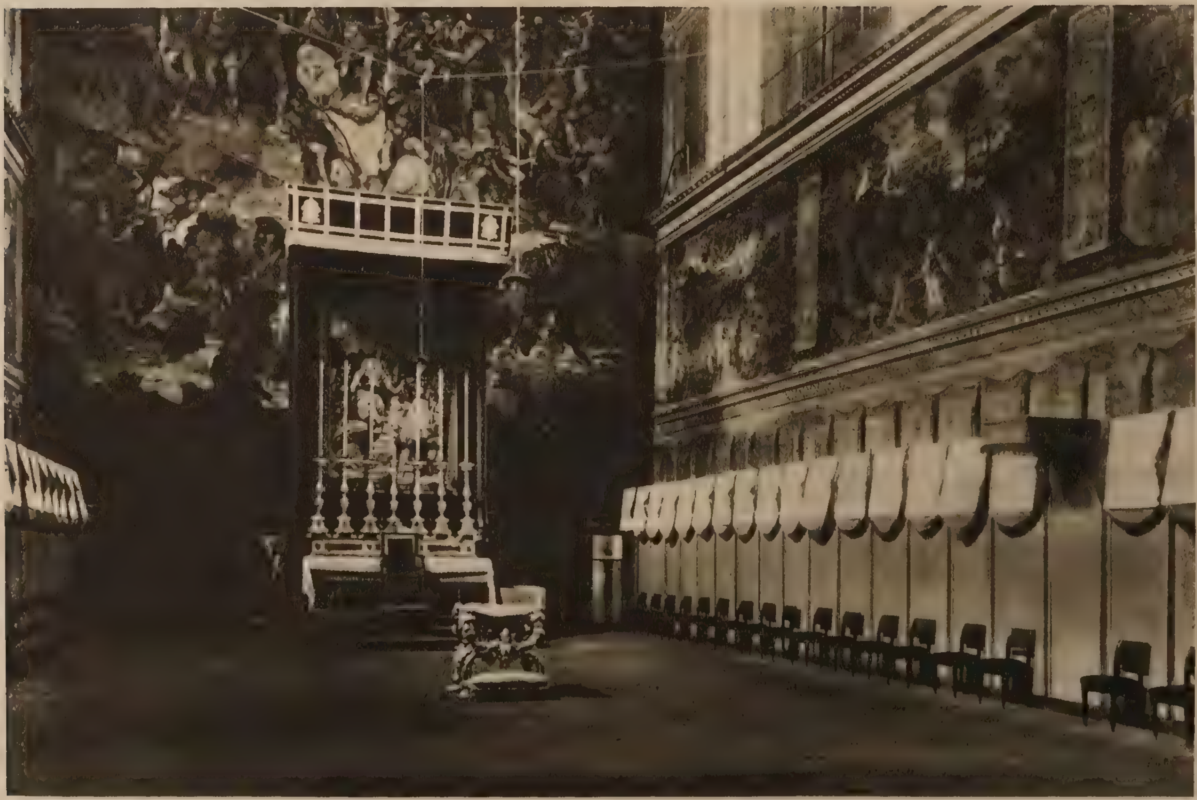
Nell'evo moderno è di speciale importanza il concordato tra Leone X e Francesco I re di Francia (1516) per l'abolizione della prammatica sanzione di Bourges, alla cui esecuzione fu pertinacemente riluttante il clero nazionale. Succede un periodo di rallentamento nell'attività concordataria; nel sec. XVII essa è rappresentata dal solo concordato fra Urbano VIII e la Boemia (1630); nel sec. XVIII è ripresa con varî concordati di minore importanza con Stati italiani, la Spagna (1753), il Portogallo (1778), nei quali si risente l'influsso delle tendenze regaliste.

Il sec. XIX si inizia col grande concordato napoleonico (1801) tra Pio VII e il primo console. Con esso si componeva il fierissimo dissidio fra la religione e lo stato creato dalla rivoluzione. Il governo francese emanava però nel 1802 i cosiddetti *Articoli organici*, che interpretavano il concordato in senso gallicano. Con la reazione legittimista, si concluse un nuovo concordato (11 giugno 1817) tra Luigi XVIII e Pio VII, col quale, abolendo gli articoli organici, si ritornava in gran parte al concordato del 1516. Ma esso non veniva presentato alla ratifica delle camere,



CONCLAVE DEL 1700 IN CUI FU ELETTO CLEMENTE XI, incisione di R. van Audenaerde (?) dedicata al Card. De Medici

Roma, Gabinetto delle stampe

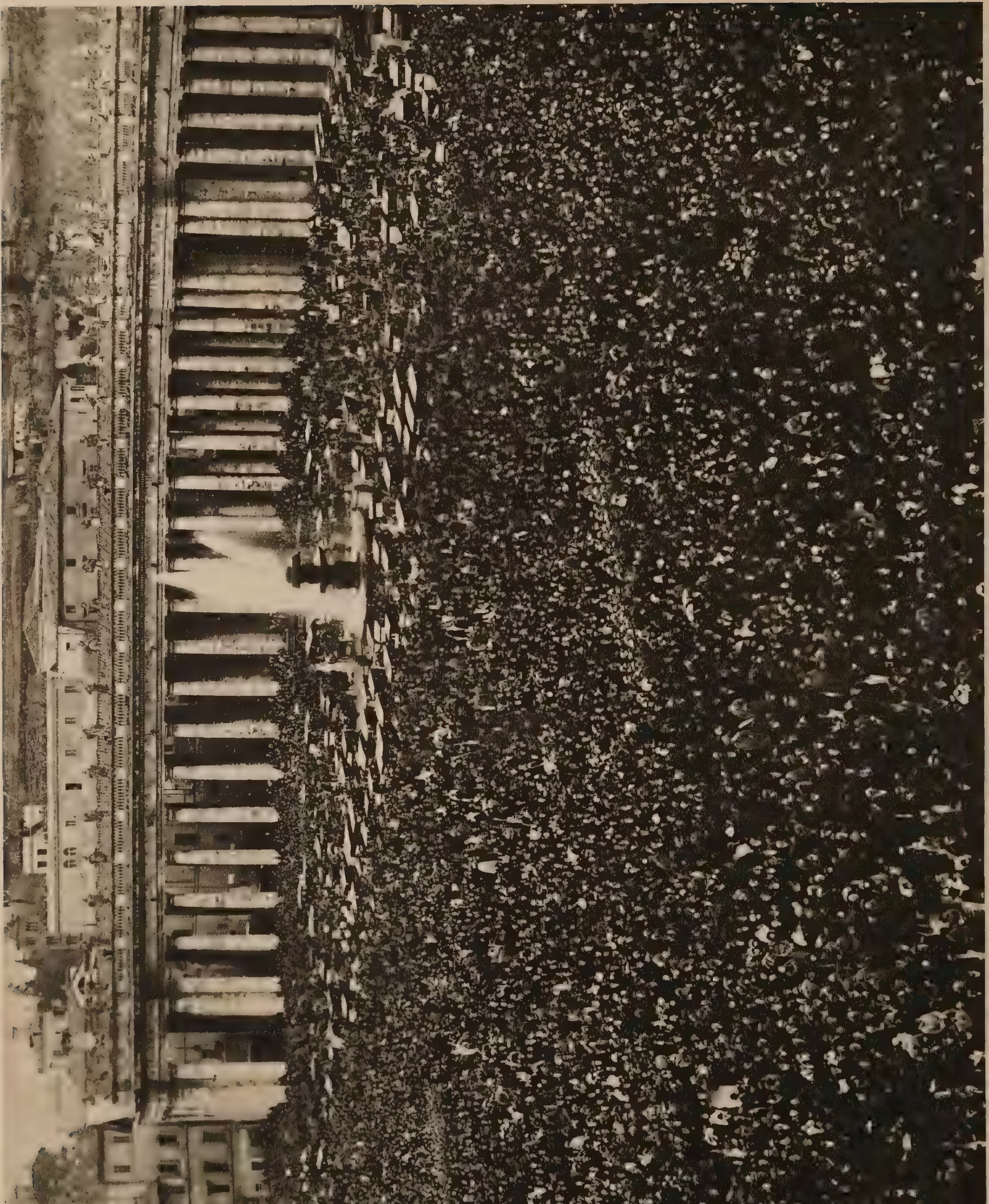


(fot. Felici)

In alto: LA CAPPELLA SISTINA PRONTA PER IL CONCLAVE;
in basso: LA CAPPELLA SISTINA DOPO L'ELEZIONE DEL PONTEFICE COL TRONO DEL PORPORATO ELETTO

(fot. Felici)

LA PROCLAMAZIONE DEL NUOVO PONTEFICE



LA PIAZZA S. PIETRO DURANTE UNA SFUMATA

onde si tenne come non avvenuto e il concordato del 1801 rimase in vigore sino al 1905, quando fu denunziato dalla Francia.

Dopo quello napoleonico numerosi altri concordati vennero stipulati con i varî stati, riconoscendosi quasi ovunque la necessità di risolvere consensualmente le controversie fra potere civile e religioso. Dobbiamo qui limitarci a un semplice cenno dei principali. Così in Europa vediamo concordati coi Paesi Bassi (1827), con la Russia (1847), con la Spagna (1851 e 1859), col Portogallo (1857), con l'Austria (1855), con la Baviera (1817), con la Svizzera (1828 e 1845), coi varî stati italiani (Sardegna, 1817 e 1841; Due Sicilie, 1818 e 1834 ma pubblicato 1839; Toscana, 1851), con la Prussia (1821), il Hannover (1824), il Wurttemberg (1857), il Baden (1859), il Montenegro (1886), l'Inghilterra (1890) per Malta. In America vi è tutta una serie di concordati, con le repubbliche di Costa Rica (1853), Guatemala (1853), Haiti (1860), Honduras (1861), Ecuador (1861 e 1881), Nicaragua (1862), San Salvador (1862), Colombia (1887 e 1892).

In questo secolo, dopo la guerra mondiale (l'ultimo concordato antecedente ad essa fu con la Serbia, nel 1914), l'attività concordataria ha ripreso con le convenzioni fra la S. Sede e la Lettonia (1922), la Baviera (1924), la Polonia (1925), la Lituania (1927), il Portogallo (1928), la Cecoslovacchia (*modus vivendi*, 1928) e infine con il concordato 11 febbraio 1929 stipulato con lo stato italiano, contemporaneamente al trattato col quale si componeva la questione romana.

BIBL.: Oltre alle opere citate alla voce CHIESA: Chiesa e Stato, e in genere alle trattazioni di diritto pubblico ecclesiastico, nonché, per la parte storica, le storie della Chiesa, dei papi, dei concilî e le varie storie nazionali, vedi O. Sarwey, *Über die rechtliche Natur der Concordate*, in *Zeitschrift für Kirchenrecht*, II, p. 437 segg.; III, p. 267 segg.; B. Hübler, *Zur Revision der Lehre von der rechtlichen Natur der Concordate*, in *Zeitsch. f. Kirchenracht*, III, p. 404 seg.; IV, p. 105 segg.; Th. Balve, *Das Concordat nach den Grundsätzen des Kirchenrechts, Staatrechts und Völkerrechts*, 2ª ed., Monaco 1863; *K. und St. in ihren Vereinbarungen*, Regensburg 1881; A. Bornagius, *Über die rechtliche Natur der Concordate nebst Prüfung der in dieser Beziehung aufgestellten Theorien*, Lipsia 1870; M. G. B. Fink, *De Concordatis*, Lovanio 1879; Azevedo, *Della natura e del carattere essenziale de' Concordati*, Roma 1872; M. de Bonald, *Deux questions sur le Concordat de 1801*, Parigi 1878; Baldi, *De nativa et peculiari indole Concordatorum*, Roma 1883; Radini-Tedeschi, *Chiesa e Stato in ordine ai Concordati*, Milano 1887; Turinaz, *Les Concordats et l'obligation réciproque qu'ils imposent*, Parigi 1888; F. Satolli, *De Concordatis*, Roma 1888; A.Giobbio, *I concordati*, Monza 1900;V.E.Orlando, in *Digesto italiano*, s. v.; Hergenröther, in *Kirchenlex.*, s. v.; Ojetti, in *The Catholic Encycl.*, s. v.; Renard, in *Dict. de Théol. cath.*, s. v.; *I concordati e le convenzioni coi governi civili*, in *Civiltà cattolica*, I (1922), p. 14 segg. e scritti anteriori di F. Cappello ivi cit.; Giese, in *Wörterb. des Völkerrechts und der Dipl.*, di Hatschek e Strupp, I, s. v.; C. Jannacone, *La natura giuridica del Concordato*, in *Il diritto ecclesiastico*, XXXIX, p. 284 segg.

Raccolte: Münch, *Vollständige Sammlung aller ältern und neuern Konkordate, nebst einer Geschichte ihres Entstehens und ihrer Schicksale*, Lipsia 1830-1831; Nussi, *Quinquaginta Conventiones de rebus ecclesiasticis inter S. Sedem et Civilem Potestatem variis formis initae*, Roma 1869; 2ª ed., Magonza 1870; De Luise, *De iure publico seu diplomatico Ecclesiae catholicae documenta*, Napoli 1877; *Raccolta di Concordati* (compil. di A. Mercati), Roma 1919; A. Giannini, *I concordati postbellici*, Milano 1929. Ar. Be.

CONCORDATO PREVENTIVO. – La legge italiana 24 maggio 1903, n. 193 regola questo istituto; limitate riforme v' introduce la legge 10 luglio 1930, n. 995 (articoli 23 e 24).

Il debitore (commerciante o società commerciale legalmente costituita), riconoscendosi impotente a fronteggiare la crisi, da cui, momentaneamente, a suo avviso, è colta la sua impresa; e ritenendo di poterla superare con un armistizio giudiziario (moratoria) e con la riduzione dei debiti sprovvisti di diritti di prelazione, chiede al tribunale, nella cui giurisdizione ha la sede principale dell'impresa, la facoltà di convocare tutti i suoi creditori per tentare un accordo conciliativo, una sistemazione amichevole, con le loro maggioranze di numero e di somma (metà più uno dei votanti che rappresentino tre quarti dei debiti). Il contratto (concordato preventivo) da conchiudere con le dette maggioranze e da approvarsi dal tribunale (omologazione), si può qualificare prefallimentare, avendo appunto lo scopo di prevenire e quindi impedire la dichiarazione del fallimento.

Il tribunale non concede la chiesta convocazione dei creditori se non concorrono determinate, perentorie condizioni (art. 3): 1. la legale costituzione della società, e la regolare tenuta dei libri dell'azienda, così da poterne accertare, con relativa sollecitudine, l'attivo e il passivo, almeno per il triennio anteriore al ricorso, anche perché non è imposta l' insinuazione e la verificazione dei singoli crediti come lo è nel fallimento; 2. la mancanza di colpe da parte del debitore concordatario, vittima dell'alea commerciale, non artefice volontario del proprio dissesto; 3. l'offerta da parte del debitore di serie garanzie, reali o personali, di poter pagare almeno il 40 per cento del capitale dei crediti non privilegiati e non garantiti da pegno o ipoteca, i quali invece si devono pagare per intero (articolo 1949 cod. civ.). Mancando queste condizioni, ove il debitore risulti insolvente, il tribunale deve d'ufficio dichiararne il fallimento (art. 3).

Il provvedimento favorevole del tribunale convoca i creditori dinnanzi a un giudice, delegato all'istruttoria processuale, e nomina un commissario giudiziale (che, al pari del curatore fallimentare, deve scegliersi dal tribunale nell'albo degli amministratori giudiziarî, ed è considerato, nell'esercizio delle sue funzioni, pubblico ufficiale alle dipendenze del giudice delegato), con l'incarico di vigilare nel frattempo l'amministrazione dell'impresa, di accertarne le attività e le passività, d' indagare sulla condotta del debitore, e di riferirne all'adunanza dei creditori (art. 4 legge 1903; art. 21 legge 1930). Durante la procedura, il debitore conserva l'amministrazione dei suoi beni e prosegue tutte le operazioni ordinarie della sua industria e del suo commercio con la vigilanza del commissario giudiziale e sotto la direzione del giudice delegato (art. 8). Ove ecceda questo rigoroso ambito delle operazioni con la minaccia immanente di diminuire le attività accertate, non soltanto gli atti compiuti saranno inefficaci per i creditori (art. 9), ma il tribunale, verificato il pregiudizio e, in massima, la condotta fraudolenta del debitore, dichiarerà senz'altro il fallimento (art. 10).

La percentuale dei creditori chirografarî non può essere inferiore alla garanzia iniziale assicurata del 40%, oltre gl' interessi intercalari, se pagata in rate, e sarà necessariamente maggiore se le attività lo consentono. Il concordato preventivo deve essere approvato dalla maggioranza dei creditori votanti, la quale rappresenti tre quarti della totalità dei crediti non privilegiati o non garantiti da ipoteca o pegno (art. 14). E poiché, come fu già accennato, in questa sommaria procedura non si insinuano né si verificano i crediti contestati, ma si valutano al solo effetto di stabilire se concorrono le maggioranze richieste senza pregiudizio delle pronuncie definitive (art. 20) – così, ad evitare possibili artifici e simulazioni, sono esclusi dal computo delle passività, e non dànno diritto di voto i crediti del coniuge del debitore, dei suoi parenti ed affini fino al quarto grado; non dànno, invece, diritto di voto ma si computano i crediti stessi quando siano stati ceduti o aggiudicati nell'anno dalla domanda di concordato; i trasferimenti di crediti posteriori al decreto che convoca i creditori, non trasferiscono il diritto di votare il concordato (art. 15 legge 1903). Nel concordato fallimentare, invece, in tutte le tre ipotesi accennate, si ha soltanto l'esclusione dal voto (art. 16 legge 1930).

Le funzioni del tribunale, nell'omologazione del concordato preventivo, non si limitano a verificare l'osservanza delle formalità legali richieste per la sua regolarità; ma si estendono al contenuto dell'accordo, costituendo l'omologazione l'elemento essenziale per la sua esistenza, riassunta in questa domanda: è il debitore meritevole del beneficio che implora? Nella risposta si compendia la più elevata missione del giudice nei riguardi della tutela sociale. Mentre il concordato fallimentare può essere omologato perfino se il fallito è reo di bancarotta fraudolenta, essendo i creditori liberi di accettare, nel loro interesse individuale, l'accordo che più li soddisfa, senza attraversare perciò il corso della giustizia punitiva; nel concordato preventivo questo non può verificarsi, perché è esclusivamente nell'omologazione che si accentra il beneficio per cui il concordatario evita la dichiarazione del proprio fallimento. Se pertanto il tribunale non accorda l'omologazione, deve dichiarare d'ufficio il fallimento. La serietà del giudizio prefallimentare per il debitore risiede in questo dilemma: o ottenere l'accordo con la maggioranza dei creditori e l'omologazione dal tribunale, o fallire.

Secondo l'ultimo progetto (1925) di un nuovo codice di commercio (aggiornato, per ora, dopo la recente riforma degl'istituti parlamentari), il concordato preventivo diverrebbe la fase preliminare volontaria per il debitore che voglia e possa sperimentarlo onde evitare il fallimento. Rare sono le modificazioni proposte; accenniamo concisamente le principali: *a*) con la legge attuale se il ricorso è respinto, non si dichiara il fallimento ove il debitore non sia già in stato di cessazione dei pagamenti (art. 685 cod. comm.), requisito necessario per quella dichiarazione. Sostituita ad esso l'insolvenza, il progetto la ravvisa nella stessa domanda di concordato preventivo: insolvenza latente ma indubbia; *b*) se il commissario o il giudice delegato, durante l'istruttoria, avverte che atti illegali o fraudolenti furono compiuti anteriormente al ricorso, può, senz'altro, provocare l' immediata dichiarazione di fallimento. Non è infatti preclusivo il decreto irreclamabile che abbia aperto il giudizio ritenendo che si verificasse il concorso, poi riconosciuto erroneo, degli elementi richiesti per l'emanazione del provvedimento; non è questa però un'innovazione, bensì una razionale esplicita illustrazione della legge attuale; *c*) s' impone che l' opposizione alla

omologazione del concordato sia effettuata entro i cinque giorni dalla chiusura del verbale dalla sua approvazione, e sia motivata, per impedire le insidie e i ricatti dell'ultima ora; *d*) il concordato concesso a una società con soci illimitatamente responsabili, si estende per legge, attesa l'unicità del debito, anche ai medesimi, se non vi è pattuizione contraria; correggendosi così l'errore incorso nella legge in vigore, che esige, invece, per ottenere tale effetto, la pattuizione; *e*) il commissario giudiziale resta nelle sue funzioni fino all'esecuzione completa del concordato: la sua vigilanza dovrebbe costituire garanzia che la percentuale pattuita sia in realtà pagata.

Delle due *moratorie* contemplate dal nostro codice di commercio (articoli 819-829), la legge 24 maggio 1903, n. 197, disciplinò e modificò quella anteriore al fallimento e abolì quella posteriore. Per ragioni contingenti la moratoria fu poi richiamata in vigore dal decreto-legge 28 dicembre 1921, ma il successivo decr. legge 15 marzo 1923, n. 553 ne limitò l'applicabilità ai dissesti anteriori al 1923. Non credendosi tuttavia sufficiente, nel caso particolare di dissesti bancarî, l'applicazione pura e semplice della legge comune sul concordato preventivo (che pure ha per scopo essenziale la moratoria e cioè una dilazione di favore all'immediato pagamento dei debiti), fu emanato il r. decr. 8 febbraio 1924, n. 136 (convertito poi nella legge 17 aprile 1925, n. 473), tuttora in vigore, con lo scopo « di modificare la legge 24 maggio 1903, n. 197, per quanto concerne la procedura di concordato preventivo, nei riguardi di società di credito, per le quali la convocazione dei creditori per la votazione del concordato si renda eccessivamente difficile ». Secondo l'articolo 1 può chiedere questo concordato preventivo (di carattere politico-amministrativo e non di stretto diritto privato) « ogni società di qualsiasi specie, esercente il credito, che *abbia non meno di venti milioni di depositi sia in conto corrente che a risparmio* ». È questo l'unico requisito essenziale per l'ammissibilità del ricorso; non importa che la società sia degna o indegna in relazione all'art. 3 della legge 1903 (cui si è così integralmente derogato), e non importa nemmeno che faccia o garantisca preventivamente la promessa di una percentuale di almeno il quaranta per cento, o di una percentuale purchessia. Il tribunale (art. 1) si limita a nominare un commissario che, col consiglio di una delegazione di cinque creditori (tre dei quali di maggior competenza bancaria) scelti dall'autorità giudiziaria, amministra la banca dissestata, dopo averla scrupolosamente esaminata e vagliata, e concreta le proposte concordatarie corrispondenti alla situazione verificata dell'impresa in liquidazione. Il tribunale, in camera di consiglio, se ritiene accettabili le proposte stesse, ne ordina la pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale*. L'art. 2 sancisce inoltre che: « I creditori che non produrranno opposizione si riterranno come consenzienti ». Il silenzio è quindi interpretato come consenso; trascorso il termine per le eventuali opposizioni, il tribunale, sempre in camera di consiglio, con unica sentenza, pronuncia sulle opposizioni e sulle contestazioni dei crediti « in quanto la valutazione dei medesimi possa influire sulla determinazione del passivo nei rapporti della percentuale promessa » (art. 4). Se trova infondati i motivi delle opposizioni e riconosce che la società è meritevole del concordato, e che la sua proposta risponde all'interesse della massa dei creditori (di una percentuale minima legale, *ne verbum quidem*), e presenta sicurezza di esecuzione, respinge le opposizioni e omologa il concordato (art. 4). Se nega l'omologazione, dichiara il fallimento (art. 5).

La coesistenza di questo decreto con la precedente legge 24 maggio 1903, n. 197, è legittimata anche all'art. 6 in cui si dichiarano « ferme tutte le disposizioni sul concordato preventivo, in quanto non siano derogate dal presente decreto ». Saremmo dunque nell'ambito di una coesistenza legale incontestabile: sennonché la legge fallimentare 10 luglio 1930, n. 995, sancisce (art. 30): « Sono abrogate tutte le disposizioni contrarie alla presente legge o con questa incompatibili ». Da ciò si potrebbe trarre argomento per contestare la coesistenza suddetta; ma, dato che il decr. legge 8 febbraio 1924, n. 136, derogava alla legge anteriore del 1903, e la legge posteriore del 1930 innova, a sua volta, la legge 1903, si può credere che nelle parti innovate o modificate, non sia il decreto abrogato, pur contenendo norme incompatibili e contrarie, tanto più che tali norme sono meritevoli di rigoroso ossequio nella parte strettamente fallimentare alla quale il decr. legge 8 febbraio 1924 più si accosta, risolvendosi, malgrado la designazione, in un fallimento palliato per la sua origine, la sua costruzione, i suoi particolari e per l'intenzione stessa di chi lo ha emanato. La giurisprudenza, *viva vox iuris*, illuminerà; ogni conclusione in proposito sarebbe ora precoce. Raffrontando i due concordati preventivi coesistenti s'intende però la gravità della questione.

Bibl.: L. Bolaffio, *Il concordato preventivo*, commento, 5ª ed., 1925; id., *Il concordato preventivo e il concordato fallimentare*, in *Monitore dei trib.*, 1929, n. 1; id., *I criteri dominanti e innovatori nella recente riforma degli istituti fallimentari*, in *Giurispr. it.*, 1930, parte IV, pp. 212-225; id., *Il concordato preventivo delle grandi banche e la nuova legge fallimentare*, in *Riv. di proced. civ.*, 1931, n. 1; G. Bonelli, *Commentario al cod. di comm.: Del fallimento*, 2ª ed. 1923; A. Rocco, *Il concordato nel fallimento e prima del fallimento*, Torino 1902. Le. B.

CONCORDIA. – Divinità romana personificante l'unione politica dei cittadini o anche l'affetto dei parenti e soprattutto dei coniugi: durante l'Impero, quando le lotte dei partiti furono sostituite dalle sanguinose competizioni al trono dei generali, simboleggiò la fedeltà di tutto l'esercito verso l'imperatore. Naturalmente si insisteva pubblicamente sul culto della dea, soprattutto quando la concordia era stata a fatica ristabilita. La più antica menzione della dea appartiene al 387 a. C., allorché Camillo le dedicò un tempio nel Foro, ai piedi del Tabulario, ricostruito con maggior lusso nel 121 a. C. dal console Opimio dopo l'uccisione di Gaio Gracco. Durante l'Impero, la Concordia Augusta simboleggiò la pace domestica della casa imperiale e quindi assommò i due caratteri, pubblico e privato, della divinità. Le monete ci fanno conoscere numerose rappresentazioni figurate della dea, assai varie nel tipo, ma tutte poco caratteristiche. Talora le imperatrici furono rappresentate sotto l'aspetto della dea.

Raffigurazione della dea Concordia sul verso di un medaglione bronzeo di Commodo e Crispina (da F. Gnecchi, *I medaglioni romani*)

Bibl.: E. Pottier, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités gr. et romaines*, I, 1434; Aust, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 831-35; R. Peter, in Roscher, *Lexikon der gr. und röm. Mythologie*, I, 1, coll. 914-922. P. Min.

CONCORDIA CANONUM: v. canoniche, collezioni.

CONCORDIA SAGITTARIA (A. T., 23-24-25). – È l'antica *Iulia Concordia Sagittaria*. Il comune, situato nella bassa pianura veneta (prov. di Venezia), è ampio 66,48 kmq., in parte incolti (31) ma in via di rapida trasformazione, in parte occupati da colture di cereali frammiste a viti e a gelsi (15,50), oppure senza alberi (9,30): le antiche pinete si estendono ancora per 3,40 kmq., i prati e pascoli per 4 kmq. Il capoluogo, 5 m. s. m., è sul Lemene, 3 km. a sud di Portogruaro (il quale in gran parte le si è sostituito). È un grosso villaggio fiorente per l'agricoltura e per la pesca; ha l'aspetto di una fondamenta veneziana: caratteristico il movimento di barche sul fiume che è superato da un ponte girevole; sulla sinistra di esso una via alzaia con un percorso di 29 km. mette in comunicazione Portogruaro e Concordia con Caorle. La popolazione del comune era di 2672 abitanti nel 1871, 3083 nel 1901, 5046 nel 1921 (aumento del 64% in un ventennio). Di essi 2123 vivono a Concordia, 2927 in 7 vicine frazioni. El. M.

Monumenti. – Gli scavi eseguiti nella seconda metà dell'Ottocento hanno permesso di ritrovare la pianta della città antica almeno nelle sue linee essenziali, con l'ubicazione del Foro, del teatro, di tratti delle mura di cinta, e di alcune parti, forse, della stessa fabbrica d'armi. Nel 1873 tornò anche alla luce, sulla sinistra del Lemene, il sepolcreto delle truppe, in parte già cristiane, di stanza a Concordia sul finire dell'Impero. I più importanti cimelî si conservano nel museo di Portogruaro.

La cattedrale romanica, che sorge nel centro del paese, presenta forti influssi gotici, sebbene in gran parte rifatta; notevole nell'interno specialmente l'affresco della *Crocefissione* attribuita a Pellegrino di S. Daniele. Il campanile è anche romanico gotico. Importante è il battistero, costruzione asimmetrica a pianta centrale con tre absidi ad alte nicchie interne e un atrio, in cui restano affreschi probabilmente coevi alla costruzione, notevole esempio di quella pittura di carattere bizantino, ma con accenti particolari, che s'irradia da Venezia dal sec. XI in poi. B. F. T. - G. Fog.

Storia. – Fu una delle più importanti città della Venezia, sulla via Emilia tra Altino e Aquileia. Dapprima fu un semplice *vicus*; i triumviri od Ottaviano prima di essere fatto Augusto, vi dedussero una colonia col prenome di *Iulia*. Era iscritta nella tribù Claudia. Nei primi secoli dell'Impero ebbe importanza soprattutto commerciale; poi, sotto la minaccia barbarica, si trasformò, come Aquileia, in piazzaforte ed ebbe un'importantissima fabbrica d'armi a cui deve appunto il soprannome, di recente restituitole, di *Sagittaria*. La città fu distrutta da Attila nel 452 (Paolo Diacono, *Hist. Rom.*, XV, 11), tuttavia Cassiodoro (*Var.*, XII, 26) ricorda ancora una *civitas Concordiensium*, centro militare di qualche importanza, sotto i Goti. B. F. T.

CONCORDIA SAGITTARIA, Il Battistero

I Longobardi la occuparono, ma di nessuna distruzione si ha notizia; anzi, il presunto trasferimento della sede episcopale di Concordia a Caorle, coevo a quell'occupazione, non sussiste affatto. Concordia, restò aggregata al titolo patriarcale, trasferitosi da Aquileia a Grado, fino alla duplice elezione della fine del sec. VI. Scisso in linea di fatto il titolo patriarcale fra Aquileia e Grado, restò compresa nella giurisdizione della prima e ad essa restò aggregata anche in seguito al riconoscimento ufficiale dello stato di fatto dopo la cessazione dello scisma aquileiese. Sulla decadenza economica di Concordia, influì lo sviluppo della vita commerciale dei nuclei lagunari; e successivamente il progressivo avanzare della terraferma in laguna, in guisa da isolare nel continente, lungi dallo scalo marittimo, il centro urbano, col conseguente spostamento delle linee di navigazione e di traffico ai porti di Gruaro e di Latisana. Nel 1585 il vescovado fu trasferito a Portogruaro. R. Ce.

BIBL.: Sulla città antica, v.: *Corp. Inscr. Lat.*, V, p. 178 segg.; Hülsen, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 830-31; E. De Ruggiero, *Dizionario epigrafico di antichità romane*, s. v.; *Notizie degli scavi*, dal 1877 in poi; per il periodo posteriore, v.: Ughelli, *Italia sacra*, V, p. 323; A. Zambaldi, *Monumenti storici di Concordia. Serie dei vescovi di Concordia*, San Vito 1840; E. Degani, *La diocesi di Concordia*, S. Vito 1880; Bertolini, *Statuti della città di Concordia del 1449*, in *Arch. stor. it.*, s. 5ª, I (1888), p. 145 segg.; Belli, *Concordia e i suoi SS. Martiri*, Portogruaro 1904; Paschini, *Note sull'origine della chiesa di Concordia*, in *Memorie storiche forog.*, VII (1911), p. 9 segg.; Schwartz, *Die Besetzung der Bistümer Reichsitaliens*, Lipsia e Berlino 1913, p. 50 segg.; Kehr, *Italia pontificia*, VII, 1, p. 72 segg.; R. Cessi, *La crisi ecclesiastica al tempo del duca Orso*, in *Atti ist. veneto*, LXXXVI (1928); *Nova Aquileia*, *ibid.*, LXXXVII (1929); Degani, *Le nostre scuole nel Medioevo ed il seminario di Concordia*, Portogruaro 1904.

CONCOREZZO (A. T., 24-25-26). – Cittadina della provincia di Milano, posta a 171 m. s. m., a 4 km. E. di Monza, con la quale è collegata da una tramvia. Ha 3839 ab. (1921). Il comune ha una superficie di 9,37 kmq. e 5556 ab., occupati soprattutto nell'agricoltura (cereali) e in alcuni stabilimenti tessili.

Concorezzo fu nei secoli XII-XIII un centro di eresia catara: da esso anzi trasse il nome uno dei gruppi in cui si suddivisero i Catari in Occidente (*Concorrezenses*, *Concorricii*).

CONCORRENZA (fr. *concurrence*; sp. *competencia*, *concurrencia*; ted. *Konkurrenz*; ingl. *competition*). – Indica genericamente, gara, rivalità di sforzi di diverse persone le quali tendono ad un certo scopo che non tutte possono raggiungere in eguale misura. Il termine è particolarmente usato negli scritti economici e sociologici per definire determinate condizioni dei rapporti economico-sociali. Il suo significato muta però a seconda del genere di rapporti e delle forme di attività cui viene riferito.

Negli economisti del sec. XVIII si trova generalmente il termine *libertà* nel senso di concorrenza economica, cioè, assenza dei vincoli legislativi e corporativi che in passato regolavano il lavoro, le industrie e il commercio; nel senso, cioè, di politica di non intervento dello stato nei rapporti economici privati. Ancora in A. Smith (*An Inquiry into the nature and causes of the wealth of Nations*, I, VII) sono usate promiscuamente le parole *perfect liberty* e *competition*. Negli economisti italiani del '700 si trova spesso *concorrenza* nel senso di offerta di una merce o servizio; e anche di condizioni generali della domanda e dell'offerta d'una merce (C. Beccaria, *Elem. di econ. pubblica*, II, § 9). Nel sec. XIX il significato di concorrenza si è specificato tecnicamente, mentre si estendeva la sua applicazione nell'uso corrente; *libertà industriale* o *economica* e *concorrenza* non definiscono più la stessa cosa (A. Marshall, *Princ. of Pol. Econ.*, I, § 4).

Dal punto di vista strettamente scientifico la concorrenza è, insieme col *monopolio*, una delle ipotesi-limiti di cui lo studioso si serve per definire le leggi economiche in determinate condizioni astratte, che consentano successivamente di spiegare i fenomeni della realtà economica, anche se questi non corrispondono mai esattamente a quelle ipotesi. Lo studio del caso di concorrenza, come di ogni altra situazione economica, si basa su un presupposto fondamentale, spesso implicito: che gli uomini (o enti) delle cui azioni si ricercano le leggi, agiscano come *homines oeconomici*. Le leggi della concorrenza sono uniformità delle azioni umane dirette a soddisfare il massimo dei bisogni soggettivi consentito dagli ostacoli dell'ambiente (quindi, con un minimo di sacrifici), in modo che scopi soggettivi e risultati concreti approssimativamente concordino. Possono perciò spiegare i fenomeni della vita sociale in quanto gli uomini operino in modo da trarre dai loro atti un massimo di risultato utile (ofelimità): il bisogno soggettivo non è necessariamente egoistico (massimo vantaggio personale), ma può anche riferirsi ai bisogni del gruppo familiare, della classe, città, nazione, umanità.

L'ipotesi della concorrenza trova la sua più diretta e precisa applicazione nel caso del mercato di un qualsiasi bene economico, di un complesso di individui (o enti) legati da rapporti diretti di domanda ed offerta di un bene economico. Se ognuno degli offerenti, animato dal criterio del massimo utile, operando indipendentemente da ogni accordo con gli altri (o sindacato avente per scopo di modificare artificialmente le condizioni del mercato), cerca per suo conto di vendere la quantità maggiore possibile al più alto prezzo; e similmente ogni acquirente cerca per suo conto di assicurarsi la maggior quantità della merce al più basso prezzo possibile; e se la domanda e l'offerta sono libere e perfettamente mobili in tutto il campo del mercato, in una data unità di tempo, le varie unità (fra loro tecnicamente identiche) del bene, sono tutte scambiate, comperate e vendute all'identico prezzo (legge d'indifferenza). Questa condizione del mercato si dice di libera (o perfetta) concorrenza; l'eguagliamento del prezzo, definito dal punto d'incrocio delle curve di offerta e domanda, ne è il risultato tipico. In questa situazione il mercato nel suo complesso ottiene un massimo di utilità (massimo *relativo* al sistema dei gusti individuali, dei mezzi di produzione disponibili, dello stato della tecnica, ecc.). Essa presuppone però, non solo che ogni partecipe del mercato agisca come un *homo oeconomicus*, e che la gara fra venditori e compratori di un bene sia libera e perfetta, non esistendo pattuizioni tacite o formali fra gli uni e gli altri per determinare artificialmente i prezzi o le quantità scambiate; ma anche che esista piena libertà giuridica nelle operazioni di compra, vendita, rivendita e ricompra per ognuno dei componenti il mercato; perfetta mobilità della domanda e dell'offerta e perciò assenza od eguaglianza dei costi di trasporto od altri (ogni venditore è libero di spostare la sua offerta là ove trovi migliori condizioni di vendita; ogni compratore la sua domanda, ove ritenga di poter acquistare il bene in maggior quantità a prezzi più favorevoli); che tutte le unità del bene siano tecnicamente identiche e perciò intersostituibili; che il fenomeno si consideri in un dato periodo di tempo, perché in funzione del tempo possono modificarsi le condizioni del mercato e lo stesso bene assumere prezzi diversi. Il regime di concorrenza può anche condurre, anziché allo stesso prezzo, allo stesso sistema di *prezzi multipli*, quando una merce o servizio si presti a questo tipo

Le condizioni enunciate trovano molte applicazioni pratiche, sufficientemente approssimate: i titoli e le divise contrattate nelle borse e le grandi materie prime e derrate (grano, cotone, carbone, ecc.), si scambiano spesso in condizioni di mercato in cui prevale la concorrenza; le differenze di prezzo determinate dalla diversità dei costi di trasporto, dalla mancanza di perfetta mobilità, dagli oneri fiscali, dall'imprecisa conoscenza che alcuni componenti hanno dello stato e delle possibilità del mercato, sono, infatti, di secondaria importanza e derivano da cause alteratrici facilmente individuabili. In un mercato di questo genere, perché vi sia concorrenza non è necessario che ognuno dei componenti conosca gli altri e direttamente con essi contratti; basta che avverta gli effetti del loro intervento nel mercato e conformi ad essi la sua azione. Ogni venditore o compratore opera senza proporsi di modificare artificialmente i prezzi e le quantità scambiate; ma in realtà produce questo effetto, contribuendo a determinare la situazione di equilibrio.

Questa specifica nozione di concorrenza è generalizzata a ogni forma di attività economica. Estendendone l'applicazione, perché l'ipotesi conservi la sua precisione, è però necessario formulare nuove condizioni, il che non sempre si è fatto. In genere si suppone: 1. che ogni individuo o ente agisca in conformità del postulato edonistico, e che le sue azioni presentino le caratteristiche suindicate; 2. che non esistano accordi, combinazioni o sindacati fra gli appartenenti ad un dato gruppo o a più gruppi omogenei (venditori, imprenditori, capitalisti, operai, ecc.) per regolare artificialmente i rapporti economici con gli altri; 3. che non esistano vincoli e norme giuridiche che alterino i risultati dell'attività economica, avvantaggiando certi contraenti in confronto di altri; 4. che si considerino come dati certi « punti di partenza » delle azioni economiche.

Nello stesso campo della circolazione dei beni e degli scambî, si può postulare la concorrenza fra diversi beni o prodotti reciprocamente sostituibili (entro certi limiti) per certi scopi di consumo o di produzione. Ad es., fra la legna, il carbone, il gas, l'elettricità come combustibili, mezzi di riscaldamento o produzione di energia termica; fra i tessuti di lana, cotone, seta naturale e artificiale o misti, come mezzo di confezione di indumenti; fra l'acquisto di un'opera d'arte, una serata a un teatro, un viaggio di piacere, come forme di consumi di lusso, ecc. Non si tratta più di unità identiche dello stesso bene, corrispondenti a uno specifico impulso del desiderio economico; né si può parlare di tendenza del mercato ad un unico prezzo o sistema di prezzi. Tuttavia, nei limiti in cui certe categorie di bisogni possono essere alternativamente soddisfatte da beni diversi, le condizioni della concorrenza agiscono sulla domanda e sull'offerta, collegando i prezzi e le quantità scambiate con rapporti di interdipendenza. L'aumento della produzione, il ribasso dei costi marginali del carbone, ferme le condizioni degli altri succedanei e delle domande di combustibili, richiama una maggiore porzione della domanda totale, con l'effetto di far ribassare i prezzi degli altri succedanei. Il regime di concorrenza funziona limitatamente nel campo delle offerte e domande dei beni che si possono parzialmente sostituire.

Uno speciale caso di concorrenza è offerto dagli scambî internazionali. I singoli mercati nazionali costituiscono, gli uni rispetto agli altri, gruppi non comunicanti per ciò che riguarda i fattori della produzione (terre, case, popolazione, attitudini tecniche, clima, ecc.), per quanto si verifichino anche scambî internazionali di capitali produttivi. Nei limiti in cui è impossibile o economicamente non conveniente lo spostamento internazionale dei capitali produttivi, si determinano differenze nei costi locali di produzione delle varie merci (o servizî) che fanno sorgere la convenienza allo scambio internazionale dei prodotti. Esso si svolge secondo la legge dei costi comparati, esposta da Ricardo e perfezionata, tra gli altri, dal Pareto. L'ipotesi della concorrenza si estende così al mercato mondiale, per un numero illimitato di prodotti. Essa è in pratica variamente limitata da molti fattori; costi di trasporto; rischi; dazî all'importazione, esportazione e transito; altri diritti fiscali; limitazioni legali o divieti all'importazione ed esportazione; abitudini e tradizioni di venditori e consumatori. In pratica si parla di libera concorrenza internazionale quando gli scambî fra gli stati non sono ostacolati da vincoli legislativi ed oneri fiscali, specie dai dazî protezionisti. Ostacoli di questo genere possono limitare la concorrenza anche negli spostamenti dei fattori produttivi (ad es., protezionismo demografico).

Alla concorrenza *commerciale* corrisponde la concorrenza *industriale*: le stesse premesse conducono a risultati analoghi nel campo della produzione e distribuzione delle ricchezze. Ogni individuo capace di un'attività produttiva o che disponga di fattori di produzione, preoccupato di ottenere il massimo rendimento dai suoi sacrifici e sforzi, si avvia a quelle forme di produzione che possono assicurare tale massimo (direttamente o attraverso scambî dei proprî prodotti). I lavoratori prestano i loro servizî personali nelle industrie e imprese in cui si pagano salarî più alti; gl'imprenditori organizzano le aziende nelle industrie che dànno maggior profitto; i capitalisti cedono i risparmî disponibili ai mutuatarî disposti a pagare un saggio d'interesse più alto. Se questa tendenza non è ostacolata da norme giuridiche o da altre condizioni, la concorrenza porta ad eliminare le disuguaglianze delle rimunerazioni individuali, salvo che dipendano da disuguaglianze qualitative dei servizî resi da ciascun fattore (il salario individuale potrà variare a seconda della maggiore o minore specializzazione, abilità, difficoltà, rischiosità del lavoro prestato; il saggio d'interesse a seconda della durata del prestito e della fiducia che ispira il debitore). L'esistenza, in un mercato, dei presupposti della concorrenza porterebbe quindi alla migliore possibile divisione del lavoro (ogni capitale, ogni lavoratore si dedicherebbe all'impiego più redditizio) rendendo massima la produzione redditizia: il prezzo pagato per ogni fattore si conformerebbe al costo marginale di produzione e verrebbe determinato dalla quantità disponibile del fattore stesso e dall'impiego utile che può avere nel complesso della produzione. Le teorie matematiche dell'economia (Walras, Fisher, Pareto) con le equazioni generali dell'equilibrio economico hanno dimostrato che in questa ipotesi un mercato realizzerebbe un *massimo di utilità totale*, senza peraltro negare che a questo massimo si possa, teoricamente, giungere per altra via.

Così generalizzata, l'ipotesi però si allontana dalla realtà economica assai più di quella della libera concorrenza riferita agli scambî di un solo bene in un mercato. A prescindere dai vincoli creati dalla legislazione economica e tributaria, la libertà e mobilità dei capitali produttivi presenta limitazioni diversissime. I capitali fondiarî, edilizî, minerarî, idraulici mancano di requisiti di mobilità e riproducibilità che l'ipotesi della concorrenza presuppone. Nell'avviamento dei lavoratori e imprenditori ai varî impieghi, e nella destinazione dei fattori disponibili ai varî investimenti, le situazioni *iniziali*, le condizioni in cui ogni individuo nasce, è allevato, si presenta alla vita economica, le tradizioni e costumi, l'imperfetta conoscenza di tutte le possibilità offerte da un mercato, creano diseguaglianze che non vengono in seguito corrette o risanate se non in misura molto limitata. Le possibilità di attuazione della concorrenza sono assai diverse nelle produzioni agricole e nelle industrie manifatturiere; come gli effetti di una relativa concorrenza possono riuscire diversi a seconda che si tratti di produzioni a costi unitarî crescenti o decrescenti. Il diritto ereditario e la proprietà privata creano situazioni iniziali che alterano e modificano le condizioni della concorrenza influenzando in modo speciale la destinazione dei fattori produttivi, umani e materiali. È assai difficile eliminare, anche in via puramente astratta, questi elementi alteratori, conferendo all'ipotesi della concorrenza applicata all'intero equilibrio economico, la precisione che essa ha nella legge di indifferenza del prezzo di una merce in uno o più mercati. Donde la tendenza a considerarla come una condizione generica della vita economica, in cui lo stimolo dell'interesse personale, *self-interest*, è lasciato libero di agire senza i vincoli alteratori creati da una legislazione economica o gli artificiali accordi di taluni componenti il mercato.

Gli ostacoli alla concorrenza sono di molteplice natura: le consuetudini, le tradizioni, i costumi, e la legislazione, che, in quanto agiscono sulla destinazione dei fattori di produzione e sulla loro mobilità, regolano o limitano i prezzi, i saggi d'interesse, gli scambî interni e internazionali, i consumi (leggi suntuarie); i monopolî naturali e artificiali, di fatto e legali, nei quali, di fronte a molti richiedenti in gara fra di loro, si ha un unico offerente, o una combinazione di offerenti costituita allo scopo di regolare le quantità prodotte e vendute o i prezzi, anzitutto a vantaggio del venditore. Il fenomeno delle combinazioni nasce dallo stesso stimolo dell'interesse personale, si tratti di combinazioni di produttori industriali (*trusts*, cartelli) o di speculatori; ovvero di organizzazioni di lavoratori rispetto agl'imprenditori; o d'imprenditori rispetto agli operai. Le diverse forme di unione organizzano però la vita economica e sostituiscono alla concorrenza individuale la lotta fra grandi organismi rappresentativi degl'interessi di larghi gruppi. Ma questa lotta è cosa diversa dal concetto tecnico di concorrenza. Una terza categoria di ostacoli alla concorrenza deriva dalla diseguaglianza

insanabile delle condizioni naturali: intelligenza, abilità, forza fisica, cultura, attitudini speciali nei lavoratori tecnici e imprenditori portano a differenze di risultati e di rimunerazione, che nessuna concorrenza può eliminare. Anche nella stessa industria, nello stesso paese e periodo, le varie imprese produttive costituiscono, per queste ed altre cause accidentali, gruppi parzialmente *non-concorrenti*, ciò che spiega la differenza di profitti e guadagni pur in regime apparente di concorrenza e libertà giuridica. Il fenomeno è particolarmente rilevante nelle industrie immobiliari, in cui alla differenza di rendimento si è dato il nome di *rendita*. In certe industrie, come nell'industria ferroviaria, la speciale natura tecnica fa sì che la concorrenza sbocchi fatalmente nel monopolio. La legislazione infine limita o sospende la concorrenza, non solamente in quanto regola i rapporti economici, ma in quanto sostituisce a produzioni fornite da più imprese in concorrenza fra di loro, quella di un'unica impresa pubblica operante secondo criterî speciali (statizzazioni, municipalizzazioni). L'ipotesi estrema opposta a quella di concorrenza è fornita da uno stato socialista in cui tutti i fattori di produzione siano statizzati, e la distribuzione del prodotto nazionale fra i singoli avvenga in base a criterî affatto diversi da quelli dello scambio individualistico.

Il concetto di concorrenza nel senso di gara, lotta fra individui e organismi, è stato poi esteso non solo al campo sociale (lotta fra le classi per il predominio economico o politico) ma anche a quello biologico, per indicare la lotta per la vita degl'individui e delle specie, attraverso la quale sopravvivono e si perpetuano i più adatti all'ambiente e i più forti. Si tratta però di fatti assai diversi da quelli definiti col termine di concorrenza nel mercato economico; le ipotesi in questo usate non servono più; e il processo cui si riferiscono può essere indicato con termini più appropriati.

Bibl.: Vedi i trattati generali di J. S. Mill, A. Marshall, V. Pareto, C. F. Bastable. Fra gli studî speciali: H. L. Moore, in *Quarterly Journal of Economics*, 1906; C. Supino, *La concorrenza e le sue più recenti manifestazioni*, Bologna 1893; E. Sella, *La concorrenza*, voll. 2, Torino 1914 e 1916. Gi. Bor.

Concorrenza illecita.

La concorrenza nei traffici, nelle industrie, nelle professioni è illecita quando lede il diritto del concorrente. Ciò può avvenire, o perché venga violato un obbligo nascente da una relazione contrattuale (*c. anticontrattuale*), o perché venga violata una norma di legge che, essendo diretta a proteggere un interesse individuale del singolo, dia vita a un diritto soggettivo munito di azione per la sua difesa in giudizio (*c. extracontrattuale*). Una forma particolare di concorrenza illecita è rappresentata dalla violazione delle cosiddette *clausole di concorrenza* (*Konkurrenzklausel*). In senso tecnico sono quelle convenzioni in virtù delle quali il dipendente, per lo più all'atto della sua assunzione a impiegato, si obbliga a non far concorrenza, dopo cessato il rapporto, all'antico principale, sia in proprio, sia entrando al servizio di un'altra ditta congenere.

La pratica legislativa e giurisprudenziale più diffusa, all'estero (legge germanica 10 giugno 1914; legge austriaca 10 gennaio 1910; codice svizzero delle obbligazioni, art. 356, 357) e fino al decr. legge 9 febbraio 1919 anche nel nostro paese, è nel senso che, per la validità di tali clausole, occorre che le stesse siano limitate nel *tempo*, nello *spazio* e nell'*oggetto*, al fine di non coartare eccessivamente la libertà del dipendente: in ogni caso poi debbono essere *morali* e cioè rappresentare la tutela di un onesto e ragguardevole interesse del principale. In talune legislazioni poi (p. es. la germanica) le clausole di concorrenza non sono obbligatorie se non in quanto il padrone si obblighi a pagare per la durata della proibizione una indennità. Il legislatore italiano ha dichiarato nettamente la nullità di tutte le clausole o convenzioni dirette a restringere l'attività professionale, salvo l'obbligo del dipendente di non abusare, a forma di concorrenza sleale, delle notizie attinte all'azienda del principale (art. 10 cit. decr. legge 9 febbraio 1919, n. 112, oggi art. 8 r. decr. legge 13 novembre 1924, n. 1825 relativo al contratto d'impiego privato). Sulla base di questo concetto, sarà vietato all'ex-impiegato o dipendente di sviare, a proprio profitto o a profitto di altra ditta concorrente, la clientela dell'ex principale ricorrendo a denigrazioni e a confronti fra ditte e prodotti concorrenti; gli sarà vietato di sfruttare i segreti industriali o commerciali (in senso lato) appresi durante il rapporto d'impiego.

Si possono avere anche *divieti di concorrenza* in relazione a contratti di vendita, concessione d'esclusiva, locazione di cose, società, mandato. Ciò può avvenire in forza di clausole speciali (*clausole d'interdizione*) per la cui validità occorre che l'attività professionale o commerciale dell'obbligato non sia in pratica completamente o quasi abolita (art. 1628 cod. civ.): indagine da condursi di volta in volta sulla base dei fatti. Il più delle volte, però, il divieto di concorrenza entra come elemento naturale nel contratto, o per espresse disposizioni di legge (es. articoli 112, 116, 372, 376, 515 cod. comm.), o per analogica applicazione di esse, o argomentando dalla natura del contratto e dalla somma di utilità (oggetto del contratto) che con lo stesso si è voluto assicurare. Così la concessione del diritto d'esclusiva della vendita di un dato prodotto in una determinata regione importa l'obbligo per il concedente di non vendere in quella regione, direttamente o per interposta persona, lo stesso prodotto o prodotti atti a far concorrenza al concessionario, ed è pacifico che chi vende un'azienda commerciale (a meno che dalla cessione sia escluso l'avviamento) deve astenersi da qualsiasi atto che possa diminuirne la clientela e dall'esercitare quindi, anche indirettamente, lo stesso commercio nella sfera d'azione dell'azienda ceduta. Il divieto di concorrenza può formare inoltre oggetto di *accordi diretti fra produttori o commercianti*, dello stesso ramo o di rami affini, per determinare l'oggetto o la zona locale della propria attività.

Anche qui è aperta l'indagine se il patto non violi per avventura il precetto imperativo dell'art. 1628 cod. civ.: e anche qui la giurisprudenza rettamente risponde che, senza attendere astrattamente alla coesistenza dei tre limiti di spazio, di tempo e di luogo (v. quanto è stato detto a proposito delle clausole di concorrenza), si deve di volta in volta ricercare se il patto non vincoli eccessivamente la libertà economica dei contraenti. Ma in questi accordi fra industriali e commercianti, si ravvisa spesse volte, indipendentemente dai rapporti fra coalizzati, un pericolo per l'interesse dei terzi (consumatori, altri concorrenti non coalizzati), che può far sorgere gravi dubbî sulla loro liceità come negozio giuridico, e persino sul loro carattere di atto illecito di fronte al terzo che ha sofferto la lesione.

Inoltre, come per moralizzare le clausole di concorrenza è necessario che le stesse rispondano ad un ragguardevole interesse del promissario; così la moralità di questi patti sarà in ragione degl'interessi, onesti ed effettivi, che essi mirano a proteggere. Le prescrizioni, i boicottaggi, le liste nere, e tutte le forme di persecuzione, concordate per malvagità e vendetta, e comunque non giustificate da chiare ragioni di utilità per i contraenti, vanno perciò condannate come convenzioni immorali (art. 1122 cod. civ.), anche se non giungano a configurare un'illegittima lesione della libertà individuale del terzo.

Ma il tema della concorrenza illecita è specialmente importante, quando la illeceità dipenda dalla violazione di norme del diritto oggettivo indipendenti dall'esistenza d'un vincolo contrattuale fra le parti (*concorrenza extracontrattuale*). Tutta la materia della concorrenza illecita extracontrattuale si suole da molti costruire e giustificare col richiamo al solo art. 1151 cod. civ. (art. 1382 cod. napoleonico) per il quale « qualunque fatto dell'uomo che arreca danno ad altri obbliga quello per colpa del quale è avvenuto a risarcire il danno », e cioè sulla base di un precetto generale del *neminem laedere*, al quale solo la legge può, volta per volta, creare delle eccezioni. Il vero è però che risarcibile è soltanto il *damnum iniuria datum* (lesione di un diritto): questo è il significato da darsi alla parola danno usata dal legislatore all'art. 1151. L'illecito civile, anche in tema di concorrenza, si dovrà quindi sempre rintracciare nella violazione di una norma posta direttamente a tutela di un interesse privato, nella lesione di un diritto: non basta che sia arrecato danno perché senz'altro si dica violata la legge: il divieto è soltanto di recar danno ingiusto (*agere contra ius*). È bene anche ricordare, in questa materia in cui persino nel nome (concorrenza sleale) si suol far richiamo all'intenzione maliziosa: *a*) che ciò che interessa di stabilire è, non tanto l'intenzione dell'agente, la finalità dell'atto illecito, quanto l'illeceità oggettiva del mezzo usato per la concorrenza; *b*) che solo la legge stabilisce ciò che non è lecito, sicché, se la morale e la pratica leale del commercio possono di fronte a talune legislazioni che vi fanno espresso riferimento (es. legge germanica, legge svizzera) costituire la pietra di paragone per il giudice che deve decidere sull'illeceità o meno di un dato atteggiamento del concorrente, ciò non può affatto consentirsi di fronte alla nostra legislazione, la quale se nega l'ausilio del diritto alle disposizioni del privato infette da immoralità (art. 1119, 1122, 1160 cod. civ.), non afferma mai il principio che l'immoralità è vietata, che l'atto immorale è illecito e genera responsabilità (cfr. però ora l'art. 10 *bis* del nuovo testo dell'Unione di Parigi, firmato all'Aia, il 6 novembre 1925, e reso esecutivo in Italia con la legge 29 dicembre 1927, n. 2701, dove si considera atto di concorrenza sleale ogni atto di concorrenza contrario *aux usages honnêtes* in materia industriale e commerciale). Il dolo, la prava intenzione dell'agente, la fraudolenza dell'atto, sono elementi che influiranno sull'azione di risarcimento del danno, non sull'illeceità del fatto, la quale esiste sempre che sia violato un diritto soggettivo del concorrente, indipendentemente dalla colpa o dal dolo dell'agente.

Perché vi sia violazione di un diritto soggettivo del concorrente e sorga l'azione proibitiva e di danno a suo favore, occorre che l'atto illecito sia tale per la violazione di un precetto di legge diretto alla protezione immediata dell'interesse leso. Quindi è estranea alla concorrenza illecita, intesa come materia di diritto privato, tutta la congerie di precetti, di divieti, di sanzioni, tendenti a reprimere le frodi al pubblico. Così è, p. es., delle norme del codice penale (1931) che puniscono le falsità adoperate per provocare il rialzo o ribasso dei prezzi (art. 501), l'inganno sull'identità, origine o qualità della merce (articoli 515 e 517), se ciò non avvenga con violazione del diritto del concorrente attraverso alla forma di concorrenza per confusione (v. sotto), la vendita di sostanze pericolose per la salute o pericolosamente adulterate o di sostanze alimentari non genuine (articoli 440, 441, 442, 444, 516). Così è pure di tutte le norme di polizia sanitaria che pongono limiti e condizioni all'esercizio di date industrie e professioni. In questa materia di frodi al pubblico si sostiene da taluni che, siccome le norme relative (v. FRODE), proclamano illecito l'esercizio del commercio dove non siano osservati i limiti e le condizioni dalle stesse imposte, così il produttore, il professionista, il commerciante, che provveda ai bisogni del pubblico ubbidendo alle prescrizioni che nell'interesse di questo la legge pone, ha ragione di querelarsi della concorrenza esercitata da chi vi disubbidisca (Venezian). Questa concezione così vasta del torto civile urta però contro l'insegnamento tradizionale della scuola privatistica italiana, per cui «il danno risarcibile non si estende alla lesione degli interessi, i quali trovino nella norma statuente la illeceità dell'atto soltanto una protezione mediata», sicché «danneggiato secondo l'art. 7 cod. proc. pen. (art. 22 nuovo cod. proc. pen.) non è qualunque titolare di un interesse leso ma soltanto il titolare di quell'interesse leso che è immediatamente protetto dalla norma penale» (Carnelutti). Ora, di fronte alla violazione di norme del tipo accennato l'interesse immediatamente protetto è indubbiamente quello del consumatore frodato, a meno che la legge provveda contemporaneamente nella norma a tutelare l'interesse dei produttori o professionisti dello stesso ramo, affidandone la difesa agli stessi riuniti in sindacato o consorzio, secondo una tendenza legislativa ora molto in voga (es. decr. legge 15 ottobre 1925 già citato, che dà facoltà di costituirsi parte civile ad associazioni ed enti agricoli).

L'azione del singolo contro il concorrente che operi con mezzi illeciti comincia solo là dove vi sia diritto soggettivo, e cioè un interesse direttamente protetto dalla norma. E anzitutto la legge è intervenuta ad assicurare agli autori e agl'inventori l'esclusivo godimento e la disponibilità delle proprie opere od invenzioni (v. AUTORE, Diritto d'). Peraltro in materia di violazione dei diritti nascenti dalla proprietà artistica e letteraria come dai brevetti industriali ci si trova di fronte a forme autonome di illecito, di cui la concorrenza non rappresenta che il motivo economico. Inoltre, alla base dei diritti degli autori e degl'inventori, e indipendentemente dalla tutela che il diritto offre al lato patrimoniale di essi, sta il diritto personalissimo dell'autore e dell'inventore, che può venir violato (es. pubblicazione abusiva del manoscritto, plagio) all'infuori di qualsiasi intento di concorrenza economica.

In pieno campo di concorrenza illecita, invece, si entra coi *segni distintivi*. Il miglior mezzo che l'ordine giuridico poteva escogitare per assicurare ad ognuno il frutto del proprio lavoro ed impedire illegittime invasioni nella sfera d'azione propria d'ognuno, era appunto quello di assicurare agli uomini l'uso esclusivo dei segni esteriori da essi adottati per distinguere sé stessi, la propria azienda e stabilimento e i proprî prodotti. Tenendo distinte le persone dei concorrenti e le loro produzioni, la legge garantisce nel modo più sicuro ed efficace il libero svolgersi della gara e la spontanea distribuzione del favore del pubblico. Di qui le disposizioni speciali della legge sui marchi di fabbrica, sul nome, sulla ditta, sulle denominazioni commerciali, sull'insegna, sull'emblema (articoli 473, 474, 514 nuovo cod. pen.; legge 30 agosto 1868, n. 4577 concernente i marchi e i segni distintivi di fabbrica, specialmente agli articoli 1, 5, 11 e 12). È il «diritto di distinguersi» del Kohler che trova nella legge il suo positivo accoglimento.

Altro mezzo specifico di difesa fornito all'industriale, contro le invasioni illegittime altrui, è costituito dalla norma di legge che punisce la violazione dei *segreti industriali* o *di fabbrica* (art. 623 cod. pen.). Si richiama anche giustamente l'art. 325 nuovo cod. pen. per la tutela del *segreto commerciale*, cioè quello che riguarda il contenuto dei libri di commercio e dei bilanci, i contratti in corso, i progetti di affari, le direttive particolari di una determinata azienda, l'organizzazione speciale di essa, i nomi e gl'indirizzi dei clienti, e in genere le caratteristiche speciali di un'azienda commerciale o industriale. Qui si è di fronte a norme che, con l'interesse pubblico, mirano certamente a proteggere l'interesse privato del commerciante o industriale, e che creano perciò dei diritti soggettivi muniti d'azione. Per la legge penale la rivelazione dei segreti deve essere volontaria; se dovuta a sola negligenza o imprudenza, v'è solo luogo ad azione per risarcimento civile. Responsabile è naturalmente anche colui che ricevette la rivelazione, se ciò dipese da istigazione sua o da corruzione dell'impiegato e se ha approfittato della negligenza altrui per carpire un segreto: il concorrente che così agisce commette atto illecito, ed è passibile di azione penale se ricorrono gli estremi di correità o complicità in reato, e di azione civile di risarcimento verso il danneggiato.

La norma generale che i frutti del lavoro spettano come giusto compenso a chi ha dato per conquistarli le proprie fatiche si ricava, col processo logico della generalizzazione ed astrazione (art. 3 disp. prelim. cod. civ.), dalle mentovate disposizioni di legge, e ne costituisce pertanto il presupposto sottinteso, come anche di quelle più generali e comprensive che riconoscono il diritto di proprietà o di appartenenza sulle opere dell'ingegno e sulle utilità create col proprio lavoro (articoli 437, 438, 445, 447, 448, 469, 470 cod. civ.). Ora è appunto da questo principio generale di diritto che discende il riconoscimento della tutela giuridica contro tutte le molteplici forme di concorrenza illecita. Così, anche indipendentemente dalle norme specifiche sul marchio, nome, ditta e insegna, e anzi per applicazione analogica delle stesse, universalmente s'insegna che è vietato lottare nel campo della concorrenza economica con la *confusione* portata fra i proprî prodotti o stabilimenti e quelli del concorrente.

Rientrano in questo caso il copiare l'apparenza caratteristica della facciata dello stabilimento, la disposizione interna e l'organizzazione dei locali, il colore e la forma dei veicoli, la disposizione delle vetrine, o l'imitare indirizzi telegrafici o telefonici, o l'approfittarsi di un errore di recapito o il servirsi dello stesso viaggiatore per sostituirsi presso la clientela, l'appropriarsi di un titolo di un libro o di un giornale, il contraffare la forma e i colori dei prodotti, le etichette, le vignette, gl'imballaggi, le *réclames*, il copiare od imitare annunzî, album, circolari, listini dei prezzi, formularî, cataloghi, ecc. Parimenti è considerato atto illecito di concorrenza, sotto l'ampio profilo accennato, il fatto di copiare i dispositivi e gli elementi di dettaglio caratteristici degl'impianti del concorrente e di appropriarsi delle speciali istruzioni di funzionamento degl'impianti stessi; il fatto di riprodurre e spacciare sotto il proprio nome fotografie e cartoline illustrate eseguite da altri benché non depositate a norma della legge sui diritti d'autore, o di riprodurre con la fotografia una determinata edizione musicale spacciandola come edizione propria. In tutti questi casi si ha *appropriazione dei frutti del lavoro altrui*, violazione quindi del diritto di pertinenza del commerciante o produttore.

E sempre sulla base del principio generale anzidetto sono perseguite come illecite tutte le manovre tendenti a sfruttare la notorietà e la riputazione da altri conquistata per il proprio prodotto. Così è vietato il ravvicinamento nominativo di due prodotti, quando esso abbia per scopo e possa portare al risultato dello *sfruttamento del credito* e della riputazione come avviene, per es., nell'uso, sulle etichette e nelle *réclames*, di locuzioni suggestivamente riassuntive (*tipo*, *uso*, *sistema*, *migliore di*, *identico a*, ecc.).

Un produttore già noto che difenda il proprio prodotto contro quello posto in commercio da un concorrente il quale tenti di soppiantarlo, se ciò faccia ponendo in evidenza i pregi reali che lo rendano a quello ancora preferibile, non commette atto illecito, perché si serve del suo diritto di dire la verità che, fuori del campo della diffamazione, si deve oggi largamente riconoscere. E lo stesso si può dire di chiunque usi dell'arma del confronto unicamente per illuminare il pubblico sulla verità del valore comparativo dei prodotti; ma quando ciò si faccia come pretesto per accaparrarsi a buon mercato la fama che altri ha conquistato è certo che si commette una vera usurpazione. Per questa ragione è, per lo più, considerato illecito il *raffronto nominativo* col concorrente.

Ancora, sempre per il medesimo principio che è vietato usurpare il frutto del lavoro altrui, sono illeciti tutti i mezzi di storno della clientela del concorrente, a base di *denigrazioni* della persona o del prodotto del concorrente, specie se ciò si faccia con la complicità di impiegati o di ex-impiegati dell'azienda concorrente. Illecito è pure lo *storno d'operai o impiegati* quando ciò si faccia per far credere che il personale assunto sia ancora al servizio della ditta concorrente al fine di creare una confusione fra stabilimenti, ovvero quando abbia lo scopo di carpire i segreti di fabbrica del concorrente, o di conoscere le liste dei clienti o altre notizie interne e segrete, ovvero quando sia connesso con altri fatti illeciti, per es., per rendere più credibili le denigrazioni dell'altrui prodotto.

Le *azioni* che la legge concede al privato, contro la concorrenza illecita extra-contrattuale, sono due:

1. L'azione *proibitoria*, diretta a interdire al concorrente la prosecuzione in un comportamento che costituisce una lesione permanente del diritto dell'attore. Quest'azione è completamente indipendente dall'intenzione del concorrente o dalla prova di un

danno qualsiasi derivato al leso. Basta l'accertamento oggettivo dello stato di fatto lesivo del diritto perché sorga senz'altro nel leso il diritto di agire per la sua rimozione. In relazione a questo concetto, che trova la sua applicazione alla materia dell'illecito anticontrattuale nell'art. 1222 cod. civ., è ad es. legittima la pronuncia di condanna alla soppressione dello scritto diffamatorio che, con la sua diffusione al pubblico, perpetui lo stato di violazione del diritto, sempreché, s'intende, ciò sia materialmente possibile.

2. L'azione di accertamento della responsabilità e di *risarcimento del danno*, per l'esercizio della quale occorre provare, oltre l'illeceità oggettiva del fatto, la colpa (o il dolo) del concorrente e il danno nel patrimonio dell'offeso. Senza danno non v'è responsabilità. Col nuovo codice penale (art. 185) ogni reato che abbia cagionato un danno, patrimoniale o non patrimoniale, obbliga al risarcimento: è quindi abolita la riparazione pecuniaria come forma eccezionale soddisfattoria del danno morale (art. 38 vecchio codice). Scopo dell'indennizzo è di risarcire il danneggiato e cioè di restituirlo per quanto è possibile nella condizione in cui si trovava prima della lesione del suo diritto. Si è perciò formata una vera corrente dottrinale e giurisprudenziale a favore di quelle forme di riparazione che più si avvicinano a questo concetto: per es. la pubblicazione giornalistica della sentenza a spese del concorrente sleale, per distruggere gli effetti della pubblicità dell'offesa.

Le azioni nascenti dalla concorrenza illecita appartengono alla giurisdizione *commerciale* (art. 4 cod. comm.), e si prescrivono perciò in *dieci anni* (art. 917 cod. comm.), salvo che osti alla prescrizione una ragione d'ordine pubblico (*praescriptio temporis iuri publico non debet obsistere*), come sarebbe per l'azione proibitoria nel caso di concorrenza per confusione, e in genere per tutte quelle forme di concorrenza che si attuano mediante inganno del pubblico; inoltre, se anche sia venuta meno per prescrizione l'illeceità dell'atto *permanente* di concorrenza *continuata* (es. nella denigrazione), e quindi l'azione proibitoria, rimane però in vita l'azione per il risarcimento dei danni verificatisi in passato entro il decennio.

In Italia non c'è ancora una legge generale sulla concorrenza sleale. Si hanno però varî progetti, di cui il più recente fa parte del progetto per il nuovo codice di commercio, preparato dalla commissione reale, per la riforma dei codici, dove, con chiara concisione, si dice commettere illecita concorrenza: *a*) chiunque usa nomi o segni distintivi atti a produrre confusione con i nomi e con i segni distintivi legittimamente usati da altri, in modo da sviarne la clientela; *b*) chiunque discredita i prodotti o i servizî altrui con notizie contrarie alla verità, anche se siano relative a prodotti o servizî proprî; *c*) chiunque adopera false indicazioni circa la provenienza delle merci, salvo che siano considerate designazioni di uso comune; *d*) chiunque adopera direttamente o indirettamente mezzi analoghi, idonei a sviare l'altrui clientela. Inoltre, con la legge 29 dicembre 1927, n. 2701 si dà piena esecuzione, anche per la parte riguardante la concorrenza sleale, alla convenzione dell'Aja 6 novembre 1925, dove all'art. 10 *bis* si dispone: « Les pays contractants sont tenus d'assurer aux ressortissants de l'Union une protection effective contre la concurrence déloyale. Constitue un acte de concurrence déloyale tout acte de concurrence contraire aux usages honnêtes en matière industrielle ou commerciale. Notamment devront être interdits: 1. tous faits quelconques de nature à créer une confusion par n'importe quel moyen avec les produits d'un concurrent; 2. les allégations fausses dans l'exercice du commerce de nature à discréditer les produits d'un concurrent ». Anche in Francia il fondamento della protezione contro la sleale concorrenza si ravvisa in ogni attacco alla clientela: però anche là manca una legge generale, e la sanzione è ricercata nell'art. 1382 cod. civ. (corrispondente al nostro art. 1151 cod. civ.). In Germania si ha la legge 7 giugno 1909, che nell'art. 1 definisce la concorrenza sleale extra-contrattuale come quella contraria ai buoni costumi (di conformità il § 826 cod. civ. germ). Nella Svizzera il codice federale delle obbligazioni concede azione a colui che si vede danneggiato o minacciato nella clientela per effetto di procedimenti contrarî alla buona fede; si hanno poi le leggi cantonali, da ultimo quella 2 novembre 1927 del cantone di Ginevra dove si definiscono gli atti di concorrenza illecita come « gli atti dolosi commessi allo scopo di attirare a sé uno o più clienti o d'ingannare altri, così come la negligenza grave di natura tale da provocare lo stesso risultato ». La legge germanica sulla concorrenza illecita ha poi servito di modello ad altri stati (es. Austria, Ungheria, Grecia, Svezia, Norvegia, Danimarca).

BIBL.: M. Amar, *Dei nomi, dei marchi e degli altri segni*, Torino 1893; P. Bonfante, *Il diritto al nome comm. e la concorrenza sleale*, in *Riv. dir. comm.*, 1908; id., *Il nome del prodotto e la concorrenza sleale*, in *Riv. dir. comm.*, 1925; B. Brugi, *Sindacati leciti*, in *Riv. dir. comm.*, 1911; A. Brunetti, *Della legittima difesa nella concorrenza sleale*, in *Riv. dir. comm.*, 1904; F. Carnelutti, *Studi di diritto industriale*, Roma 1916; id., *Il danno e il reato*, Padova 1926; V. De Sanctis, *La funzione sindacale nella repressione della concorrenza sleale*, in *Il dir. del lavoro*, I (1927), p. 553; E. Maino, *Sul concetto di conc. illecita*, in *Monitore dei tribunali*, 1916; A. Musatti, *Concorrenza sleale e diritto esclusivo*, in *Riv. dir. comm.*, 1912; id., *Limiti della concorrenza*, 1913; id., *La concorrenza sleale e la prova della verità*, in *Riv. dir. comm.*, 1913; G. Ottolenghi, *L'uso della denominazione altrui e la concorrenza*, in *Riv. dir. comm.*, 1909; F. Pestalozza, *Rassegna crit. della giur. in materia di concorrenza illecita*, 1916-18, in *Riv. dir. comm.*, 1919; M. Rotondi, *Studi sull'avviamento*, in *Riv. dir. comm.*, 1928; A. Sraffa, *Contratti a danno di terzi*, in *Rivista dir. comm.*, 1903; id., *La locazione di un negozio e l'avviamento*, in *Dir. commerciale*, 1892; id., *Sulla natura giuridica dei sindacati*, in *Riv. dir. comm.*, 1914; id., *Le clausole di concorrènza*, nel volume in onore del prof. Schupfer, Torino 1898, e nel *Commentario al cod. comm.* del Vallardi, IV, *Mandato e commissione*, p. 101 seg.; id., *Sulle clausole di concorrenza*, in *Riv. dir. comm.*, 1904; A. Ravà, *Le clausole di concorr.*, in *Riv. dir. comm.*, 1903; C. Vivante, *L'uso della denominazione altrui e la concorrenza*, in *Riv. dir. comm.*, 1904; id., *La varia funzione del nome nella concorrenza commerciale*, in *Foro italiano*, I (1925), p. 721; id., *La clientela oggetto di proprietà*, in *Foro ital.*, 1929; id., *La proprietà commerciale della clientela*, in *Riv. dir. comm.*, 1928; E. Pouillet, *Traité des marques de fabr. et de la c. d.*, Parigi 1912. Fi. P.

CONCORSO. – Secondo l'etimologia della parola (dal latino *concursus*, da *cum* e *curro* « corro insieme ») indica l'affluire simultaneo di più persone o cose a una stessa meta, a un medesimo fine. Il diritto penale contempla due figure di « concorsi »: quella del reo colpevole di una serie di fatti illeciti e su cui confluiscono le sanzioni per essi fatti comminate dalle leggi (*concorso di reati e di pene*), e quella del reato alla consumazione del quale abbiano partecipato più delinquenti (*concorso di più persone nel reato*).

Per concorso s'intende anche la gara alla quale più persone addivengono perché fra esse sia scelta, con l'eliminazione delle altre, la persona ritenuta degna di occupare il posto o di possedere la cosa messi a concorso. Qui si considerereranno solo i concorsi banditi dalla pubblica amministrazione per adire la carriera burocratica. *

CONCORSO DI REATI E DI PENE.

Il reato molto raramente si presenta nella sua forma elementare e schematica di violazione di una sola norma di legge. Quasi sempre il colpevole raggiunge il suo intento delittuoso attraverso una serie di fatti illeciti, tra di loro concatenati, che si sovrappongono e s'incrociano, sboccando infine nella definitiva esecuzione dell'episodio di delinquenza. Il problema del concorso dei reati e delle pene sorge, può dirsi, per ogni fatto criminoso: e perciò è uno di quelli che più hanno affaticato l'attenzione dei giuristi.

Il diritto romano fu intransigente nella nozione del « concorso di più reati in una persona »: e tutte le volte che a carico di un individuo risultavano più fatti delittuosi, infliggeva tante sanzioni quanti erano i reati (*tot delicta quot poenae*), perché, per la concezione autoritaria e assoluta dello stato e del diritto propria dell'epoca romana, *numquam plura delicta concurrentiam faciunt ut ullius impunitas detur* (*Dig.*, XLVII, 1, *de privatis delictis*, 2). Si ammise perciò il « concorso ideale » cioè l'assorbimento di un titolo di reato nell'altro, unicamente nell'ipotesi di più violazioni di legge originate da *unico* fatto delittuoso.

Il diritto canonico cominciò a elaborare una serie di attenuazioni del severo sistema romano, attraverso le nozioni del delitto continuato, del delitto collettivo, del delitto prevalente, ecc.; costruzioni o finzioni giuridiche tendenti a evitare eccessivi rigori di sanzioni e a difendere il reo dai cumuli aberranti di pene. Così il diritto canonico, pur attraverso le resistenze degli statuti e delle costituzioni del tempo, e tra le opinioni discordi dei giureconsulti, prese a insinuare nel principio romano della pluralità delle pene, quello dell'unificazione di più reati in un solo reato e in una sola sanzione, gettando i germi della moderna dottrina del concorso.

Quando una stessa persona commette più violazioni di legge, si possono verificare diverse ipotesi. Se le violazioni sono disgiunte e indipendenti fra loro nel tempo e nello spazio e sono aggruppate soltanto dall'identità dell'autore, il concorso è *materiale* e si riduce in definitiva al regolamento *delle pene* che dovranno essere inflitte. Le norme che i codici fissano in proposito mirano in sostanza a evitare le iperboliche sanzioni che potrebbero derivare dalla somma aritmetica delle pene. Però il principio regolatore non è unico. Viene infatti adottato il sistema dell'*assorbimento* quando concorrono le pene supreme (ergastolo, pena di morte) tra loro o con pene minori. È logico che queste sanzioni non possano per la loro natura applicarsi che una volta sola, salvo eventuali inasprimenti nell'esecuzione, e perciò la pena massima assorbe in sé, in questo caso, tutte le altre concomitanti. Viene invece adottato il principio del *cumulo materiale* o aritmetico delle pene, quando le varie sanzioni inflitte per varî reati vengono applicate tutte per intero e successivamente. Infine il principio del *cumulo giuridico* – criterio di contemperamento politico – è quello che conduce alla fusione delle varie pene fra loro in una sola pena molto inferiore alla somma materiale di esse. Tale principio, accolto dal codice abrogato, è stato nettamente ripudiato dal nuovo codice penale, che ha invece sancito il sistema del cumulo materiale con opportuni temperamenti.

La nozione del concorso di più reati fra di loro, deve essere tenuta nettamente distinta da quella del concorso di più disposizioni

della medesima legge penale nel regolare la stessa materia. In altri termini, altro è la pluralità delle violazioni di legge, altro è la pluralità delle norme che reprimono una determinata forma delittuosa. Nel primo caso si ha concorso di reati, nel secondo caso si ha unico reato e concorso di norme giuridiche su di esso; nel primo, il problema è di regolare il modo di repressione delle varie violazioni di legge, nel secondo invece è di scegliere quale sia, tra le varie, la disposizione da applicare al caso. La lesione giuridica è una, uno è il reato, una dev'essere la sanzione; e il concorso delle norme giuridiche in relazione al fatto si scioglie col far prevalere la *disposizione particolare su quella generale.*

Il concorso *di reati* si ha invece quando l'azione delittuosa, quasi irradiando la sua energia antisociale, produce varie lesioni all'ordine giuridico, e colpisce più volte il bene o interesse giuridico che lo stato penalmente tutela; in altre parole: quando concorrono più violazioni di legge, intendendo violazione di legge nel senso che essa va riferita all'azione nel suo complesso e non ai singoli attimi delittuosi che la compongono. Va dunque circoscritto il concetto del concorso di reati alla pluralità delle violazioni di legge determinate dall'azione o dall'omissione di uno stesso autore.

Il caso più sottile, si ha quando le diverse violazioni di legge sono cagionate da una sola azione fisica. Colui che ingiuria un pubblico ufficiale nell'esercizio delle sue funzioni, deve render conto dell'offesa arrecata alla persona e di quella inferta al prestigio della carica. È evidente che qui si trovano nel medesimo fatto gli elementi costitutivi di diverse violazioni di legge; e la logica dei principî avrebbe preteso che per ciascuna infrazione arrecata all'ordine giuridico, il reo avesse subito la relativa pena, perché nonostante l'apparente « unicità del processo esecutivo », si realizza una « pluralità effettiva di beni violati ». Giuristi e legislatori, invece, considerando che la pluralità delle violazioni giuridiche è una concezione astratta ideale o formale del pensiero che determina una coincidenza del tutto simultanea delle violazioni, escogitarono il sistema dell'assorbimento delle violazioni minori in quella più grave, cosicché il colpevole veniva in concreto punito soltanto per il reato maggiore. Il nuovo codice italiano ha abbandonato questo istituto del « concorso formale » dei reati, e ha affermato l'esigenza che nei reati a violazione plurima debbano applicarsi tante pene quante sono le lesioni giuridiche diverse. Lo stesso principio viene applicato a una diversa forma di concorso ideale di reati, che si ha quando l'unica azione od omissione importa più violazioni della *medesima* disposizione di legge, come nel caso di colui che con un sol colpo di fucile ferisca, intenzionalmente, più persone.

Può darsi però il caso che l'azione, senza essere a rigor di termini unica, come nei precedenti esempî, sia composta di varî fatti delittuosi, violatori ciascuno di una diversa norma di legge, che sono però strettamente fusi tra loro in un nesso organico che li salda l'uno all'altro, onde, nonostante la pluralità delle violazioni di legge, non si riesce a scomporre l'azione in una vera e propria serie di reati distinti. L'omicidio a scopo di furto è composto di due elementi delittuosi: l'omicidio e il furto. Ma questi sono entrambi così plasmati in un'unica entità criminosa che il considèrarli separatamente condurrebbe a deformare il tipo del reato. Ecco perché in questi casi la razionale valutazione dei fatti criminosi ha condotto la dottrina e la legislazione a compenetrare tra loro i due fatti e a unificarli in un solo speciale titolo criminoso, costituendo il reato secondario (furto) in qualifica del reato principale (omicidio). È questa la figura giuridica del *reato complesso*, in cui si ha un concorso formale improprio, perché il fatto violatore di più norme non è unico, ma costituito da più fatti costituenti reato, che sono però unificati astrattamente dalla scienza mediante assunzione di uno di essi a elemento costitutivo o aggravante dell'altro.

Differiscono da questa ipotesi i casi di più azioni violatrici di legge che stanno tra loro in rapporto « occasionale » o di « mezzo a fine » senza però costituire un tipo giuridico particolare: il falso per commettere la truffa; la violazione di domicilio per consumare il delitto di lesione, ecc. In questi casi il reato *mezzo* non s'imprime nel reato *fine* con una forza tale da connaturarsi in esso e creare una figura autonoma, ma resta un'accidentalità concomitante, che dev'essere perciò valutata separatamente. È questo il concorso materiale di reati, che dà luogo a tante sanzioni quanti sono i reati.

Una difficoltà può sorgere quando le diverse azioni violatrici della legge sono previste da separate ipotesi d'una medesima norma penale: ad esempio è inosservante agli obblighi dell'ammonizione chi si associa a pregiudicati, chi si allontana di notte dal suo domicilio, chi dà luogo a sospetti e non tiene buona condotta, ecc. L'ammonito che commette tutte le dette trasgressioni, è colpevole di altrettanti reati o di un'unica complessiva trasgressione? Deve riconoscersi che le varie forme o ipotesi d'inosservanza previste dalla legge non sono che manifestazioni diverse di un medesimo stato antigiuridico, come le varie ipotesi di bancarotta previste dalla legge non sono che segni rivelatori di un medesimo fatto delittuoso costituito dal fallimento colposo o doloso. In questi casi dunque non si ha una vera e propria pluralità di fatti delittuosi o contravvenzionali, e quindi non è da parlarsi di concorso tra le varie ipotesi di reato. Il reato sarà unico, e nella latitudine della pena si terrà calcolo della varietà delle sue manifestazioni.

Anche la figura del concorso materiale ha le sue forme *improprie* allorquando le ripetute azioni criminose ledono sempre una *medesima norma di legge*. Sorgono così le specie improprie del concorso materiale: reato collettivo, reato permanente, reato continuato.

a) Se un certo genere di fatti viene assunto a reato appunto e soltanto in considerazione della ripetizione di essi, si ha il *reato collettivo*, in cui è il concorso dei varî fatti che genera l'incriminazione, unificandosi nel titolo. Il reato di « maltrattamenti in famiglia », ad esempio, non è concepibile se non si abbia una serie di malvagità, un sistema continuato di persecuzioni. È il concorrere dei singoli episodî che dà origine a un unico titolo di maltrattamenti.

b) Il *reato permanente* invece risulta da uno stato immanente di violazione per cui ogni istante che passa, indipendentemente da nuove iniziative del reo, concorre a rinnovare e a perpetuare la lesione del diritto. Il renitente alla leva, il contravventore alla libertà vigilata, si trovano in uno stato di persistenza attuale nella condizione antigiuridica, fino a quando, con l'arresto o con la costituzione, s'interromperà il prolungarsi della violazione di legge.

c) Quando infine il delinquente commette varî fatti criminosi dell'identica specie, ciascuno di per sé completo e autonomo, separati nel tempo fra loro, ma in esecuzione di una stessa concezione criminosa, si dice che egli commette un *reato continuato*. Certamente nessun motivo logico al difuori della più volte ripetuta benignità per la condizione del colpevole può giustificare questa creazione giuridica, perché anche la stessa realtà psicologica della persistenza nell'identico disegno delittuoso dovrebbe servire più a segnalare il pertinace delinquente a particolare severità di pena, che a mitigarne la condizione. Viceversa una serie anche numerosissima di reati, se la si considera come un reato continuato, è punita come se si trattasse di un solo reato, salvo un aumento nella misura della pena inflitta.

È arduo stabilire la nozione astratta dell'unità d'intenzione, onde il midollo di questa figura giuridica resta impreciso, affidato, nella pratica giudiziaria, all'opinione individuale che ne abbiano magistrati e difensori. Basta consultare i più noti trattatisti per rilevare questa lacuna.

V'ha chi afferma che, per aversi in una serie discontinua di delitti un delitto continuato, occorre che la risoluzione non rinasca e non si rinnovi ogni volta, ma che si possa ravvisare nella pluralità dei delitti l'esecuzione *per fasi successive* di un disegno unico. Rimane però da indagare che cosa significhi praticamente il « rinascere » della risoluzione, e quale sia in fatto l'atteggiamento mentale del delinquente, che, compiendo più delitti, non rinnova in sé ogni volta la risoluzione di commetterli.

Altri, dopo aver premesso trattarsi di apprezzamento di fatto (ma ognun vede quale groviglio di problemi giuridico-psicologici esso involga), afferma che l'unità di risoluzione – da non confondersi né con l'unità di passione né con le volizioni speciali a ciascun reato – è costituita dalla « determinazione unica ». Ma il contenuto reale di questa « unicità di determinazione » non appare più chiaro e più accessibile della frase: « unità di risoluzione ». Il Pessina ravvisa l'unità di risoluzione nell'*unica coscienza di reato*, in quanto i varî delitti siano diretti all'attuazione di un *medesimo proponimento*. In sostanza anche l'insigne penalista sostituisce alla dicitura « unità di risoluzione », le frasi « unità di coscienza di reato », « unità di proponimento »: ma resta impregiudicata l'ardua questione sulla portata pratica di queste parole.

Il Carrara, dopo aver ravvisato l'unità di determinazione quale elemento caratteristico del reato continuato, riconosce che nelle applicazioni pratiche tale criterio non può riuscire completamente vero, perché, data una serie di delitti, ogni delitto sarà sempre frutto di una determinazione sua propria, onde la necessità di distinguere fra « determinazione generica » unica e determinazioni speciali singole, e l'opportunità di sostituire alla cosiddetta « unità di determinazione » la formula « unità di disegno ».

Né maggior lume dànno alla soluzione di questo, che piuttosto che problema giuridico è problema di psicologia giudiziaria, il Manzini, il Florian, l'Impallomeni, l'Alimena, il Lucchini, i quali tutti si aggirano sul criterio della « unità di risoluzione » sancito nell'art. 79 dell'abrogato codice penale italiano, esprimendolo con parole più o meno equivalenti.

Questa incertezza è tanto più pericolosa, in quanto – mancando la precisazione scientifica dell'unità di risoluzione – è facile confonderla nei singoli casi con l'unità del motivo psicologico, con l'identità della causa a delinquere o, come suol dirsi, della «passione delittuosa», tutti elementi che con essa e col reato continuato nulla hanno giuridicamente a che fare pur avendo aderenze psicologiche evidenti.

Ma non è questa l'unica disputa cui dà luogo il reato continuato. Dottrina e giurisprudenza infatti non sono concordi sul quesito se sia ammissibile la concezione giuridica della continuazione nei reati di sangue per i quali parve ad alcuno che fosse inconcepibile una vera unità di risoluzione. Così pure si esclude che la continuazione possa essere ammessa nei reati colposi e nelle contravvenzioni, in cui di regola manca addirittura una «risoluzione» a delinquere e quindi non è ipotizzabile una «unità di risoluzione»; il che conduce all'assurdo che l'istituto della continuazione concede ai più pericolosi delinquenti e nei reati più gravi una mitigante di pena che nega invece ai colpevoli minori.

Nel nuovo codice (art. 81) si è mantenuta la figura del reato continuato, ma ne è stata precisata l'essenza, ponendosi la formula che le varie violazioni di legge derivino da un «medesimo disegno criminoso» anziché dalla «medesima risoluzione» (art. 79 cod. 1889). Si è cioè considerato che nel reato continuato quello che veramente persiste a sorreggere e guidare l'attività criminosa, non è la risoluzione, né la volontà, né la deliberazione delittuosa, che ad ogni atto criminoso necessariamente si rinnovano, ma è l'*ideazione* del progetto di cui i singoli reati non sono che la progressiva esecuzione.

Questa nozione dà un reale e concreto fondamento psicologico alla «continuazione» e tronca così molte questioni (se possa sussistere continuazione tra reati di sangue, tra reato consumato e reato tentato, tra reato semplice e reato qualificato). Precisa inoltre i limiti di questo istituto, di cui troppo si è abusato, rendendolo inapplicabile a tutte quelle azioni che, pur sorgendo da una medesima attività delittuosa, non sono però legate fra loro dal *medesimo processo intellettivo e dalla stessa unità di preparazione e di attuazione.*

Tale espressa restrizione dei limiti del reato continuato, ripristinerà indirettamente l'applicazione del concorso materiale dei reati a tutti quei delitti che si susseguono non per esplicare *unico disegno*, ma per reiterazione professionale, e che costituiscono la triste fioritura, sempre rinascente, di nuovi e distinti disegni criminosi. Tali delitti, singolarmente ideati, saranno singolarmente puniti, secondo le norme del concorso materiale.

BIBL.: B. Alimena, in *Enciclopedia del diritto penale*, a cura di E. Pessina, Milano 1904, p. 576; S. Longhi, in *Scuola positiva*, 1912, p. 14; L. Maino, *Commento al cod. pen. ital.*, 3ª ed., Torino 1915, I, p. 233; V. Manzini, *Trattato di dir. pen.*, Torino 1920, II, p. 375 segg.; F. Carrara, *Programma*, parte generale, par. 536; L. Impallomeni, in *Riv. pen.*, XXV, p. 297 segg.; *Lavori preparatori del nuovo cod. pen. it.*, e relaz. di A. Rocco al testo definitivo del cod., Roma 1930. F. Ve.

CONCORSO DI PIÙ PERSONE NEL REATO.

È la partecipazione di più persone al reato, cioè l'alleanza, anche solo momentanea e contingente, di più delinquenti fra loro, allo scopo comune di unire le loro attitudini e le loro forze, per sopraffare la resistenza che l'ordinamento sociale oppone alla perpetrazione di un determinato delitto.

Con l'argomento della compartecipazione nel reato veniva, però, confuso il cosiddetto «concorso postumo», cioè l'azione di coloro che, quando il delitto è già stato consumato e l'azione criminosa esaurita, intervengono per portare il delitto a conseguenze ulteriori o per sottrarre il delinquente e le tracce del reato alle indagini dell'autorità.

Non si ha in questo caso un vero e proprio concorso perché la volontà e l'azione di costoro, essendo entrate in opera a violazione di legge già consumata, non possono logicamente essere considerate come causa determinante della violazione stessa. Il *favoreggiamento* (v.) e la *ricettazione* (v.) perciò, pur essendo due forme d'intervento di più persone nella sfera del reato, restano fuori della nozione giuridica del concorso.

Vi è però la speciale figura dei «continuatori», i quali sono davvero partecipi del reato, pur sopravvenendo a violazioni di legge già avvenute. Ciò può verificarsi nei cosiddetti delitti successivi, in cui la violazione di legge si ripete e si perpetua infinite volte, in modo che l'azione criminosa è da ritenersi sempre in corso. Colui che interviene in questi reati prima che l'azione sia esaurita, e quando cioè il diritto, pur essendo già stato violato, è pur sempre violabile, concorre effettivamente a porre in essere il *fatto costituente il delitto*: è un partecipe attuale e non un ausiliatore postumo. L'esempio più comune è presentato nel fatto di colui che, dopo il ratto di una minore, sopraggiunge ad aiutare il rapitore a prolungarne la ritenzione o a trasportare la vittima dall'uno all'altro rifugio.

Fondamento intenzionale del concorso. – Qualsiasi forma di concorso, anche la più vaga, deve sempre trarre origine e avere la sua base psicologica nella volontà di cooperare in quel delitto, e nella coscienza dell'efficienza della propria partecipazione per il raggiungimento del fine delittuoso. Sennonché questo concetto accolto nel diritto romano venne poi via via abbandonato. Le scuole vollero distinguere le forme di concorso nel reato secondo il grado d'influenza, e secondo l'intensità impressa dai varî partecipi alla forza fisica del delitto. Nella categoria giuridica del concorso si differenziò così la *correità* (partecipazione al fatto «consumativo» del reato) dalla *complicità* (partecipazione indiretta, mediante aiuto secondario, o ausilio, nell'attività preparatoria e fiancheggiatrice del delitto).

Correità materiale: coautori, cooperatori immediati. – La correità si dice materiale quando il concorso si manifesta nell'esecuzione materiale del reato. La sua espressione più visibile e semplice si ha allorquando più persone concorrono tra loro nell'*eseguire insieme* il fatto consumativo del reato: allora costoro si chiamano esecutori o coautori. Ma nei casi più frequenti di concorso, i colpevoli, anziché concentrare tutti la loro azione nell'atto consumativo, si distribuiscono il compito delittuoso in modo che mentre uno compie l'atto costitutivo del reato, gli altri prestano l'opera loro così da renderlo possibile, rapido, efficace. I briganti che fermavano le diligenze e tenevano a bada i conducenti e la scorta col fucile spianato, non compivano l'atto consumativo della rapina, ma rendevano possibile il compierlo ai proprî compagni. Costoro vengono chiamati «cooperatori immediati» e considerati dalla legge e dalla dottrina allo stesso livello dei veri e proprî esecutori o autori del reato.

Correità morale. – Una forma particolare di correità è quella puramente *morale* che delinea la figura giuridica degli «autori intellettuali» del delitto. Chiamata anche «provocazione a delinquere», essa è la somma degli sforzi che compie un individuo perché altri esegua il reato da lui voluto (Longhi). Il *comando* delittuoso, dato dal superiore ed eseguito dall'inferiore fuori di ogni suo dovere funzionale; il *mandato*, per cui tra mandante e mandatario si pattuisce la convenzione del delitto; l'*istigazione*, per cui taluno suscita nell'animo altrui l'odio o l'ira, inducendo e indirizzando al delitto, sono le forme classiche di questo aspetto di partecipazione criminosa (v. ISTIGAZIONE A DELINQUERE). Non può esitarsi a ritenere la correità morale come la più repugnante e la più pericolosa forma di delinquenza. Sennonché occorre spiegare che questa forma di concorso presuppone che l'esecutore, quantunque sospinto dalla volontà del correo intellettuale, abbia piena libertà e coscienza di delinquere: in caso contrario non avremmo più l'*accordo di più volontà*, ma saremmo nel caso del reato commesso da una sola *volontà*: quella dell'autore morale di esso.

Il concetto giuridico della correità morale è inoltre precisato dai seguenti limiti: *a*) la provocazione a delinquere per rientrare nella figura del concorso deve avere per oggetto un atto delittuoso *determinato, definito, concreto*; *b*) la correità morale giuridicamente apprezzabile è quella che si riferisce a un reato *effettivamente commesso*, almeno nella forma di tentativo, perché la sua incriminazione, data la sua natura puramente intellettuale, non può basarsi che sull'accertamento di essere stata effettivamente *causa* del reato. Solo eccezionalmente, e in relazione a particolari specie di delitti (delitti contro lo stato), anche l'istigazione semplice, non seguita dal reato, viene incriminata dalle leggi; *c*) se l'esecutore eccede nella consumazione del reato (quando, ad es., avendo avuto mandato di percuotere e ferire soltanto, uccide la vittima) sorge un ginepraio di questioni diversamente risolte dalle varie scuole e dai varî sistemi legislativi. La dottrina italiana più moderna, accolta nel nuovo codice penale, afferma la *responsabilità oggettiva* dell'istigatore, nel senso che la sanzione per lui si misura sull'evento seguito anche se più grave e diverso da quello da lui voluto, purché tra l'evento e l'istigazione sussista un rapporto ininterrotto di causalità, e non siano intervenute cause intermedie, indipendenti dall'istigazione e sufficienti da sole a determinare l'evento; *d*) se l'esecutore dopo avere iniziato gli atti esecutivi, per volontario ravvedimento, desiste dal compiere il reato, egli non soggiace alla pena per il tentativo commesso. Ma la volontarietà della desistenza – che è il motivo giuridico e morale che presiede all'impunità dell'esecutore – è personale a questi, e non può quindi comunicarsi a colui che lo provocò al delitto: la desistenza dell'esecutore avrà solo l'effetto di addossare all'istigatore una responsabilità per semplice *tentativo*, anziché per reato consumato. È chiaro invece che se l'istigato, dopo avere accettato l'incarico delittuoso, si pente prima di avere compiuto qualsiasi atto di esecuzione del reato, questo pentimento gioverà anche all'istigatore; *e*) va infine prospettato il caso del pentimento dell'istigatore. Questo solo allora può esonerare il provocatore a delinquere dalla responsabilità per l'istigazione, quando si esplicò attivamente col distruggere e annullare l'operata istigazione, spegnendo nell'istigato la volontà criminosa in lui suscitata, e impedendo così l'attuarsi del disegno delittuoso.

Complicità. – La partecipazione secondaria o indiretta nel reato, chiamata *complicità*, o *ausilio*, è quella che non si estrinseca mediante cooperazione concomitante *negli atti* consumativi del delitto, ma

con altri aiuti concertati antecedentemente e con assistenza – non immediata e non diretta – durante lo svolgersi del fatto.

In questa specie di concorso la dottrina classica trovò una minore gravità che nella correità, considerando principalmente che la maggior forza criminosa autrice del delitto andasse ravvisata in coloro che, direttamente e personalmente, s'impegnarono nella violazione della legge. Criterio questo di dosimetria teorica, che cede ormai davanti alla concezione positiva del reato e alla valutazione unitaria delle volontà che lo idearono e lo eseguirono. Ad ogni modo questa forma secondaria di concorso, la complicità, esiste.

La scienza ne ha individuato e classificato varie forme che possono ricondursi a due: la complicità *morale* e quella *materiale*.

La *complicità morale* consiste nel perfezionamento e nell'elaborazione che taluno fa dell'intenzione delittuosa dell'autore e delle possibilità di costui per l'attuazione del disegno criminoso, sia incoraggiandolo a commettere il reato, sia distogliendolo dai superstiti ritorni degli scrupoli onesti; sia istruendolo nel modo migliore per eseguire il reato. Naturalmente è cosa ben diversa dalla *correità* morale o istigazione; perché questa *determina* e *crea* un'intenzione delittuosa che non preesisteva, mentre il complice morale interviene a fortificare un'intenzione già generatasi spontaneamente, e già affermatasi nell'animo dell'autore principale.

Non è da nascondersi che, se il principio teorico è chiaro, la sua applicazione pratica è uno dei problemi più paurosi della psicologia giudiziaria. Uno degli aspetti più comuni della complicità morale è la « promessa di aiuto da prestarsi prima o durante il fatto ». La *promessa* è ausilio di per sé stessa, indipendentemente dall'adempimento effettivo, perché, se anche non sarà mantenuta, si traduce pur sempre in un incoraggiamento al delitto.

Quanto alla *complicità materiale*, essa si esplica in forme infinite. Il fornire la scala al ladro, l'indicare al malvivente le abitudini di casa della vittima designata, il dare il segnale del momento propizio per il delitto, ecc., sono tutti fatti di aiuto materiale nella preparazione del reato e dei mezzi ad esso occorrenti, purché siano commessi *con la scienza del fine delittuoso* perseguito dall'agente, e purché siano *efficienti* nel raggiungimento dell'intento delittuoso. Un'altra forma di ausilio materiale si ha nel *facilitare* l'esecuzione del reato « prestando assistenza o aiuto prima o durante il fatto ».

Sennonché l'aiuto che si presta *durante il fatto*, per costituire *complicità*, deve essere solo indiretto e mediato, e deve portare solo a *facilitare* il reato; ché, se si risolvesse nell'esecuzione stessa del delitto e nel suo atto consumativo, o nella cooperazione immediata negli atti costitutivi del reato, costituirebbe vera e propria *correità*. Il male è che l'interpretazione e la valutazione dei singoli fatti di concorso *durante il fatto*, non è così agevole e uniforme come sarebbe necessario, perché non esiste un qualche criterio misuratore fisso che definisca fino a qual punto un fatto di aiuto cooperi all'esecuzione dell'atto consumativo, e da qual punto invece lo faciliti soltanto. È eloquente in proposito il caso del « palo », il socio del ladro che sta in vedetta sulla porta, pronto a lanciare il fischio d'allarme, mentre l'autore principale è intento a commettere il furto. Il «palo» coopera all'atto consumativo dell'asportazione delle cose, o solo ne facilita l'esecuzione? È cooperatore immediato (correo) o è solo un complice? Nonostante la chiarezza dei principî, dottrina e giurisprudenza sono discordi: gli scrittori tendono a ritenerlo un complice, la magistratura a ritenerlo un correo. Forse la soluzione adottata dalla giurisprudenza è più corrispondente a quello che è in realtà il meccanismo del furto col « palo ».

Aspetti particolari nella teorica del concorso. – Il problema generale del concorso ha alcuni lati speciali, comuni tanto alla correità quanto alla complicità, e che bisogna accennare. Vi sono delitti che acquistano maggiore o minore gravità per la legge, a seconda di particolari rapporti personali tra la vittima e il reo, di qualità personali inerenti al colpevole, di circostanze obiettive attinenti al modo di consumazione del reato. Per esempio l'omicidio diviene *parricidio* ed è punito con la pena dell'ergastolo se tra la vittima e il colpevole corre rapporto di filiazione; il furto non è procedibile se commesso dal figlio a danno del padre; l'appropriazione di somma diviene peculato se l'autore era pubblico ufficiale; ecc. Ora, tali influenze giuridiche si esplicheranno solo in rapporto a quello dei varî colpevoli nei cui riguardi sussiste la circostanza, o estenderanno la loro efficacia anche ai suoi correi e complici?

Opposte dottrine si contesero il campo sostenendosi da una parte (teoria della *incomunicabilità delle circostanze personali*) che il concorrente dovesse rimanere estraneo agli inasprimenti di pena dovuti alla condizione tutta personale del suo socio; sostenendosi da altri invece (teoria della *criminosità derivata*) che il compartecipe debba rispondere anche della qualifica che la condizione personale del suo compagno di azione imprime al delitto, perché l'azione del socio riceve l'impronta e il titolo della criminosità dal « fatto » commesso dall'autore principale.

Il diritto scaturito dall'attrito di queste e di altre teorie, e tuttora vigente, si può così riassumere: le qualità personali che *servono a costituire* il reato (la qualità di coniugato nell'adulterio, di commerciante nella bancarotta, ecc.) si comunicano al correo; quelle invece che escludono la pena senza escludere la responsabilità (come nel furto commesso dal figlio in danno del padre) producono effetto, dato il loro carattere personalissimo, solo in riguardo delle persone nelle quali si riscontrano, e giammai dei compartecipi. Le circostanze e qualità personali poi che *aggravano* il reato si comunicano soltanto *quando servirono ad agevolare l'esecuzione* del delitto, trasformandosi esse in un elemento fisico del reato che rientra perciò nell'obiettività del fatto cagionato dai concorrenti (la qualità di *servo* nell'autore rende qualificato il furto anche per i suoi concorrenti estranei al servizio del derubato), mentre non si comunicano se stanno a sanzionare una maggiore malvagità, derivante da particolari condizioni personali (rapporto di filiazione nel parricidio, circostanze della premeditazione nell'omicidio e nelle lesioni), e che perciò deve restare solo a carico di colui cui dette condizioni sono proprie. Infine, le circostanze *materiali* aggravanti (scasso nel furto) si comunicano a tutti i correi.

La comunicabilità delle circostanze personali e materiali era subordinata, secondo il vecchio codice, all'effettiva *conoscenza* di esse da parte dei compartecipi. Secondo però il nuovo codice penale italiano, la comunicazione si effettua indipendentemente da detta cognizione, in applicazione di un principio eccezionale di « responsabilità oggettiva » ispirato a un'esigenza di maggior rigore nella repressione dei reati.

Si è disputato sull'ammissibilità del concorso nei reati colposi e nelle contravvenzioni; dato infatti che la compartecipazione è basata sul «concorso della volontà in unico fine», nei reati commessi per imprudenza. negligenza, ecc. non pareva possibile formulare l'ipotesi del concorso, perché in essi non esiste un *fine* che possa unificare i varî fatti. Il nuovo codice penale (art. 113) ha risolto in senso affermativo la dubbia questione agitatasi sotto l'impero del codice penale abrogato e alla quale la dottrina inclinava a dare risposta negativa. Quanto alle contravvenzioni invece un vero concorso è possibile, limitatamente a quelle contravvenzioni dovute a specifica determinazione (lanciare un cavallo a corsa pazza per una strada frequentata, turbare la quiete privata di taluno, ecc.), perché è possibile un accordo di volontà nel fine illecito.

Una forma speciale di concorso è quella in rapporto ai delitti di omicidio e di lesioni: la cosiddetta *complicità corrispettiva.* Quando un individuo venne raggiunto da diversi colpi di rivoltella esplosi dalle armi di più aggressori, e uno solo di questi colpi fu mortale, ma si ignora da quale arma sia partito, si crea una particolare condizione di cose. Sarebbe eccessivo considerare tutti i concorrenti quali autori o coautori della ferita mortale, perché è certo che da uno solo di essi, questa fu inferta; sarebbe pure illogico considerarli tutti come cooperatori immediati, presupponendo questa figura giuridica la previa identificazione dell'esecutore materiale. Nell'impossibilità quindi di dare una soluzione realistica del problema, si è adottata una specie di *transazione di prova*, per cui si considerano tutti i partecipi come complici corrispettivamente fra loro, e si puniscono con una pena un po' più alta di quella che competerebbe alla complicità comune.

Sanzioni. – La materia del concorso era regolata dagli art. 63, 64, 65 e 66 del cod. pen. Zanardelli; ora è disciplinata dagli articoli 110-119 del nuovo codice penale. Il vecchio codice fissava come regola l'eguaglianza di pena tra l'esecutore materiale e i suoi correi; e una forte riduzione di pena (metà di quella stabilita per il reato commesso: o reclusione da 12 anni in su invece dell'ergastolo) per i complici. Questa diminuzione non si applicava però alla complicità *necessaria*, cioè a quella cooperazione che, dato il modo come il delitto venne ideato ed eseguito, va considerata come elemento predominante e determinatore nella consumazione del reato: ad es. la partecipazione del chimico o del farmacista che fornì all'avvelenatore il tossico senza del quale il delitto non si sarebbe potuto commettere. La complicità necessaria era dunque punita alla stessa stregua della correità: cioè come l'autore principale. Restava dunque la notevole differenza di trattamento a favore del *complice non necessario*.

Contro questa concezione giuridica si levò la scuola positiva, sostenendo, fra l'altro, che siccome il carattere psicologico di agire in unione di più è costante nei delinquenti abituali, e cioè nei più pericolosi, la complicità dev'essere considerata come un'aggravante del reato. Il nuovo codice penale italiano però, contemperando la verità contenuta nei postulati della scuola positiva con i principî fondamentali della scuola classica e col sistema adottato nella nuova codificazione, ha fissato il principio dell'*unità* del reato commesso da più delinquenti, e della *eguaglianza di responsabilità penale* per tutti indistintamente coloro che vi hanno concorso, sopprimendo così la tradizionale distinzione tra concorso primario e secondario (correità e complicità), analogamente a quanto si è fatto nel progetto del cod. pen. tedesco e di quello austriaco.

Il principio giuridico accolto a base di questa notevole innovazione è ispirato a un più severo rigore nella repressione dei delitti, e si può formulare così: ciascuno dei concorrenti è una causa coefficiente del reato; perciò le azioni di ognuno sono « cause associate nella produzione dell'evento » in modo che l'una è condizione dell'altra, e sono tutte legate insieme da un vincolo di solidarietà. Sotto questo aspetto non è possibile

distinguere quale delle varie azioni abbia avuto un'efficienza maggiore. L'atto consumativo dell'uccisione evidentemente ebbe come premessa il fatto del complice che preparò l'arma e l'agguato: non vi è perciò motivo per sostenere che l'atto esecutivo sia più efficiente dell'atto di complicità. È l'*insieme* delle azioni e delle volontà che ha prodotto il reato, ed è perciò giusto che ai concorrenti – ben consapevoli di questo convergere di ogni minimo atto al loro delitto – si applichi identità di sanzione.

BIBL.: S. Longhi, *Repressione e prevenzione nel diritto penale attuale*, Milano 1911, nn. 174-197; L. Maino, *Commento al cod. pen. italiano*, 3ª ed., Torino 1915, I, nn. 321-333; F. Carrara, *Grado nella forza fisica del delitto* (opuscoli), I, 5ª ed., Firenze 1898; E. Pessina, *Elementi di diritto penale*, 2ª ed., Napoli 1882-83, Parte generale; S. Sighele, *La teoria positiva della complicità*, 2ª ed., Torino 1894; V. Manzini, *Trattato di diritto penale italiano*, II, 2ª ed., Torino 1920, nn. 469-493; A. Pozzolini, *Per una costruzione giuridica della dottrina della partecip. al reato*, Pisa 1906; *Lavori preparatori del nuovo cod. pen. ital.*, e relaz. di A. Rocco al testo definitivo del codice, Roma 1930. F. Ve.

IL CONCORSO AMMINISTRATIVO.

È uno dei modi di scelta delle persone fisiche per l'esercizio delle pubbliche funzioni e consiste in una gara per conseguire un pubblico ufficio destinato al più idoneo. Esso è comunemente adottato in tutti gli stati moderni, ad eccezione della Germania.

In Italia per gl' impiegati statali il concorso fu accolto come sistema generale nella legge 25 giugno 1908, n. 290, la quale, fusa con altre leggi speciali vigenti in materia, venne a costituire il testo unico delle leggi sullo stato degl' impiegati civili 22 novembre 1908, n. 693, cui fu, poi, sostituita la legge delegata 30 dicembre 1923, n. 2960. Per gl'impiegati degli enti locali fu accolto nel regolamento per l'esecuzione della legge comunale e provinciale del 12 febbraio 1911, n. 297, e poi ribadito con maggiore larghezza, e in forma costituzionalmente più corretta, nella legge delegata 30 dicembre 1923, n. 2839. Le norme che disciplinano il concorso sono determinate in leggi, regolamenti, statuti degli enti autonomi, capitolati di servizio, bandi di concorso.

Il concorso può assumere varie forme. In rapporto alla qualità di coloro che sono ammessi a parteciparvi si distingue in concorso *interno* e concorso *pubblico*. Al primo possono partecipare i soli dipendenti dello stesso ente; al secondo tutti i cittadini aventi i requisiti richiesti. Entrambe le forme di concorso, essendo rivolte alla designazione del più capace, si attuano per mezzo di prove, le quali possono essere precostituite o da costituirsi nel concorso medesimo, o a un tempo le une e le altre. Ne derivano tre tipi di concorso: *a*) concorso per titoli; *b*) concorso per esame; *c*) concorso per titoli e per esame.

Gli atti preliminari del concorso sono: *a*) l'atto deliberativo; *b*) il bando; *c*) la nomina della commissione giudicatrice e dei cosiddetti comitati di vigilanza. L'atto deliberativo può essere viziato per incompetenza, violazione di legge ed eccesso di potere; in rapporto agli elementi volitivi può essere difettoso per i normali vizî di volontà, più comunemente per il vizio di errore. Esso è revocabile, come ogni atto amministrativo, anche dopo la pubblicazione del bando, sebbene di ciò alcuno dubiti. Il bando, non avendo sostanziale contenuto volitivo, non può essere invalido per i vizî di volontà. Possono ricorrere vizî di contenuto e di forma. Il bando può revocarsi per motivi d'invalidità, come per ragioni di opportunità e convenienza amministrativa. Si disputa circa i limiti di tale revoca, la quale sembra consentita in modo assoluto, anche per ragioni di opportunità o convenienza, sino al momento dell'ammissione del cittadino al concorso. È consentita, inoltre, la sospensione della esecuzione dell'atto deliberativo, e quindi del bando di concorso. Con detta sospensione non deve confondersi la proroga del termine utile per la presentazione della domanda e dei documenti prescritti. La commissione giudicatrice e il cosiddetto comitato di vigilanza sono organi occasionali della pubblica amministrazione, costituiti « secondo gli ordinamenti di ciascuna amministrazione ».

L'esecuzione del bando richiede a un tempo attività del cittadino e attività di amministrazione. Ne deriva un rapporto giuridico, che può denominarsi *rapporto di concorso*. Atto costitutivo di tale rapporto è l'atto di ammissione al concorso. Di questo la legge pone condizioni subiettive (cittadinanza, godimento dei diritti politici, età, sesso, capacità morale, capacità tecnica generale, idoneità fisica) e obiettive (domanda con firma autografa dell'aspirante e pagamento della tassa nella misura prescritta dal r. decr. 16 novembre 1922, n. 1546), nonché un complesso di forme relative alla documentazione. L'atto di ammissione è essenzialmente revocabile. La revoca può avvenire anche per incapacità sopravvenuta per effetto di nuove norme o del mutato *status* del concorrente, o preesistenti, ma non risultanti dalla documentazione della domanda.

Deliberata l'ammissione al concorso, questo si svolge, senza precisi limiti di tempo, a opera di un organo occasionale e tecnico denominato « commissione esaminatrice » o « giudicatrice ». Per il regolare funzionamento di tale organo occorre l'intervento di tutti i commissarî, tranne che per espressa norma giuridica sia consentita la presenza della maggioranza o di un dato numero di membri. Nel concorso per titoli, compito preliminare della commissione è la determinazione dei criterî di giudizio. Segue la valutazione dei titoli, salvo limiti o modalità posti dall'ordinamento normativo del concorso. Più complessa è l'attività dell'amministrazione nel concorso per esami. Essa si concreta nell'invito ai concorrenti a partecipare alle prove, nella deliberazione dei temi per le prove scritte, nella comunicazione dei temi stessi ai candidati nel giorno dell'esame e infine nelle prove orali per i candidati che abbiano superato quelle scritte con un minimo di voti dalla legge stabilito. Nel concorso per titoli e per esame si procede come finora si è detto partitamente. Il risultato di cotesta attività è dato dal giudizio della commissione, che trova espressione concreta e formale nella classificazione dei concorrenti. Gli atti, poi, e fatti che si compiono nello svolgimento del concorso sono documentati nel verbale o processo verbale.

BIBL.: G. Pacinotti, *L'impiego nelle pubbliche amministrazioni*, Torino 1907, p. 158 segg.; G. Jèze, *Le régime juridique des concours de présentation*, Parigi 1909; id., *Les principes généraux du droit administratif*, Parigi 1926; R. Bonnard, *Le recrutement et la discipline des fonctionnaires*, Bruxelles 1910; U. Borsi, *Per una disciplina legislativa dei concorsi ad impieghi comunali*, in *Rivista di diritto pubblico*, 1916, I; C. Cagli, *Il rinnovamento burocratico*, Roma 1918; O. Ranelletti, *Relazione della Commissione per lo studio della riforma dell'amministrazione dello stato*, Roma 1919; R. Vuoli, *Il concorso a pubblico impiego*, Roma 1922; C. F. Ferraris, *Diritto amministrativo*, Padova 1922-1924, II; I. Barthélemy, *Traité de droit administratif*, Parigi 1923; E. Tommasone, *L'attività dell'amministrazione nel concorso a pubblico impiego*, Firenze 1926; Haseim, voce *Beamte*, in *Wörterbuch des deutschen Verwaltungsrechts* di k. v. Stengel, Friburgo in B. 1892 segg. E. Tom.

CONCRETO (dal lat. *concrētus*). – L'opposizione dei concetti di concreto e astratto (v.) comincia ad apparire tipicamente nel linguaggio filosofico nei secoli XII e XIII, quando, con Gilberto Pirretano e con Duns Scoto, essi furono usati per determinare le diverse forme di conoscenza e di designazione delle cose o delle essenze a seconda che esse si riferiscono alla loro totale e materiale realtà, o soltanto al loro aspetto intellettuale. Questa antitesi di concetti passò poi a designare non più, soltanto, le diverse forme di conoscenza e di espressione ma le stesse cose conosciute ed espresse. Per questa opposizione, nel concepire comune, la cosa, nella pienezza delle sue qualità e della sua esistenza e quindi nella sua singolarità, è concreta; il concetto, nella sua universalità, è astratto. Questo, in quanto qualità della cosa, universalizzata dall'intelletto astraente, non è la qualità individuata della cosa singolare: è la qualità ridotta alla natura dell'intelletto: quasi falsificata proprio per poter esser vera. Concreta perciò fu ritenuta quella preventiva unione di determinate qualità, dalla quale parte il processo di astrazione. Questa unione era la cosa stessa nella sua reale pienezza di cosa individua e singolare: il *subiectum*, con le qualità sue nella massiccia loro unificazione, costitutiva della cosa.

Ma, pure, quell' unità di essenza della cosa, sia astrattamente concepita sia concretamente esistente, continuava a permanere non ostante ogni sforzo di duplicazione. Finì, anzi, col prevalere. Quell'unione di determinate qualità della cosa ne costituiva la qualità fondamentale, che, universalizzata in concetto, diveniva la cosa astratta. Questa cosa astratta fu vista come l'essenza stessa della cosa e fu posta come la forma della cosa concreta. L'essenza, la cui duplicazione era stato il punto di partenza, diveniva essa sola astratta, e il concreto diveniva quasi un composto di sostanza e forma, soggetto e qualità, esistenza ed essenza. Si ritornava così al sinolo aristotelico: il concreto non era opposto all'astratto, che, invece, esso aveva immanente in sé. Tale concreto si continuava a ritrovare nella cosa singolare in quanto tale, e, siccome questa nella massiccia pienezza delle sue qualità si ritrovava (o si credeva di ritrovarla) con la intuizione sensibile che se ne aveva, così cosa concreta valeva cosa intuita dal senso in questa sua singolarità.

Kant per primo constatò e rese esplicita l'immanenza dell'astratto concetto nella concreta cosa; immanenza, che, senza rendersene esatto conto, si professava col concetto aristotelico della realtà, rinnovato e divulgato dalla scolastica. L'astratto non si oppone al concreto, ma lo costituisce, come elemento intellettuale, universale e necessario, implicito nel particolare concreto della natura. Concreta non è più la cosa in quanto rimane in sé stessa con la sua natura e con la sua singolarità, giacché questa sua natura è proprio quella essenza universale che essa è quando è nell'intelletto. Ma Kant non chiarì bene a sé stesso questa scoperta: ché lasciò, al di là della cosa concreta conosciuta, una inconoscibile cosa in sé, che non si sapeva se fosse, essa, concreta o no.

Abbandonata questa cosa in sé, dalla scoperta kantiana si sono tratte due opposte concezioni del concreto. Da una parte, conservandosi il concetto del « reale concreto come l'individuale in opposizione all'astratto sempre concetto universale » si è detto che « concreto o individuo è soltanto la parte di spazio e di tempo riempita di una qualità », che « il tutto di un concreto reale cioè un qui ed ora riempito di qualità del tutto determinata è possibile soltanto una volta » laddove « universale è qualcosa che può essere comune a molti » (W. Schuppe, *Grundriss der Erkenntnistheorie und Logik*,

2ª ed., 1910, pp. 81-82; la 1ª ed. è del 1894). Si è fatta così concreta proprio l'intuizione empirica kantiana scissa dal concetto. Dall'altra parte si è invece dedotta una inversione nell'attribuzione del carattere di concreto: concreto non è più il singolare ma l'universale come tale; non è più la cosa, ma il concetto stesso. Si cominciò già con Fichte a intendere che « la pura esistenza è un concetto astratto, nulla di concreto » (*System der Sittenlehre*, 1798, in *Werke*, II, p. 517). Disse poi esplicitamente Hegel: « Il concetto è ciò che è in tutto e per tutto concreto... Come la forma assoluta stessa, il concetto è ogni *determinazione*; ma quale questa è nella sua verità. E perciò, quantunque astratto, esso è proprio ciò che è concreto, ciò che è concreto senz'altro, il soggetto come tale. *L'assolutamente concretissimo è lo Spirito*, il concetto in quanto *esiste* come concetto... Ogni altro concreto, per quanto ricco sia, non è così intimamente identico con sé, e perciò non è in sé stesso così concreto; meno di tutti, ciò che comunemente s'intende per concreto, che è una molteplicità tenuta insieme con mezzi estrinseci » (*Enciclopedia*, § 164).

Prima di Kant, dunque, concreta era la *res in re*, astratta la *res in mente* del realismo precritico. Ora, l'intuizione singolare e determinata dell'immanentismo empiristico e dell'empiriocriticismo e il concetto universale ed assoluto dell'idealismo assoluto sono, l'una e l'altro, nella coscienza: non c'è più la *res in re*. La scoperta di Kant ha tolto di mezzo il realismo. Se, quindi, il concreto avesse senso soltanto nella sua opposizione con l'astratto, e se questa opposizione traesse il suo valore soltanto dal realismo, è chiaro che il concetto di concreto svanirebbe col cadere del realismo: non c'è più, infatti, un *in re* che non sia un *in mente*.

Ma, tolto il realismo, rimane l'esigenza da cui questo nacque, ed a cui esso falsamente soddisfece, e cioè l'esigenza della soggettività ed oggettività della coscienza. La coscienza non è mai soltanto soggetto; è sempre soggetto-oggetto. E, nella coscienza, oggettività vuol dire universalità unica; soggettività vuol dire singolarità molteplice. Ritroviamo quel singolare e quell'universale, che erano stati intesi dal realismo come *res in re* e *res in mente* e caratterizzati come concreto ed astratto. Esigenza della coscienza non è dunque l'opposizione tra *res in mente* e *res in re*, ma la singolarità dei soggetti di coscienza nella unicità dell'oggetto di coscienza. In questo senso, l'opposizione concreto-astratto non è più sostenibile, perché l'astratto poteva sussistere in opposizione al concreto, solo quando aveva una sua propria sede, la mente, la quale, per conto suo, era concreta e non astratta. Tolta la specifica sede dell'astratto, l'opposizione come tale non regge più. In breve, Kant ci ha fatto capire che non sono possibili due concretezze: quella della mente che ha in sé le cose astratte universali e quella dell'essere che ha in sé le cose concrete singolari. La concretezza non può essere che una, e quest'una non può essere né solo quella della mente in quanto essa sia piena solo di universali, né quella dell'essere in quanto questo si risolva in schietti singolari. Quest'una, invece, è proprio la coscienza come singolarità dei soggetti nell'unicità dell'oggetto. Cioè la concretezza è l'individuazione soggettiva, cioè molteplice, dell'Idea, coscienza oggettiva, cioè unica. Pa. C.

Nella filosofia scolastica si distingue il concreto esistente e individuo fuori di noi dal concreto universale senza la concretezza materiale e le note individuanti. All'accusa di cadere nella falsità, perché così si conoscerebbero le cose *altrimenti* da quel che sono, gli scolastici rispondono col dire che ci sarebbe falsità se il diverso modo d'intendere si riferisse all'oggetto in sé inteso, affermandolo diversamente da quel che è; se invece si rapporta al modo d'intendere immateriale dell'intelletto diverso dal modo d'essere materiale delle cose, non si cade nel falso, come non si cade nel falso se di un pomo si considera solo il colore e le sue proprietà, nulla considerando del pomo, concetto per sé estraneo al colore.

Nel concreto individuo esistente fuori dell'anima s'intende quello che si dice materia *signata* o individuale, cioè, in Carlo, queste ossa e questa carne. Da tali note individuanti prescinde il concreto universale *uomo*, sebbene non prescinda dalla materia *comune*, cioè dalla carne e dalle ossa assolutamente prese, spettanti in genere alla natura umana. Quindi il concreto universale *uomo* significa un tutto, e non una parte, come fa l'astratto formale *umanità*; e si può pertanto affermare delle cose esistenti individualmente concrete, e dire: *Carlo è uomo, animale, sapiente*; ma non si può dire, poiché la parte non si predica del tutto, che *Carlo è l'umanità, l'animalità, la sapienza*; perché il soggetto e il predicato sempre si concretano nell'identità del medesimo ente individuale. Ciò si può fare, perché alla diversità dei concetti corrisponde la molteplicità dei soggetti e dei predicati; e l'identità è significata dall'intelletto per la formula del verbo essere (*copula*) che li compone e unisce.

Così del concreto esistente *a parte rei* si afferma il concreto universale intellettuale, direttamente conosciuto, in quanto si viene a conoscere indirettamente anche il concreto particolare, per una riflessione sul fantasma dei singolari, nei quali l'intelletto intende le specie intelligibili e i concetti universali: e per tal modo viene a formare la proposizione concreta: *Carlo è uomo*. G. Bu.

Bibl.: Per gl'inizî dell'uso del concetto di concreto v. K. Prantl, *Gesch. der Logik*, II, Lipsia 1861, p. 218 e R. Eucken, *Geschichte d. philosoph. Terminologie*, Lipsia 1879, p. 68. Per il concetto di concreto sostenuto conclusivamente, v. P. Carabellese, *Critica del concreto*, Pistoia 1921.

CONCREZIONI. – Le concrezioni sono masse di materiale eterogeneo incluso in alcune rocce: ad es. i noduli di quarzo, di pirite, di gesso, di selce piromaca, nei calcari, nelle argille e in altre rocce sedimentarie. Nelle rocce ignee si chiamano concrezioni o meglio segregazioni magmatiche masse di diversa composizione di quella generale e media delle rocce, ad es., aggruppamenti di uno o di alcuni soltanto dei minerali costituenti: e questi minerali possono essere o in prevalenza i femici (segregazioni melanocrate) o i salici (segregazioni leucocrate). Ar. G.

CONCUBINATO. – Per « concubinato » oggi s'intende la convivenza coniugale dell'uomo e della donna fuori del matrimonio. Nell'antichità esso, diversamente da oggi, era, specialmente per il diritto romano, un istituto contemplato dal diritto. *

Grecia. – La concubina, in Atene, differisce dall'etèra in quanto non è solo strumento di piacere, ma vive nella casa del suo compagno avendo cura di lui; differisce poi dalla moglie, perché, non essendo legata all'uomo da vincolo di *iustae nuptiae*, non gli dà prole legittima, non ha la dignità della donna maritata, non è, come la moglie, messa a parte dei diritti sacrali del marito (ps. Dem., *C. Neaer.*, 122).

Si è molto discusso sull'esistenza in diritto attico di un concubinato legittimo. Centro della questione sono due passi di autori attici, uno di Demostene (*In Aristocr.*, 53, p. 637) e uno di Iseo (*De Pyrrh. heredit.*, 9). Da questi passi si traggono le illazioni più disparate. Secondo alcuni (Gide, Bauermann), vi era in Atene un concubinato legittimo che si costituiva mediante ἐγγύησις, come il matrimonio, e da cui nasceva prole legittima, senza però assicurare alla concubina la considerazione della moglie legittima (γαμετή). Altri invece (Hruza, Beauchet) insegnano essere il concubinato un puro stato di fatto. Secondo, poi, una teoria intermedia (presupposta nelle esposizioni di Lipsius, Francotte, Paoli), il concubinato, pur essendo un puro stato di fatto e non una forma analoga al matrimonio, produceva rapporti giuridicamente tutelati; per cui era impunita l'uccisione dell'adultero della concubina, e il figlio nato dalla concubina cittadina poteva costringere il padre a legittimarlo e a metterlo a parte dei diritti successorî coi figli nati da legittime nozze.

Bibl.: E. Caillemer, in Daremberg e Saglio, *Dictionn. d. antiq. gr. et rom.*, I, 1434-36; E. Hruza, *Beiträge zur Geschichte des griechischen und römischen Familienrechtes*, II: *Polygamie und Pellikat nach griechischem Rechte*, Erlangen-Lipsia 1894, p. 74 segg.; L. Beauchet, *Histoire du droit privé de la république athénienne*, I, Parigi 1897, p. 82 segg. (vi si troveranno ampiamente riassunte le argomentazioni, ivi combattute, a favore del concubinato legittimo del Gide, *Étude sur la condition privée de la femme dans le droit ancien et moderne*, 2ª ed., Parigi 1885; e del Bauermann, *Drei Studien auf dem Gebiete des attischen Rechtes*); H. Francotte, *La polis grecque*, Paderborn 1907, pp. 83-84; J. H. Lipsius, *Das attische Recht*, II, Lipsia 1912, p. 480 segg.; U. E. Paoli, *Studi di diritto attico*, III: *Lo stato di cittadinanza in Atene*, Firenze 1930, p. 273 segg. U. E. P.

Diritto romano. – Sotto il nome di concubinato si designa nel diritto romano l'unione stabile dell'uomo e della donna, senza i due requisiti del *matrimonium*: *affectio maritalis* e *honor matrimonii*. L'origine dell'istituto, secondo la tesi del Castelli, è dovuta indirettamente alle riforme augustee e più precisamente alle disposizioni della *lex Iulia de adulteriis* e della *lex Iulia et Papia Poppaea*.

La prima di queste, stabilendo che ogni unione sessuale fuori del matrimonio doveva essere punita come *stuprum* o *adulterium*, elencava una serie di persone *in quas stuprum non committitur*, con le quali era lecito cioè avere rapporti sessuali senza incorrere in una pena: 1. schiave; 2. mezzane e attrici; 3. condannate in giudizî pubblici e adultere; 4. meretrici; 5. *obscuro loco natae*; 6. liberte. La seconda legge stabiliva varî impedimenti matrimoniali di natura sociale. Come osserva il Bonfante, l'una rendeva possibile un'unione extra-matrimoniale, l'altra spingeva a compierla.

Sino all'epoca degl'imperatori cristiani il concubinato fu istituto di mero fatto più che giuridico. Socialmente si diffuse largamente: e venne praticato persino dagl'imperatori (Svet., *Vesp.*, 7; (Capitol., *Marcus Ant.*, 29, 10). Praticamente si distingue dal matrimonio per la mancanza della costituzione di dote, la quale non può avere a sua base altro che un vero e proprio matrimonio. Rilievo speciale ha il concubinato della liberta col proprio patrono, in quanto la donna non perde il titolo di *matrona* o *materfamilias* e può essere sottoposta all'accusa pubblica di adulterio *iure extranei*, non già a quella *iure mariti*, concessa solo contro la donna unita in matrimonio legittimo (*Dig.*, XLVIII, 5, *ad leg. Iul. de ad.*, 14 [13], § 12).

La nuova società cristiana condannò aspramente il concubinato. Le riforme del primo imperatore cristiano, dirette a reprimere l'istituto mediante due vie diverse e concorrenti, abbassare la condizione della concubina e dei figli e permettere la trasformazione di quest'unione in matrimonio stabile, resero il concubinato un vero e proprio istituto giuridico. I figli della concubina presero il nome di *liberi naturales*. Costantino (*C. Th.*, IV, 6, *de nat. lib.*, 2, 3) nel 336 vietò, a favore dei congiunti del sangue e del fisco, qualunque elargizione alla concubina e ai figli, prescrivendo varie sanzioni.

Valentiniano, Valente e Graziano nel 371 (*C. Th.*, *eod.*, 4) concedettero di elargire un'oncia della propria sostanza alla concubina e ai *liberi naturales* e tre once in mancanza di figli legittimi e di genitori. Attraverso varie oscillazioni della legislazione posteriore si giunge a Teodosio II e Valentiniano III, i quali nel 426 concedettero di elargire un'oncia e mezzo in presenza di figli legittimi (*C. Th.*, *eod.*, 7), ma nel 428 ritornarono al sistema precedente (*C. Th.*, *eod.*, 8). Costantino vietò, come sembra risultare da *C. Th.*, IV, 6, *de nat. lib.*, 2, 3, 5, l'arrogazione dei *liberi naturales*, concedendo in via transitoria la legittimazione per susseguente matrimonio; disposizione, questa, rinnovata da Zenone (*Cod.*, V, 27, *de nat. lib.*, 5), e accolta come misura permanente da Anastasio (*Cod.*, *eod.*, 6), il quale concesse anche l'arrogazione per rescritto imperiale. Giustino (*L.*, *eod.*, 7) abrogò quest'ultima legge.

Nel diritto giustinianeo il concubinato assume carattere profondamente diverso da quello originario: poiché le donne delle categorie sopra elencate possono essere sposate in giusto matrimonio e molti degl'impedimenti sono scomparsi, la differenza fra matrimonio e concubinato è stabilita solo dalla volontà delle parti.

Qualsiasi concubinato, anche con donna *ingenua* e *honesta*, è ammesso e questa unione, in quanto è concubinato, viene esentata dalle pene dello stupro. Il concetto e il regime giustinianeo risultano chiaramente dalle numerose interpolazioni ai testi classici e dalle costituzioni imperiali (cfr. soprattutto *Dig.*, XXXVIII, 5, *ad l. Iul. de adult.*, 35, che, secondo la ricostruzione del Castelli, doveva suonare diversamente in origine, e *Dig.*, XXV, 7, *de conc.*, 3). Le caratteristiche appaiono ora ben definite. Il concubinato è rigorosamente monogamico; è vietato con gravi sanzioni all'uomo ammogliato di avere una concubina o a chi abbia una concubina di prenderne una seconda (*Cod.*, V, 25, *de conc.*, 1; *Cod.*, VII, 15, *Comm. de man.*, 3, § 2; *Nov.*, 18, cap. 5; *Nov.*, 89, cap. 12, § 4, 5). Il concubinato può sussistere solo fra persone di età coniugale (*Dig.*, XXV, 7, *de conc.*, 1, § 4, int. *nisi-sit*). Inoltre al concubinato si applicano gli stessi impedimenti del matrimonio in ordine alla parentela e all'affinità (*Dig.*, XXIII, 2, *d. r. n.*, 56; *Dig.*, XXV, 7, *de conc.*, 1, 3, probabilmente int. nella chiusa *qui-est*). Nel diritto della compilazione è accolta la costituzione di Costantino, la quale vieta ogni elargizione alla concubina e ai figli (*Cod.*, V, 27, *de nat. lib.*, 1), ma sembra limitata al concubinato dei senatori e degli insigniti di alte cariche. È abrogata nel diritto delle *Novelle* (*Nov.*, 89, c. 15), dove si concede di elargire un'oncia alla concubina e ai suoi figli e ½ oncia alla sola concubina in presenza di figli legittimi o di genitori. In mancanza di questi si possono elargire 6 once. Dalla limitazione si escludono i successivi discendenti. Nelle *Novelle* (*Nov.*, 18, c. 5, e *Nov.*, 89, c. 12 e 4) si concede un diritto di successione intestata di due once in mancanza di moglie e figli legittimi e un diritto agli alimenti di fronte ai figli legittimi.

La legittimazione dei *liberi naturales* è divenuta ormai un istituto permanente e sono fissate tre diverse forme: 1. *legitimatio per subsequens matrimonium*; 2. *per oblationem curiae*; 3. *per rescriptum principis*. Nel diritto bizantino l'istituto del concubinato venne abrogato attraverso le disposizioni di Basilio il Macedone (*Prochiron*, IV, 26) e Leone il Filosofo (*Nov.*, 91).

BIBL.: P. Gide, in *Nouv. Rev. Historique*, IV (1880), pp. 377 segg., 409 segg.; P. Meyer, *Der römische Konkubinat*, Lipsia 1895; E. Costa, in *Bull. dell'istituto di diritto romano*, XI (1898), p. 233 segg.; G. Castelli, *ibid.*, XXVI (1914), p. 55 segg.; id., *Scritti giuridici*, Milano 1923, p. 43 segg.; J. Plassard, *Le concubinat romain sous le haut Empire*, Parigi 1921; P. Bonfante, *Corso di diritto romano*, I, Roma 1925, p. 231 segg. E. Vo.

CONCUPISCENZA (dal lat. *concupiscentia*). – In senso generale, conforme all'etimologia, è ogni desiderio, buono o cattivo: v. p. es. *Galati*, V, 17 (cfr. *Romani*, VII, 21-25; per la distinzione dell'amore in *amor amicitiae* e *amor concupiscentiae*, v. S. Tommaso, I, 2, q. 26 a 4). In senso speciale, è *appetitus delectationis sensitivae*, e può essere naturale o innaturale, secondo o contro ragione (S. Tommaso, I^{a}, 2, q. 30, a. 1-4). In senso specialissimo e assoluto, il termine è usato dagli scrittori cristiani come equivalente di *concupiscenza carnale* (*I Giovanni*, II, 16): e allora è ogni inclinazione del desiderio contraria all'ordine e alla ragione (*pronitas ad inordinate appetendum*, S. Tommaso).

Secondo l'interpretazione cattolica di questo senso ultimo, la concupiscenza carnale è conseguenza del peccato originale: effetto e segno di questo peccato, ma anche pena di esso e causa di peccato: il peccato originale non essendo infatti altro che *concupiscentia cum carentia originalis iustitiae* (S. Tommaso, *De malo*, q. IV, a. 2): la prima, elemento «materiale», la seconda, «formale». Per i luterani e calvinisti, come anche per Baio, Giansenio e i loro seguaci, la concupiscenza s'identifica col peccato. Il concilio di Trento (sess. V, can. 5), pur ammettendo che S. Paolo qualche volta usa, metonimicamente, *concupiscentia* nel senso di «peccato», negò che la Chiesa cattolica l'intendesse mai come peccato vero e proprio, se non in quanto *ex peccato est et ad peccatum inclinat*. Il battesimo rimette la colpa d'origine, ma la concupiscenza sopravvive.

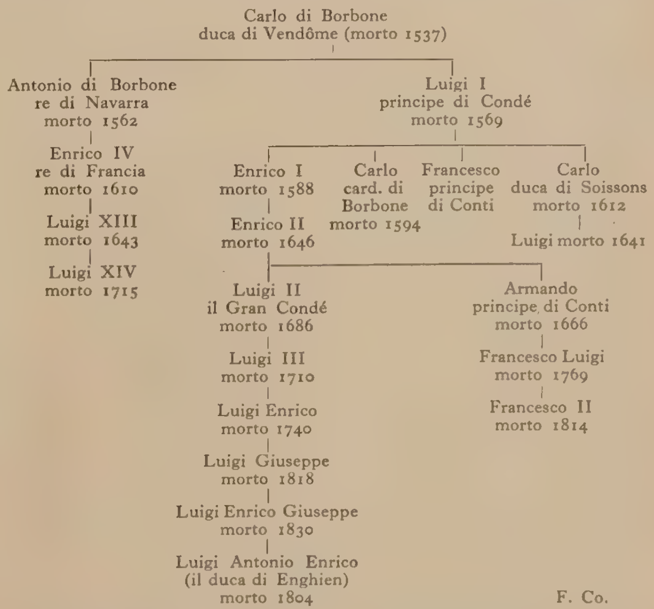
CONCUSSIONE: v. PECULATO.

CONDACIO: v. CONTACIO.

CONDANNA: v. PENA; PROCESSO.

CONDÉ. – I principi di Condé sono un importante ramo collaterale della dinastia dei Borboni regnante in Francia. Ebbero origine, alla metà del sec. XVI, con Luigi di Borbone, figlio cadetto di Carlo di Borbone, duca di Vendôme, che nel 1567 assunse il titolo di principe di Condé, forse dal feudo di Condé-en-Brie, parte speciale a lui toccata nella divisione patrimoniale tra i fratelli. I principi di C. parteciparono attivamente alle vicende politiche e militari francesi dei secoli XVI, XVII e XVIII. La loro storia si può dividere in due periodi: nel primo contesero con la dinastia regnante (prima coi Valois, poi con i cugini Borbone) assumendo la difesa del calvinismo; nel secondo periodo, dopo il 1620, servirono fedelmente la monarchia, della quale furono poi, durante la Rivoluzione, i campioni più rigidi. La famiglia si divise ripetutamente in rami distinti coi nomi di C., Conti, Soissons e si spense definitivamente con Luigi Enrico Giuseppe di Enghien nel 1830.

BIBL.: H. d'Orléans duc D'Aumale, *Histoire des princes de Condé pendant le XVI^{e} et le XVII^{e} siècles*, Parigi 1869-95, voll. 7.



F. Co.

CONDÉ, ENRICO I, principe di. – Figlio di Luigi I di C. e della prima moglie, Eleonora di Roye, nacque il 29 dicembre 1552. Dopo l'assassinio del padre a Jarnac diventò col cugino Enrico, re di Navarra, capo del partito ugonotto. Visse alcuni anni sotto la guida di Giovanna d'Albret, madre del re di Navarra, e la sorveglianza severa dell'ammiraglio di Coligny, che lasciò i due principi lontani da ogni pericolo di guerra. Iniziò la vita militare nel 1570 con la battaglia di Arnay-le-Duc. Sinceramente calvinista, sposò nel 1572 la calvinista Maria di Clèves. Nella notte di S. Bartolomeo fu catturato e invitato ad abiurare. Il C. rifiutò e cedette al re di Navarra, solo quando si accorse che Carlo IX era deciso a farlo morire.

Assistette allora alla messa e scrisse al papa umilmente. Dopo aver partecipato ad operazioni militari contro gli ugonotti, ebbe in ricompensa il governo della Piccardia. Partecipò allora alla congiura del duca di Alençon e si rifugiò a Strasburgo, dove ritornò ufficialmente al calvinismo. Combatté contro i cattolici, prima nella regione renana, poi si stabilì a la Rochelle e diresse la lotta sino alla pace di Fleix (1580). Nel 1585 riprese le armi contro la Lega cattolica; vinse il 5 marzo 1588 la battaglia di Coutras; della sua morte improvvisa, avvenuta subito dopo, fu creduto a torto che fosse responsabile la seconda moglie, Carlotta de la Trémoille. F. Co.

CONDÉ, Luigi I, principe di. – È il fondatore della famiglia dei C. Nacque nel 1530 da Carlo di Borbone duca di Vendôme e da Francesca d'Alençon. Ultimo di cinque fratelli, ricco di ambizioni ma povero di fortuna, si diede alla carriera delle armi. Combatté in Piemonte sotto il Brissac, partecipò nel 1552 alla difesa di Metz, combatté con valorosa audacia a San Quintino e si distinse alla presa di Calais nel 1558. Chiese il governo della Piccardia, ma i Guisa dominanti lo fecero rinviare in Piemonte al comando delle fanterie. Malcontento, sentì l'influsso della consorte Eleonora di Roye, già calvinista e si accostò al partito ugonotto. Sospettato di avere ordito la congiura di Amboise per impadronirsi del re Francesco II fu arrestato e condannato a morte: all'ultimo momento fu salvato dall'inaspettata morte del re e dalla politica conciliativa di Caterina de' Medici. Ritornò a corte e si riconciliò ufficialmente con i Guisa. Ma non si riuscì a staccarlo dal Coligny e dal fratello re di Navarra, coi quali, dopo la strage di Vassy, assunse il comando dei ribelli. Alla battaglia di Dreux (1562) cadde prigioniero del duca di Guisa, che lo ospitò e rifocillò nella sua stessa tenda. Riacquistò la libertà con la pace di Amboise (1563), che egli aveva accettato, subordinando gl'interessi del calvinismo francese ai proprî: onde un aspro giudizio di Calvino. Nel 1565 passò a seconde nozze con Francesca d'Orléans. Nel 1567 ruppe con Caterina de' Medici e riprese il comando dei ribelli. Combatté a Saint-Denis e a Chartres, finché nella battaglia di Jarnac, sconfitto e fatto prigioniero, fu ucciso per ordine del vincitore, duca d'Angiò (12 marzo 1569).

Bibl.: L. Romier, *Le royaume de Catherine de Médicis*, II, Parigi 1922; id., *La conjuration d'Amboise*, Parigi 1923; id., *Catholiques et Huguenots à la cour de Charles IX*, Parigi 1925. F. Co.

CONDÉ, Luigi II, principe di. – È chiamato comunemente il Gran Condé e fu uno dei più grandi capitani francesi. Figlio di Enrico II, nacque a Parigi, il 9 settembre 1621, e portò da giovane il titolo di duca d'Enghien. Dal 1629 fu affidato all'educazione dei gesuiti di Bourges e si distinse presto per una buona cultura classica filosofica e scientifica. Nel 1636 fu presentato a Luigi XIII. Nel 1638 sostituì il padre nel governo della Borgogna e sposò, poco appresso, la nipote del Richelieu, Clara-Clemenza di Maillé. Nel 1640 iniziò la sua carriera militare, partecipando, sotto il maresciallo La Meillerage, all'assedio di Arras. Nel marzo del 1643 gli fu rimesso il comando dell'esercito di Fiandra per fronteggiare l'invasione spagnola. Il 21 aprile assunse il comando e il 18 maggio giunse a Rocroy e sbaragliò gli Spagnoli (v. sotto). La battaglia vinta diede al ventiduenne generale la fama.

Negli anni seguenti il C. respinse prima gl'imperiali in Alsazia, vincendo d'accordo col Turenne la grande battaglia di Friburgo (3-10 agosto 1644) e, dopo la presa di Philippsburg, occupò Magonza, Worms, Spira. Nel 1645 riebbe il comando dopo la sconfitta di Turenne a Marienthal: attraversato il Reno, si unì col Turenne e vinse gl'imperiali a Nordlingen. Nel 1646 assediò e prese Courtrai, poi Mardick. Quindi condusse l'esercito a Hondschoote, attraversò la linea del Loo, occupò Furnes, bloccò Dunkerque e la costrinse ad arrendersi. Nel 1647 fu inviato in Catalogna, da varî anni occupata dai Francesi. Tentò l'assedio di Lerida, ma vi dovette rinunciare, pur riuscendo a respingere un esercito spagnolo al di là dell'Ebro. Fece dimenticare lo scacco spagnolo con una campagna in Fiandra nel 1648; prese Ypres e riportò la vittoria di Lens (20 agosto) che influì sulla pace di Münster.

Ritornato a Parigi fu preso dalle questioni politiche. Dapprima, sebbene ostile al Mazarino, fu fedele al re e combatté coi ribelli parigini seguaci del parlamento. Ma presto le diffidenze lo eliminarono dal comando degli eserciti; fu accusato di cospirare, arrestato (18 gennaio 1650) e chiuso a Marcoussis e poi a Le Havre. Il Mazarino lo liberò nel 1651 sperando d'ingraziarselo, ma il C. rientrando a Parigi era deciso a combatterlo. Ribellatosi, dopo segreti accordi con Madrid, ebbe a competitore il Turenne, che lo costrinse a passare in territorio spagnolo. Il 27 marzo 1654 il C. era condannato a morte in contumacia. Nei Paesi Bassi il C. trovò appoggio nel governo spagnolo che lo nominò suo generalissimo. Ma tutti i suoi tentativi d'invadere la Francia vennero respinti dal Turenne. Nel 1659, conchiusa la pace dei Pirenei, le sentenze contro di lui vennero cancellate e gli si restituirono beni e onori. Ripresasi nel 1666 la guerra contro la Spagna, Luigi XIV incaricò il principe di conquistare la Franca Contea. Nel 1672, insieme col Turenne, diresse la guerra contro l'Olanda; nel 1674 riportò ancora la vittoria di Senef (v. sotto), nell'anno 1675 difese l'Asazia minacciata da Montecuccoli, che fu costretto a ripassare il Reno. Ammalato, si ritirò nel castello di Chantilly. Morì l'11 novembre 1686, a Fontainebleau, e gli pronunziarono le orazioni funebri Bossuet e Bourdaloue. F. Co.

(Arch. phot. d'art et d'histoire)

Luigi II di Borbone, principe di Condé
Busto di Coyzevox – Parigi, Louvre

L'arte militare del Condé. – Il C. non è un novatore nei principî o nella pratica della guerra. La sua arte di comando è tutta d'impulso: la mancanza di calma e di osservazione meditativa costituisce il suo maggior difetto, al quale due altri se ne debbono aggiungere che riguardano la psicologia del capo: un orgoglio sconfinato e un disprezzo, che parve spesso crudeltà, della vita dei suoi uomini. Dato il temperamento di questo capo, non può sorprendere che la sua prima grande vittoria, la più completa forse delle sue gesta, egli l'ottenesse a ventidue anni. All'inizio della campagna franco-ispana del 1643, il C. muove con 23.000 uomini al soccorso della piccola fortezza di Rocroy, che gli Spagnoli hanno assediata. Comanda gli avversarî il vecchio conte La Fontaine, ed egli stesso – il C. – ha al suo fianco, col compito di consigliarlo, un altro vecchio, il maresciallo L'Hôpital. Il precettore sconsiglia l'attacco, ma il principe non l'ascolta. Si mette alla testa della cavalleria dell'ala destra e parte alla carica. Ottenuto un primo successo, e visto che il centro e la sinistra francese tentennano, si slancia arditamente dietro la linea nemica e ne scompiglia una parte, soccorrendo così, indirettamente, i suoi. Ma la fanteria spagnola del centro è ferma e disposta a dura resistenza. Il C. si mette alla testa degli attacchi, ed è tre volte respinto. Al quarto fa breccia nelle file nemiche. Da quel momento la vittoria si delinea; poco dopo è lo sbaraglio completo degli Spagnoli. Non solo Rocroy è salva, ma è salva la Francia, ché gl'invasori ripassano il confine e rinunciano a una nuova avanzata. In questa sua prima battaglia, il C. rivela tutte le qualità del suo temperamento di capo: spirito ed energia d'iniziativa, quando fa prevalere le sue viste audaci sul pavido consiglio del precettore che ha a fianco; valutazione esatta degli elementi tattici del terreno; rapida e tempestiva manovra di aggiramento che sorprende e mette fuori causa una parte dell'oste nemica; attacchi frontali persistenti contro un nemico in posizione, deciso a non cedere, e che usa la tattica delle salve di fuoco a bruciapelo.

Tutta la successiva carriera del C. ha confermato queste qualità eminenti di tattico, alle quali però non corrispose pari altezza di concepimenti strategici. Molti successi del C. sul campo di battaglia (ad es. la sanguinosa vittoria di Senef, 12 agosto 1674, che fu strategicamente sterile, il suo effetto essendosi limitato al campo di battaglia) furono fine a sé stessi; il che in altri termini significa che il C. non ebbe completa la visione del fenomeno guerra, in cui la battaglia non è che un anello – e deve essere anello utile – nella successione logica delle operazioni strategiche. Il Saint Évremont nel suo *Parallèle de M. le Prince et de Turenne sur ce qui regarde la guerre* ha giudicato che le opere del Principe avevano meno continuità e coordinamento di quelle del Turenne, e che l'uno era più atto a ben terminare un combattimento, l'altro a ben terminare una guerra. Il Condé è nondimeno un grande soldato, nel senso più eroico della parola. A. B.

Bibl.: J. Puget de la Serre, *Les Sièges, les batailles, les victoires et les triomphes de Mons. le Prince de Condé*, Parigi 1651; J. Desormeaux, *Hist. de Louis de Bourbon prince de Condé*, Parigi 1768-69, voll. 4; L. Voivreuil, *Hist. du grand Condé*, Tours 1846; J. J. E. Roy, *Hist. du Grand C.*, Lilla 1844; A. Lemercier, *Histoire du grand Condé*, Tours 1844; H. d'Orléans duc d'Aumale, *La lutte entre Turenne et Condé*, in *Revue des deux mondes*, 1890; E. Godley, *The great Condé, a life of Louis II de Bourbon, prince de Condé*, Londra 1915.

CONDÉ-SUR-L'ESCAUT (A. T., 32-33-34). – Città della Francia nord-orientale, dipartimento del Nord, circondario di Valenciennes, con 6700 ab. (1926). È posta alla confluenza dell'Escaut con l'Hayne e sul canale che va da Condé a Mons, a 6 km. dalla frontiera belga. In passato fu una piazzaforte di prima classe. Tra i suoi monumenti vanno ricordati l'antico castello dei principi di Condé fondato nel 1410, la chiesa del 1751 con bel campanile del 1618 e il municipio del sec. XVIII. Ha un piccolo porto abbastanza frequentato da battelli che trasportano il carbone, e nella cittadina vi sono alcune fabbriche per la costruzione di battelli, concerie, stabilimenti di pellame, ecc. È stazione della ferrovia da Somain ad Anzin e Péruwelz. Condé è ricordata nei documenti sin dal sec. IX ed ebbe a subire numerosi assedî. Fu data alla Francia in seguito al trattato di Nimega del 1678. V. B.

CONDÉ-SUR-NOIREAU (A. T., 32-33-34). – Città della Francia occidentale, circondario di Vire, dipartimento di Calvados, con 4940 ab. (1926). È posta alla confluenza della Drouance e del Noireau ed è importante centro per l'industria del cotone (76 filande). Ha un museo e una biblioteca pubblica. È sulla ferrovia da Caen a Laval. Fu sotto la dominazione di varî signori e dal 1417 al 1449 appartenne agl'Inglesi. Vi fiorì il protestantesimo. V. B.

CONDENSATORE. – ELETTRICITÀ. – Si chiama *condensatore* l'insieme di due conduttori paralleli, molto vicini tra loro, separati da un sottile strato di materia isolante, come vetro, ebanite, mica, aria, ecc. I due conduttori si dicono le *armature* del condensatore, il quale prende il nome dall'isolante o dielettrico interposto (*condensatore a vetro, ad aria*, ecc.). Un condensatore a vetro può, ad esempio, costruirsi incollando sulle due facce di una comune lastra di vetro da finestra due rettangoli di stagnola, di dimensioni un po' minori di quelle della lastra.

La proprietà caratteristica del condensatore è quella di possedere una capacità elettrica molto elevata; cosicché, se una delle armature viene posta in comunicazione col suolo e l'altra viene elettrizzata con una qualsiasi sorgente (pila, macchina elettrostatica, ecc.) fino ad un potenziale determinato, su di essa si distribuisce una quantità di elettricità molto grande, di fronte a quella che si distribuirebbe sopra un conduttore comune, elettrizzato allo stesso potenziale. Anzi il rapporto tra la capacità del condensatore e quella di una sua armatura, isolata e lontana dall'altra, misura il cosiddetto *potere condensante* del condensatore medesimo.

Il condensatore fu scoperto nel 1745 a Leida, dal Cunaeus, in modo del tutto casuale: allo scopo di studiare l'effetto della elettricità sopra un conduttore racchiuso entro un involucro isolante, il Cunaeus, riempita d'acqua una bottiglia di vetro, la chiuse con un tappo, attraverso il quale passava un lungo chiodo metallico, tenuto in comunicazione col collettore di una macchina elettrostatica. Lo sperimentatore, che teneva in mano la bottiglia, avvicinò casualmente l'altra mano al chiodo, comunicante con la macchina, provocando una scintilla molto più brillante, rumorosa e scuotente di quelle che era solito trarre dalla macchina elettrostatica. La bottiglia piena d'acqua costituiva infatti un condensatore, di cui un'armatura (la mano dello sperimentatore) era in comunicazione col suolo, mentre l'altra (e cioè l'acqua) era elettrizzata dalla macchina: su questa armatura si era dunque distribuita, a causa della notevole capacità del sistema, una carica elettrica assai grande, e perciò la scarica diede origine a una scintilla d'insolita potenza. Il fisico P. Musschenbroek, in una lettera diretta al Réaumur (1746), descrive questa scoperta, avvenuta sotto i suoi occhi e narra di avere eseguito egli stesso l'esperienza e di aver sentito una scossa elettrica così forte da sconsigliargli di ripetere la prova. Sembra tuttavia che contemporaneamente, o forse anche prima, la stessa scoperta sia stata fatta anche dal tedesco Kleist, il quale ne parla in una lettera diretta al dott. Lieberkühn, in data 4 novembre 1745. Comunque il condensatore acquistò larga rinomanza nel mondo dei dotti dopo la comunicazione del Musschenbrock, e fu designato col nome di *bottiglia di Leida*, nome col quale s'indica tuttora un tipo di condensatore molto usato nei laboratorî scientifici.

Teoria del condensatore. – La teoria del condensatore è molto semplice: consideriamo un conduttore A, isolato e lontano da ogni altro conduttore; detta ϱ la densità elettrica, variabile in generale da punto a punto, e $d\sigma$ l'elemento di superficie, il potenziale in un punto qualsiasi M del conduttore è dato da

$$(1) \qquad V = \frac{1}{k}\int_\sigma \frac{\varrho\, d\sigma}{r},$$

essendo r la distanza del punto generico da M, e k la costante dielettrica del mezzo ambiente. Se, vicino al conduttore A, si colloca un altro conduttore B (fig. 1), si destano su quest'ultimo delle cariche indotte, positive da una parte e negative dall'altra; e allora, dette ϱ_1 e ϱ_2 le densità elettriche dalle due parti, e r_1, r_2 le distanze dei punti corrispondenti da M, il potenziale dello stesso punto M è:

$$(2) \qquad V' = \frac{1}{k}\left(\int_\sigma \frac{\varrho\, d\sigma}{r} - \int_{\sigma'} \frac{\varrho_1\, d\sigma'}{r_1} + \int_{\sigma''} \frac{\varrho_2\, d\sigma''}{r_2}\right)$$

avendo chiamato σ' e σ'' rispettivamente le due regioni, della superficie del conduttore B, caricate negativamente e positivamente.

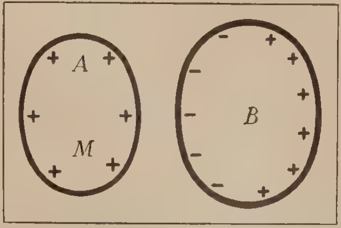


Fig. 1

E poiché r_2 è maggiore di r_1 (mentre le cariche indotte sono uguali), possiamo asserire che la presenza del conduttore B ha provocato un abbassamento nel potenziale del conduttore A; l'effetto è anche maggiore se il conduttore B è a terra, perché manca allora il terzo termine della (2). Se dunque noi vogliamo che il conduttore A conservi, anche quando è vicino al conduttore posto a terra B, il medesimo potenziale V, occorre somministrargli una carica elettrica maggiore; ciò significa che la capacità del conduttore A (misurata dal rapporto della sua carica al suo potenziale) è accresciuta dalla presenza del conduttore B.

La capacità di un condensatore dipende, oltre che dalla grandezza delle due armature e dalla loro distanza, anche dalla natura dell'isolante interposto; ed è tanto più grande quanto maggiore è la costante dielettrica k di quest'ultimo. Infatti, se un condensatore ad aria ha una certa capacità C data da

$$C = \frac{Q}{V},$$

il medesimo condensatore, quando all'aria venga sostituito un mezzo di costante dielettrica k, avrà, a parità di carica, un potenziale k volte minore, e quindi una capacità k volte maggiore. Perciò la costante dielettrica misura il rapporto tra la capacità del condensatore, avente tra le armature quel dato dielettrico, e la capacità del condensatore stesso, quando al dielettrico in esame viene sostituita l'aria (o, più precisamente, il vuoto); e si dice pertanto anche capacità induttiva, o potere induttivo del dielettrico.

Condensatore sferico. – Consideriamo dapprima una sfera conduttrice A (fig. 2), contenuta dentro una cavità sferica B ad essa concentrica. L'intervallo tra A e B sia occupato da un mezzo isolante, di costante dielettrica k. La sfera A sia elettrizzata, ad es., positivamente ed abbia una carica Q; il conduttore B sia in comunicazione col suolo. Per effetto dell'induzione elettrostatica, si distribuirà sulla faccia interna del conduttore B una quantità di elettricità uguale ed opposta a quella di A e cioè $-Q$; allora il potenziale di un punto qualsiasi di A, p. es. del suo centro sarà dato da

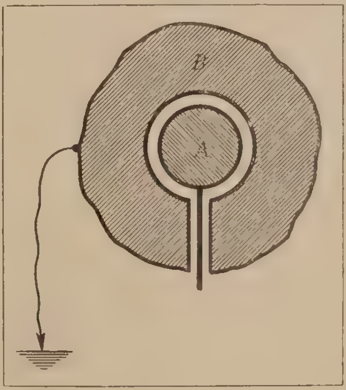


Fig. 2

$$V = \frac{1}{k}\frac{Q}{R_1} - \frac{1}{k}\frac{Q}{R_2},$$

essendo R_1, R_2, rispettivamente il raggio della sfera A e della cavità sferica B. La capacità del condensatore sferico (rapporto tra la carica Q e il potenziale V) ha dunque l'espressione:

$$C = \frac{k\, R_1\, R_2}{R_2 - R_1}.$$

E poiché la capacità della sfera interna, isolata e lontana da ogni altro conduttore, sarebbe misurata dal prodotto $k\, R_1$, ne segue che il potere condensante del condensatore sferico è:

$$\mu = \frac{R_2}{R_2 - R_1}.$$

Se poi il raggio della cavità differisce pochissimo da quello della sfera, allora, detta d la differenza R_2-R_1, cioè la distanza tra le due armature del condensatore, avremo:

$$C = \frac{k\ R_1\ (R_1 + d)}{d},$$

ossia, trascurando il termine $R_1 d$, di fronte ad R_1^2 e moltiplicando ambo i termini del secondo membro per 4π:

$$C = \frac{k\ S}{4\ \pi\ d} \qquad (3)$$

essendo S l'area della superficie della sfera A.

Questa formula, che si usa correntemente nella pratica, fornisce la capacità di un condensatore sferico in unità assolute elettrostatiche, se la superficie S è espressa in centimetri quadrati, e la distanza tra le due armature in centimetri.

Condensatore piano. – È formato da due lastre conduttrici piane e parallele, separate da un mezzo dielettrico qualsiasi (fig. 3). Se la distanza tra le due lastre è molto piccola rispetto alle loro dimensioni trasversali, si può ritenere, con buona approssimazione, che la capacità del condensatore piano abbia un'espressione uguale a quella ora trovata per il condensatore sferico. Detta dunque S la superficie di ciascuna armatura, d la loro distanza, e k la costante dielettrica dell'isolante interposto, avremo, anche in questo caso

$$C = \frac{k\ S}{4\ \pi\ d}.$$

Condensatore cilindrico. – È costituito da un cilindro conduttore indefinito, collocato entro una cavità cilindrica conduttrice, coassiale; lo studio di questo condensatore è molto interessante, perché tale sistema si trova realizzato, in pratica, dai cavi sottomarini; il filo conduttore, l'acqua del mare e l'involucro isolante, costituiscono rispettivamente le armature e il dielettrico di un condensatore cilindrico. Si dimostra che la capacità di un condensatore cilindrico di lunghezza l è data, chiamando r_1, r_2 i raggi del cilindro e della cavità, dalla relazione:

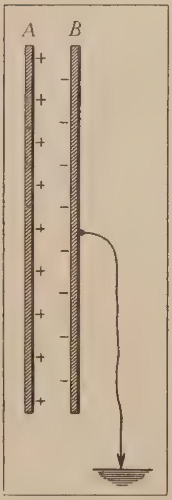


Fig. 3

$$C = k \frac{l}{2 \log \frac{r_2}{r_1}}.$$

Se la distanza d tra le due armature, cioè la differenza tra i due raggi r_1, r_2, è molto piccola, si può sostituire con buona approssimazione, al posto di

$$\log (r_1/r_2) = \log (1 + d/r_1),$$

il primo termine del suo sviluppo in serie, e cioè d/r_1, e allora la formula precedente, con facili trasformazioni, diviene:

$$C = \frac{k\ S}{4\ \pi\ d}$$

dove S indica l'area della superficie del cilindro conduttore.

Se poi il condensatore è costituito da un cilindro di raggio r, situato a distanza d da un piano conduttore indefinito, parallelo all'asse del cilindro, com'è un filo conduttore teso parallelamente al terreno, la capacità diviene, se r è piccolo di fronte a d:

$$C = \frac{k\ l}{2 \log \frac{2\ d}{r}}.$$

Infine, se il condensatore è costituito da due cilindri conduttori paralleli – caso realizzato in pratica dai due fili metallici di una linea di trasmissione bifilare – si ha, sempre che il raggio r dei cilindri sia piccolo rispetto alla loro distanza d:

$$C = \frac{k\ l}{4 \log \frac{d}{r}}.$$

Aggruppamento dei condensatori. – Varî condensatori possono essere riuniti insieme, per formare un sistema equivalente ad un condensatore unico, in due modi distinti, e cioè:

1. *Collegamento in superficie o in quantità*: se a e a', b e b', c e c', ecc. sono le coppie di armature dei condensatori A, B, C, ecc. (fig. 4), si collegano tra loro e con la sorgente le armature a, b, c, ecc. e si collegano parimente tra loro e col suolo le armature a', b', c', ecc. Detto allora V il potenziale comune di a, b, c (cioè il potenziale della sorgente), le cariche dei singoli condensatori saranno date da:

$$Q_1 = C_1\ V,\ Q_2 = C_2\ V,\ ....$$

da cui, sommando,

$$Q_1 + Q_2 + ... = (C_1 + C_2 + ...)\ V.$$

E poiché $Q_1 + Q_2 + ...$ rappresenta la carica complessiva Q del sistema, si vede subito che la sua capacità C è data da:

$$C = C_1 + C_2 + ...$$

ovvero:

$$C = nC_1$$

se i condensatori (in numero di n) hanno tutti la stessa capacità C_1. La capacità del sistema è n volte maggiore di quella di ogni condensatore.

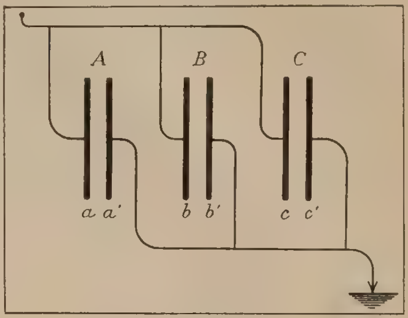


Fig. 4

2. *Collegamento in serie o in cascata.* – La armatura a del primo condensatore comunica con la sorgente; mentre l'altra armatura a' (fig. 5) è collegata all'armatura b del secondo condensatore; l'armatura b' di questo comunica con la c del terzo, e così via; l'ultimo condensatore ha la seconda armatura a terra. Allora detti: V il potenziale della sorgente; V_1, V_2, ... i potenziali di a', b',... e Q la carica del primo condensatore, che approssimativamente è anche la carica che si produce, per induzione, sugli altri, avremo:

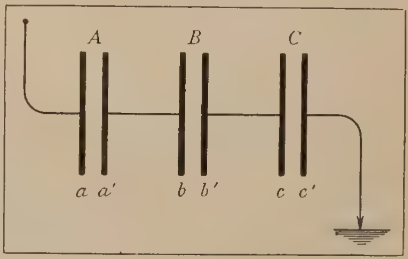


Fig. 5

$$V - V_1 = \frac{Q}{C_1}, \qquad V_1 - V_2 = \frac{Q}{C_2}, ... ;$$

da cui, sommando,

$$V = Q\left(\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + ...\right),$$

e, dividendo per Q,

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + ...$$

Se gli n condensatori in cascata hanno tutti la stessa capacità C_1 abbiamo:

$$\frac{1}{C} = \frac{n}{C_1},$$

cioè

$$C = \frac{C_1}{n}.$$

In tal caso, dunque, la capacità del sistema è n volte minore della capacità di ogni singolo condensatore.

Varî tipi di condensatori. – Un tipo di condensatore assai usato nella pratica, specialmente associato a macchine elettrostatiche, è il *condensatore a bottiglia* (detto anche bottiglia di Leida), costituito (fig. 6) da un cilindro di vetro sulle cui facce interna ed esterna sono incollate due sottili lamine metalliche, che formano le armature. Di solito l'armatura esterna viene posta a terra, e quella interna comunica con la sorgente mediante un'asta metallica terminante con una sferetta. Quando occorre una capacità rilevante,

parecchie bottiglie sono riunite tra loro in superficie; quando invece il condensatore è destinato a funzionare sotto una differenza di potenziale molto elevata, si riuniscono insieme varie bottiglie

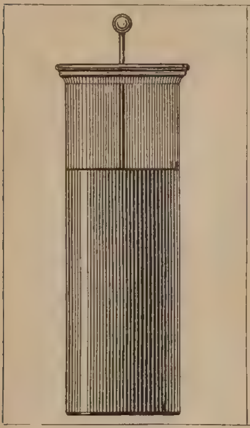


Fig. 6

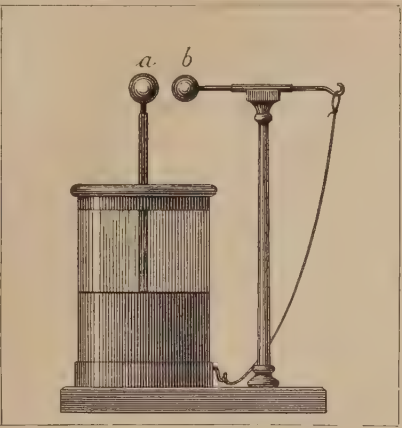


Fig. 7

in serie, sicché ciascuna di esse sopporta soltanto una frazione della tensione totale.

Un particolare condensatore a bottiglia è rappresentato dalla *bottiglia di Lane* (fig. 7), che è una piccola bottiglia di Leyda, le cui armature comunicano con due sferette *a*, *b*, situate a distanza nota e regolabile a piacere. Con questo condensatore è possibile misurare la quantità di elettricità che passa in un circuito. Basta infatti collegare l'armatura interna (per esempio) con una macchina elettrostatica, e l'armatura esterna, attraverso il circuito dato, col suolo. Allora, non appena entra in azione la macchina elettrostatica, si produce una serie di scintille tra *a* e *b*, a ciascuna delle quali corrisponde il passaggio di una quantità di elettricità q data da

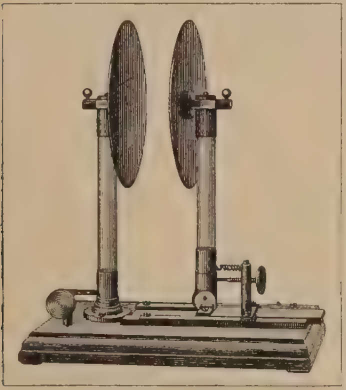


Fig. 8

$$q = C\,V,$$

essendo C la capacità della bottiglia di Lane e V la differenza di potenziale tra *a* e *b* (*potenziale esplosivo*), il cui valore ci è noto quando si conosce la distanza tra le due sferette.

Il *condensatore di Epino* è formato invece da due dischi metallici (figura 8), situati a distanza variabile; esso viene usato soprattutto a scopo dimostrativo, ovvero viene associato a un elettroscopio, al fine di aumentare la sensibilità di questo (*elettroscopio condensatore*). Ma i condensatori oggi più usati sono i *condensatori piani*, formati da lastre piane, di materia isolante, come vetro, mica, celluloide, ecc., che portano sulle due facce un sottilissimo deposito metallico, costituente le due armature. Parecchie di tali lastre

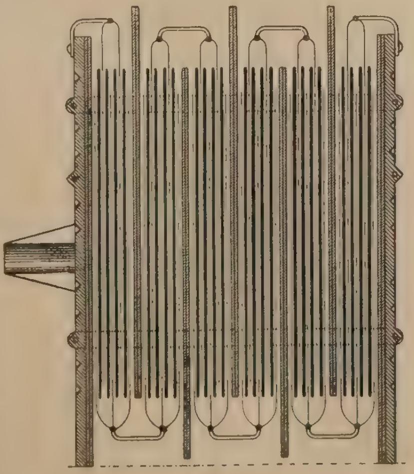


Fig. 9

vengono riunite in un sol pacco; ovvero una sola lastra, di dimensioni rilevanti, viene avvolta a cartoccio, dopo essere stata opportunamente isolata. Anche questi condensatori vengono talora formati con parecchie sezioni disposte in serie, allo scopo di suddividere la differenza di potenziale applicata agli estremi (fig. 9); se poi occorre una capacità molto rilevante, si collegano più unità in superficie. Condensatori di questo tipo sono oggi usati per proteggere le reti di distribuzione di corrente elettrica dalle sovratensioni accidentali. Si usa poi largamente, specie nella ricezione e trasmissione radiotelegrafica, il *condensatore a capacità variabile* (fig. 10), formato da due serie di settori metallici, piani e paralleli, che costituiscono le sue armature, mentre l'aria interposta funziona da dielettrico. Manovrando un apposito bottone, si possono far variare a piacere le porzioni di superficie delle due armature, situate l'una di fronte all'altra, e quindi la capacità del sistema.

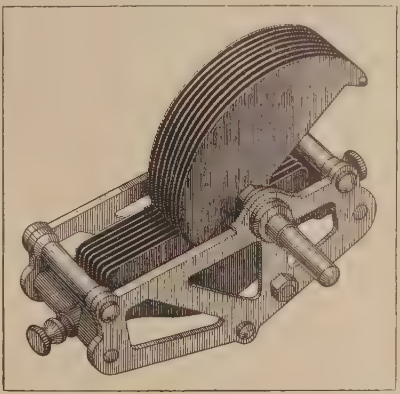


Fig. 10

Carica e scarica di un condensatore. – Immaginiamo di collegare una delle armature di un condensatore col reoforo positivo (per esempio) d'una batteria di pile o di accumulatori, a potenziale V, e l'altra armatura, insieme col reoforo negativo, col suolo. Si ha allora un passaggio di elettricità dalla sorgente al condensatore, cioè una *corrente di carica*, che va rapidamente decrescendo, e cessa non appena il condensatore stesso ha assunto il potenziale V della sorgente, la qual cosa avviene, in generale, dopo un tempo estremamente breve. Se ora, isolato il condensatore dalla sorgente, si riuniscono tra loro le due armature mediante un filo conduttore, si ha – attraverso quest'ultimo – la *scarica* del condensatore, cioè un brusco passaggio di elettricità da un'armatura all'altra. Se la differenza di potenziale tra le due armature è notevole (come accade quando il condensatore è caricato con una macchina elettrostatica), la scarica avviene mediante una scintilla: spesso la scarica del condensatore (attraverso una scintilla, o no) assume carattere oscillante, con un periodo che dipende dalle costanti elettriche del circuito; un condensatore, inserito in un circuito a corrente continua, lascia dunque passare una corrente di carica, d'intensità decrescente, e di durata brevissima.

Le cose vanno invece molto diversamente se il condensatore viene inserito in un circuito a corrente alternata. Infatti, in questo caso, alla corrente di carica succede – allorché la tensione applicata, raggiunto il suo massimo valore, comincia a decrescere – una corrente di scarica del condensatore sul generatore a corrente alternata; e quindi una nuova corrente di carica, tosto seguita da un'altra corrente di scarica, e così via. Si ha dunque, nel circuito del condensatore, una vera e propria corrente alternata. Si dimostra che un condensatore di capacità C (farad), sottoposto a una tensione alternata di frequenza n, dà luogo a una corrente alternata, la cui intensità efficace I è legata al valore efficace della forza elettromotrice applicata E, dalla relazione:

$$I = 2\pi n C E.$$

Energia di un condensatore. – L'energia W, accumulata sopra un condensatore carico, è espressa da

$$W = \frac{1}{2} C V^2,$$

essendo C la capacità del condensatore, e V la differenza di potenziale tra le sue armature.

Misura della capacità di un condensatore. – Il metodo che più di frequente si usa, per misurare la capacità d'un condensatore, consiste nel caricare a uno stesso potenziale il condensatore in esame e un condensatore campione, di capacità nota, e scaricarli, successivamente, attraverso il circuito di un galvanometro balistico.

Poiché si sa che la deviazione impulsiva dell'equipaggio di un galvanometro balistico è proporzionale alla quantità di elettricità che lo attraversa, è evidente che il rapporto tra le due deviazioni ci darà, senz'altro, il rapporto tra le capacità dei due condensatori. T. C.

CONDENSATORE. – Ottica. – Si chiama condensatore un sistema di lenti che la lo scopo di concentrare sopra un corpo (diapositiva, preparato microscopico, ecc.) la luce di un'apposita sorgente. Il condensatore si usa specialmente nella lampada da proiezione e nel microscopio. Nel primo caso è costituito in generale da due lenti piano-convesse di grande diametro, collocate a breve distanza l'una dall'altra, con le superficie convesse affacciate (fig. 1). Questo sistema viene collocato tra la sorgente, che è quasi sempre una lampada ad arco, e la diapositiva che si vuole proiettare: i raggi luminosi che uscendo dall'arco colpiscono la prima lente del condensatore sono da questa resi sensibilmente paralleli e dalla seconda lente concentrati sulla diapositiva, la quale risulta così intensamente illuminata. Talora si usa anche un condensatore formato da tre lenti; le prime due rendono parallelo il fascio luminoso uscente dalla sorgente, la terza lo concentra sulla diapositiva. Col condensatore sopra descritto, non tutta la luce incidente sulla superficie della prima lente viene concentrata sulla diapositiva, a causa della riflessione sulle varie superficie rifrangenti e anche dell'assorbimento del vetro: sicché oggi nelle lampade da proiezione si preferisce ricorrere, per la concentrazione della luce sulla diapositiva, a uno specchio concavo. Il condensatore per il microscopio è anch'esso un sistema convergente che raccoglie la luce riflessa da uno specchietto piano o concavo e la concentra sul preparato. La fig. 2 rappresenta uno dei più comuni condensatori da microscopio, quello cioè di Abbe, formato da tre lenti convergenti, l'una biconvessa, la seconda a forma di menisco, la terza emisferica. (Per il *condensatore di vapore*, v.: EVAPORAZIONE E CONDENSAZIONE). T. C.

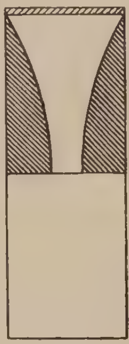


Fig. 1

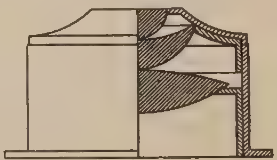


Fig. 2

CONDER, Charles. – Pittore, nato a Londra il 24 ottobre 1868, morto a Virginia Water, Berkershire, il 9 febbraio 1909. A sedici anni, mentre faceva parte del servizio civile coloniale a Sydney, nella Nuova Galles del Sud, frequentava le scuole serali e, quando poteva, studiava alla Galleria nazionale e dipingeva. Nel 1890 espose alla Società degli artisti a Victoria i due quadri *Vento caldo* e *Partenza del vapore «Orient»* (Galleria nazionale di Sydney) e, ottenuti da uno zio i mezzi per studiare la pittura, ritornò in Inghilterra. Poi studiò a Parigi dove subì fortemente l'influenza di Louis Anquetin e, in minor misura, quella del Toulouse-Lautrec e del Daumier. Stabilitosi a Londra nel 1901, espose paesaggi romantici, spiagge marine affollate e qualche ritratto. Assai caratteristici sono i ventagli di seta da lui dipinti ad acquerello fra il 1895 e il 1905. Incise anche 37 tavole che, ad eccezione di una, si trovano nella raccolta del British Museum.

Bibl.: N. Peacock, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912; F. Gibson, *Charles Conder, His Life and Work*, Londra 1914. M. Cl.

CONDILLAC, Étienne Bonnot de. – Filosofo francese, nato a Grenoble il 30 settembre 1714. Dopo un primo periodo di tempo in cui, morto il padre, abitò in casa del fratello maggiore, e venne in contatto col Rousseau, precettore dei figli di quest'ultimo, entrò in un seminario a Parigi, donde uscì prete. A Parigi, ritrovato il Rousseau, si legò d'amicizia con lui e poi col Diderot. In quel tempo C. lavorò all'*Essai sur l'origine des' connaissances humaines*, che uscì nel 1746. Ma l'opera che gli aprì la via della notorietà filosofica fu il *Traité des systèmes* (1749), del quale furono prese pagine intere per l'*Encyclopédie*. Nel 1752 fu nominato membro dell'Accademia di Berlino. Nel 1754 uscirono il *Traité des sensations* e il *Traité des animaux*. Nel 1758 fu chiamato a Parma come precettore dell'Infante Ferdinando, figlio del duca. In seguito (dal 1769 al 1773) il C. distese e pubblicò il suo *Cours d'études*, che comprende la *Grammaire*, l'*Art d'écrire*, l'*Art de raisonner*, l'*Art de penser*, l'*Histoire générale* (antica e moderna) *des hommes et des empires* (in 16 volumi: il 17°, *De l'étude de l'histoire*, è attribuito al fratello, l'abate di Mably). Tornato a Parigi, nel 1767, fu l'anno seguente nominato membro dell'Accademia francese. Ma la vita parigina non era per lui, onde risolse di ritirarsi in campagna presso una nipote, per la quale comprò il castello e la terra di Flux, nell'Orleanese, dove visse sino alla morte, avvenuta la notte dal 2 al 3 agosto 1780. Nel 1776 aveva pubblicato *Le commerce et le gouvernement considérés relativement l'un à l'autre*, trattato di economia politica. Nello stesso tempo usciva l'opera di Adamo Smith, e quella del C. passò rapidamente nell'oblio. Pochi mesi prima della sua morte era uscita la *Logique*, e restò incompiuta *La langue des calculs*, pubblicata postuma. Il C., personalmente devoto alla monarchia, antimaterialista, cattolico per professione, sembrò con le sue dottrine convalidare le opinioni più lontane, anzi opposte, che sboccarono nella Rivoluzione. I suoi maestri in filosofia furono Descartes e Malebranche, Bacone e Locke; conosceva Spinoza e Leibniz. Né Berkeley né la letteratura filosofica francese del tempo ebbero molta efficacia su di lui. Ma suo maestro e autore fu Locke, dal quale muove direttamente la sua filosofia, per quanto con una fisionomia e uno sviluppo del tutto proprî.

Il problema allora più discusso era quello della certezza e del valore della conoscenza sensibile in rapporto alla realtà esteriore. Il C., nella sua prima opera, aveva modificata la dottrina lockiana delle due fonti della conoscenza col fare della riflessione una facoltà analitica posteriore all'atto primitivo del conoscere, ch'è la percezione sensibile degli oggetti. In questa la caoticità e passività delle sensazioni è superata dall'attività dell'attenzione, dalla quale, poi, derivano la memoria e tutte le altre operazioni dello spirito, il cui risultato finale è il concepire.

Nel *Trattato delle sensazioni* la tesi fu ripresa e approfondita con la dimostrazione che tutte le operazioni dello spirito posteriori al sentire sono uno sviluppo del sentire stesso (onde questa dottrina fu detta della «sensazione trasformata»). Nel concetto dello spirito come attività sintetica e della conoscenza come sviluppo, il C. superava il Berkeley e, pur non avendo l'ardimento della tesi idealistica di lui, tentava di spiegare mediante un puro processo psicologico del soggetto autocosciente quell'oggettività che al Berkeley era garantita soltanto da un ricorso a Dio. L'oggettività in questione era quella del nostro corpo in primo luogo, e, in relazione a questa, quella degli altri corpi (D'Alembert); e per ciò Diderot aveva già tentato di dare una preminenza al tatto su gli altri sensi. Ma questa preminenza vuol essere in C. una conquista molto più interiore e speculativa. Egli immagina una statua, alla quale vengano aperte, una alla volta, le porte dei sensi. Si comincia dall'odorato, ch'è il senso più povero di conoscenze. Pure, con questo solo senso, la statua già acquista un materiale sufficiente per svolgere tutte le operazioni che riguardano l'intendere e il volere: attenzione, memoria, immaginazione, giudizio, desiderio, ecc. Queste operazioni, infatti, vengono spiegate semplicemente con la conservazione delle sensazioni, col loro riconoscimento, col confronto tra esse, con il piacere o dolore che le accompagna. Quando si aggiungono il gusto, l'udito, la vista, in realtà non si accresce altro che quel materiale, né si esce dal soggettivismo. Il tatto è il solo senso che può giudicare degli oggetti esteriori: non, tuttavia, immediatamente, ma in quanto la statua, toccando sé stessa, prova una duplicità di sensazione, in cui avverte di esser insieme soggetto e oggetto, laddove, quando tocca un corpo estraneo, questo avvertimento manca: così, con la scoperta lenta e progressiva del proprio corpo comincia la scoperta altrettanto lenta e progressiva degli altri corpi in relazione con quello. Comincia di qui un nuovo periodo di attività, nel quale il tatto ammaestra gli altri sensi intorno agli oggetti esteriori, aiutato dalla riflessione analitica: nella quale operazione la fatica della statua a considerare le sensazioni precedenti come qualità degli oggetti non è minore di quella che poi dobbiamo noi sostenere per riguardarle, rifacendoci alla loro origine, come mere modificazioni del nostro spirito. Oggettivismo e soggettivismo, per tal modo, si contendono ancora il campo. Se esistono «cose» fuori dello spirito, esse non possono essere se non «occasioni» al nostro sentirle, né noi col nostro sentire usciamo da noi stessi. La statua in fine si concentra in sé stessa, rifà la storia della sua formazione mentale, riconosce ch'è, per sé, ciò che s'è fatta, ma ignora ciò ch'è in sé (metafisicamente). Questa conchiusione scettica (o fenomenistica in senso affine a quella del Hume) non è, tuttavia, quella voluta dal C., che lascia qui un po' di margine (similmente al Locke) al mistero in senso religioso.

Un secondo periodo dell'attività filosofica del C. s'inizia col *Cours d'études*, e s'incentra nella trattazione logica dei precedenti risultati psicologici. La riflessione deve riprodurre, con un processo genetico a ritroso, l'opera spontanea dell'attività originaria, e dar così consapevolezza allo spirito delle sue operazioni naturali. Questo concetto parve una scoperta importante, e fu da C. magnificato come un nuovo metodo per la ricerca della verità. L'attività sintetica originaria si ridusse sempre più a quello ch'era, invece, il risultato dell'analisi astratta: un complesso di idee-sensazioni, che hanno per segni le parole. La questione del linguaggio si trovò, così, a coincidere con quella logico-metodologica, e, su quel fondamento di una psicologia rozzamente sensistica, venne fuori il pensiero dominante della posteriore ideologia. L'arte di ragionare si ridusse a quella di applicare, con la naturalezza dell'abitudine, le regole che l'analisi scientifica ci scopre: in questo concetto si riassume la maggior

parte delle trattazioni dalla *Grammaire* alla *Logique*. Alla fine il C. arrivò all'affermazione che « creare una scienza non è altro che creare una lingua »: una lingua, s'intende, ben fatta, conforme ai risultati dell'analisi psicologica, in cui le parole siano quel che sono le cifre o le lettere nel calcolo matematico. A questo concetto era ispirata la *Langue des calculs*.

La filosofia del C. godé un favore enorme per circa mezzo secolo, specialmente in Francia, dove l'ideologia ebbe ufficiale riconoscimento dal governo. Essa, infatti, conforme al gusto francese, semplificava la filosofia lockiana teoretica sorta nel contrasto tra Descartes e Gassendi, mentre col suo reciso sensualismo favoriva, sia pure al di là della sua intenzione, la tendenza del secolo di opposizione alla tradizione dogmatica nella morale. Si comprende, quindi, come tra i numerosi seguaci alcuni dessero a quel psicologismo un fondamento affatto fisiologico (Cabanis), altri facessero riserve sull'originarietà spirituale della coscienza (su questo punto avevano già insistito per vie diverse il Rousseau e il Bonnet), mentre tutti si trovarono d'accordo a svolgere il lato più propriamente ideologico della dottrina (in primo luogo, il Destutt de Tracy). Il predominio di questa filosofia rovinò, poi, con la reazione al sec. XVIII della scuola tradizionalistica e del romanticismo filosofico tedesco.

EDIZ.: *Œuvres*, in 23 voll., Parigi 1798 (altre edizioni, nel 1803 e 1821-23). I mss. sono nella Bibl. Naz. di Parigi (n. acq. fr. 6344-46). Inedito è, ivi, un *Dictionnaire des synonymes de la Langue française* (n. fr. 9090-96, già suppl. fr. 4657-1-5). In ital.: *Opere metafisiche volgarizzate* (Pavia 1819-1824); recentemente, *Trattato delle sensazioni* a cura di A. Carlini (Bari 1925) e di R. Mondolfo (Bologna 1927).

BIBL.: Utile per varietà di notizie: Baguenault de Puchesse, *C., sa vie, sa philosophie, son influence*, Parigi 1910. Sulla scuola, v.: F. Picavet, *Les idéologues*, Parigi 1891. Per l'Italia è storicamente notevole il ripensamento critico della dottrina compiuto dal Galluppi: v.: *Lettere filosofiche*, 1ª ed., 1827. A. Car.

CONDILOMA (dal gr. *κονδύλωμα*). – Si dà questo nome a escrescenze cutanee più o meno elevate nelle quali il processo fondamentale è costituito da un esagerato sviluppo delle papille del derma, per cui il condiloma è di fatto un *papilloma*.

I *condilomi piani* (papule piane, placche mucose) sono particolari manifestazioni sifilitiche, estremamente contagiose, delle mucose esterne e di determinate regioni cutanee a superficie umida.

I *condilomi acuminati*, detti dal volgo *creste di gallo*, sono rilevatezze papilliformi rosee o grigiastre, costituite da prolungamenti filiformi o lamellari, sessili o peduncolati, talvolta lunghi fino a qualche centimetro, che occupano di preferenza le regioni genitali esterne, le parti limitrofe, e assumono talvolta estensioni e proporzioni enormi. Sono trasmissibili e autoinoculabili, e, alla luce delle ricerche odierne, sembrano dovuti a virus filtrabili. Compaiono nei soggetti giovanili i cui genitali sono sottoposti per cause varie ad agenti irritanti o maceranti (poca pulizia, catarri, blenorragia, gravidanza, ecc.), che favoriscono l'innesto dell'agente patogeno. Sono formazioni benigne, curabili chirurgicamente, con caustici, o anche con i raggi X.

Il *condiloma endocistico*, o *sottocutaneo*, o *porcellaneo*, non è che il mollusco contagioso, e la *condilomatosi pemfigoide maligna* è il pemfigo vegetante; entrambe queste denominazioni sono però erronee e disusate. L. Mar.

CONDINO (A. T., 20-21). – Grossa borgata della provincia di Trento sulla destra del Chiese, a 444 m. s. m., assai danneggiata durante la guerra, e caratteristica per la strana mescolanza delle case rustiche e delle case signorili. Nel 1921 la popolazione del comune di Condino era di 1475 ab., l'area comunale di 33,80 kmq.; presentemente, dopo che i comuni di Brione (256 ab.), di Castello (587 ab.) e di Cimego (700 ab.) furono incorporati a quello di Condino, l'area è di 64,89 kmq., dei quali oltre la metà sono occupati dai boschi, che insieme ai pascoli alpini (1847 ett.) costituiscono la fonte principale di ricchezza del comune. Nel fondo della valle predominano gli arativi e i prati. Sono abbastanza prospere la frutticoltura e la gelsicoltura; importante la produzione delle castagne, e fiorente l'allevamento bovino e l'industria casearia. Condino è unito a Brescia mediante l'ottima carrozzabile che per Ponte Caffaro sale a Tione da cui dista 21 km., mentre da Trento la distanza è di 65 km. Li. B.

Storia e monumenti. – Nell'epoca romana il territorio apparteneva a Brescia, e come tale era ascritto alla tribù Fabia. Ma passò ben presto a far parte del Trentino, e i vescovi di Trento vi ebbero il dominio temporale. Soltanto la giurisdizione di Lodrone, con la val di Vestino, fu di spettanza dei conti omonimi. Opere d'arte si trovano a Lodrone, a Darzo, a Storo, a Creto e altrove, ma i monumenti più notevoli sono costituiti dalle due chiese di S. Maria e di S. Rocco che si trovano nel capoluogo e furono costruite durante il primo Rinascimento da maestri comacini; sono adorne di affreschi e di altari dorati di arte veneto-bresciana. G. Ge.

Il combattimento di Condino. – All'alba del 16 luglio 1866 il colonnello austriaco Montluisant con 3 battaglioni e 4 pezzi avanzava per Cologna nella valle di Cimego; alla sua destra avanzava per val Daone una colonna fiancheggiante di 8 compagnie con 4 cannoni agli ordini del tenente colonnello Hoffern, e contemporaneamente una terza colonna, di una mezza brigata comandata dal maggior Grunne, per val di Ledro, si portava su Condino. Queste forze convergenti miravano a circuire le truppe del corpo garibaldino, comandate dal capitano Guerrieri-Gonzaga, miste di volontarî e bersaglieri, che avevano oltrepassato Condino e occupato Brione. I volontarî garibaldini, dopo aver tentato di passare il Chiese, furono costretti a ripiegare su Condino dove l'avanzata austriaca fu fermata. Al calar della sera il fuoco cessò da ambo le parti e nella notte gli Austriaci si allontanarono verso Bagni di Cumana. C. Ce.

BIBL.: O. Brentari, *Guida del Trentino*, III, Bassano 1900; G. Papaleoni, *Le chiese di Condino*, Rovereto 1913; id., *Un comune trentino al principio dell'età moderna*, in *Nuovo archivio veneto*, s. 2ª, XXXVIII (1920).

CONDIVI, ASCANIO. – Pittore e scultore, nato a Ripatransone nelle Marche forse nel 1525, ivi morto nel 1574. Venuto giovane a Roma, si legò subito a Michelangelo. Nessuna sua opera però di scultura e di pittura è giunta a noi. Il suo nome rimane affidato interamente alla sua opera di biografo di Michelangelo, di cui pubblicò la vita, ancor vivo il maestro, a Roma nel 1553, dedicandola a papa Giulio III, che forse l'aveva patrocinata. Ordinata nell'esposizione e fedele nella successione dei fatti, essa è da ritenersi il documento più pieno e informativo della vita di Michelangelo, dal cui vivo oracolo con destrezza e pazienza il C. cercava continuamente di cavare fatti, ricordi e idee. Questo suo carattere quasi ufficioso è rilevato anzi dal fatto che ne fu affrettata l'edizione « perché, dice il C., sono stati taluni che, scrivendo di questo raro uomo... da un canto si hanno detto cose, che mai non furono, dall'altra lassatene molte di quelle che sono degnissime di esser notate ». Scritta in uno stile piano, sobrio, per cui viene considerata anche testo di lettura, e per cui il Milanesi, rilevatene le differenze con altre lettere del C. stesso, la sospetta riveduta da altri, è tutto un inno moderato e sincero alle opere e alla figura del maestro e documento commovente di devozione.

BIBL.: M. H. Bernath, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con bibl.); v. inoltre: p. 293; F. Raffaelli, *Di alcuni lavori del Buonarotti esistenti nelle Marche con cenni biografici di Ascanio Condivi*, Fermo 1875. V. anche Condivi, *Vita di Michelangelo*, Firenze 1927 e J. v. Schlosser, *Die Kunstliteratur*, Vienna 1924. A. Cr.

CONDIZIONALE (dal lat. *condicionalis*). – Le congiunzioni condizionali (Prisciano parla di *continuativae coniunctiones*, dal greco *συναπτικοὶ σύνδεσμοι*) reggono proposizioni subordinate ed esprimono una condizione dalla quale dipende l'affermazione della proposizione principale.

Le proposizioni condizionali sono quelle rette da congiunzioni condizionali e si dicono anche protasi; il periodo composto di una proposizione subordinata condizionale e della conseguente principale o apodosi (v.), è detto ipotetico. La frase condizionale è povera di contenuto affettivo, e nel linguaggio affettivo viene sostituita volentieri da due proposizioni coordinate: *fatti avanti e t'uccido*.

Il modo condizionale, vitale nelle lingue moderne, è contraddistinto da forme originariamente perifrastiche, mantenute tali in alcune lingue (ted. *ich würde machen*, ingl. *I would take*) ridotte a speciali suffissi in altre (ital. *direi*, fr. *je dirais*). Esprime l'affermazione condizionata, contemplata nella possibilità, e in genere una sfumatura affettiva paragonabile al diminutivo dei nomi. G. De.

CONDIZIONE (lat. *conditio*; fr. *condition*; sp. *condición*; tedesco *Voraussetzung*, *Bedingung*; ingl. *condition*). – Il concetto di condizione è originariamente confuso con quello di causa. Lo stesso Aristotele fa della potenza, che è l'insieme delle condizioni necessarie all'esistenza determinata dell'essere, attraverso l'identificazione di potenza e materia, una causa. Solo attraverso il sillogismo ipotetico degli stoici si affaccia il concetto di condizione, non ancora il termine. Nel razionalismo spinoziano invece la causa tende a trasformarsi in condizione, in quanto il reale come totalità è *causa sui*, e ciò che si deve cercare è solo la specificazione di questa causa, cioè l'insieme delle circostanze che la differenziano.

Kant avendo ridotto la causa a una delle categorie che hanno valore esclusivamente nell'esperienza, non può servirsi del concetto di causa per spiegare la formazione dell'esperienza stessa: deve perciò ricorrere al concetto di « condizione » (*Bedingung*), che quindi è frequente nella *Critica della ragion pura*. Spazio e tempo

sono, per esempio, condizioni dell'esperienza sensibile, e cioè l'esperienza sensibile non può prodursi se non nella forma del tempo e dello spazio, senza che perciò si debba dire che essa è prodotta dallo spazio e dal tempo. La condizione è perciò qualcosa che limita una forma originaria di attività (o una causa) costituendone la determinazione. Un'intuizione la quale non fosse limitata dal tempo e dallo spazio non sarebbe intuizione sensibile, ma un'altra specie di intuizione. Meno esatto è concepire le condizioni come circostanze concomitanti che concorrono passivamente e non attivamente alla produzione del fenomeno o dell'azione, poiché la limitazione, in quanto determinante non si può considerare come passiva.

In logica si chiama condizione ciò che, posto, fa porre il condizionato e, tolto, toglie il condizionato. Il rapporto di condizione e condizionato sta dunque a indicare la connessione necessaria e non invertibile di due termini. V. F.-A.

Diritto.

In senso rigorosamente tecnico-giuridico «condizione» è la disposizione accessoria, o clausola, aggiunta a un negozio giuridico, per la quale l'effetto della dichiarazione di volontà si fa dipendere dall'avverarsi o dal non avverarsi di un evento futuro e incerto. Per metonimia si dice pure condizione l'evento considerato nella clausola. La condizione è un elemento accidentale – cioè non essenziale né naturale – del negozio (detto in questo caso *condizionale* in contrapposto al negozio *puro*, sfornito cioè di clausole condizionali) e ha lo scopo di sospendere, limitare, modificare o distruggere, qualora sia adempita, gli effetti giuridici ch'esso normalmente produrrebbe. In questo senso si dice che la condizione è una limitazione o un'autolimitazione che il volere pone alla sua estensione.

Non sono veramente condizioni – e perciò si dicono *improprie* – quelle che hanno per oggetto eventi necessarî: eventi, cioè che immancabilmente avverranno secondo l'ordine di natura, sì che, potendovi essere incertezza soltanto nel termine e non già nell'efficacia della volontà dichiarata, il negozio subordinato all'avverarsi di tali eventi è puro. Improprie sono anche le condizioni che hanno per oggetto un evento impossibile, naturalmente – sia assolutamente, cioè rispetto a tutti, sia relativamente alla persona che dovesse procurarlo – o giuridicamente. Si considerano giuridicamente impossibili gli eventi posti in condizione, se contrarî ai buoni costumi o alla legge. La condizione naturalmente o giuridicamente impossibile, togliendo la serietà alla volontà dichiarata, di regola rende nullo il negozio; ma, per considerazioni di ordine pratico, la legge stabilisce che nel testamento le condizioni impossibili e quelle contrarie alla legge o ai buoni costumi si hanno come non scritte ma non sono cagione di nullità. Dovendo la condizione propria riferirsi a un evento futuro è implicita in essa la fissazione del termine: sono perciò improprie, o meramente apparenti, le condizioni che si riferiscono a un fatto presente o passato, ancor che ignorato dai dichiaranti. Tra le improprie può annoverarsi anche la condizione *meramente potestativa*, cioè quella che fa dipendere l'efficacia della dichiarazione dal mero arbitrio del dichiarante. Condizioni improprie sono infine le cosiddette *condiciones iuris*, ossia gli elementi necessarî a dar vita al negozio giuridico voluto dai dichiaranti.

La condizione *propria* può essere: *sospensiva*, se il negozio non ha efficacia finché l'evento non s'avveri; *risolutiva*, se il negozio ha efficacia immediata ma avverandosi l'evento è posto nel nulla come se non fosse mai esistito; *causale*, se si riferisce a un evento fortuito; *potestativa*, se l'adempimento dipende dalla volontà dei dichiaranti o di uno di essi (ma l'avverarsi dell'evento dipendente dalla volontà deve essere obiettivamente controllabile e sindacabile, altrimenti si avrebbe l'accennata condizione impropria detta *meramente* potestativa); *mista*, se dipende a un tempo dalla volontà dei dichiaranti o di uno di essi e dalla volontà di un terzo o da un evento fortuito; *positiva*, se si riferisce all'avverarsi di un evento; *negativa*, se al non avverarsi; *espressa*, se risulta da un'esplicita dichiarazione; *tacita*, se risulta implicitamente dalla volontà dichiarata o è presunta dalla legge.

La legge considera come sempre sottintesa nei contratti bilaterali la cosiddetta *condizione risolutiva tacita* per il caso che una delle parti si renda inadempiente. Ma, a rigor di termini, questa non è una vera condizione, è invece una regola di equità istituita per mantenere l'equilibrio delle prestazioni corrispettive: infatti non opera di diritto e per la sola volontà delle parti come la vera e propria condizione, il cui avveramento in caso di lite dev'essere senz'altro dichiarato dal giudice; ma l'applicazione ne è rimessa all'apprezzamento del giudice il quale deve tener conto della maggiore o minore gravità dell'inadempimento e, secondo le circostanze, può anche concedere una dilazione all'inadempiente.

Se a un negozio sono apposte più condizioni esse possono essere *divisibili* o *indivisibili*, secondo che l'efficacia o la risoluzione del negozio si faccia dipendere dall'avverarsi o dal non avverarsi di tutti gli eventi in esse considerati o di alcuno di essi; *alternative*, se basta l'avverarsi o il non avverarsi di uno tra due o più eventi considerati. Non a tutti i negozî è apponibile la condizione: ve ne sono di quelli che per la loro importanza sociale o per la loro struttura giuridica non soffrono limitazione di alcuna condizione, sì che debbono nascere puri; così il matrimonio, l'adozione, la legittimazione, il riconoscimento dei figli naturali.

Finché rimane incerto l'evento posto in condizione, questa si dice *pendente*. Nello stato di pendenza chi ha un diritto sottoposto a condizione risolutiva lo può far valere come se il negozio fosse puro, salvo la rimessione in pristino se l'evento si avveri. Nella pendenza della condizione sospensiva il creditore non può pretendere l'adempimento ma può esercitare gli atti conservativi del suo diritto, contro il quale, finché la pendenza dura, non corre la prescrizione. L'avveramento della condizione sospensiva fa retroagire l'efficacia del negozio, che in tal caso si dice *purificato*, al momento della didichiarazione di volontà. Il mancato avveramento della condizione sospensiva fa venir meno ogni efficacia al negozio, che si considera giuridicamente come mai esistito. Il mancato avveramento della condizione risolutiva rende definitivamente irrevocabile il negozio; l'avverarsi della condizione risolutiva rimette le cose nello stato in cui erano al momento della dichiarazione, come se il negozio non avesse mai avuto luogo.

Bibl.: G. Chironi e L. Abello, *Trattato di diritto civile italiano*, Torino 1904, p. 431 segg.; C. Windscheid, *Diritto delle pandette* (trad. Fadda e Bensa), Torino 1902, I, libro II, p. 345 segg. Giu. G.

CONDOFURI (dal neogreco *Κοντοχωρίον*, cioè «paese vicino» [a Bova]; A. T., 27-28-29). – Paese della provincia di Reggio. È posto a 350 m. s. m., alle falde del M. Scafi (Aspromonte meridionale), nel bacino della fiumara Amendolea (il classico *Caecinus*). Nel 1921 aveva 1476 ab. (il suo comune, vasto kmq. 66,77 ne aveva 4242). Sorse durante il periodo di immigrazione e colonizzazione bizantina in Calabria fra il sec. IV e il X ed ebbe linguaggio e rito cattolico greco sino a tutto il sec. XVII; la parlata greca (gli ultimi resti della quale scomparvero nel capoluogo verso la metà del secolo XIX) si conserva ancora in parte nella frazione montana Gallicianò. Le colture principali del territorio comunale sono quelle del frumento e degli ulivi; verso il mare quella dei bergamotti. Stazione della ferrovia Metaponto-Reggio Calabria a 13 km. di strada, solo in parte carrozzabile, dal capoluogo. G. Is.

CONDOMINIO. – È, nel diritto privato, il concorso di due o più diritti di proprietà sul medesimo fondo. Nel diritto internazionale condominio è il concorso di due sovranità sul medesimo territorio. Le due proprietà nel primo caso e le due sovranità nel secondo, sussistono egualmente su tutta la cosa e, nell'esercizio del diritto e nella disposizione della cosa stessa, si limitano vicendevolmente così da rendere possibile la continuità nell'esistenza dei due diritti e nella tutela dei due corrispondenti gruppi d' interessi.

Diritto internazionale. – Rispetto ai terzi stati, ogni condomino ha il diritto di impedire nel territorio comune qualunque ingerenza di autorità oltre a quella propria e a quella del suo condomino; ma, mentre ciascuno dei condomini può agire da solo per la tutela del dominio comune contro le usurpazioni di terzi, non può effettuarsi (fatta eccezione per la rinuncia al proprio diritto), se non per volontà concorrente dei condomini, alcun atto di disposizione del territorio comune o di limitazione su quello all'esercizio della sovranità territoriale.

Dal punto di vista storico il condominio (o *co-imperium*) è il risultato di una transazione fra le due sovranità che non riescano o non vogliano effettuare la divisione o l'attribuzione assoluta a una delle due della medesima cosa. Perciò esso ha necessariamente un carattere transitorio e temporaneo che risulta evidente dall'esperienza storica dei condominî in vario tempo costituiti, la grande maggioranza dei quali non rappresentano ormai che ricordi del passato. I condominî possono distinguersi in tre specie: 1. di sovranità diretta; 2. di alta sovranità; 3. di concessione in amministrazione. Hanno cessato di esistere da pochi anni i condominî sul territorio di Moresnet, sui ducati di Schleswig, Holstein e Lauenburg, sull'arcipelago delle Spitzberg (ora Svalbard), sulle isole Samoa.

1. Dei condominî ora esistenti corrispondono alla comunanza di sovranità diretta: il condominio franco-spagnolo sulle isole dei Fagiani e della Conferenza sul fiume Bidassoa, regolato dal trattato di Baiona del 2 dicembre 1856, e, nei riguardi dell'esercizio della giurisdizione e della polizia nell'isola della Conferenza, dalla convenzione del 27 marzo 1901;

e il condominio franco-inglese sull'arcipelago delle Nuove Ebridi, regolato genericamente dagli accordi dell'8 aprile 1904 coi quali le due potenze si impegnavano a determinare il regime dell'arcipelago con una convenzione successiva, che fu infatti stipulata il 20 ottobre 1906. Le isole vi erano dichiarate territorio di influenza comune; il governo vi doveva essere retto da due alti commissarî, uno francese e uno inglese, con eguaglianza di diritti quanto alla residenza e alla tutela giuridica per i sudditi delle due potenze; con un servizio comune di polizia, di trasporti e di comunicazioni; legislazione promulgata d'accordo dai due alti commissarî; regime dei tribunali misti; ordinamento comune della giurisdizione e della tutela dei diritti personali, del regime immobiliare e del regime del lavoro; e corso legale delle monete dei due stati sovrani. Questo regolamento ha subito ritocchi di dettaglio nel febbraio e nel marzo 1922.

2. Il più antico dei condominî di alta sovranità ancora in vigore, è quello della repubblica di Andorra (v.) esercitato per parte francese dal prefetto dei Pirenei orientali e per parte spagnola dall'arcivescovo di Urgel. Il più recente condominio di alta sovranità è quello anglo-egiziano sul Sūdān già egiziano ricuperato con la cooperazione dell'Inghilterra e riordinato con la convenzione anglo-egiziana del 19 gennaio 1899. In questo caso l'apparenza è di un condominio diretto o coimperio, ma la sostanza è di un condominio di alta sovranità (v. SŪDĀN). Il condominio è costituito dalla coesistenza di una sovranità effettiva e di una nuda sovranità, spettanti la prima all'Inghilterra e la seconda all'Egitto; stato subordinato di fatto alla sovranità britannica nel suo territorio di diretto dominio e di diritto alla stessa sovranità in questa dipendenza comune.

3. Alla categoria dei territorî concessi a due o più potenze o a gruppi di residenti stranieri di varia nazionalità in semplice amministrazione appartiene il Quartiere delle legazioni di Pechino amministrato dai rappresentanti diplomatici accreditati presso il governo cinese come una municipalità comune. Alla categoria analoga dei territorî concessi in possesso temporaneo per quanto indeterminato sempre a due o più potenze o a gruppi di residenti stranieri di varia nazionalità, appartengono i *settlements*, o municipalità internazionali costituenti comuni stranieri distinti dagli adiacenti e omonimi comuni cinesi, e distinti dalle municipalità costituite in concessioni analoghe unilaterali dai concessionarî cittadini di un solo stato estero. A questa categoria appartengono i *settlements* internazionali di Canton e di Shanghai e quelli esclusivamente internazionali di Amoy e di Kiu kiang. Questi municipî, che ora la Cina cerca, mediante accordi con le potenze europee, di ricondurre nell'orbita normale dell'amministrazione cinese, sono retti da municipalità costituite dagli abitanti di varia sudditanza, considerati nei riguardi dell'amministrazione municipale come costituenti altrettante popolazioni omogenee e sono subordinati all'autorità tutoria dei consolati e delle legazioni degli stati dei gruppi concessionarî. E. Cat.

Diritto privato. – Con l'espressione condominio, che suona genericamente come sinonimo di comproprietà (v.), si suole oggi intendere più in particolare l'istituto della proprietà separata per i varî piani orizzontali di una medesima casa, riconosciuto dal codice civile italiano (articoli 448, 562, 564) sull'esempio del codice francese (articoli 553, 664).

Fino a non molti anni addietro e soprattutto nel momento in cui furono emanati i codici francese e italiano tuttora vigenti, l'istituto in parola aveva nella pratica una diffusione piuttosto limitata ed era inoltre riguardato dal legislatore con qualche diffidenza. Mentre in alcuni paesi era quasi sconosciuto e finanche rigettato espressamente dalla legge (cod. civ. germanico, § 12 segg., § 94, 994 segg.), in altri, come per es. in Francia, rimaneva limitato a poche città di provincia (Grenoble, Rennes). In Italia il condominio edilizio appariva più di frequente in alcuni grossi centri urbani (Napoli, Genova), favorito soprattutto dalla scarsa disponibilità delle aree edificatorie e dal loro costo conseguentemente alto, condizioni queste che determinavano la pratica delle costruzioni intensive e frazionabili tra diversi acquirenti. Con l'andar del tempo l'uso del condominio andò estendendosi in quasi tutti i centri urbani per effetto delle condizioni del mercato edilizio dappertutto mutate; lo stesso legislatore da parte sua incominciò, con una serie di leggi sulle case popolari, a favorire tra le classi meno abbienti la progressiva costituzione di questa forma particolare di proprietà. Ma l'incremento più poderoso al condominio fu dato infine dalla crisi economica ed edilizia verificatasi durante la guerra e nel dopo guerra, quando gl'inquilini, assillati dalle richieste di aumento dei canoni d'affitto e dalle minacce di sfratto e dubbiosi di una prolungata tutela legislativa, si volsero ad acquistare l'appartamento abitato o altro disponibile sul mercato e d'altro canto i proprietarî, specie di grandi istituti edilizî, nei quali si erano per l'innanzi accentrati molti stabili privati a uso di abitazione, trovarono conveniente di vendere a lotti per valorizzare in questo modo i forti capitali immobilizzati che altrimenti avrebbero dato scarso reddito. A questa condizione di cose attualmente esistente deve aggiungersi, infine, quella che verrà a prodursi in futuro in rapporto alle numerose cooperative tra impiegati dello stato a contributo statale allorché, ottenuto dai soci il riscatto delle abitazioni, verrà a tramutarsi in rapporto di diritto privato l'attuale rapporto *sui generis* di diritto pubblico derivante dall'assegnazione dei singoli appartamenti.

Dal punto di vista giuridico il condominio, nel senso della divisione della proprietà di una casa per piani, appare come un istituto ignoto al diritto romano e sviluppatosi a poco a poco attraverso diverse fasi corrispondenti a diverse figure giuridiche (superficie, dominio utile, proprietà separata). Fino al sec. VI d. R., la natura stessa dell'edifizio costruito a un sol piano, rendeva inconcepibile la divisione della proprietà in senso orizzontale. Allorché poi s'incominciarono a costruire le case di diversi piani, si ammise solo la possibilità di dividere l'edifizio in senso verticale mediante un muro divisorio. Nel senso orizzontale invece non si concepiva che un diritto di superficie; la proprietà non si ammetteva in questo caso in coerenza alla regola *superficies solo cedit*. A tale regola generale si sottrassero peraltro alcune provincie orientali dell'Impero, specialmente quelle nelle quali si riscontrava, come avviene attualmente a Genova e a Napoli, una notevole angustia delle aree edilizie comprese tra la montagna e il mare. Successivamente nel diritto germanico, che riconobbe il principio del lavoro anziché quello dell'accessione, fu ammessa la possibilità della proprietà della superficie e del suolo e conseguentemente non fu creato alcun ostacolo teorico alla concezione della proprietà separata per i diversi piani di una medesima casa. Per influsso del diritto germanico e per il temperamento del rigoroso principio romano l'istituto venne estendendosi fino ai tempi più recenti e fu quindi oggetto di ampie discussioni da parte degli scrittori di diritto comune. Il principio romano penetrò invece in Germania con la recezione del diritto romano, influendo largamente sulla prevalente dottrina, sul diritto comune tedesco e infine sulla redazione del codice civile.

Nel diritto italiano l'istituto del condominio trova il suo regolamento positivo negli articoli 562, 563 e 564 del cod. civ. Gli articoli 562 e 563 contengono le regole da applicarsi in ordine al carico delle spese per le riparazioni e ricostruzioni delle varie parti dello stabile quando i titoli di proprietà non provvedono altrimenti: esse hanno pertanto carattere suppletivo. L'art. 564 si riferisce all'ipotesi di soprelevazione dello stabile da parte del proprietario dell'ultimo piano. A queste disposizioni particolari si debbono aggiungere quelle relative alla comunione che siano applicabili nel caso. Da questo insieme di disposizioni debbono ricavarsi, mediante l'interpretazione del sistema della legge, le norme fondamentali circa l'istituto, ma la formulazione di tali norme va incontro a molteplici difficoltà derivanti dal fatto che all'istituto stesso, non contemplato in maniera autonoma e non regolato organicamente dalla legge, vengono a riferirsi rapporti di diritto che non hanno ancora una completa definizione e che mentre da una parte si spingono fino all'assolutezza del diritto di proprietà, dall'altra subiscono particolari limitazioni come se si trattasse di una servitù. Ora, posto che la figura del condominio sorge dal fatto della coesistenza di altrettante proprietà divise per i singoli piani, la configurazione giuridica dell'istituto deve necessariamente dipendere dal criterio che si adotta nello stabilire la natura del rapporto tra queste varie proprietà divise. In proposito si deve innanzi tutto escludere che tale rapporto possa essere configurato sotto la specie della comunione. Non potendosi poi raffigurare il rapporto in parola sullo schema della servitù prediale (come il Coviello e il Ferrini, hanno pensato), sembrerebbe più esatto considerarlo come una *limitazione* delle singole proprietà, dalla quale vengono a derivare obbligazioni di carattere personale.

Al di fuori delle parti che costituiscono il dominio esclusivo dei singoli proprietarî, le più gravi incertezze della dottrina e della giurisprudenza in materia di condominio si riferiscono a quelle cose che non si possono dividere in parti. In riguardo si sono delineate due tendenze diverse: l'una che considera normale il regime di comunione e restringe la proprietà esclusiva solo all'appartamento come spazio limitato dalle mura, l'altra che attribuisce la maggior estensione possibile alla proprietà divisa, restringendo al minimo il campo della comunione *pro indiviso*. Tra queste posizioni estreme è stata formulata inoltre una terza teoria a caratteri meno netti, cioè quella della comunione *pro diviso* (cosa di proprietà esclusiva ma di uso comune, secondo alcuni; cosa di uso comune nella quale la proprietà esclusiva si esercita da parecchie persone per frazioni diverse, secondo altri). Queste varie tendenze e teorie sono state in concreto applicate nell'esame della condizione giuridica delle varie parti dell'edificio sottratte alla proprietà esclusiva, e cioè i muri maestri o perimetrali, il suolo, il tetto, la scala, la soprelevazione, ecc.

Circa il regolamento delle spese occorrenti per la manutenzione dello stabile in condominio le norme fondamentali sono dettate dal codice civile. L'art. 562 del detto codice dispone al riguardo: « Quando i diversi piani di una casa appartengono a più proprietarî, e i titoli di proprietà non provvedono circa le riparazioni e ricostruzioni, queste devono farsi nel modo che segue: i muri maestri e i tetti sono a carico di tutti

i proprietarî in proporzione del valore del piano che appartiene a ciascuno. Lo stesso ha luogo per gli anditi, le porte, i pozzi, le cisterne, gli acquedotti, le altre cose comuni a tutti i proprietarî; le latrine però sono a carico comune in proporzione del numero delle aperture d'immissione. Il proprietario di ciascun piano o porzione di esso fa e mantiene il pavimento su cui cammina, le volte, i solai e i soffitti che coprono i luoghi di sua proprietà. Le scale sono costruite e mantenute dai proprietarî dei diversi piani a cui servono, in ragione del valore di ciascun piano. Si considerano come piani di una casa le cantine, i palchi morti e le soffitte o camere a tetto ». Il successivo art. 563 dispone: « Le norme stabilite per la contribuzione della spesa di riparazione o ricostruzione dei tetti di una casa appartenente a più proprietarî si osservano anche nei casi di riparazione dei lastrici cosiddetti solari. Ove l'uso dei medesimi non sia comune a tutti i proprietarî della casa, quelli che hanno l'uso esclusivo di uno o più lastrici solari, per ragion del calpestio, sono tenuti a contribuire per una quota parte delle spese delle riparazioni o ricostruzioni, e le altre tre quarte parti saranno a carico di essi e degli altri proprietarî della casa, nella proporzione stabilita dall'articolo precedente, salve le particolari stipulazioni ».

Bibl.: C. Ferrini e G. Pulvirenti, *Delle servitù prediali*, 2ª ed., I, Napoli-Torino 1920; P. Coppa Zuccari, *La proprietà dei singoli piani di un edificio*, in *Studi in onore di V. Scialoia*, I, Milano 1905; A. Visco, *Le case in condominio*, Roma 1930; D. R. Peretti Griva, *Il regime della proprietà delle case divise fra più condomini*, Milano 1928; R. Amati, *Il condominio pro diviso delle case*, in *Riv. del diritto commerciale*, XXV (1927); N. Coviello, *Natura dei rapporti tra le proprietà dei vari piani di un edifizio*, in *Foro Italiano*, XVIII (1893); A. Ascoli, *Il diritto dei proprietari di casa in rapporto con la proprietà del suolo*, in *Foro Italiano*, XVI (1891). L. Pe.

CONDOR (lat. scient. *Sarcorhamphus gryphus* Linn.). – Uno dei maggiori uccelli viventi. Appartiene alla famiglia dei Catartidi e vive nella catena delle Ande, frequentando, nella zona equatoriale, altezze comprese fra tre e cinquemila metri, mentre in Patagonia e nello stretto di Magellano scende quasi fino alla spiaggia. Il capo e il collo sono sprovvisti di penne e ornati di caruncole più sviluppate nel maschio; alla base del collo v'è un collare di soffici piume bianche. Il corpo è nero con le grandi copritrici delle ali e le remiganti secondarie cenerine. L'apertura d'ali varia da poco meno di tre metri a circa sei metri. Il condor ha le stesse abitudini degli avvoltoi e si nutre specialmente di cadaveri di guanachi e di bestiame: in questi ultimi anni è molto diminuito di numero, vittima dei bocconi avvelenati che i pastori preparano contro i coguari. A. Gh.

Condor, *Sarcorhamphus gryphus* Linn. (da A. E. Brehm, *Tierleben*)

CONDOR: v. peso.

CONDORCARIQUI: v. tupac-amarú.

CONDORCET, Marie-Jean-Antoine Caritat marchese di. – Nato a Ribemont in Piccardia il 17 settembre 1741, morto a Bourg-la-Reine il 29 marzo 1794. Studiò a Reims e al collegio di Navarra. A sedici anni discuteva una tesi di matematica; a ventisette un volume di *Saggi d'analisi* (1769) gli apriva le porte dell'Accademia delle scienze di cui, nel 1776, veniva nominato segretario perpetuo. Nel 1772, con le *Lettres d'un théologien*, aveva già preso posto accanto a Voltaire, di cui si professava discepolo, e all'Enciclopedia. Da allora in poi coltivò sempre meno la scienza pura per dedicarsi a esaltarne in iscritti concitati la virtù rinnovatrice e rivoluzionaria. Nel quindicennio che precede la Rivoluzione egli è considerato come uno dei luminari dell'enciclopedismo illuministico francese. Nel '76 cura un'edizione delle *Pensées*, cui fa precedere un *Éloge de Pascal*. Nel 1777 la sua *Théorie des comètes* è premiata dall'Accademia di Berlino. Accolto nel 1782 nell'Accademia di Francia, poco dopo ne divenne segretario perpetuo, e in tale ufficio scrisse gli elogi, taluni bellissimi, di Eulero, Bezoud, D'Alembert, Cassini, Buffon, Franklin, ecc. Dello stesso torno di tempo sono pure la *Vie de Turgot* (1786) e la *Vie de Voltaire* (1787). Collaborò attivamente alla *Bibliothèque de l'homme public*, alla *Feuille villageoise*, al *Journal d'Instruction publique*, ecc. Eletto deputato alla Legislativa dagli elettori di Parigi, fu nominato presidente dell'Assemblea, cui presentò la sua famosa *Relazione sull'istruzione pubblica*, che non fu discussa ma che diventò il vangelo della pedagogia rivoluzionaria. Alla Convenzione parteggiò con i Girondini e fu l'anima del Comitato di Costituzione. Dopo il trionfo della Comune di Parigi e dei Giacobini (31 maggio-2 giugno 1793) fu considerato oppositore pericoloso. Denunciato dallo Chabot, la Convenzione votò il suo arresto e lo dichiarò fuori della legge. Egli riparò presso un'amica di Parigi, la signora Vernet, e lasciò la capitale quando la Convenzione decretò la pena di morte contro chi dava asilo ai proscritti. Scoperto, s'avvelenò l'indomani dell'arresto. Durante il suo esilio parigino scrisse l'*Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain*, testamento filosofico e inno di fede nelle verità diffuse dall'illuminismo razionalistico ed enciclopedistico.

La concezione della storia nel C. è quella d'un duello ininterrotto fra l'autorità e la ribellione. Da un lato superstizione e fanatismo di masse rozze e ignoranti, suscitati e alimentati dalla « tirannia sacerdotale » e dal « dispotismo militare », dall'altro un'ininterrotta catena di sacrifici eroici di pochi spiriti di «precursori», i quali con i diritti della ragione hanno salvaguardato i destini del mondo e preparato l'apoteosi finale dell'umanità. La preoccupazione d'illuminare le menti affinché il genere umano « non ricada più nell'antica barbarie » e di rendere «reali» fra i suoi concittadini l'eguaglianza e la libertà che la Rivoluzione ha proclamate, soverchia ogni altra preoccupazione e induce il C. a rivolgere tutta la sua attenzione al problema dell'educazione nazionale. In questo senso la sua opera, dalle *Lettres d'un théologien* in poi, ha uno scopo prettamente educativo. La scienza che deve rendere la « raison populaire » è la scienza fisica e matematica da un lato, la giustificazione razionalistica dei principî morali, giuridici ecc. della Rivoluzione dall'altro. Questa scienza deve diffondersi in tutti gli strati sociali, cancellando fin le ultime vestigia del servaggio intellettuale e morale. Donde il carattere rigorosamente laico ed enciclopedico di ogni grado dell'insegnamento pubblico. L'educazione spetta alla famiglia, ma l'istruzione, che deve essere universale, deve essere promossa dallo Stato, pur rimanendo indipendente dall'autorità politica. Nella relazione e nel progetto di decreto per la divisione del pubblico insegnamento in cinque gradi (scuola primaria, secondaria, istituto, liceo, società nazionale di scienze ed arti), il C. si è rivelato forse il primo pensatore che si sia fatto un concetto chiaro della funzione dell'università nel mondo moderno e abbia colto l'unità indissolubile dell'alta cultura professionale e scientifica.

Edizioni: *Œuvres complètes de C.*, pubblicate da M.me Condorcet col concorso di Cabanis e di Garat, voll. 21, Parigi 1801-04; *Œuvres de C.*, pubblicate da A. Condorcet-O' Connor e M. F. Arago, voll. 12, Parigi 1847-1849 (cfr. rec. di Sainte-Beuve, ora in *Causeries du Lundi*, III); contiene nel vol. VII i *Mémoires sur l'instruction pub.*, trad. in italiano da Jacoviello, Roma 1911; Condorcet-Turgot, *Correspondance inédite (1770-1779)*, pubbl. da C. Henry, Parigi 1882. La relazione sull'istruzione pubblica, in Hippeau, *L'instruction publique en France pendant la Révolution*, Parigi 1881; ed. critica in Guillaume, *Procès-verbaux du Comité d'instruction publique de l'Assemblée législative*, Parigi 1889.

Bibl.: F. Picavet, *Les idéologues*, Parigi 1891; F. Alengry, *C., guide de la Révolution française*, Parigi 1904; L. Cahen, *C. et la Révolution française*, Parigi 1904; V. Giraud, *Pascal, C. et l'Encyclopédie*, in *Revue d'histoire litt. de la France*, 1906; Fabre, *De Bayle à C.*, Parigi 1910; E. Codignola, *La pedagogia rivoluzionaria*, Milano 1919, 2ª ed., Firenze 1925; L. Liard, *L'enseignement supérieur en France*, voll. 2, Parigi 1888-1894; H. Sée, *L'évolution de la pensée politique en France au XVIIIᵉ siècle*, Parigi 1927. E. Co.

CONDOTTA. – Così si chiama il contratto, per cui un comune, o più comuni, *conducono*, mediante un annuo stipendio, l'opera d'un medico o d'un chirurgo, per la cura dei malati poveri.

CONDOTTA (fr. *conduite*; sp. *tuberia*; ted. *Rohrleitung*; inglese *pipe line*). – Mezzo continuo attraverso il quale si compie il trasporto di un liquido o di un gas. Le condotte si distinguono in: *condotte libere* e *condotte forzate*.

Per le prime v. CANALE. Qui si dirà delle *condotte forzate* e con speciale riferimento ai più recenti contributi scientifici e dispositivi pratici italiani.

Nelle condotte a pressione o forzate il livello piezometrico (definito dall'altezza, in colonna d'acqua, rappresentativa della pressione interna) si eleva sul livello della condotta medesima. Sono destinate al trasporto di acqua per uso *potabile* o per produzione di *forza motrice*; al trasporto di altri liquidi (petrolî) o di gas. Tratteremo delle classi principali di condotte e cioè: *condotte d'acqua potabile* e *condotte per forza motrice*.

Le condotte forzate possono essere realizzate mediante gallerie scavate nel suolo e opportunamente rivestite con strutture murarie; prevalentemente sono realizzate mediante *tubazioni* di varî materiali, talvolta associati, costituite da elementi congiunti fra loro. Le condotte debbono provvedere al trasporto dell'acqua soddisfacendo a un insieme di condizioni imposte dall'economia e dalla sicurezza e regolarità dell'esercizio; per le condotte d'acqua potabile si aggiungono condizioni imposte dall'igiene.

Condotte d'acqua potabile.

Si distinguono in *condotte adduttrici*, unicursali con o senza diramazioni, e in *condotte a rete* destinate alla distribuzione dell'acqua. Salvo quanto è detto per le gallerie adduttrici in pressione, sono in generale costituite da tubi metallici o non metallici, uniti fra loro (v. TUBI).

Le tubazioni si collocano interrate nel suolo a profondità opportuna per assicurare una sufficiente protezione di esse dalle azioni esterne e la maggiore possibile protezione termica dell'acqua.

Protezione termica dell'acqua. – Le altezze del rinterro sulla tubazione sono generalmente comprese fra un minimo di m. 0,80 (m. 1,20 ÷ 1,30 negli attraversamenti di strade dove alla condotta possono giungere sollecitazioni dovute ai veicoli) a un massimo di m. 2 imposto dalla necessità di rendere agevole la messa allo scoperto delle tubazioni. Dove per necessità altimetriche si siano dovute affrontare profondità di scavo superiori a 2 m., si lascia aperta la trincea, opportunamente sistemata, al di sopra del massimo rinterro.

La scelta dei valori, compresi fra i suddetti limiti, della profondità di rinterro sulla tubazione si può compiere tenendo presente la legge dello scaldamento dell'acqua nelle condotte circolari e verificando se la temperatura dell'acqua in arrivo all'estremo della condotta risulti accettabile.

Il coefficiente di conducibilità termica K per i terreni asciutti di qualsiasi natura si può ritenere 0,9 ÷ 1. Per terreni umidi il valore 2 può essere in difetto. Per sabbia quarzosa umida si arriva a $K = 2{,}95$. Pertanto è necessaria la maggiore possibile impermeabilità dei rinterri, i quali debbono essere costituiti da materiali sottili ben costipati, spianati in superficie e sistemati in modo da impedire su di essi il ristagno delle acque pluviali.

Nei tratti in terra la larghezza della fossa al fondo sarà superiore di m. 0,40 al diametro del tubo; nei tratti in roccia sarà superiore di almeno m. 0,90.

I tubi vengono appoggiati direttamente sul terreno resistente ben spianato. Nei tratti in roccia, essendo impossibile uno spianamento che assicuri il perfetto appoggio su tutta la lunghezza del tubo, è necessario spandere sul fondo della fossa uno strato, alto m. 0,15 ÷ 0,20, di terra sciolta, minuta, ben pestonata e su questo strato appoggiare la tubazione. Se il terreno è di riporto occorre appoggiare la tubazione su pilastri fondati sul terreno resistente.

Protezione igienica. – Per la protezione igienica dell'acqua è indispensabile l'impermeabilità assoluta delle pareti dei tubi e la tenuta perfetta e duratura delle giunzioni. Per i varî tipi di giunzioni v. TUBI.

La protezione igienica dell'acqua non può essere tuttavia assicurata se non provvedendo a impedire il funzionamento a pelo libero in qualsiasi tratto della tubazione e per qualsiasi stato della parete bagnata, mediante disposizioni di cui si dirà in seguito.

Smaltimento dell'aria. – La regolarità del funzionamento della condotta non può essere assicurata se non provvedendo allo smaltimento dell'aria che si separa dall'acqua, per mezzo degli *sfiati* che si collocano nei punti di massimo dell'altitudine della condotta. Allo scopo, l'esperienza ha insegnato che le tubazioni non vanno mai disposte con l'asse orizzontale.

L'acqua entra nelle condotte satura d'aria, che tende a perdere per aumenti di temperatura non contrastati da aumento di pressione, o per variazioni rapide del suo moto. L'aria che si separa dall'acqua tende a salire alla più alta generatrice interna del tubo riunendosi in caratteristiche bolle. Occorre impedire la formazione di grosse bolle, provvedendo ad assicurare il movimento dell'aria in bolle minutissime verso i punti di smaltimento.

Dalle particolari determinazioni compiute al riguardo, il Conti trae la regola che è necessario dare a ogni ramo discendente della condotta subito a valle degli sfiati una pendenza assiale non minore di quella i data dalla formula razionale

$$i = I \frac{\varrho}{\varrho - \varrho_1}$$

dove ϱ è la densità dell'acqua, ϱ_1 quella dell'aria, I è la pendenza piezometrica.

Quando è possibile sarà bene mantenere l'intero ramo discendente con pendenze assiali non minori di i, assicurando con ciò che le bolle d'aria abbiano ovunque tendenza a risalire verso i punti angolosi di culmine dov'è posto lo sfiato.

Nei tratti ascendenti la pendenza assiale della condotta ha un limite inferiore al di sotto del quale non può evitarsi la possibilità di contropendenze nell'asse della condotta, dovute a difetti di rettilineità dell'asse dei tubi o a difetti di allineamento di questi nella posa. Tali contropendenze nascoste producono impreveduti arresti d'aria che possono turbare gravemente il funzionamento della condotta. Il detto limite inferiore di pendenza che può essere di 0,002 per i tubi di ghisa lunghi m. 4, ben fusi, può raggiungere 0,004 ÷ 0,006 per i tubi di acciaio.

È necessario poi curare la distribuzione degli sfiati e disporne la successione in modo che nell'intervallo tra due sfiati il moto dell'aria nella condotta non assuma rilevanti proporzioni e ciò specialmente per lunghe condotte, in cui l'acqua è esposta a forti riscaldamenti.

Per assicurare l'espulsione dell'aria, l'imbocco della diramazione di sfiato deve essere opportunamente largo e tanto da permettere che una grossa bolla d'aria possa inserirvisi completamente.

Gli apparecchi di *sfiato in pressione* e di *sfiato libero* hanno la duplice funzione di provvedere allo smaltimento dell'aria che si separa dall'acqua in movimento entro la condotta e di provvedere alla rientrata dell'aria nella tubazione in caso di vuotatura o all'uscita dell'aria quando si effettua il riempimento.

Pertanto gli apparecchi razionali di sfiato automatico a pressione sono doppî e cioè costituiti da uno sfiato a piccola luce, che dà esito all'aria durante il funzionamento normale della condotta, al quale è unito uno sfiato a grande luce che si apre automaticamente in caso di vuota-

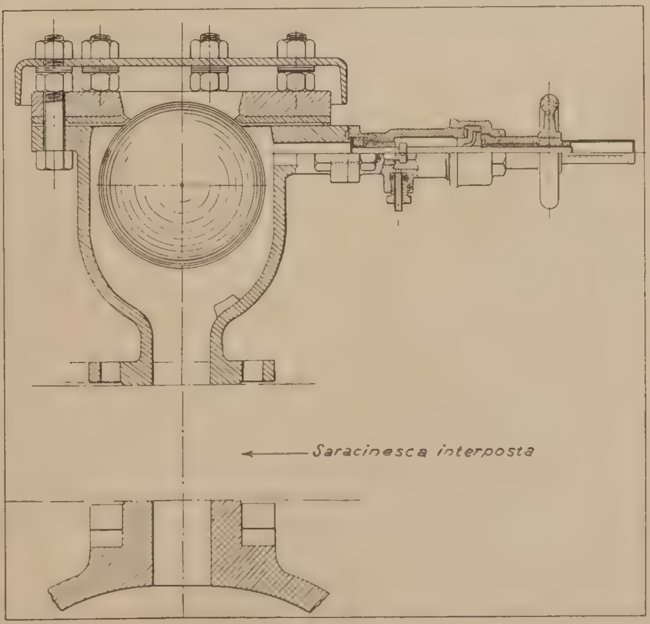


Fig. 1

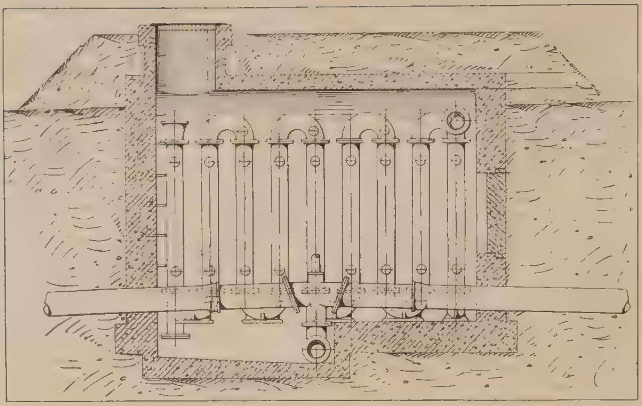


Fig. 2

tura e resta aperto finché non sia avvenuto il successivo riempimento della condotta.

Il funzionamento degli sfiati automatici non è tuttavia sicuro. È preferibile realizzarli assicurando la comunicazione della condotta con l'esterno attraverso un mezzo che offra grandi resistenze al moto dell'acqua, in modo che le perdite siano piccolissime. Su tale principio è costruito lo sfiato a pressione della fig. 1.

Gli sfiati liberi, da collocare dove il carico piezometrico è compreso fra 5 e 12 m. sono ordinariamente realizzati con una diramazione ascendente, su cui è montato un tubo verticale.

Per gli sfiati liberi a tubo verticale è necessario costruire manufatti elevati sul suolo. La purezza dell'acqua nei tubi verticali è tuttavia indifesa. Nell'acquedotto di Siena gli sfiati liberi furono realizzati con una diramazione ascendente a cui fa seguito una successione di sifoni costituita da tubi. Quando ai tubi che costituiscono i sifoni si diano dimensioni opportune affinché l'intera portata della condotta possa defluire attraverso i sifoni medesimi, in caso di occlusione della condotta a valle dello sfiato, si realizza lo *sfiato libero di sicurezza* (fig. 2).

È buona norma cautelativa prevedere il verificarsi di occlusioni nelle condotte in esercizio, specialmente in quelle di piccolo diametro. A monte del punto ove si verifica l'occlusione, le pressioni nella condotta possono elevarsi al di sopra di quelle accettate come limite di prova. Si deve perciò dividere la condotta in tratti compresi fra disposizioni di sicurezza, attraverso le quali possa defluire tutta la portata della condotta. Per ognuno di tali tratti il totale dislivello piezometrico deve essere contenuto entro limiti opportuni.

D'ordinario tali disposizioni vengono realizzate mediante bottini di interruzione; raramente con valvole, che sono da escludersi per il loro non sicuro funzionamento.

La disposizione più perfetta è quella realizzata mediante il sopraddetto sfiato libero di sicurezza.

Con i bottini d'interruzione non si ha la possibilità di modificare, rispetto a quelli di progetto, i carichi piezometrici che si hanno nel punto ove il bottino è collocato. Gli sfiati liberi concedono questa modificazione entro un limite di oscillazione che raggiunge i 7 m. di colonna d'acqua e ciò risulta di grande utilità per compensare differenze di resistenza al moto dovute a cause secondarie, che non possono essere con sicurezza valutate nel progetto. I detti sfiati assicurano inoltre la migliore protezione igienica dell'acqua.

Scaricatori. – Nei punti di minimo del profilo altimetrico della condotta si pongono gli scaricatori, costituiti da una diramazione chiusa da una saracinesca, i quali hanno l'ufficio di vuotare la condotta allorché si procede agli sciacqui, con i quali si tende a rimuovere dalle pareti dei tubi le incrostazioni o i tubercoli in formazione e le terre eventualmente penetrate nella tubazione in caso di rotture.

Lo scaricatore ha inoltre l'ufficio di togliere l'acqua nei tratti di condotta che ad esso fanno seguito, quando si rendano necessarie le riparazioni di guasti.

Gli scaricatori si collocano ancora presso gli sfiati liberi per togliere l'acqua ai sifoni a valle di essi in caso di vuotatura e per rendere possibile il rimandare l'acqua gradualmente nei sifoni medesimi allorché si effettua il riempimento, venendo così a impedire violenti e pericolosi moti oscillatori dell'acqua che potrebbero prodursi nella tubazione.

Stabilità delle condotte. – I tubi vanno collocati in pianta e in alzato secondo rettifili raccordati mediante pezzi speciali a curva circolare oppure mediante ampi sviluppi poligonali, costituiti da tubi i cui assi siano deviati gli uni rispetto agli altri di angoli costanti.

La stabilità della condotta dev' essere assicurata con la costruzione di sostegni o contrasti in muratura opportunamente disposti (figg. 3 e 4) e calcolati sia nelle curve realizzate con pezzi speciali sia nelle deviazioni angolari di tubi dritti, e inoltre nei tratti rettilinei, la cui inclinazione assiale all'orizzonte superi un determinato limite (generalmente 26°).

Fig. 3

Per le deviazioni angolari l'uso delle murature di contrasto o di spinta è imposto dalla necessità di preservare i giunti da ogni trasmissione di sforzi trasversali. Le murature vanno sempre disposte in modo da lasciare i giunti liberi per ogni eventuale ribattitura (fig. 4).

Le pressioni da considerare per il calcolo delle murature di contrasto sono quelle statiche di prova, che di solito superano di 10 kg./cmq. quelle di esercizio e talvolta si assegnano pari a 1, 5 del carico di servizio nel tratto considerato.

Non è buona norma omettere le murature di contrasto per piccole condotte, per pressioni limitate e per piccoli angoli di deviazione. Occorre considerare che non si può fare assegnamento sul ricarico del terreno, che manca durante le prove, né sulla resistenza del terreno di appoggio o sull'attrito tra questo e la curva o il tubo. Frequentemente si hanno sfilamenti di tubi o allentamenti di giunzioni in condotte per le quali si sono trascurate le dette murature.

Per rendere possibile la costruzione delle murature di contrasto con le opportune dimensioni risultanti dal calcolo si è costretti a ricorrere a curve di notevole sviluppo assiale. Allo scopo di limitare l'entità delle spinte e quindi il volume delle murature medesime si adoperano curve di piccola apertura angolare; spesso per condotte importanti e per forti pressioni si è costretti a sostituire a un unico pezzo speciale in curva due o più pezzi di minore apertura angolare.

Calcolo pratico delle condotte. – Per i fondamenti teorici del calcolo delle condotte v. IDRAULICA. Per la discussione e l'esame critico delle note formule di Darcy, Flamant, Thrupp e Tutton e delle formule derivate da quelle di Kutter e Bazin v. Bibliografia. Le accennate formule pratiche, tratte da determinazioni sperimentali, forniscono risultati discordi e sempre approssimativi. Per eliminare ogni incertezza si è cercato di stabilire formule relative a un dato limite d'alterazione della parete bagnata dei tubi.

Le alterazioni della parete bagnata dei tubi sono generalmente prodotte dalla sedimentazione di materie disciolte nell'acqua o dall' aggressione da parte dell' acqua e delle altre materie ch' essa ha in soluzione. I depositi sono sempre favoriti dagli aumenti di temperatura e dal moto d'agitazione dell'acqua, quanto più questo è rapido rispetto al moto di avanzamento. Per le tubazioni metalliche percorse

Fig. 4

da acque povere di sali calcari è da temere la *tubercolizzazione*, ossia la formazione sulla superficie bagnata di tubercoli di limonite la cui altezza può raggiungere varî millimetri. Sembra che la formazione dei tubercoli sia tanto più notevole quanto più grande è il contenuto nell'acqua di anidride carbonica disciolta o d'acido silicico.

L'alterazione della parete bagnata dei tubi diviene notevole dopo un certo tempo di esercizio. Nelle condotte metalliche si può praticare la pulitura interna con adatti dispositivi. Si può fissare, caso per caso e sperimentalmente, un limite di alterazione della parete bagnata, raggiunto il quale si debba praticare la pulitura.

Posto così il problema, il Conti è giunto a stabilire la formula:

$$(a) \qquad \frac{I}{Q^2} = \frac{0{,}000856}{D^5}\left(1 + \frac{1{,}7}{\sqrt{D}}\right)$$

dove I è la pendenza piezometrica, Q la portata, D il diametro interno. In tal modo i calcoli preventivi delle condotte possono svolgersi lungi dalla grande indeterminazione in cui d'ordinario vengono svolti.

Nello stato iniziale della parete bagnata e in quello che si ha dopo una pulitura, la linea piezometrica verrà a intersecare in alcuni punti l'asse della condotta. Tra questi punti e il punto di massimo immediatamente a monte, il moto dell'acqua si verrebbe a compiere a pelo libero e non si avrebbe in tali tratti la garanzia igienica che è il pregio delle condotte forzate.

È indispensabile porre questa condizione di garanzia contro gli inquinamenti e perciò si stabilisce che il livello piezometrico, per qualsiasi stato della parete bagnata, in nessun punto della condotta superi di meno di 5 m. quello del terreno.

La condizione posta si realizza collocando in punti opportuni le *valvole regolatrici dei carichi*, destinate a determinare e a variare nei punti medesimi i salti delle pressioni (dovuti a una perdita di carico localizzata), mantenendo la condotta sempre piena.

Per stabilire la posizione delle valvole regolatrici occorre riportare sul profilo della condotta (sul quale sia stato già segnato l'andamento piezometrico relativo a tubi usati) la linea dei carichi piezometrici relativa allo stato iniziale della superficie bagnata dei tubi e spezzare la linea continua medesima con salti verticali in corrispondenza delle valvole regolatrici.

Per il calcolo dell'andamento piezometrico a tubi nuovi può adoperarsi la formula di Conti:

$$(b) \qquad \frac{I}{Q^2} = \frac{0{,}000681}{D^5}\left(1 + \frac{0{,}34}{\sqrt{D}}\right)$$

Le formule (a) e (b) si possono porre nella forma monomia

$$\frac{I}{Q^2} = \gamma\,(D) = b\,D^{-\mu}$$

Poiché lo stato definito per i tubi nuovi avrà durata effimera e l'alterazione della parete bagnata è progressiva, le linee piezometriche reali varieranno col tempo entro l'intervallo compreso fra la piezometrica a tubi nuovi e quella a tubi usati. Col progredire dell'alterazione della parete bagnata le valvole dovranno essere manovrate, col sussidio di osservazioni manometriche, in modo da seguire, con piccoli graduali aumenti della loro apertura, la variazione delle resistenze al moto. Si ha così la possibilità di compiere una piena *regolazione piezometrica*.

La valvola regolatrice a stella è contenuta entro una bocca d'introduzione a cassa; le variazioni d'apertura sono lentissime ed è impossibile una completa chiusura, cosa che elimina il pericolo di sovrapressioni dannose.

Nelle condotte non metalliche non si può evidentemente praticare la pulitura interna. Il calcolo non può pertanto essere eseguito con i sopra esposti criterî.

Per le condotte di cemento si ha la formula di Fantoli:

$$\frac{I}{Q^2} = \frac{0{,}000857}{D^5}\left(\frac{1 + 2\gamma}{\sqrt{D}}\right)^2$$

in cui $\gamma = 0{,}20$ per diametri maggiori di m. 0,40; per diametri minori $\gamma = 0{,}23$. Questa formula può essere adoperata anche per le condotte di eternit.

Per le condotte costituite da tubi di altri materiali non metallici mancano criterî e dati sicuri. Sarà necessario effettuare i calcoli con approssimazione cautelativa, riferendosi a condotte simili in esercizio.

Pulitura interna delle tubazioni. – La pulitura interna è sempre necessaria e soltanto nei casi eccezionalissimi, per i quali si abbia l'esempio di tubazioni percorse dalla stessa acqua durante molti anni, può essere esclusa.

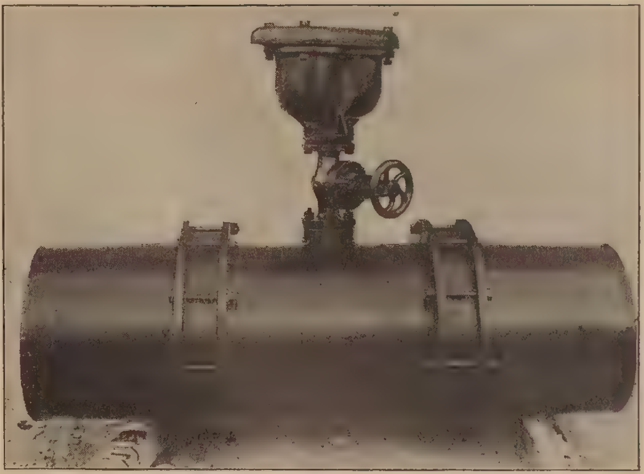


Fig. 5

Le condotte metalliche debbono quindi essere predisposte in modo che la pulitura interna possa compiersi con utensili adatti, quasi sempre ormeggiati, fatti avanzare dall'acqua stessa. Questa predisposizione si compie collocando lungo la condotta *bocche d'introduzione*, in tutti i punti di minimo della condotta (scaricatori), di massimo (sfiati), inoltre presso apparecchi che determinano una strozzatura nella condotta (misuratori Venturi, valvole regolatrici dei carichi ecc.) e ad ogni modo a distanza non superiore a m. 500 l'una dall'altra.

Le dette bocche nella loro forma ordinaria sono pezzi diritti a bicchiere e cordone che per un tratto hanno un'apertura larga quanto il diametro, chiusa da un coperchio imbullonato (a cassa). Questi pezzi, adatti anche per introdurvi un tampone che chiuda la condotta allo scopo di eseguire le prove di tenuta, risultano complicati e costosi.

Per l'acquedotto di Siena furono assai semplificati e realizzati mediante un pezzo mobile a briglie inclinate di circa 20° rispetto all'asse del pezzo medesimo. Le briglie sono a incastro con guarnizione di tondino di gomma. Il tipo più recente, studiato per l'acquedotto di Grosseto e adoperato anche nell'acquedotto di Ravenna, è realizzato con un pezzo mobile unito alla tubazione fissa mediante due giunti tipo Gibault (fig. 5).

Perché l'utensile di pulitura possa avanzare lungo la condotta è necessario usare pezzi speciali per curve di raggio opportunamente calcolato e di piccola apertura angolare.

Calcoli di economia. – Col criterio d'economia si mira a rendere determinato il problema del calcolo della distribuzione dei diametri in una condotta o in una rete di condotte, quando il problema medesimo presenti diverse soluzioni compatibili con le condizioni del caso. Fra tutte le soluzioni possibili si cerca allora quella di minima spesa.

È pertanto necessario riferirsi al costo delle condotte.

Il costo di una condotta si può considerare formato da due parti, di cui una C_0 può essere ammessa indipendente dai diametri delle tubazioni, almeno entro limiti opportunamente ristretti (espropriazioni, movimenti di terra, opere d'arte, ecc.); l'altra C riguarda la spesa per la fornitura e la posa in opera delle tubazioni con i suoi accessorî e i dispositivi per assicurarne la stabilità. Questa C si può ritenere proporzionale al peso della tubazione, il quale a sua volta è funzione dei diametri e delle pressioni. La C_0 si prende in esame allorché occorra fare la scelta fra tracciati diversi; scelto e fissato un tracciato resterà da considerare per esso la C, includendo o no in questa la spesa annua capitalizzata di manutenzione e rinnovamento.

Nel caso che nella condotta sia inserito un salto motore, occorre considerare che viene a mancare all'utilizzazione la parte di energia corrispondente alla perdita di carico nella tubazione, la quale perdita dipende dal diametro. Insieme con la spesa C occorre perciò considerare quella C_1 corrispondente al capitale che ha per interesse la somma che annualmente viene a mancare per tale parte di energia non utilizzata. Indicando con Q la portata, con Δh la perdita di carico, con Δt l'intervallo di tempo corrispondente all'anno, con ϑ_1 il capitale che ha per interesse il costo annuo del cavallo vapore, disponibile al salto motore considerato, si ha

$$C_1 = \vartheta_1 \cdot 13{,}333\,\frac{1}{\Delta t}\int_{\Delta t} Q \cdot \Delta h \cdot dt$$

Se nella condotta è incluso un impianto elevatorio, o se da questo essa sia alimentata, sarà da considerare che dipendentemente dal crescere

della perdita di carico il diametro e quindi il peso della condotta decresce, mentre cresce l'energia occorrente per il sollevamento.

La spesa C_2 corrispondente al capitale che ha per interesse la spesa annua di sollevamento sarà:

$$C_2 = \vartheta_2 \cdot 13{,}333 \frac{1}{\Delta t} \int_{\Delta t} Q \Delta h dt$$

indicando con ϑ_2 il capitale che ha per interesse il costo del cavallo vapore in acqua innalzata.

a) *Condotte a gravità.* – Nelle condotte unicursali a gravità si presenta spesso il problema di determinare la distribuzione dei diametri nei varî tronchi quando si conosca la portata di ciascun tronco e il dislivello tra il punto iniziale e quello finale della condotta.

Mancando una soluzione generale di tale problema, la ricerca della più opportuna distribuzione dei diametri veniva in passato omessa o eseguita per tentativi lunghi e laboriosi, con i quali si tendeva a ottenere il migliore risultato economico.

Solo per due casi particolari si aveva la soluzione e cioè nel caso che il costo della condotta si potesse considerare indipendente dalle pressioni interne massime a cui la tubazione può essere assoggettata (tubi di ghisa detti *normali* sottoposti a carichi eguali o minori di quello massimo per cui furono calcolati) e quando le pressioni medesime potessero considerarsi indipendenti dalla distribuzione dei diametri (condotte forzate per impianti idroelettrici, per cui i carichi piezometrici sono preventivamente fissati in base alla piezometrica di moto perturbato).

La soluzione generale del problema è stata data recentemente dal Conti che ha enunciato il problema in questi termini: « Assegnare i diametri interni in una condotta forzata unicursale a cadente naturale e in cui non sono inseriti salti motori, percorsa dall'acqua in uno stesso senso per tutto il suo sviluppo; dati il tracciato, le portate, i carichi agli estremi, definiti in ogni particolarità i tipi strutturali da usare nei successivi tratti; previsto il limite superiore dell'alterazione che vi si potrà avere nella superficie bagnata; ammesso che nei riguardi delle altre parti dell'opera cui la condotta appartiene sia indifferente ogni distribuzione dei carichi lungo di essa, che mantenga quelli agli estremi; escluso che le condizioni derivanti dai dati che precedono forniscano criterî atti a determinare completamente la distribuzione dei diametri stessi ».

La condizione determinatrice della distribuzione dei diametri lungo la condotta si riduce a che il costo della condotta risulti il minore possibile, ammesse trascurabili le perdite d'acqua e unico il tipo strutturale.

La ricerca del minor costo possibile della condotta include in ogni caso la determinazione della distribuzione dei diametri alla quale corrisponde il minimo costo. Resta poi da verificare la compatibilità di tale distribuzione con tutte le condizioni del caso.

Si dimostra che la distribuzione dei diametri di minimo costo è quella che soddisfa in ogni punto dell'asse della condotta alla

$$(\alpha) \qquad \frac{\partial C}{\partial D} + Q^2 \frac{d\gamma}{dD} \left(\lambda - \int_{s}^{s_1} \frac{\partial C}{\partial \pi} ds \right) - 0$$

che può essere posta nelle due forme seguenti:

$$(\alpha_1) \qquad \frac{\partial C}{\partial I} + \lambda - \int_{s}^{s_1} \frac{\partial C}{\partial \pi} ds = 0$$

$$(\alpha_2) \qquad \left[\frac{\partial C}{\partial I} \right]_0^s + \int_0^s \frac{\partial C}{\partial \pi} ds = 0$$

oltre alla

$$\Delta h = \int_0^{s_1} Q^2 \gamma (D) ds$$

in cui $C = (D,\pi,s)$ è il costo, funzione del diametro D, del carico piezometrico π e dell'ascissa assiale s; Q è la portata, Δh il dislivello disponibile tra l'origine e l'estremo della condotta; I la pendenza piezometrica; λ una costante da determinarsi.

Procedimenti pratici di calcolo, diretto e per falsa posizione, della distribuzione dei diametri mediante la (α_2) sono stati svolti dal Di Ricco (v. Bibliografia). Gli esempî pratici, dati in applicazione di tali procedimenti, ne mettono in evidenza, con risultati tangibili, la grande utilità ai fini economici.

Il caso che si presenta più largamente nella pratica è quello che in ciascuno dei tratti successivi della condotta di lunghezza $l_1, l_2, l_3, \cdots l_n$, siano costanti le portate rispettive $Q_1, Q_2, Q_3, \cdots Q_n$ e sia in ogni tratto C indipendente da π e da s.

Si può giungere a esprimere C in forma monomia, con sufficiente approssimazione entro limiti opportunamente ristretti.

Il peso per metro lineare di tubo di ghisa dal diametro D, si può esprimere nella forma

$$w = aD^\nu$$

con $1 < \nu < 2$.

Per i tubi normali di ghisa si hanno i valori di a e ν in tabelle calcolate dagli allievi della Regia Scuola d'ingegneria di Roma.

Per tener conto dell'aumento di peso dovuto ai pezzi speciali e agli apparecchi, del maggior costo di essi, del costo delle murature di contrasto e di sostegno, delle spese di manutenzione e rinnovamento, si potrà invece di w porre mw, essendo m un opportuno coefficiente di maggiorazione.

Il costo C della condotta, detto c il costo unitario a peso della ghisa, sarà:

$$C = c \cdot m \cdot \sum_1^n w_i l_i = c \cdot m \cdot a \sum_1^n D_i^\nu l_i \quad (i = 1, 2, 3 \ldots . n)$$

Si giunge alla seguente espressione dei diametri economici:

$$D_i = \left[\frac{b}{\Delta h} \right]^{\frac{1}{\mu}} \sum_1^n \left(Q_i^{\frac{2\nu}{\mu+\nu}} l_i \right)^{\frac{1}{\mu}} \cdot Q_i^{\frac{2}{\mu+\nu}}$$

b) Quando nella condotta è inserito un impianto elevatorio o un salto motore, se è Q_j la portata nel punto ove è posto l'impianto, richiamando quanto si è già esposto, i diametri economici sono dati dalla:

$$D = \left[13{,}333 \, \vartheta \, Q_j \frac{b\mu}{a\nu} \frac{1}{cm} \right]^{\frac{1}{\mu+\nu}} Q_i^{\frac{2}{\mu+\nu}}$$

dove $\vartheta = \vartheta_1$ nel caso del salto motore; $\vartheta = \vartheta_2$ nel caso dell'impianto elevatorio.

Per una condotta semplice alimentata da un impianto elevatorio si ha:

$$D = \left(13{,}333 \frac{\vartheta_2 Q^3}{cm} \frac{b\mu}{a\nu} \right)^{\frac{1}{\mu+\nu}}$$

che può essere posta sotto la forma

$$(1) \qquad \frac{\vartheta Q^3}{cm} = f(D)$$

Per rendere agevole il calcolo, tabelle o grafici si possono ricavare entrando nella (1) con i successivi valori dei diametri commerciali dei tubi normali.

Reti di distribuzione. – Per questo argomento ci si riferisce esclusivamente al recentissimo e decisivo contributo degli studî italiani (v. Bibl.).

Lo schema delle grandi reti di distribuzione, adattabile per le piccole reti con opportune riduzioni, differisce moltissimo da quelli in uso. Le condotte sono distinte in alimentatrici e distributrici; le prime hanno l'ufficio di fornire l'acqua alle seconde, le quali debbono percorrere ogni strada dell'abitato e ricevere le prese per gli utenti.

Nelle grandi reti si ha un'alimentatrice primaria che parte dal serbatoio e percorre la zona baricentrica dell'abitato in modo da costituire un anello che si richiude al serbatoio medesimo. Se il serbatoio è terminale la primaria può svolgersi in tubazione unicursale unica.

Da punti ben definiti della primaria, detti *nodi*, e con andamento a essa normale, si distaccano le alimentatrici secondarie, che vanno ai punti più lontani o idraulicamente più difficili e sono destinate ad alimentare ciascuna una zona dell'abitato, delimitata con linee virtuali di separazione. Le alimentatrici secondarie sono disposte in modo da formare una rete di maglie chiuse con lati non maggiori di 900 ÷ 1000 metri.

Nelle grandi città si possono avere reti con più di una maglia primaria.

Alla periferia dell'abitato gli estremi delle alimentatrici secondarie sono collegati da un'alimentatrice speciale detta di cintura o di soccorso, disposta in modo da costituire un anello periferico della rete.

Le distributrici si distaccano dalle alimentatrici secondarie con andamento a esse normale e sono disposte in modo da formare una rete di maglie chiuse. Distinguiamo le *distributrici con servizio da incendio*, destinate a collegare gl' idranti d' incendio fra loro e alle alimentatrici, e le *distributrici ordinarie* che percorrono ogni strada in cui non passa una distributrice da incendio.

Nelle piccole reti possono mancare le alimentatrici secondarie; la primaria può essere unicursale e in tal caso deve essere doppia se il serbatoio è di testata; le une e l'altra possono essere adibite anche come distributrici.

Per il servizio d'incendio si stabilisce che anche nel punto idraulicamente più difficile possano per lo spegnimento entrare in funzione quattro idranti, disposti a distanze non maggiori di 200 metri.

Per una città a scacchiera si può in tal modo disporre una rete di distributrici da incendio formata da maglie quadrate con lato di 200 m. e con i vertici nei crocevia. In generale per adattarsi all'andamento delle strade comunque disposte si avrà una rete con

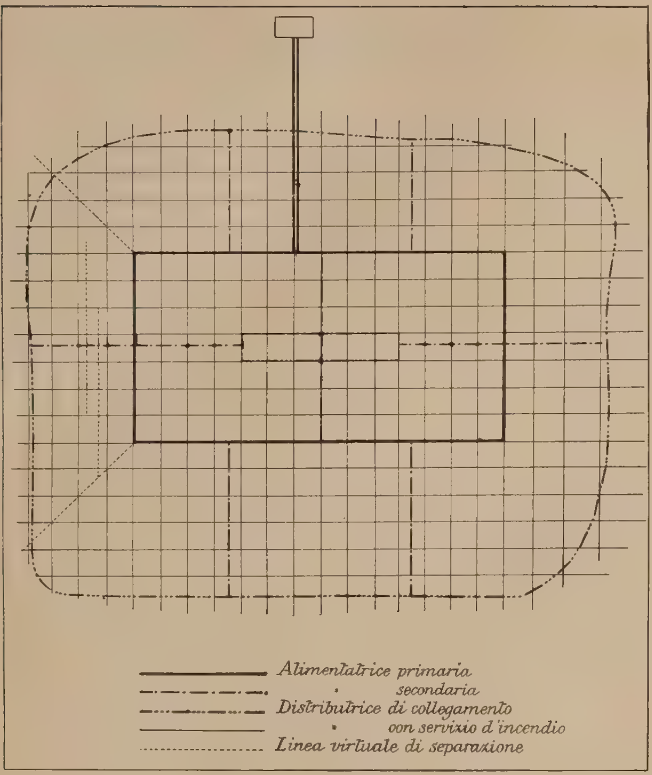


Fig. 6

maglie deformate, restando sempre la distanza fra idrante e idrante di circa 200 metri. Questa disposizione garantisce l'alimentazione di ogni idrante da due parti.

Nella fig. 6 è riportato lo schema di una grande rete per una città ideale disposta a scacchiera.

La condotta periferica detta di cintura nelle condizioni normali di servizio compie l'ufficio di distributrice d'incendio ed equilibra i carichi tra i punti estremi delle alimentatrici secondarie ch'essa congiunge. In caso di guasti o interruzioni in un'alimentatrice secondaria l'anello di cintura assicura la continuità del servizio.

Alle distributrici d'incendio si assegna il diametro unico 125 ÷ ÷ 150 mm. fissato in base alle condizioni del servizio di alimentazione degl'idranti d'incendio. Alle distributrici ordinarie si assegna il diametro unico 60 ÷ 80 mm. consigliato dall'esperienza.

Rimangono da determinare con criterî di economia i diametri delle alimentatrici primarie e secondarie.

Il calcolo di economia per l'assegnazione di questi diametri va subordinato alle seguenti condizioni:

1. nell'ora dei massimi consumi in ogni punto della rete deve essere disponibile un carico che superi di 7 ÷ 8 m. l'altezza delle case;

2. nell'ora dei consumi minimi il carico non deve aumentare più di 10 ÷ 12 m. rispetto a quello che si ha nell'ora dei consumi massimi;

3. in ogni caso sfavorevole (grande incendio, guasto all'arteria principale, ecc.) il carico in ogni punto della rete non deve scendere sotto i 10 m., così da consentire l'erogazione nei primi piani delle case.

La prima condizione serve a determinare la quota del massimo livello d'acqua del serbatoio; la seconda, fissata l'altezza d'acqua sul fondo del serbatoio a pieno, serve a stabilire la massima perdita di carico ammissibile nell'alimentatrice. Con la terza condizione si compie la verifica dell'efficienza della rete in condizioni eccezionali.

Si suppone la rete alimentata soltanto dalle primarie e dalle secondarie, (che per brevità indicheremo rispettivamente con f_1 e f_2); non si considerano le alimentatrici di cintura, venendo così a semplificare i calcoli e a costituire una condizione cautelativa.

L'erogazione lungo le condotte distributrici si ammette uniforme. Se ϑ è lo sviluppo complessivo delle distributrici, Q_h è la portata totale affluente alla rete (nell'ora dei massimi consumi), l'erogazione massima sarà $Q_h/\vartheta = e_h$. Si ammette che le perdite nella rete siano

$$\frac{1}{20} Q_h = Q_p$$

Si avrà pertanto una erogazione minima $Q_p/\vartheta = e_m$.

Per il calcolo ci si riferisce a un'erogazione virtuale

$$e = \sqrt{e_h^2 - e_m^2}$$

Le erogazioni si suppongono concentrate nei *nodi*, che per la f_1 sono i punti da cui si diramano le f_2 o, dove mancano queste, i punti in cui s'immagina concentrata l'erogazione delle distributrici della zona relativa a un determinato tratto della f_1. Per le f_2 i nodi sono i punti, dai quali partono le distributrici più importanti.

La zona A_i fornita da ogni f_2 viene delimitata con linee virtuali di separazione tracciate in modo che da una parte e dall'altra di esse rimangano eguali sviluppi di distributrici.

Se ϑ_i è lo sviluppo delle distributrici comprese nella A_i, la portata derivata da ciascun nodo della f_1 sarà $Q_i = e\,\vartheta_i$.

L'anello primario f_1 si considera scisso in due condotte unicursali che vanno ciascuna dal serbatoio al punto che risulta alimentato da ambo i rami (*punto di separazione*). A ciascun ramo discendente dal serbatoio si attribuisce la portata $Q_h/2$.

Si calcola il diametro economico per ciascuno dei due rami di lunghezza L e si assume come diametro unico dell'anello f_1 il maggior valore trovato.

Se si hanno m alimentatrici f_2, di lunghezza $L_1, L_2, \ldots\ldots L_m$ ai cui estremi siano ammissibili le oscillazioni o perdite di carico $\Delta_1, \Delta_2, \ldots, \Delta_m$, saranno da determinare i diametri $D_1, D_2, D_3, \ldots, D_m$ oltre quello della f_1 con la condizione che il costo complessivo risulti minimo.

Richiamando le note formule, il costo complessivo sarà:

$$c \cdot m \cdot a(D^\nu L + D^\nu{}_1 L_1 + D^\nu{}_2 L_2 \ldots + D^\nu{}_m L_m) =$$
$$= c \cdot m \cdot a \left(D^\nu L + \sum_1^m D^\nu{}_y L_y \right) \qquad (y = 1, 2, 3 \ldots m).$$

Riferendoci alla seconda condizione di calcolo, la massima perdita di carico Δ_y ammissibile al punto estremo di una f_2 risulterà dalla oscillazione di carico $\Delta = 10 \div 12$ m. stabilita, diminuita dell'altezza di acqua nel serbatoio e della perdita di carico nelle distributrici (~ 2 m.).

La perdita Δ_y sarà data dalla somma delle perdite lungo la f_1, dal serbatoio al nodo da cui parte la f_{2y} considerata (percorso nel quale si hanno K_y nodi e quindi K_y tratti con portata Q_i e lunghezza l_i), e di quelle lungo la f_2 medesima, che ha $n_y - K_y$ nodi e quindi $n_y - K_y$ tratti con portate Q_{yj} e lunghezze l_{yj}.

Richiamando le formule note sarà:

$$\Delta_y = b \left\{ \sum_1^{k_y} Q^2{}_i D^{-\mu} l_i + \sum_{k_y+1}^{n_y} Q^2{}_{yj} l_{yj} D_y{}^{-\mu} \right\} \qquad (1)$$

Posto $A_y = \sum_1^{k_y} Q_i{}^2 l_i \qquad a_y = \sum_{k_y+1}^{n_y} Q^2{}_{yj} l_{yj}$

si perviene alla

$$LD^{\nu+\mu} - \sum_1^m \frac{A_y L_y a_y^{\frac{\nu}{\mu}}}{(\Delta_y - A_y D^{-\mu})^{\frac{\mu+\nu}{\mu}}} = 0. \qquad (2)$$

Risolta la quale, anche per approssimazione, si ha il diametro D della primaria. Sostituendo questo valore nelle m equazioni (1) si hanno gli m valori D_y dei diametri delle secondarie.

Con i metodi sopraesposti è stata calcolata e costruita la rete per la città di Ravenna.

Le verifiche relative alla 3ª condizione di calcolo riguardano l'eventualità sfavorevole di un grande incendio, che si sviluppi nel punto idraulicamente più difficile e nell'ora dei massimi consumi, oppure di un guasto nell'arteria principale, nel quale caso tutta la portata Q_h debba affluire alla rete attraverso il ramo in efficienza.

Per la prima verifica si ammette che nel serbatoio sia disponibile la scorta d'acqua per lo spegnimento dell'incendio, col concorso di quattro idranti, della portata di l/s. 31,5 ciascuno. Salvo verifiche caso per caso, si può ammettere che lo spegnimento duri 6 ore. Se il punto in cui si verifica l'incendio è A (v. schema fig. 7), si ammette la portata d'incendio Q_I derivata dal punto 3 della f_1; la portata ordinaria Q_h si ammette distribuita uniformemente lungo la f_1 con l'erogazione per metro lineare $E = Q_h/L$.

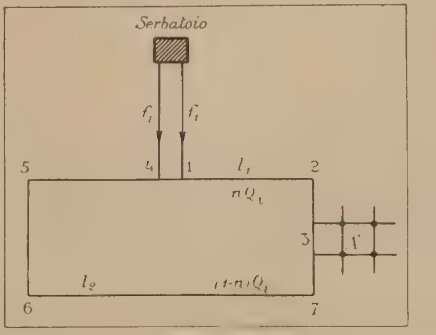


Fig. 7

La ripartizione della portata Q_I in ηQ_I e $(1 - \eta)Q_I$ fra i due rami della f_1 dal serbatoio al punto 3, si determina con la condizione che

siano eguali le perdite di carico lungo i due rami medesimi. Si determina poi la caduta piezometrica sul percorso dal serbatoio al punto A per le portate considerate e si verifica se è soddisfatta la condizione imposta.

Si può, dopo ciò, giudicare se i diametri determinati per le f_1 e le f_2 siano accettabili o debbano essere aumentati.

Per città altimetricamente molto mosse si rende necessario dividere la rete in *zone di pressione*, in ciascuna delle quali i carichi piezometrici non superino i 50 ÷ 60 metri. Nel caso di due sole zone, fra la zona alta e la zona bassa si potranno interporre alcune *valvole riduttrici di pressione*, che possano essere escluse, con disposizioni opportune, in caso d'incendio nella zona bassa. Se si hanno più zone di pressione si potrà fare un servizio indipendente per gruppi di zone alte e basse, mediante serbatoi separati.

Condotte per forza motrice.

Queste condotte realizzano il *salto motore* negl'impianti idraulici per forza motrice. Esse hanno origine da un *bacino di carico* oppure da una *vasca di oscillazione* detta anche *pozzo piezometrico* e discendono ai motori idraulici, installati nell'edificio di utilizzazione. Per i bacini di carico, le vasche di oscillazione e loro calcolo, v. DERIVAZIONE.

Il salto motore può essere costituito da una o più condotte che fanno capo direttamente alle motrici idrauliche oppure terminano nel *distributore* o *collettore*, dal quale partono le derivazioni per le macchine. Per i varî tipi di collettori e loro organi accessorî di manovra e di sicurezza v. la Bibliografia.

Le tubazioni prevalentemente usate sono quelle metalliche, in acciaio o in ferro (senza saldatura, chiodate o saldate), costituite da elementi lunghi intorno a 6 m. uniti fra loro. Si usano anche tubazioni di cemento armato e, specialmente in America, di legno cerchiate di ferro (v. TUBI).

Le condotte sono interrate solo nei casi rarissimi in cui si temano gli effetti del gelo o della caduta di massi; generalmente sono posate allo scoperto su appoggi discontinui (uno per ogni elemento o tubo), e seguono l'andamento del terreno opportunamente sistemato a tratti di pendenza uniforme (*livellette*). Gli appoggi sono costituiti da pilastri in muratura, larghi, secondo l'asse della tubazione, m. 0,60, con la faccia a monte normale all'asse della tubazione e la faccia a valle verticale.

All'appoggio, tra muratura e tubazione, s'interpone una guarnizione metallica. Generalmente questa è costituita da una lamiera estesa a tutta la faccia superiore del pilastro, stampata in modo da fasciare il tubo per una data apertura angolare, che può raggiungere 120°. La lamiera è connessa alla muratura mediante un ferro piatto chiodato nel mezzo della lamiera medesima e ripiegato come in fig. 8.

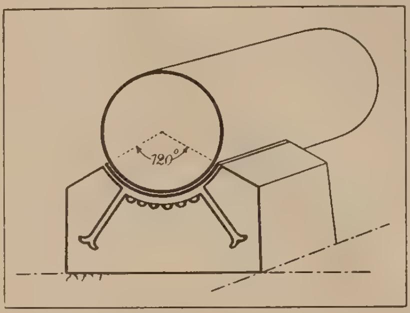


Fig. 8

Si realizza pure una buona disposizione di appoggio collocando su la faccia superiore del pilastro, e parallelamente all'asse longitudinale della tubazione, due ferri profilati a bulbo (rotaie) fissati alla muratura, sui quali la tubazione appoggia per mezzo di ferri intermedî o pieducci. Questa disposizione ha il vantaggio di fissare i luoghi di applicazione delle reazioni di appoggio e assicurare che queste risultino pressoché parallele al piano verticale per l'asse della tubazione. La precedente invece obbliga a stabilire ipotesi arbitrarie circa la distribuzione delle reazioni di appoggio.

Talvolta, si realizza l'appoggio con l'interporre rulli tra il tubo e la guarnizione di lamiera.

Stabilità delle condotte. – Le spinte che si producono in tutti i cambiamenti di direzione o di pendenza, comunque realizzati, debbono essere contrastate mediante murature (*blocchi d'ancoraggio*) opportunamente disposte e calcolate, che si oppongano con il proprio peso alle spinte medesime o riportino le risultanti al terreno in modo che questo non abbia cedimenti sensibili. La tubazione viene ancorata rigidamente alle dette murature, realizzando così i *punti fissi* della condotta, i quali non dovranno subire spostamenti né per effetto delle pressioni, né per effetti termici.

Tra i punti fissi realizzati nei cambiamenti di direzione e di pendenza s'interpongono altri punti fissi, quando occorra dividere in parti gli sviluppi diritti della tubazione, in modo da contenere entro limiti opportuni gli sforzi assiali. A valle di ogni punto fisso,

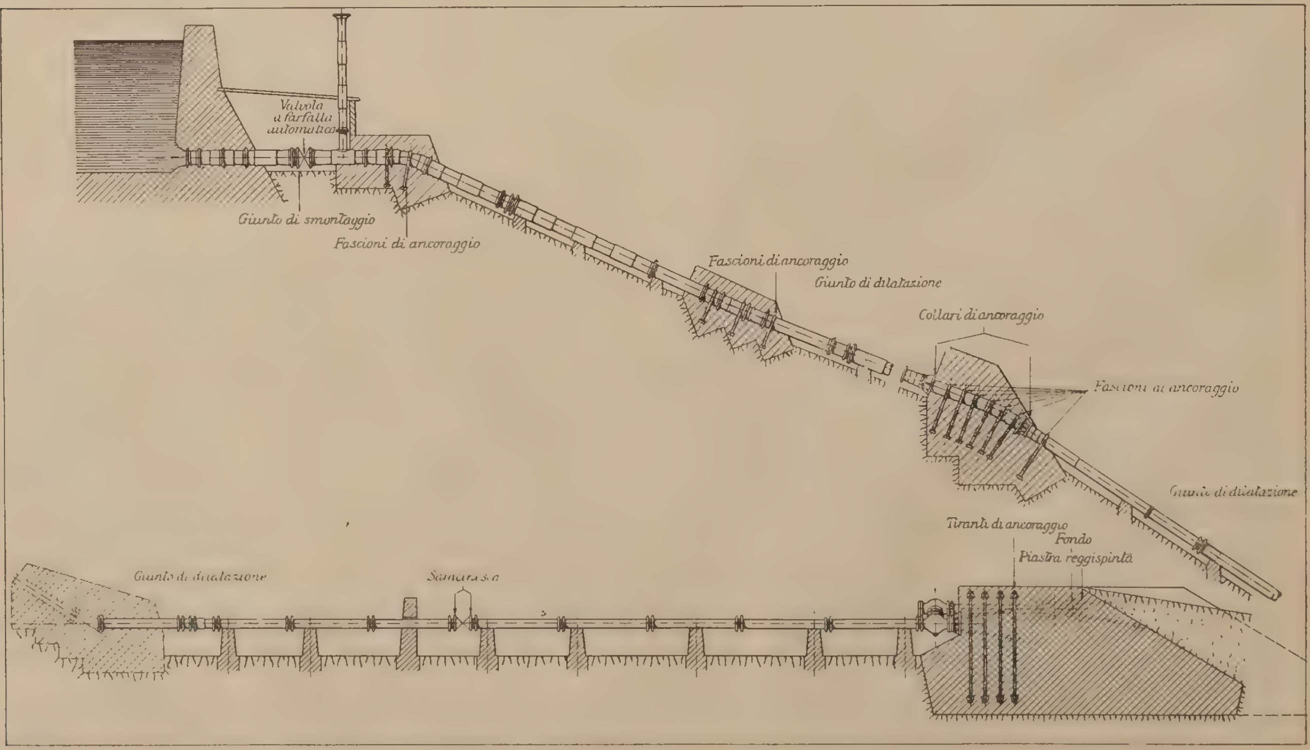


Fig. 9

quando la tubazione abbia giunzioni rigide, si colloca un *giunto di dilatazione*; a monte un *passo d'uomo*, quando il diametro della tubazione sia sufficientemente grande (fig. 9).

Per i giunti di dilatazione e i passi d'uomo v. TUBI.

La muratura di contrasto o *blocco d'ancoraggio* circonda la tubazione completamente o solo in parte e per un'apertura angolare di $120 \div 150°$.

Nel secondo caso la tubazione è fissata al blocco mediante cravatte di ferro che cingono il tubo e s'immergono nella muratura o mediante altre simili disposizioni. Questo sistema presenta notevoli difetti.

Tende a generalizzarsi l'uso della muratura che circonda per intero la tubazione. Nei punti fissi, così realizzati, l'ancoraggio viene compiuto mediante anelli di ferro angolare di opportuna larghezza, saldati alla tubazione e incastrati nella muratura. Ove l'ancoraggio così costituito risulti insufficiente, si adopera un supporto di base o *collare reggispinta* che circonda la tubazione e appoggia sulla faccia a monte del blocco murario. Per un punto fisso in un tratto rettilineo della tubazione, la sezione della muratura è come in fig. 10.

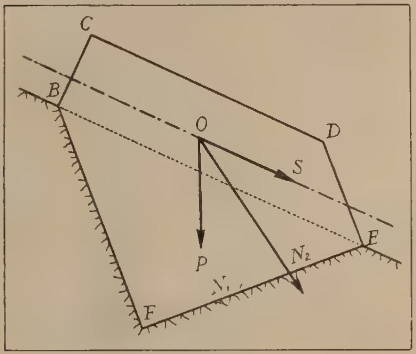


Fig. 10

La distanza tra i punti fissi lungo un tratto rettilineo viene praticamente indicata non superiore a m. 200. In ogni caso tale distanza va determinata con la condizione che le pressioni interne specifiche normali alle sezioni trasversali dei tubi non superino un carico di sicurezza opportunamente più basso del valore che si accetta per le costruzioni metalliche.

Per determinare le dette pressioni interne occorre prendere in esame le forze esterne agenti sul tratto di tubazione considerato e cioè la componente assiale del peso del tratto medesimo e dell'acqua in esso contenuta, diminuita della differenza tra le pressioni dell'acqua nelle sezioni trasversali superiore e inferiore del tratto e inoltre le forze che si generano per l'impedita dilatazione o contrazione dovute a cause termiche.

Altri provvedimenti da adottarsi per fronteggiare inconvenienti dovuti a cause termiche, sono i seguenti.

In caso di temporanea sospensione dei deflussi in periodi di grandi freddi, per impedire il congelamento dell'acqua entro le tubazioni, è necessario conservare in esse una portata minima di deflusso che può essere stabilita mediante la formula di Boucher:

$$Q = \frac{1}{3600} \frac{-\vartheta - T/2}{20\,T}$$

dove ϑ è la più bassa temperatura dell'aria, T la temperatura dell'acqua all'imbocco, S è la superficie esterna della tubazione.

Contro gli effetti del non uniforme scaldamento solare della condotta, qualora essa debba rimanere temporaneamente vuota nella stagione calda, si provvede col dipingere le facce esterne delle tubazioni in bianco o con colori chiari.

Dispositivi di sicurezza. – In condizioni particolari di funzionamento, le pressioni interne nella condotta possono diventare minori di quelle esterne. Le condizioni più sfavorevoli da considerare sono quelle conseguenti a guasti o rotture che producono deflussi con portate superiori a quelle massime di regime.

All'imbocco della tubazione sono disposti generalmente due organi otturatori, uno comandato e uno automatico. Questo è di solito costituito da una *valvola a farfalla*, mossa da un contrappeso o a mezzo della pressione idraulica. Superando l'acqua una velocità opportunamente fissata, la valvola si chiude e impedisce che le portate superino un determinato valore.

Chiudendosi la valvola e permanendo le dette condizioni di deflusso anormale, si formerebbe il vuoto a valle della valvola medesima e la tubazione verrebbe a trovarsi esposta all'effetto del massimo valore della differenza tra la pressione esterna e l'interna. Gli spessori assegnati alla tubazione potrebbero in tali condizioni non essere sufficienti per assicurarne la resistenza. Per impedire la formazione del vuoto si colloca subito a valle della valvola una disposizione di sfiato, costituita da una tubazione verticale o *colonna piezometrica* (fig. 11) derivata dalla condotta e prolungata fino al più alto livello piezometrico nel detto punto.

Salvo opportune verifiche, il diametro della colonna piezometrica si assegna in un terzo di quello della condotta. Non è consigliabile sostituire alla colonna piezometrica uno sfiato automatico a grande luce o altre valvole di rientrata d'aria.

Occorre inoltre disporre l'asse della condotta in modo che non sia incontrato dalla linea piezometrica per le condizioni più pericolose di deflusso. Ove ciò non fosse possibile si dovrà provvedere la tubazione di sfiati automatici a grande luce, collocati all'estremo, a monte dei tratti nei quali si produrrebbe la depressione. Questa disposizione non è tuttavia sicura e perciò converrà supporre gli sfiati inefficienti e compiere le opportune verifiche di resistenza della tubazione al prevalere delle pressioni esterne. Per il buon funzionamento idraulico della condotta è poi sempre necessario disporla altimetricamente in modo che la linea piezometrica per la maggior portata di regime non venga mai a incontrare l'asse della tubazione.

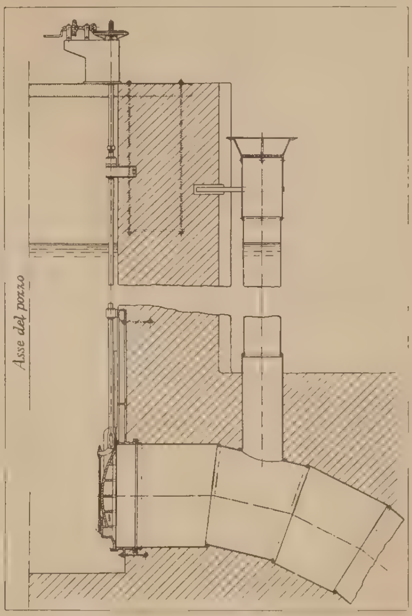


Fig. 11

Formule per il calcolo delle condotte. – Per le condotte metalliche, stabilito che si possa praticare la pulitura interna a opportuni intervalli di tempo, valgono le formole (*a*) e (*b*) date per le condotte d'acqua potabile; per le condotte in cemento armato è applicabile la formola del Fantoli. Per le condotte in legno v. Bibl.

Calcolo dei diametri economici. – Si è già detto che il problema generale della distribuzione dei diametri in una condotta a gravità essendo note la perdita di carico Δ_h e la portata Q, ha una soluzione particolare nel caso di impianti di forza motrice, in cui i carichi piezometrici vengono fissati preventivamente in base alla linea piezometrica di moto perturbato.

È noto che negl'impianti di forza motrice la regolazione dei deflussi delle condotte forzate, in relazione alle variazioni della potenza richiesta ai motori, si compie mediante otturatori muniti di dispositivi che rendano possibile una chiusura graduale. Ciò si ottiene nelle ruote Pelton mediante i *deviatori del getto* e gli otturatori a spina; nelle turbine mediante le *valvole sincrone* connesse coi distributori. L'uno e l'altro dispositivo provvedono alla necessaria e rapida riduzione dei deflussi attraverso al motore, deviando l'acqua in eccesso che continua a giungere dalla condotta. Provvedono poi, chiudendosi gradualmente, a che nella condotta il passaggio dalla maggior portata alla portata nulla avvenga in un tempo T, prestabilito in modo che le sovrapressioni all'otturatore risultino opportunamente inferiori a quelle di chiusura istantanea.

I costruttori di motori idraulici forniscono le garanzie circa la sovrapressione all'otturatore, che non sarà oltrepassata in dipendenza del funzionamento dei detti dispositivi. Di solito la maggior sovrapressione all'otturatore viene fissata nel 10% della pressione statica per le tubazioni che alimentano ruote Pelton munite di deviatori del getto, e nel $15 \div 20\%$ della pressione medesima in quelle che alimentano turbine a reazione munite di valvole sincrone.

Disponendo di otturatori a chiusura graduale, le sovrapressioni S_m corrispondenti alle condizioni più pericolose di moto perturbato si ottengono moltiplicando la sovrapressione di chiusura istantanea $\varrho V u$ per il rapporto tra il tempo di durata della sovrapressione di chiusura istantanea $\frac{2L}{V}\frac{s}{s_1}$ e il tempo T di durata della chiusura graduale:

$$S_m = \frac{2L}{VT}\frac{s}{s_1}\varrho V u = \varrho\frac{2L}{T}u\frac{s}{s_1} \tag{1}$$

essendo L la lunghezza della condotta, V la celerità di propagazione delle sovrapressioni, u la velocità di regime dell'acqua nella condotta, s le ascisse assiali contate nel senso positivo dall'otturatore ($s = 0$) all'imbocco della tubazione ($s = s_1$). Le maggiori pressioni lungo la condotta risulteranno aggiungendo le S_m alle pressioni statiche per la maggiore altezza del livello di alimentazione. I carichi da considerare per il calcolo degli spessori delle tubazioni risultano pertanto dipendenti solo dalle ascisse assiali s e perciò il costo della tubazione sarà

$$C = C(D, s)$$

La portata Q è variabile solo col tempo, così che per un determinato intervallo Δt di riferimento, può ritenersi $Q = \text{cost.}$

La successione degli spessori e delle tubazioni metalliche è rappresentabile con l'espressione

$$e = D\,f(s)$$

Il peso per metro lineare di tubo si può porre sotto la forma

$$W_1 = m\cdot d_f\,\pi\,(D + e)\,e = A\cdot D\cdot e$$

con d_f = peso specifico del metallo.

Per gli svolgimenti relativi alla rappresentazione della successione degli e, v. TUBI. Il costo C può quindi esprimersi con

$$C = A\cdot D^2 f(s)$$

Richiamando l'espressione già data per il costo C_1, fatte le opportune sostituzioni si ricava

$$(\beta) \qquad D = \left(13{,}333\,\vartheta_1\,Q^{-3}\,\frac{\mu b}{2A}\,\frac{1}{e}\right)^{\frac{1}{\mu+1}}.$$

Per i varî spessori e di assortimento delle lamiere del commercio, variabili di mm. in mm., mediante la (β) si determinano i D corrispondenti e quindi i valori e/D. Dalla formola di Mariotte

$$\frac{e}{D} = \frac{p}{2\,K\,\eta}$$

in cui p è la pressione, η è il grado di efficienza della chiodatura o saldatura longitudinale della tubazione, K il carico di sicurezza alla trazione, si ricavano i corrispondenti valori di p.

Diviso il profilo della tubazione in tratti per ciascuno dei quali il limite superiore della pressione sia p, si hanno per ciascun tratto i valori di e e di D. Compiuta questa prima determinazione si può procedere a un calcolo di verifica tenendo conto dei momenti flettenti dovuti al peso del tubo e dell'acqua. Per i procedimenti relativi, v. TUBI. Con i procedimenti indicati risulta che i diametri diminuiscono col crescere di p.

Il costo dei tubi chiodati in genere, a parità di diametro interno e di spessore, è inferiore a quello dei tubi saldati. È perciò necessario esaminare, procedendo dalle maggiori alle minori pressioni, se le tubazioni chiodate possano essere adoperate su tutta la lunghezza della condotta o solo per una parte. Per i procedimenti da seguire a tale scopo v. Bibl.

BIBL.: L. Conti, *Acquedotto di Siena dalle Sorgenti del Vivo* (Relazione tecnica), Siena 1905; id., *Sul regime uniforme nelle condotte d'acqua a sezione circolare*, Siena 1910; G. Fantoli, *Relazione di giudizio intorno ai calcoli delle condotte forzate metalliche e di cemento per la rete dell'Acquedotto pugliese*, Genova 1910; H. Mannes, *Die Berechnung von Rohrnetzen städtischer Wasserleitungen*, Monaco 1912; L. Conti, *Nuova formola sul regime uniforme nelle condotte d'acqua a sezione circolare*, Roma 1913; id., *Disposizioni e procedimenti particolari usati nella costruzione dell'Acquedotto di Siena*, Siena 1913; Società ital. tubi Togni, *Norme e dati sulle condotte forzate*, Brescia 1913; F. Marzolo, *Le condotte forzate in legno*, in *Riv. ing. ferr. e LL. PP.*, 1919; Durand, *Hydraulics of pipe lines*, Londra 1921; P. Santo-Rini, *Le calcul rationnel des élements d'une conduite forcée en metal*, Grenoble 1921; D. Eydoux, *Hydraulique industrielle et usines hydrauliques*, Parigi 1921; L. Conti, *Condotte forzate* (in litografia), Roma 1922, I; id., *Condotte adduttrici* (in litografia), Roma 1924; Mortara, *La determinazione dei diametri delle condotte forzate coniche*, in *Elettrotecnica*, 1922; Foltz, *Calcolo economico delle tubazioni di acqua potabile e delle reti di distribuzione cittadine*, Milano 1925; L. Conti, *Pratica delle condotte forzate. Assegnazione dei diametri*, in *Annali LL. PP.*, III (1926); Degove, *Utilisation des forces hydrauliques*, Parigi 1926; Di Ricco, *Pratica delle condotte forzate. Assegnazione dei diametri*, in *Annali LL. PP.*, IX (1926); Scobey, *Flow of water in 54 inch concrete conduit*, 1926; L. Conti, *Reti di distribuzione* (in litografia), 1928; De Marchi, *Idraulica*, I, Milano 1930; Bellometti, *Le moderne condotte forzate metalliche per impianti elettrici*, Milano 1930; Marinoni, *Condotte elastiche in roccia*, in *Energia elettrica*, III; F. Neri, *Acqua potabile*, Torino 1930. R. Co.

CONDOTTI. – Si chiama generalmente condotto (fr. *conduit*; sp. *conducto*; ted. *Leitung*; ingl. *piping*) un canale coperto con pareti di metallo, o legno, o muratura, ecc., entro cui avviene il passaggio di un fluido. Per i condotti destinati al trasporto dei liquidi v. CONDOTTA. Per il moto dei fluidi nei condotti, v. FLUIDI.

CONDOTTIERI. – Si ebbero condottieri da quando si raccolsero le compagnie di ventura (v.): si suole tuttavia dare questo nome particolarmente ai capi delle compagnie di ventura italiane; poiché nelle compagnie straniere la persona del capo non era mai perfettamente distinta dalla compagnia, di cui quegli era piuttosto l'agente per gl'interessi comuni che il dominatore nell'interesse proprio; mentre in quelle italiane l'individualità del condottiero si afferma più esplicita, sicché egli raccoglie intorno a sé le soldatesche per un suo fine di guadagno, o di potenza, o di gloria.

Egli è talvolta un signore di feudi o di città, col quale gli stati che lo chiamano devono conchiudere un vero trattato, garantendogli lo stato suo presente e gli acquisti futuri e lasciandogli, dentro certi limiti, libertà d'azione; il nucleo primo delle soldatesche è allora composto di familiari, di vassalli, di sudditi. Così Alberigo da Barbiano conte di Cunio, Federico da Montefeltro, i Malatesta di Rimini, i Gonzaga di Mantova, il marchese Guglielmo del Monferrato, Ercole d'Este, Cesare Borgia, Francesco Maria della Rovere, i Colonna, gli Orsini, i Baglioni, i Caldora furono tra i condottieri più insigni. Ma altre volte il condottiero è un antico soldato, che ha mutato nelle armi gli umili arnesi dell'arte paterna, o si è volto ad esse dopo che le vicende politiche o la sua irrequietezza l'hanno cacciato a ramingare fuor della sua terra. Braccio da Montone è un fuoruscito perugino, Attendolo Sforza è di una famiglia di agricoltori di Cotignola, il Carmagnola è nato da contadini, il Piccinino da un beccaio, da un fornaio il Gattamelata. La fama del guerriero basta a raccogliere i venturieri intorno alle sue bandiere.

UN CONDOTTIERO
dis. di Leonardo da Vinci – Londra, Brit. Museum

Nell'uno e nell'altro caso la milizia è scelta, disciplinata, pagata dal condottiero, il quale solo conchiude i patti con lo stato che richiede l'opera sua, e solo è responsabile della buona condizione delle truppe e delle azioni di guerra, e ne ha i premî o le pene. Su queste milizie egli esercita potere illimitato; per loro ha, d'altra parte, cure quasi paterne. E i soldati si legano ai condottieri con un vincolo, che talvolta la morte stessa non riesce a spezzare.

Si formano così vere scuole di guerra, ciascuna delle quali si distingue per caratteristiche proprie. Era celebrata, nei primi decennî del Quattrocento, la scuola braccesca per l'impeto dell'assalto; la sforzesca per la sapienza nei movimenti strategici e tattici; Bartolomeo Colleoni fu maestro insieme di arditezza e di prudenza. Sulla fine del secolo, fu celebre per calcolata lentezza la scuola di Gentile Virginio Orsini; e l'Alviano e il Pitigliano si distinguevano, nei primi decennî del seguente, quello per l'ardore nell'assalto, questo per la fermezza nella difesa.

Come le attitudini militari, così sono varie nei condottieri le qualità dello spirito. Cavalleresco insieme e feroce, amante del fasto, dispregiatore di religione Braccio; semplice nei modi e nelle vesti, valoroso e pio, e tuttavia freddo calcolatore dell'interesse personale e familiare Attendolo Sforza; astuto e fermo il Gattamelata; fiero, risoluto, protervo il Colleoni; rozzamente violento e signorilmente elegante Sigismondo. E assai diversa la cultura. Ad alcuno, come ad Attendolo, la vita tumultuosa del condottiero non consente di far suoi i tesori delle lettere, ch'egli va faticosamente accattando. Ma Federico da Montefeltro legge i poeti e gli storici antichi e i padri della Chiesa e raccoglie in Urbino la biblioteca famosa; Pandolfo Malatesta scrive in latino elegante, conosce il francese e il provenzale, compone sonetti in italiano; Sigismondo Pandolfo è dotto nella scienza dell'antichità e nella filosofia, sceglie per il suo tempio di Rimini l'Alberti, traccia col Valturio il disegno delle scarpate del castello.

Ma in tutti vi è la sete di lasciare ai posteri memoria imperitura di geste celebrate, di mecenatismo, di opere d'arte immortali. Per questo essi chiamano intorno a sé umanisti e poeti, che illustrano con fittizie genealogie un immaginario passato di gloria, o celebrano col canto le imprese del novissimo eroe. Per questo s'innalzano palazzi magnifici e templi e cappelle, nei quali una pietà cristiana, forse non mentita, si unisce con una pagana ostentazione di gloria: il ricordo di Federico da Montefeltro è glorioso per il palazzo e la cattedrale di Urbino, per i palazzi di Gubbio, di Cagli, di Casteldurante; quello di Sigismondo Malatesta per il tempio e il castello di Rimini; e Bartolomeo Colleoni lascia col santuario della Basella e con la cappella di Bergamo gioielli d'arte e riduce la « solitaria terretta » di Malpaga a residenza principesca.

Ma, oltre che alla gloria futura, lo sguardo dei condottieri mira alla potenza presente. Quanti di essi posseggono un dominio si studiano di ampliarlo, quanti sono sorti dal nulla vogliono avere almeno una terra fortificata. E lo sguardo si leva più in alto: i più ambiziosi e arditi sognano uno stato, a spese del nemico, o del signore stesso o del comune a cui servono: talvolta il condottiero si muterà improvvisamente in padrone. E, più in alto ancora, al predominio, se non al dominio sull'Italia. Per quest'ambizione i condottieri attizzano guerre senza posa, prolun-

gano quelle che sono iniziate, si frappongono nelle lotte cittadine per volgerle a loro profitto, passano dall'uno all'altro padrone, con quasi universale slealtà. Il gioco è rischioso: può riservare non solo insuccessi momentanei, ma perdite irreparabili; il Carmagnola e molti altri pagarono con la vita una defezione vera o temuta. Ma esso promette anche altissimi onori. I più abili e fortunati raggiungono in tutto la meta. Sorgono numerose signorie di condottieri, alcune delle quali per vero si dissolvono con la rapidità stessa con cui si sono formate, ma altre perdurano: Braccio da Montone può rientrare nella nativa Perugia (1416) e dominarvi fino alla morte (1424); Bartolomeo Colleoni governa parecchie terre del Bergamasco (1465-75); più felice d'ogni altro, Francesco Sforza ascende al seggio ducale di Milano (1450). Più d'uno di questi uomini, induriti nelle armi, spiega un'insospettata abilità di governo: lo Sforza è il maggiore uomo politico dell'Italia del '400.

Così la storia d'Italia è, per tutto un secolo, strettamente legata alle ambizioni, alle lotte, alle fortune dei condottieri.

La vittoria di Alberigo da Barbiano a Marino (1379) apre l'età dei grandi condottieri italiani; la fortuna militare di Gian Galeazzo Visconti è dovuta ad Alberigo stesso, a Iacopo dal Verme, Ottobono Terzi, Pandolfo Malatesta, Facino Cane; alla morte del Visconti, l'ambizione dei suoi condottieri per poco non fa scomparire il ducato di Milano e la potenza viscontea.

Poi Braccio da Montone e Attendolo Sforza, ambedue usciti dalla scuola di Alberigo, si contendono il terreno nel Patrimonio e nel Regno e decidono delle sorti politiche dei pontefici e della vicenda fra l'Aragonese e l'Angioino; il Carmagnola, il Gattamelata, Niccolò Piccinino, Francesco Sforza combattono, or dall'una or dall'altra parte, la lunga guerra tra Filippo Maria Visconti e le repubbliche di Venezia e di Firenze; e intorno alla successione dei Visconti si affaticano Carlo e Ludovico Gonzaga, Astorre Manfredi, Micheletto Attendolo, Iacopo Piccinino, il Colleoni, lo Sforza. Ma, col giungere di questo al dominio di Milano, con la pace di Lodi e la Lega Italica (1454-55), l'età dei condottieri volge alla fine; l'esempio dello Sforza ammonisce gli altri e lui stesso del pericolo delle loro ambizioni, sicché egli, e dietro a lui principi e repubbliche, tendono a fare che i soldati siano sudditi o, se occorra, ad assoldare mercenarî separatamente; l'equilibrio politico italiano, per quanto malfermo, offre minor campo alle lotte e alle cupidige dei condottieri. Combattono ancora, alleati fra loro o nemici, Sigismondo Malatesta e Federigo da Montefeltro, Iacopo Piccinino e il Colleoni, Roberto Malatesta; ma nessuno riesce a risultati cospicui e durevoli. Sulla fine del secolo e all'inizio del XVI, hanno grande fama i Sanseverino, Gian Giacomo Trivulzio, Virginio Orsini, Prospero e Fabrizio Colonna, i Vitelli e i Baglioni, l'Alviano, il Pitigliano, Renzo da Ceri; ma ormai non essi decidono delle sorti d'Italia, bensì gli stranieri calati nella penisola, anche se questi si servano di condottieri e di soldati italiani. E già la discesa e la ritirata di Carlo VIII hanno dimostrato l'inferiorità dell'arte di guerra dei condottieri italiani di fronte alle disciplinate fanterie e alle potenti artiglierie straniere. Il prestigio di Giovanni de' Medici riesce ancora a creare le Bande Nere, i resti delle quali, morto Giovanni, combattono onoratamente nel Regno, a difesa di Firenze e, con Pietro Strozzi, in Francia, a Parma e a Siena. Ma Giovanni è l'ultimo dei grandi condottieri italiani.

I condottieri avevano suscitato energie guerresche talvolta mirabili, sollevato l'animo a non dispregevoli ambizioni politiche; avevano fatto compiere alla milizia grandi progressi, per la maggiore disciplina e le azioni più ordinate, e condotto la guerra a una vera opera d'arte; avevano diffuso l'impiego delle artiglierie da campagna, combattuto battaglie talora aspre e tutt'altro che incruente, diretto marce e ritirate che nella strategia militare rimasero famose. Avevano anche ottenuto belle vittorie sugli stranieri e portato fuori d'Italia la fama delle armi italiane. Tuttavia il giudizio sfavorevole del Machiavelli sulle milizie mercenarie e sui loro capitani merita ancora di essere ripetuto, perché ai condottieri, o certo alla maggior parte di loro, mancò il senso della misura e della disciplina, mancò la visione di un interesse più alto che non fosse la soddisfazione di cupidige personali: le ambizioni loro, la slealtà, la febbre del combattere, lo sconvolgimento che avevano recato alla vita politica italiana contribuirono troppo largamente a quell'esaurirsi delle forze militari e politiche italiane, che fu tra le cause principalissime delle vittorie e del dominio straniero.

BIBL.: Si vedano le opere citate alla voce COMPAGNIE DI VENTURA; inoltre A. Fabretti, *Biografie dei capitani venturieri dell'Umbria*, Montepulciano 1842-51, e i lavori speciali citati sotto le voci dei singoli condottieri. G. B. P.

CONDRODISTROFIA: v. ACONDROPLASIA.

CONDRODITE: v. HUMITE.

CONDROMA (dal gr. χόνδρος « cartilagine »). – Tumore costituito da tessuto cartilagineo, di cui riveste aspetto e consistenza, talvolta difficile a distinguere nettamente da processi iperplastici, dalle encondrosi; onde alcuni autori comprendono queste nel capitolo stesso dell'encondroma; testimonianza della concatenazione dei fenomeni proliferativi o progressivi, di vario ordine. Il neoplasma si presenta a nodi bernoccoluti, capsulati, talora multipli e anche voluminosi; sorge da sedi normalmente provviste di cartilagine (*ec-condroma*) o da altre fra le quali predominano le ossa (*encondroma*).

A seconda della struttura prevalente, sebbene variabile nelle singole zone, o della successiva evoluzione, si distinguono condromi fibrosi, ialini a cellule ramificate, eccezionalmente telangectasici; e, per la contemporanea presenza d'altri elementi connettivali neoplastici, si parla di condro-fibroma, condro-lipoma, condro-mixoma, condro-sarcoma, a volte associati. Ulteriore classificazione deriva da eventuali processi degenerativi, infiltrativi o metaplastici: condroma cistico, mixomatode, petrifico, ossificante, osteoide. Le caratteristiche anatomo-cliniche di tumore benigno a volte mutano, o mancano, per l'accrescimento infiltrante, specie a spese delle vene o a carico dei linfatici; donde la possibilità di recidiva, diffusione regionale, metastasi, sebbene come rare evenienze. G. Fi.

CONDROPTERIGI (dal gr. χόνδρος « cartilagine » e πτέρον « ala »). – Nome dato dal Cuvier a una sottoclasse di pesci, caratterizzati dalla presenza di uno scheletro cartilagineo (v. PESCI).

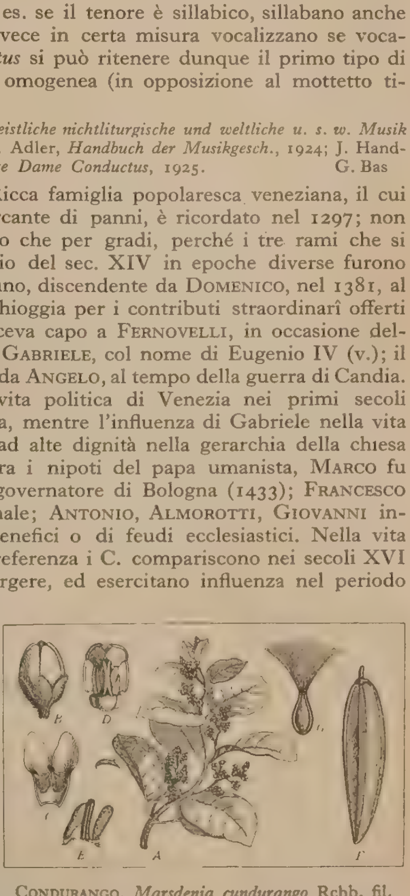
CONDROSTEI: v. GANOIDI.

CONDUCTUS (lat. di significato incerto; fr. *conduit*). – È una delle forme del discanto (v.), e cioè, nei secoli XII-XIII, un canto sacro o profano da una a quattro voci, costruito su una parte di tenore (v.) non presa dal canto gregoriano (quindi senza canto fermo), con testo di solito in versi. Le voci pronunciano le parole concordemente, cantando melodie di andamento ritmico tra loro simile (non contrastante come nel mottetto), e d'una certa somiglianza di carattere. Per es. se il tenore è sillabico, sillabano anche le altre voci; le quali invece in certa misura vocalizzano se vocalizza il tenore. Il *conductus* si può ritenere dunque il primo tipo di composizione polifonica omogenea (in opposizione al mottetto tipicamente eterogeneo).

BIBL.: F. Ludwig, *Die geistliche nichtliturgische und weltliche u. s. w. Musik des Mittelalters u. s. w.*, in G. Adler, *Handbuch der Musikgesch.*, 1924; J. Handschin, *Notizen über die Notre Dame Conductus*, 1925. G. Bas

CONDULMER. – Ricca famiglia popolaresca veneziana, il cui capostipite, MARCO, mercante di panni, è ricordato nel 1297; non entrò nell'ordine patrizio che per gradi, perché i tre rami che si erano formati al principio del sec. XIV in epoche diverse furono ammessi al patriziato, l'uno, discendente da DOMENICO, nel 1381, al tempo della guerra di Chioggia per i contributi straordinarî offerti all'erario; l'altro, che faceva capo a FERNOVELLI, in occasione dell'elevazione alla tiara di GABRIELE, col nome di Eugenio IV (v.); il terzo infine, discendente da ANGELO, al tempo della guerra di Candia. La partecipazione alla vita politica di Venezia nei primi secoli fu perciò piuttosto scarsa, mentre l'influenza di Gabriele nella vita ecclesiastica aprì la via ad alte dignità nella gerarchia della chiesa a prossimi congiunti. Fra i nipoti del papa umanista, MARCO fu vescovo di Avignone e governatore di Bologna (1433); FRANCESCO (morto nel 1453) cardinale; ANTONIO, ALMOROTTI, GIOVANNI investiti di dignità o di benefici o di feudi ecclesiastici. Nella vita pubblica veneziana di preferenza i C. compariscono nei secoli XVI e XVII, pur senza emergere, ed esercitano influenza nel periodo della più rapida decadenza, rendendosi anche responsabili, con uno degli ultimi rampolli, del fatale tracollo che sommerse nel 1797 la vecchia repubblica. P. Bo.

CONDURANGO (fr. *liane au condor*; ted. *Condurangoliane*; inglese *condorvine*). – Con questo nome vengono indicate genericamente alcune piante della famiglia Asclepiadacee, adoperate



CONDURANGO, *Marsdenia cundurango* Rchb. fil. *A*, ramo fiorito; *B*, bottone fiorale; *C*, corolla aperta longitudinalmente; *D*, ginostegio; *E*, pollini; *F*, frutto; *G*, seme (da Engler e Prantl, *Natürl. Pflanzenfamilien*)

Veduta di Conegliano

nell'America Meridionale come rimedî contro il morso dei serpenti, il cancro e la sifilide. La corteccia di condurango che si trova oggi in commercio sembra fornita dalla *Marsdenia cundurango* Rchb. fil. e dalla sua var. *Flückigeriana* K. Schum., liane che vivono nelle Cordigliere dell'Ecuador, nelle regioni finitime del Perù e nella Colombia. Il condurango dell'Ecuador è fornito anche dal *Gonolobus cundurango* Triana, liana poco conosciuta vivente nelle regioni fra l'Ecuador e il Perù, che alcuni riferiscono al genere *Marsdenia*. La droga è costituita dalla corteccia del fusto, la quale contiene il glucoside *condurangina* ($C_{40}H_{60}O_{16}$).

La Farmacopea Italiana (1929) registra la corteccia, il decotto, l'estratto fluido di condurango: l'azione farmacologica è quella delle sostanze amare; le si attribuiva in passato un'azione sul cancro. F. Cor.

CONDURIOTIS: vedi KONDURIOTIS.

CONDUTTORE. – Si dice conduttore (elettrico o termico) qualsiasi corpo che, sotto l'azione di una differenza di potenziale o rispettivamente di una differenza di temperatura, dia luogo a un passaggio di elettricità o di calore. In questo senso, ogni corpo è da ritenersi conduttore, poiché qualsiasi corpo si lascia sempre attraversare in misura più o meno grande sia dall'elettricità come dal calore; esistono tuttavia tra i varî corpi, da questo punto di vista, differenze notevolissime, sicché le varie sostanze possono essere elencate in ordine di conduttività decrescente, e in pratica si riserba la qualifica di conduttore alle sostanze che occupano i primi posti della serie, come i metalli e varie altre, e si chiamano invece isolanti quelle sostanze che occupano gli ultimi posti, come il vetro, l'ambra, la seta e così via.

Un conduttore perfetto sarebbe quello che, intercalato in un circuito elettrico o calorico, lasciasse passare l'elettricità o il calore, senza dar luogo, tra il punto d'ingresso e quello di uscita, a differenze di potenziale o di temperatura (caduta di potenziale o caduta di temperatura uguale a zero). Un tale corpo, in realtà, non esiste; tuttavia, nel campo della conduzione elettrica, un conduttore perfetto o superconduttore si può con grandissima approssimazione realizzare mediante un pezzo di piombo raffreddato fino a circa 266 gradi sotto zero. Per tutti i metalli invero, col diminuire della temperatura, si osserva un progressivo aumento nella conduttività, o – ciò che è lo stesso – una progressiva diminuzione nella resistenza elettrica, la quale tende a divenire nulla via via che la temperatura si avvicina allo zero assoluto (cioè a 273 gradi centigradi sotto zero); ma per il piombo e pochi altri metalli è stato scoperto (Kamerlingh Onnes) che a una certa temperatura la resistenza subisce una brusca diminuzione, riducendosi entro pochi centesimi di grado a un valore estremamente piccolo (meno di un trilionesimo del valore normale); per il piombo questo brusco salto ha luogo a una temperatura di 7,3 gradi assoluti, cioè a 265,7 gradi centigradi sotto zero. In generale i buoni conduttori del calore sono anche buoni conduttori dell'elettricità e viceversa; anzi i metalli si lasciano elencare, in ordine alla loro conduttività termica o elettrica, in due serie molto simili tra loro, e per essi si verifica in più che il rapporto tra la conduttività termica e quella elettrica è, con discreta approssimazione, costante (legge di Wiedemann-Franz). T. C.

Duomo di Conegliano

CONDUZIONE: v. CALORE; CORRENTE ELETTRICA.

CONECTE, Thomas. – Carmelitano, nato a Rennes sulla fine del secolo XIV, morto a Roma nel 1433. Predicatore veemente, si scagliò contro il lusso smodato, riuscendo ad ottenere, specialmente in Francia, fanatici successi. Per l'opposizione di una parte del clero fu costretto a fuggire in Italia, ove favorì una riforma del suo ordine presso Firenze. Passato nel 1432 a Roma, inveì pubblicamente contro i costumi della curia; onde, caduto in sospetto di congiura contro il papa, fu come eretico bruciato vivo. Questo giudizio pare che fosse poi ritenuto troppo severo anche da papa Eugenio IV; non mancarono scrittori carmelitani che trattarono del C. come di un santo.

CONEGLIANO (A. T., 23-24-25). – Grosso comune della provincia di Treviso, situato sulle ultime pendici delle Prealpi Bellunesi, in regione ormai quasi pianeggiante e amenissima, riparata dai venti del nord e costituente una zona a clima mite ri-

CONERO, Profilo da sud

spetto alle regioni vicine (Conegliano: media gennaio 4°, media luglio 23°,5, media annua 13°,3, escursione annua 19°,5). Il comune è vasto 36,33 kmq., in parte occupati da campi attraversati da filari di viti (18,88), in parte da prati e pascoli (12,68).

Il capoluogo, posto a 62 m. s. m., in mezzo a una corona di poggi ridenti, è allo sbocco in piano della via alpina che, attraversato il Piave a Ponte delle Alpi (strada d'Alemagna), passando per Fadalto giunge a Vittorio e Conegliano, dove incontra la via pedemontana Montebelluna - Sacile; esso è parte in piano, parte sul pendio d'una verde collina presso i resti del castello che probabilmente costituì il primo nucleo del paese. Il luogo ha ora una notevole importanza commerciale e industriale (filatura e tessitura del cotone, fabbrica di laterizî e mobili di giunco) ed è noto come produttore di pregiati vini bianchi di colle (verdiso, prosecco, spumante) e rossi di piano (raboso e cabernet); diffuse di conseguenza anche le industrie vinicole (spumante Carpené, distillerie d'alcool, fabbriche di botti). Per il fervido apostolato di Antonio Carpené (1839-1902), dal 15 gennaio 1877 Conegliano è sede della regia Scuola superiore di viticoltura ed enologia. Il distretto di Conegliano aveva nel 1550 9270 ab., nel 1766 13.863, nel 1795 14.332. Il comune ne contava poi 7062 nel 1861, 9796 nel 1901, 14.969 nel 1921. Di essi 8158 dimoravano in Conegliano, gli altri in dimore isolate. El. M.

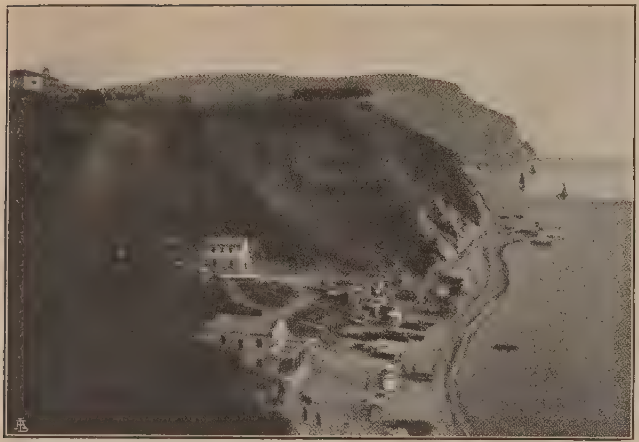
Monumenti. – Elegante e pittoresca, per quanto danneggiata dall'ultima guerra, ha ancora intatti molti bei monumenti. Importanti sono i resti delle mura, specie di quelle ad archivolti dell'epoca carrarese: una delle torri eretta nel 1384 è a ridosso della Porta del Leone detta così dall'affresco del Pordenone. La casa Carpené detta del re di Cipro perché già di Giovanni di Lusignano, è un esempio tipico di costruzione gotica; del Rinascimento invece sono molte case, e il maestoso palazzo Montalban vecchio. La vicina villa Lippomano (Dall'Armi) a Monticella è una delle più fastose creazioni secentesche di Baldassarre Longhena. Fra le chiese sono da ricordare: l'abside gotica di S. Antonio con un bell'affresco del Pordenone; il duomo (1352) e l'annessa *Sala dei Battuti*, tutta ornata d'affresch del primissimo Cinquecento, attribuibili ad Agostino da Lodi, a Francesco da Milano e a uno scolaro del Previtali; il chiostro di S. Francesco (sec. XVI) e la chiesa di S. Martino (secoli XVII-XVIII). Fu patria di G. B. Cima (v.) detto da Conegliano e del Beccaruzzi, scolaro del Pordenone. G. Fog.

Storia. – Notizie certe di Conegliano non si hanno che a partire dal sec. XII. Ma tosto troviamo Conegliano comune autonomo, mescolato alle vicende di Ceneda e della potente famiglia dei Caminesi; più spesso lo vediamo alle prese con Treviso, che nel 1259 l'assoggetta definitivamente. Nel 1329 la città cade in potere degli Scaligeri, e per liberarsene si dà a Venezia (1327). Da allora in poi, salvo la momentanea dedizione al patriarca di Aquileia (1339) e le passeggere signorie del re d'Ungheria (1356-58), di Leopoldo d'Austria (1384-89) e la breve dominazione tedesca al tempo della guerra di Cambrai, Conegliano seguì le sorti di Venezia. Durante la guerra europea, nell'ottobre del 1917, Conegliano subì l'occupazione straniera diventando il fronte della linea austriaca sul Piave, finché il 29 ottobre 1918 fu riconquistata dall'Italia.

BIBL.: C. Foucard, *Del governo veneto in Conegliano (1339-1797)*, Venezia 1857; G. B. Picotti, *I Caminesi*, Livorno 1905; A. Vital, *Piccola guida storico-artistica di Conegliano*, Treviso 1906. A. Li.

CONERO (A. T., 24-25-26). – Il monte Cònero (m. 572), gomito della penisola italiana, è l'estrema proiezione a E. dell'Appennino e reliquia d'una sua ruga secondario-terziaria, precipitante per faglia sul medio Adriatico: a S. e a N. del *gruppo* del Conero sono Numana e Ancona, ed esso, visto da S., appare disteso come un immenso cetaceo emergente dal mare; visto da N., per iscorcio, si presenta invece come un'ardua nuda cupola emergente da un lungo terrazzo (terziario). Il gruppo ha per limite, a E., un alto e selvaggio tratto della costa adriatica, a O., il corso dell'Aspio fino al passo del Pinocchio (m. 100); la sua area è di 100 kmq., dei quali circa 10 dalla isoipsa di m. 200 alla quota del Semaforo (m. 572); nella sua breve estensione, oltre che elemento morfologico ca-

CONERO, Estremo nord col faro



CONERO, Estremo sud col semaforo

ratteristico della costa adriatica occidentale, esso è pure sintesi completa geomorfologica e litologica dell'intero fascio di corrugamento appenninico-centrale, e anche, nel selvoso declivio di Sirolo, della flora del basso Appennino. Gli abitati sono distribuiti tra il livello del mare e la isoipsa di m. 300 (Ancona, Numana, Sirolo, Camerano, Poggio e Massignano). E. Ri.

CONESA, Jacme. – Scrittore catalano nato ai primordî del sec. XIV e morto verso il 1375. Il suo nome appare in numerosi documenti redatti dalla cancelleria di Pietro III il Cerimonioso. Tradusse in catalano, con discreta aderenza all'originale latino e con nervosa vivacità di espressione, l'opera di Guido delle Colonne, *Les Histories Troyanes*. La versione, iniziata il 18 giugno 1367, dové essere terminata nel 1374, poiché di quest'anno sono le lettere dell'infante Giovanni (12 luglio e 9 agosto) che ne domanda copia al C.: notevole attestazione del favore di cui l'opera godé sin dal suo primo apparire, rispondendo essa agli spiriti storici del tempo di Pietro III e alle esigenze dell'incipiente umanesimo di Catalogna.

Bibl.: A. Rubió y Lluch, *Documents per l'historia de la cultura catalana mig-eval*, I, Barcellona 1908; e prefazione di R. Miquel y Planas all'ed. di *Les Histories Troyanes*, Barcellona 1916. M. C.

CONESTABILE della Staffa, Gian Carlo. – Archeologo, nato a Perugia il 2 gennaio 1824, morto il 21 luglio 1877. La scoperta della tomba dei Volumnii (1838), la lettura dell'opera di K. O. Müller sugli Etruschi, e più l'insegnamento e l'esempio di G. B. Vermiglioli, a cui successe nel 1850 nella cattedra di archeologia all'università di Perugia, rivolsero la sua attenzione verso la storia e l'archeologia etrusca. Nel 1853 pubblicò la memoria *Sull'ipogeo della famiglia Vibia e sovra altri monumenti etruschi di Perugia*, che prelude ai quattro volumi *Dei monumenti di Perugia etrusca e romana*. Intraprese la revisione dei materiali epigrafici etruschi raccolti nelle gallerie fiorentine e fece una collezione copiosa di calchi in gesso di iscrizioni etrusche, che regalò al museo patrio. Quando la Società Colombaria di Firenze eseguì scavi nei territorî di Chiusi e di Sovana, egli ne dettò le relazioni nel *Bullettino* di quella società (1858-59). Più tardi (1865) illustrò la tomba Golini di Orvieto. Articoli e dissertazioni minori pubblicò nella *Revue Archéologique*, negli *Annali* e nel *Bullettino dell'Istituto di corrispondenza archeol.*, nella *Rivista Universale* di Genova, ecc. Col Vermiglioli e con A. Fabretti il C. tenne alto il nome dell'Italia negli studî di archeologia e filologia etrusca.

Opere principali, oltre quelle ricordate: *Notizia di scavi perugini eseguiti nel 1857*, 1858; *Iscrizioni etrusche ed etrusco-latine in monumenti che si conservano nelle R. Gallerie degli Uffizi a Firenze*, Firenze 1858; *Spicilegium de quelques monuments écrits ou anépigraphes des Etrusques*, in *Revue archéol.*, 1861 e 1863; *Pitture murali a fresco e suppellettili etrusche in bronzo e in terracotta scoperte in una necropoli presso Orvieto nel 1865 da Dom. Golini*, Firenze 1865; *Dei monumenti di Perugia etrusca e romana*, I: *Della vita, degli studi e delle opere di G. B. Vermiglioli*, Perugia 1855; II: *Il sepolcro dei Volunni*, Perugia 1855; III: *Monumenti etruschi e romani della necropoli del Palazzone*, Perugia 1856; IV: *Monumenti etruschi scritti e figurati risultanti da escavazioni diverse nel territorio di Perugia*, Perugia 1870. B. No.

CONEY ISLAND: v. new york.

CONFALONIERI, Federico, conte. – Uomo politico, nato a Milano il 6 ottobre 1785, morto a Hospenthal il 10 dicembre 1846. Sposò il 14 ottobre 1806 Teresa Casati che fu nominata dama della corte reale italiana prestando servizio presso la viceregina Amalia Augusta. Si assicura che il C. rifiutasse di essere a sua volta ascritto alla corte napoleonica, nutrendo sin d'allora sentimenti di avversione per il dominio straniero. Nell'inverno del 1814, avvicinandosi la fine del regime napoleonico in Italia, il C. si segnalò fra coloro che accarezzavano il programma italico e fu contrario al disegno di indicare Eugenio di Beauharnais come successore di Napoleone sul trono d'Italia. Fu quindi uno dei promotori della petizione per provocare la convocazione dei collegi elettorali e si trovò nell'infausta giornata del 20 aprile fra i dimostranti che invasero il palazzo del senato. Fu nominato dai collegi elettorali membro della deputazione inviata a Parigi (aprile 1814) per esporre alle alte potenze alleate i voti dei Lombardi per l'indipendenza, e riuscì ad esautorare le rappresentanze del partito eugeniano, ma non poté trattare coi ministri dirigenti delle potenze vincitrici. La deputazione dovette limitarsi ad esporre all'imperatore d'Austria e al principe di Metternich i desiderî dei Milanesi. Rientrato in Milano, il C. si trovò coinvolto in polemiche riguardanti la rivoluzione dell'aprile e dalla polizia austriaca ebbe l'ordine di non muoversi per qualche tempo dalla sua villa della Santa (Monza). Dopo lunghi viaggi compiuti nel 1816, nel 1817 e nel 1818, rimpatriato nel 1819 si provò ad introdurre in Lombardia la navigazione fluviale a vapore, l'illuminazione a gas, le scuole di mutuo insegnamento, iniziative parallele alla fondazione del *Conciliatore* (v.), di cui fu pure partecipe. Ricusò nel 1820 la designazione ad assessore municipale di Milano, contentandosi di sedere nel consiglio comunale. Egli sperava che la situazione internazionale, in seguito ai moti di Spagna, di Sicilia e di Napoli fosse per distruggere l'assetto dato all'Italia dal congresso di Vienna, ma, poiché il governo austriaco ne trasse invece motivo per misure di rigore che colpirono quasi tutte le iniziative del C., questi volse l'animo a tutt'altri metodi, ascoltando le suggestioni delle società segrete che sembra lo avessero posto a capo della Federazione diffusa nell'Italia settentrionale dalla Carboneria. Quando, nell'inverno del 1821, l'insurrezione di Torino poté far credere all'eventualità di un'evacuazione della Lombardia, il C. si assunse la responsabilità di predisporre la costituzione di un governo provvisorio e l'organizzazione di una milizia civica. Dopo la sconfitta dei costituzionali piemontesi, sin dal maggio 1821 le carte del C. furono perquisite e gli arresti dei suoi compagni di fede si moltiplicarono; il 13 dicembre fu anche egli arrestato. Il processo si protrasse sino alla fine del 1823; il C. fu legalmente convinto del crimine di alto tradimento, ma la condanna a morte gli fu commutata nel carcere duro a vita. Il 5 febbraio 1824 Federico partì per lo Spielberg e nel corso del viaggio ebbe in Vienna un colloquio col Metternich, che non riuscì a strappare al prigioniero le sperate delazioni. Il C. rimase chiuso in quella fortezza sino al 1835 e sofferse grandi torture morali, soprattutto per le manovre dell'abate Paulovich che avrebbe abusato del ministero sacerdotale nella lusinga di estorcergli più o meno fondate rivelazioni. Solo all'avvento dell'imperatore Ferdinando e quando la contessa Teresa era già morta, vide mutata la sua prigionia nella deportazione negli Stati Uniti d'America. Sbarcò a New York il 21 febbraio 1837, ma non potendo tollerare il clima transoceanico, nell'agosto 1837 tornò in Europa. L'incaricato d'affari austriaco a Parigi, barone Clemente Von Hügel, ottenne dal Governo l'espulsione del profugo dal territorio francese. Tale arbitrio suscitò lo sdegno del Montalembert che si adoprò perché il Confalonieri fosse ammesso nel Belgio, ove egli fu ospite degli Arconati. Seguirono la revoca dell'espulsione da parte del governo francese e la dichiarazione di quello austriaco che non avrebbe posto ostacolo al soggiorno del C. in tutti gli stati che non avessero trattato di estradizione con l'Austria. Il C. però non fu compreso nell'amnistia del 1838. Riammesso stabilmente in patria nel 1840, il 31 luglio 1841 passò a seconde nozze con Sofia O'Ferral.

Bibl.: F. Confalonieri, *Memorie e lettere*, edite da G. Casati, Milano 1890; A. D'Ancona, *F. Confalonieri*, Milano 1898; G. Gallavresi, *Carteggio del conte Confalonieri*, Milano 1910-13; A. Luzio, *Il processo Pellico-Maroncelli*, Milano 1903 (per le polemiche del C. con Andryane, suo compagno di prigionia allo Spielberg, v. andryane). G. Gal.

CONFALONIERI, Francesco. – Scultore, nato a Costa Masnaga (Como) il 2 settembre 1850, morto a Milano il 24 dicembre 1925. Fu allievo di Lorenzo Vela all'Accademia di Brera. Nel 1876 con la statua *Saffo* (collezioni del Palazzo reale di Lisbona) vinse

il premio triennale di scultura. Dal 1887 al 1921 insegnò nella scuola di modellazione a Brera. Fra le sue opere meritano ricordo il monumento marmoreo a Pio IX in S. Ambrogio in Milano, quello di bronzo a Leone XIII nel cortile bramantesco adiacente alla stessa basilica; i monumenti a Garibaldi di Lecco, Gallarate e Sondrio, ad Alessandro Manzoni in Lecco, al Padre Villoresi in Monza, ad Antonio Rosmini e ad Antonio Stoppani nei Giardini pubblici di Milano, a Giuseppe Parini in Bosisio e nell'omonimo liceo di Milano, a re Umberto I in Seregno, a Giuseppe Zanardelli per Breno. Gran parte dei modelli di gesso delle sue opere fu riunita a cura dei suoi famigliari in una gipsoteca a Maggianico (Lecco).

BIBL.: Oltre la bibl. data da F. C., in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912, si veda: *Atti della R. Accademia di Belle arti in Milano*, 1873, 1876, 1879; A. Vicinelli, *Lo scultore del busto al Parini, con cenni biografici*, in *Giuseppe Parini* (numero unico), 23 maggio 1929. G. Ni.

CONFALONIERI-CASATI, TERESA, contessa. – Nata il 17 settembre 1787, sposò il 14 ottobre 1806 il conte Federico Confalonieri (v.). Nominata da Napoleone I dama di corte, fu personalmente devota alla vice-regina, ma seguì il marito nel progressivo distacco dal governo napoleonico. Quando il C. fu condannato a morte, ella, alla fine del 1823, si recò col suocero e col fratello Gabrio Casati a Vienna per strappare all'imperatore d'Austria la commutazione della condanna a morte in quella del carcere perpetuo. Partito il 5 febbraio 1824 il C. per lo Spielberg, non fu più dato all'eroica sua moglie di rivederlo e le fu pure conteso il conforto di carteggiare con lui. Essa moltiplicò gli sforzi per fargli pervenire ed ottenerne notizie, nonché per impetrare attenuazioni nel durissimo regime inflitto a quei condannati. Rifece ripetutamente, ma con ben scarso esito, il viaggio di Vienna, senza tralasciare i tentativi di eludere la sorveglianza dei carcerieri e nel 1829 credette di essere sul punto di riuscire a far evadere il conte Federico dalla fortezza morava. L'insuccesso di quell'estremo conato aggravò le sue condizioni di salute: morì di mal di fegato il 26 settembre 1830. Alessandro Manzoni, che aveva già esteso per Teresa quasi morente una vana supplica all'imperatore per ottenerle di finire i suoi giorni accanto al marito, dettò l'epigrafe per la sua tomba. G. Gal.

CONFARREAZIONE: v. MATRIMONIO.

CONFEDERATI, STATI: v. STATI UNITI: Storia.

CONFEDERAZIONE (fr. *confédération*; sp. *confederación*; tedesco *Konfederation, Bund*; ingl. *confederation*). – È l'unione di più stati (v. FEDERAZIONE), che restano reciprocamente indipendenti e sovrani (confederazione propriamente detta); o che, pur avendo ciascuno un proprio governo, si riuniscono sotto la supremazia d'un unico governo centrale (stato federale), come la Confederazione Elvetica (v. SVIZZERA) e la Confederazione Germanica (v. GERMANIA). Per la Confederazione del Reno, v. NAPOLEONE.

Nel diritto pubblico italiano le confederazioni sono le unioni nazionali dei sindacati (v. CORPORAZIONI).

CONFERENZA: v. CONGRESSO.

CONFERMAZIONE (lat. *confirmatio*). – Detta in italiano più comunemente *cresima* (dal gr. χρῖσμα «unzione»), è nella Chiesa cattolica il sacramento (gr. βεβαίωσις) che impartisce lo Spirito Santo ai fedeli battezzati. Il catechismo romano trova nel nome stesso la spiegazione della sua efficacia, in quanto chi lo riceve viene perciò stesso fortificato di nuova virtù, per cui diventa soldato di Cristo. Il concilio di Trento (sess. VII, c. 1) ha definito la confermazione «un vero e proprio sacramento», e il decreto *Lamentabili* di Pio X (n. 41), censurando la dottrina modernistica, dichiara che essa fu praticata dagli apostoli e si distingue formalmente dal battesimo. La sua istituzione divina non si trova affermata esplicitamente nella S. Scrittura, sebbene non manchino nel Nuovo Testamento allusioni manifeste a un rito inteso a comunicare lo Spirito Santo, ad es. *Giovanni*, XVI, 7-13; *Efesi*, I, 13-14; *II Corinzî*, I, 20-22, e soprattutto *Atti*, VIII, 14-17; XIX, 1-6.

La *materia* della confermazione è l'unzione col sacro crisma (v.), congiunta con l'imposizione delle mani. La *forma* consiste nelle parole che il vescovo pronuncia nell'atto di ungere la fronte del cresimando: «Io ti segno col segno della croce e ti confermo col crisma della salvezza nel nome del Padre, del Figliuolo e dello Spirito Santo». Nella chiesa greco-cattolica la forma è semplicemente: «Il suggello del dono dello Spirito Santo».

Ministro ordinario nella chiesa latina è il vescovo nella propria diocesi: solo in casi straordinarî il papa suole delegare un semplice sacerdote, specialmente in paesi di missioni.

Soggetto della confermazione è soltanto il fedele battezzato, nel quale si richiede lo stato di grazia per la liceità, non per la validità, del sacramento. Nella Chiesa antica si amministrava subito dopo il battesimo: quando però divenne d'uso generale il battesimo dei bambini, prevalse in Occidente l'uso di separare i due riti, rimandando la cresima all'età della discrezione, tranne in Spagna e nell'America latina, dove si suol seguire l'uso antico. Da tempo immemorabile invalse nella Chiesa la consuetudine di avere per la cresima, come per il battesimo, un mallevadore (lat. *sponsor*), che prende il nome di *padrino* o di *madrina*. Oltre i sette doni dello Spirito Santo, che costituiscono la grazia sacramentale della confermazione, esso imprime nell'anima il *carattere*, ossia un segno spirituale indelebile; perciò si può ricevere solo una volta.

Gli scrittori ecclesiastici e le antiche liturgie, mentre comprovano l'esistenza della confermazione fin da tempi assai remoti, testimoniano nello stesso tempo lo sviluppo progressivo della dottrina di questo sacramento. Presso i Padri, greci e latini, dei primi quattro secoli non si trova il termine latino *confirmatio* o il suo corrispondente greco βεβαίωσις, ma ricorrono spesso espressioni equivalenti, come *impositio manuum, unctio chrismatis*, ecc. E che questo rito nella comune credenza non fosse una pura invocazione o una semplice cerimonia, bensì quello d'un sacramento che impartisce lo Spirito Santo, si rileva dalla dottrina tramandata da quei Padri: passi molto importanti a tale riguardo, anche astraendo da alcuni antichissimi ma meno espliciti (quali Clemente Romano *I Corinzî*, II, 2; Ireneo, *Adv. Haer.*, I, XXI, 3-5; XXII, 1; Teofilo d'Antiochia, *Ad Autol.*, I, 12), si trovano già nel sec. III, e più frequentemente in seguito: ad es. Tertulliano, *De bapt.* VI; *De resurr. carnis*, 8; *De praescript.*, XL; cfr. *Adv. Marcionem* I, 14; Cipriano, *Epist.*, 70, 72, 73, 74; papa Cornelio, in Eusebio *Hist. Eccl.*, VI, 43; Ilario di Poitiers, *In Matth.*, IV, 14; Cirillo di Gerusalemme, *Catech. Myst.*, III, *Catech.* XVII, e specialmente papa Innocenzo I, *Epist. ad Decentium episc. Eugubinum*. La tradizione rimane ininterrotta nei secoli successivi. Così il concilio di Toledo (633) menziona i tre riti da usarsi nell'ammettere in seno alla Chiesa i giudei convertiti, cioè quello del battesimo, dell'unzione cresimale e dell'Eucaristia, designandoli tutti e tre col nome di sacramenti divini; così pure nel sinodo tenuto a Roma nel 769 da Stefano III battesimo e cresima sono ricordati fra i sacramenti della Chiesa.

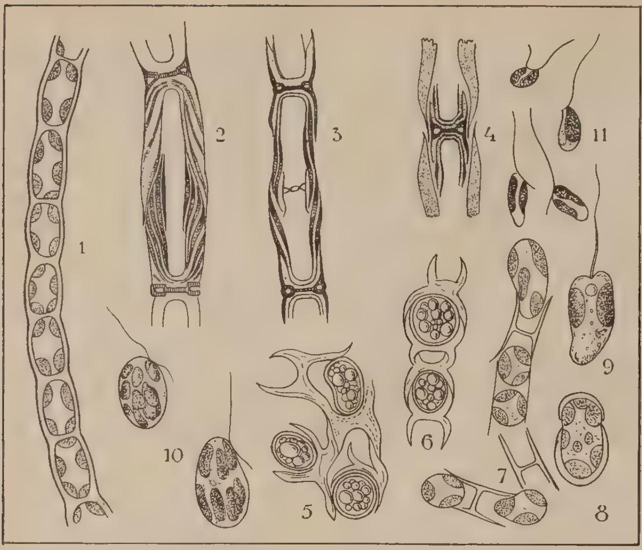
Quanto alle liturgie antiche, nella chiesa latina il cerimoniale della confermazione si riduceva da principio all'unzione col crisma e all'imposizione delle mani. Per i secoli successivi (dal VII al X) vi sono le disposizioni di più d'un *Liber sacramentorum*, dei pontificali e dei varî *Ordines*, ossia calendarî diocesani, che convengono nel riconoscere ai diversi riti della confermazione la dignità e il valore di sacramento, e nel distinguerla dal battesimo.

Non risultando l'istituzione divina della cresima dalla sola S. Scrittura, è naturale che i protestanti non l'ammettano, riducendola tutto al più a una semplice cerimonia. Tale è per la chiesa luterana, che la fa consistere in un esame del candidato e nella rinnovazione della professione di fede battesimale. Poco diversa è la pratica osservata nella chiesa anglicana, che all'esame del candidato fa seguire determinate preghiere. Teoria e prassi variano nelle varie sette in cui le due chiese si dividono.

BIBL.: S. Tommaso d'Aq., *Summa theologica*, III, q. 72; R. Bellarmino, *Controversiae*, II: *De sacramento confirmationis*, Ingolstadt 1621; M. Trivellato, *De confirmatione*, Padova 1755; H. Denzinger, *Ritus orientalium in administratione sacramentorum*, Würzburg 1863; A. Hahn, *Die Lehre von den Sakramenten in ihrer geschichtlichen Entwicklung*, Breslavia 1866; F. X. Dölger, *Das Sakrament der Firmung historisch-dogmatisch dargestellt*, Vienna 1906; *Confirmation*, in *Dictionn. de théologie catholique*: ampia trattazione ed estesa bibliografia. P. Pi.

Nel rito bizantino e in tutti gli altri riti orientali immuni da infiltrazioni eterogenee, la confermazione è conferita subito dopo il battesimo dal semplice sacerdote, col crisma benedetto però dal vescovo, e per delegazione introdotta dall'uso dopo la scomparsa del corepiscopato (v. COREPISCOPO). Questa delegazione tacita, vivamente contestata anche da Roma agli Orientali nel Medioevo e nel sec. XVI, è oggi pacificamente accettata e potrebbe venire ripristinata in quei riti che l'hanno perduta per il sopravvento di concetti di latinizzazione. C. K.

CONFERVA. – Genere di alghe Cloroficee della famiglia Confervoidee fondato da Linneo e rettificato da Lagerheim (1888), da alcuni autori aggregato alle Ulotricacee, con tallo formato da filamenti articolati non ramosi e senza rizoidi; cloroplasti minuti disciformi; cellule uninucleate. La propagazione avviene o per macrozoogonidî – uno o due per cellula – apireni senza macchia



Conferva bombycina Lagerh.
1, filamento vegetativo; 2-3-4, struttura della membrana; 5-6, aplanospore perduranti; 7-8, loro germinazione diretta; 9, zoospore. *Botrydiopsis*: 10, zoospore. *Conferva minor* Klebs: 11, zoospore (fort. ingr.)
(da F. Olmann, *Morphol u. Biol. der Algen*)

oculare con due ciglia ineguali che subito si fissano a riprodurre il filamento, o per aplanospore (1-4) che sembrano ibernanti, di germinazione ignota, o per amebospore formate dall'intero protoplasto con movimento pseudopodiale, che divengono zoogonidî. Conta circa 12 specie d'acqua dolce di quasi tutto il mondo. La specie più nota *Conferva bombycina* (Ag.) Lagerh. può ritenersi cosmopolita; la *C. martialis* Hanst. con le cellule ingiallite dall'ocra ferruginea, pare, come certi batterî, che fissi gli ossidi del ferro.

Bibl.: G. B. De Toni, *Syll. alg.*, I, p. 215; Printz, in Engler e Prantl, *Natürl. Pflanzenfam.*, 2ª ed., III (1927), p. 406. A. For.

CONFESSIONALE (fr. *confessional*; sp. *confesionario*; ted. *Beichtstuhl*; ingl. *confessional*). – È la sede dalla quale il sacerdote ascolta le confessioni dei fedeli e imparte loro l'assoluzione. Originariamente non era che una semplice sedia, che venne, in seguito, munita di opportuna difesa ai lati. Ora presenta l'aspetto di una nicchia di legno di varie dimensioni, la quale dà agio al sacerdote di compiere il suo ministero senza distrazione e al penitente di stare inginocchiato da un lato. Le due parti laterali devono avere la comodità di un genuflessorio, e, all'altezza della persona inginocchiata, un'apertura munita di una fitta grata, per la quale il penitente possa parlare al confessore. Il confessionale, che, secondo le prescrizioni della Chiesa, deve sempre collocarsi in posto visibile, prese in certi periodi notevole importanza per dimensioni e pregio artistico. (V. tavv. IX e X). P. Lu.

CONFESSIONE. – Nel suo significato etimologico e più comprensivo (lat. *confessio*, da *confiteor* « dichiaro apertamente ») è un esplicito riconoscimento relativo a un fatto o a un'idea del confidente. Più particolarmente, confessione è la dichiarazione fatta di una colpa commessa in materia morale (*confessione dei peccati*) o civile (*confessione civile*).

Il significato primitivo della parola «confessore» (v.), di colui cioè che faceva esplicita dichiarazione della propria fede cristiana davanti ai tribunali pagani, ha fatto sì che « confessioni » siano state dette anche le solenni professioni di fede fatte da circoscritti gruppi di cristiani, in opposizione al resto della cristianità, e i documenti relativi (per es., la confessione di Augusta, contenente gli articoli fondamentali della dottrina luterana). Da ciò deriva l'uso di qualificare confessione una particolare setta o chiesa cristiana acattolica.

Confessione è anche quella parte della chiesa ove è deposta la spoglia del confessore (v.) della fede. *

Confessione dei peccati.

La confessione nella Chiesa cattolica fa parte del sacramento della penitenza; ma con quella parola s'indica il sacramento stesso (v. penitenza). In senso e modo diversi si pratica in quasi tutte le religioni, a cominciare da quelle dei cosiddetti primitivi. *

Primitivi. – In base a ricerche recenti si è potuto constatare la presenza di una specie di confessione dei peccati, sotto forme diverse, presso popolazioni primitive dell'*Africa*: Kpelle e altri Negri della Liberia, Dágari, Ewe, Fan, Yoruba, Bawili, Bashilange, Boloki, Bechuana, Thonga, Vachopi, Mashona, Anyanja, Avemba, Konde, Wakulwe, Bapimbwe, Baganda, Basoga, Bagesu, Kikuyu, Kamba, Shilluk, Antambahoaka (Madagascar); dell'*Asia*: Yuraki (Samojedi), Pigmei e Pigmoidi (Semang e Sakai) della penisola di Malacca; dell'*Oceania*: Sumatra (Batak) e N. Brettagna (Sulka); dell'*America settentrionale*: Eschimesi (Terra di Baffin, Iglulik, Penisola Melville, Groenlandia Orientale), Dene (Kawkodinne, Carriers), Californiani (Hupa, Yurok, Luiseño, Juaneño), Algonchini settentrionali e Ojibway del Lago superiore, Ojibwa e Cree, e altri Indiani delle Praterie che hanno una specie di confessione incorporata nella loro cosiddetta « danza del sole » (Blackfeet, Cheyenne, Sarsi, Crow, Dakota, Arikara), Irochesi (Onondaga), Huichol; e dell'*America meridionale*: Kagaba e Ijca, Brasiliani. Presso questi popoli primitivi la confessione compare in una forma elementare: non è segreta, essendo fatta generalmente al fattucchiere in presenza di altre persone; non è accompagnata da speciali sentimenti di pentimento e contrizione, ed è soprattutto destinata a liberare chi la fa da un male concepito come conseguenza del peccato commesso, che è, quasi esclusivamente, il peccato sessuale. È assolutamente da escludere che la confessione quale si riscontra presso le varie popolazioni primitive d'Africa, America, ecc. sia derivata da quella cristiana introdotta dalle missioni. Essa è molto spesso accompagnata da pratiche eliminatorie (abluzione, aspersione, strofinamento, gettito e dispersione, combustione, suffumigio, sputo, vomito, estrazione del sangue), le quali servono ad allontanare materialmente il peccato, o il male che è conseguenza del peccato. A questo processo di eliminazione la confessione concorre in quanto essa, evocando il peccato per virtù magica della parola, lo « esprime », cioè lo estrae, rendendolo così eliminabile. Si confessano anche peccati commessi involontariamente e inconsapevolmente, ricorrendo talvolta alla recitazione di un elenco globale che teoricamente comprende tutti i peccati possibili.

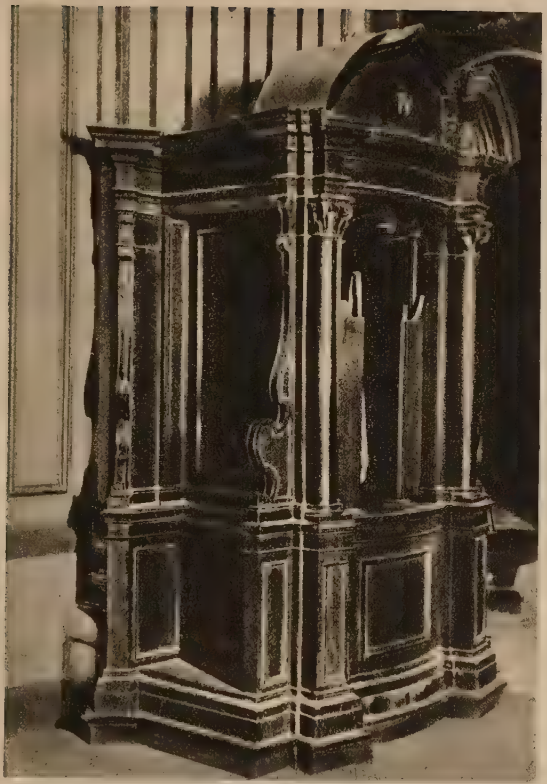
Di mano in mano che si passa ad ambienti religiosi e culturali più progrediti, s'incontra una confessione di tipo più evoluto, in armonia con gli sviluppi generali della religiosità: tuttavia il tipo della confessione primitiva sopravvive in taluni dei suoi aspetti ed elementi caratteristici anche in seno alle religioni più elevate.

America antica: *Messico*. – La confessione era fatta ai sacerdoti della dea Tlaçolteotl, dea della vegetazione, nonché della maternità e degli amori, anche illeciti e peccaminosi. Infatti i peccati che si confessavano erano i peccati carnali (oltre a questi, soltanto l'ubriachezza). Per una volta tanto la confessione, che era segreta, assicurava l'impunità (gli adulteri erano puniti con la lapidazione). La penitenza assegnata dal confessore consisteva in un'estrazione di sangue che il penitente si praticava attraverso la lingua o l'orecchio, passandovi poi una quantità di pagliuzze, per tenerlo aperto e farlo sanguinare. I Mixteki adoravano Tlaçolteotl e confessavano i loro peccati in caso di malattia. I Totonaki adoravano una dea della vegetazione, *Centeotl* o *Tonacayohua*, al cui culto erano adibiti due « monaci » che verosimilmente confessavano coloro che ricorrevano a loro in caso di malattia o altra disgrazia. Un gruppo di Zapoteki fu sorpreso ancora nel 1652 a praticare un rito di penitenza e confessione che aveva luogo una volta all'anno, ed era accompagnato da un'estrazione di sangue dalla lingua e dalle orecchie.

America centrale. – La confessione era praticata del pari presso le popolazioni maya del Chiapas, Yucatán e Guatemala, specialmente in caso di malattia o di altro pericolo mortale, come pure in occasione di un matrimonio (Chiapas) e di un parto difficile (Guatemala), nonché in un antico rito yucateco detto *caputzihil* («rinascita»). I peccati che si confessavano erano in primo luogo, sebbene non esclusivamente, i peccati carnali. La confessione era in uso nel Nicaragua, per lo meno presso la popolazione di lingua *nahuatl* e di origine messicana.

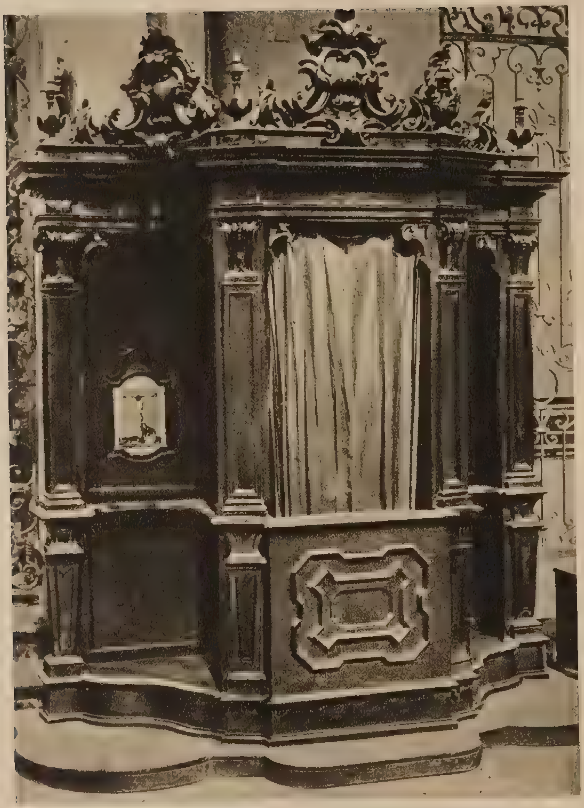
Perù. – Nell'antico Perù la confessione si praticava in casi di malattia, e in preparazione a feste religiose.

Il penitente enunciava all'*ichuri* (il confessore: fattucchiere indovino) i suoi peccati (d'ogni genere), poi col soffio disperdeva certa polvere di mais e di conchiglie di vario colore presentatagli dall'*ichuri*; indi l'*ichuri* gli strofinava la testa con una pietra; poi aveva luogo un'abluzione o addirittura immersione del penitente in un corso d'acqua, preferibilmente



CONFESSIONALI

In alto, a sinistra: DELLA CHIESA NUOVA A ROMA; *a destra:* DELLA CHIESA DI S. MARIA MAGGIORE A BERGAMO; (da G. Ferrari, *L'arte del legno*);
in basso, a sinistra: DELLA CHIESA DI S. ANDREA A VERCELLI; *a destra:* DELLA CHIESA DI S. BERNARDO A VERCELLI



CONFESSIONALI

In alto, a sinistra: DEL DUOMO DI PARMA: *a destra*: DELLA CHIESA DI S. FILIPPO A CHIERI (da G. Ferrari, *L'arte del legno*); *in basso, a sinistra*: DELLA BASILICA DI S. PIETRO A ROMA; *a destra*: DELLA BASILICA DI S. PAOLO A ROMA

alla confluenza di due ruscelli. Seguiva la verifica della confessione. L'Inca e il gran sacerdote dichiaravano di solito i loro peccati rispettivamente al Sole e all'Essere Supremo (*Viracocha*) tenendo in mano un mazzo di erba e di fiori, su cui poi sputavano, dopo di che l'Inca lo gettava nell'acqua corrente, il gran sacerdote nel fuoco (e le ceneri nell'acqua corrente). Abluzione, abbruciamento, asportazione nell'acqua corrente sono, al pari dell'estrazione del sangue nell'antico Messico (e nell'America Centrale), altrettante operazioni eliminatorie con cui la confessione concorreva all'allontanamento del male-peccato. Da non segreta quale fu verosimilmente in epoca pre-incasica, la confessione diventò segreta, al Perù, in seguito forse a una riorganizzazione dovuta alla complessa opera riformatrice degl'Inca.

Giappone. – L'antica festa Shintoistica *Oho-harahi* («grande purificazione»), che si celebra l'ultimo giorno del 6º e l'ultimo del 12º mese, è una festa di eliminazione dei peccati della comunità: si recita un testo liturgico e si presentano offerte agli dei, le quali poi sono gettate in un corso d'acqua perché i peccati siano eliminati.

Il testo (Florenz, in *Transactions of the Asiatic Society of Japan*, 1899, 1), contiene un elenco di peccati distinti in *peccati celesti* (azioni varie in danno della coltivazione dei campi di riso, scorticare un animale vivo a cominciare dalla coda, lordare con escrementi) e *peccati terrestri* (ammazzare, toccare cadaveri, incesto, bestialità, devastazione causata da vermi o da fenomeni meteorici o da uccelli, distruzione di animali, stregonerie). Come si vede, sono compresi tra i peccati dei semplici accadimenti (dannosi), indipendenti dalla volontà dell'uomo, e da lui semplicemente subiti. Nel testo è detto che i peccati debbono essere eliminati tanto se siano stati commessi deliberatamente quanto involontariamente.

Cina. – Nel confucianismo alcuni testi classici hanno conservato traccia di un'antica confessione praticata, a quanto pare, dal sovrano. Nel taoismo monastico, il monaco di primo grado doveva, per 100 giorni, recitare ogni giorno la preghiera per il perdono dei peccati commessi prima dell'ordinazione. Se in seguito cadeva in qualche peccato, doveva, per la prima volta, recitare le preghiere per il perdono dei peccati, offrire una tazza d'acqua pura e leggere un brano di uno scritto del patriarca Ch'iu, indi restare per un mese in meditazione; se peccava un seconda volta, doveva ripetere gli stessi atti; se una terza volta, doveva recitare altri due testi, sacrificare tre tazze d'acqua pura e vivere tre mesi in contemplazione. Se ancora recidivo nello stesso peccato, era escluso da ogni ulteriore penitenza.

Le origini del taoismo extraconventuale (I-II sec. d. C.) sono connesse col movimento dei cosiddetti *turbanti gialli*. Essi avevano un capo che, tra l'altro, operava guarigioni miracolose mercé l'acqua consacrata. Il paziente era tenuto a fare un esame di coscienza e confessare i suoi peccati: la confessione era scritta in tre esemplari, uno dei quali era portato sopra una montagna, l'altro sepolto in una fossa, il terzo gettato in fondo a un fiume, ritenendosi che in tal guisa la confessione pervenisse agli spiriti del cielo, della terra e dell'acqua.

Brahmanesimo. – La concezione primitiva del peccato (*enas*, *āgas*) come forza-sostanza malefica, appare tuttora viva nei Veda, sebbene vi si accompagni con la concezione più moderna del peccato come offesa fatta a quella o a questa divinità. Corrispondentemente il peccato, che può essere commesso anche inconsapevolmente (per es., in sogno: *Rig-Veda*, 10, 164, 3) e che può anche trasmettersi di padre in figlio, si elimina con invocazioni e sacrifizî fatti alle divinità, ma anche – nello stesso modo come si elimina un'impurità, una malia, una malattia comunque contratta – mercé l'azione del fuoco (*avajay*), o dell'acqua (lavando oppure gettando nella corrente), oltre che con formule magiche, somministrazione di erbe salutari, ecc. Anche una specie di confessione (di peccati sessuali) è conosciuta nel brahmanesimo: nella celebrazione della festa *Varuṇapraghāsa*, in onore di Varuṇa e dei Marut, la moglie del sacrificante doveva dichiarare quanti e quali amanti aveva avuti. Dopo di ciò essa prendeva certe paste, e le gettava nel fuoco pronunciando una formula appropriata; con ciò i peccati erano eliminati. Nei Sūtra è attestata la confessione pubblica come elemento della prassi penitenziale prescritta per peccati di natura sessuale.

Giainismo. – La concezione primitiva (ancor viva nei Veda, v. sopra) del peccato come forza-sostanza malefica e della penitenza come operazione eliminatoria non è forse senza rapporto con gli antichi concetti religiosi indiani di *karman* e di *tapas*. Tale rapporto interessa in particolar modo il giainismo, che anche sotto altri rispetti appare più vicino alle concezioni di un mondo religioso arcaico. Il *tapas* secondo i Giaina è esterno e interno: il *tapas* interno comprende, fra l'altro, l'espiazione dei peccati, la quale a sua volta consta di varî atti, tra cui la penitenza e la confessione. Queste varie pratiche di espiazione concorrono, come tutto il *tapas*, a impedire la formazione di nuovo *karman* e il suo afflusso all'anima, e alla distruzione del *karman* già esistente. La prassi penitenziale giainica non si limita a queste pratiche, ma esige anche pentimento, contrizione e rimorso. Essa diede luogo altresì alla formazione di un vero e proprio sistema disciplinare per i monaci.

Buddhismo: *India*. – In rapporto con la svalutazione delle pratiche ascetiche (*tapas*) ai fini della liberazione (*nirvāṇa*) sta nel buddhismo un'accentuata importanza del momento interiore del pentimento, che si estrinseca in un riconoscimento della propria colpa. Ciò diede luogo a una specie di confessione palese e reciproca fra i monaci (*bhikkhu*) che aveva luogo nelle riunioni quindicinali della comunità. In esse si recitava il *pātimokkha*. Questo testo contiene un registro di colpe o mancanze ripartite in 8 sezioni in ordine di gravità decrescente. Nel *Vinaya* è prescritto che soltanto i puri possono partecipare alla recitazione del formulario di confessione; la confessione e penitenza deve farsi prima; e se un monaco si ricorda di un peccato durante la recitazione, deve confidarlo provvisoriamente al suo vicino, salvo a farne poi la penitenza.

Fuori dell'India. – Nell'imbarbarimento del buddhismo presso le popolazioni dei paesi meno progrediti dove esso si diffuse, anche la prassi penitenziale andó degenerando, specialmente in ambiente laico e popolare. Nel Giappone vennero in uso le *ruote di preghiera*, le quali si girano per ottenere la cancellazione dei peccati, e con ciò l'abbreviamento del ciclo delle esistenze. La ruota o cilindro da preghiere è di uso anche più generale nel buddhismo tibetano (lamaismo). In esso anche la confessione è praticata come mezzo usuale di cancellare i peccati a preferenza di altre pratiche più o meno complicate o gravose, come l'abluzione (*tuisol*), l'astinenza (*nyungne*), che si celebrano solo dai Lama poche volte all'anno.

Parsismo. – La teoria dei peccati e della loro espiazione secondo il Parsismo è contenuta nel *Vendidād* dell'Avesta (v.). Ci sono peccati inespiabili e peccati espiabili. Nella letteratura teologica del parsismo (età sassanidica e post-sassanidica) s'incontra il concetto che i peccati possono essere cancellati mercé la semplice confessione. Il *patēt* («espiazione») implica che il peccatore si penta della sua colpa e ne faccia confessione dinnanzi a un *dastur*; dopo di che egli dovrà eseguire la penitenza (riparazioni, elemosine) che il confessore gli avrà imposta. Il termine *patēt* designò poi anche un'orazione cui si attribuì la virtù di cancellare i peccati: era recitata in varie occasioni, specie al capezzale di un moribondo. In punto di morte era ammessa la recitazione dell'*ashem vōhu* (*Yašt*, fr. 21, 14-15), assai più breve. Il *patēt* poteva essere anche recitato a suffragio di altri.

Egitto. – Il c. 125 del Libro dei Morti contiene un testo da recitarsi dal defunto in occasione del suo giudizio ultraterreno dinnanzi al tribunale di Osiride, per far risultare la sua innocenza ed essere «giustificato». In questo testo è compresa la cosiddetta *confessione negativa*, cioè un elenco di peccati che il defunto dichiara di non avere commmesso (accanto ad azioni meritorie che dichiara di avere commesse). Dichiarazioni analoghe (positive e negative), in forma più breve, si trovano già fra i testi dei sarcofagi e fra i testi delle piramidi. In tutto ciò è in gioco, a quanto pare, l'antica credenza nella virtù magica della parola, onde, a quel modo che l'enunciazione di un peccato commesso vale a rievocarlo, così la negazione del peccato commesso vale ad annullarlo. Sopra alcune stele tebane della XIX-XX dinastia (1300-1100 a. C.) il dedicante si accusa e si duole alla divinità (Ptah, Thot, la dea designata come «cima della montagna d'occidente») di aver peccato, specificando talvolta la colpa commessa; anche qui però il motivo dominante è quello di stornare il male da cui il dedicante è stato colpito per castigo divino.

Babilonia. – Preoccupazioni eudemonistiche prevalgono anche in taluni testi babilonesi (III millennio a. C.), nei quali vibra tuttavia un così profondo accento di passione religiosa che essi poterono essere qualificati come «salmi penitenziali». Il male è concepito anche qui come la deprecanda conseguenza del peccato (*ḫiṭu*). Ma alla concezione primitiva dell'emanazione immediata e diretta ne è subentrata un'altra secondo la quale il male, la disgrazia, è opera di demoni malefici cui il peccatore è lasciato in balìa dalla divinità rimasta offesa dal peccato commesso. La prassi penitenziale è quindi rivolta, in primo luogo, a riconquistare (sia con sacrifizî, sia con il riconoscimento e la dichiarazione del proprio peccato, ecc.) il favore del dio (specialmente Ea, Marduk, Istar), e quindi il suo intervento per l'espulsione dei demoni.

Le tracce della concezione primitiva sono tuttavia evidenti. La recitazione del «salmo penitenziale» (*šegū*) da parte del penitente (o del sacerdote in vece sua) si accompagna di solito, nell'insieme della ceri-

monia, alla recitazione di una formula (*šiptu*) da parte del sacerdote (*āšipu*) esorcizzatore, e, almeno in origine, a un lavacro o aspersione con acqua (la cerimonia era sovente eseguita presso un corso d'acqua come nel Perù e nel Giappone). Altre volte era usato come mezzo eliminatorio il fuoco. Le stesse operazioni e le stesse formule servivano per cacciare tanto il peccato quanto la malattia, l'incantesimo, ecc. Notevole, come residuo d' idee primitive, è la preoccupazione per peccati eventualmente commessi senza saperlo.

ARABIA MERIDIONALE. – Alcune iscrizioni sabee (*Corpus Inscriptionum Semiticarum* IV, nn. 523, 532, 533) sono dedicate da un peccatore o da una peccatrice, che dichiara di avere confessato e fatto penitenza di certi suoi peccati al dio *Dhu Samawi* (Signore del cielo). I peccati confessati sono sessuali. La confessione si estende anche a peccati commessi inconsapevolmente.

GIUDAISMO. – Tracce di un'arcaica concezione obiettiva del peccato (*ḥṭ'*, propriamente « mancanza », nei LXX ἁμαρτία) e delle sue conseguenze calamitose (*Genesi*, XLII, 21) non mancano in Israele. Basti ricordare l'espulsione dei peccati nel « giorno dell'espiazione » (*Kippur*) mercé la cerimonia del capro espiatorio (v.): la confessione dei peccati di tutto il popolo, che il gran sacerdote faceva tenendo le mani sulla testa del capro (*Levitico*, XVI, 21), era un'evocazione dei peccati, i quali soltanto dopo essere stati così evocati diventavano trasmissibili nel corpo del capro e quindi eliminabili mercé il suo allontanamento.

Nei Profeti la nozione del peccato si svolge in senso etico: la voce del rimorso e del pentimento interiore risuona specialmente nei Salmi. Dopo l'esilio si accentua l'uso liturgico della confessione collettiva come elemento del culto, cui tutti dunque partecipano – come membri del popolo peccatore –, anche se non si trovino personalmente in peccato (*Neemia*, IX, 2). Nel culto della sinagoga si vennero fissando, in processo di tempo, anche le formule penitenziali, nonché le preghiere confessionali e litanie di peccati (alcune in ordine alfabetico) da recitarsi specialmente nel *giorno di espiazione*. Non senza contrasto si fece strada nel giudaismo postbiblico l'uso della confessione specifica dei peccati individuali. Tardo è anche l'uso di confessare i peccati in punto di morte.

ELLENISMO. – Una confessione dei peccati nel mondo classico è attestata soltanto in epoca ellenistica, generalmente in rapporto con culti di divinità orientali.

A Samotracia si praticava, a quanto pare, una specie di confessione in un rito catartico per la purificazione degli omicidi. Di una confessione penitenziale si ha traccia nel culto d' Iside, in quello della *dea Syria* e in quello della *Magna Mater* (cfr. Reitzenstein, *Die hellenistischen Mysterienreligionen*, 3ª ed., Lipsia 1927, p. 137 e segg.). In Egitto la pratica della confessione è menzionata in un testo di Ermete Trimegisto (sec. II-I a. C.) tramandato in una tarda opera astrologica. In Alessandria ai condannati a morte era, poco prima del supplizio, data facoltà di fare per iscritto la dichiarazione della loro colpa alla dea Artemis Agathé (Artemide buona). L'idea che i defunti dovranno confessare fra le pene e i tormenti dell'inferno le colpe taciute in vita si trova in Virgilio, *Eneide*, VI, 567 segg.; e in Plutarco, *De sera num. vind.*, 22. Alla fonte di Zeus Asbamaio presso Tiana in Cappadocia si praticava una specie di ordalia per cui gli spergiuri, costretti dalle sofferenze corporali loro cagionate dall'acqua, finivano per confessare il loro falso giuramento (Philostr., *Vita Apoll.*, I, 6). Di particolare importanza è un gruppo di iscrizioni di Lidia e Frigia del sec. II-III d. C., su stele, dove il dedicante confessa (ἐξομολογοῦμεν, ὁμολογῶ, ἐξαγορεύων, ecc.), specificandolo, un peccato commesso (anche involontariamente), che gli ha attirato la punizione di una divinità (Apollo Lairbeno, Zeus Sabazio, Men, Anāhitā), consistente per lo più in una malattia, dichiara di aver fatto riparazione e di essere guarito, loda il dio e ammonisce gli altri di far tesoro del suo esempio (F. Steinleitner, *Die Beicht im Zusammenhange mit der sakralen Rechtspflege in der Antike*, Lipsia 1913).

MANDEISMO. – Il carattere spiccatamente legalistico della religione dei Mandei si rivela anche in ciò che riguarda il peccato e la penitenza. Il peccatore deve essere corretto una prima, una seconda, e una terza volta, ottenendo col semplice pentimento il perdono della colpa e la remissione della pena relativa; dopo di ciò soltanto le buone opere (elemosine, liberazione di prigionieri, far copiare libri religiosi a proprie spese) sono utili ai fini dell'espiazione. Se il peccatore ripetutamente ammonito non si pente, resta condannato alle pene dei malvagi (*Ginzā* Destro, 22-23; cfr. 43-44).

Il riconoscimento e la dichiarazione di colpevolezza ebbero parte cospicua anche nella liturgia; e si espressero altresì in vere e proprie litanie penitenziali (*Ginzā* Destro, 61-64). Il perdono dei peccati con la relativa remissione delle pene è concepito come concesso direttamente da Manda d'Haiyē. Di una confessione vera e propria davanti a un sacerdote si ha traccia, se mai, solo nel mandeismo moderno, e più precisamente presso i Mandei di Persia.

MANICHEISMO. – A differenza degli *electi* (*dīntar*) della chiesa manichea, i laici o *auditores* (*nigošag*) erano tenuti a far penitenza dei loro peccati settimanalmente « ogni giorno sacro alla luna », e, a quanto pare, annualmente per tutti i peccati dell'anno (*Khuastuanift*, 13,14). Dal trattato manicheo in cinese trovato a Tuenhuang (Chavannes e Pelliot, in *Journal Asiatique*, 1911) si rileva che la penitenza comprendeva anche una specie di confessione la quale aveva luogo nell'assemblea dei fedeli. Il *Khuastuanift* è appunto un formulario di confessione a uso degli *auditores*, redatto in turco uigurico; esso comprende, oltre il preambolo e una chiusa, 15 sezioni, ciascuna delle quali contempla una determinata categoria di peccati e termina con la clausola « perdona i miei peccati ».

BIBL.: R. Pettazzoni, *La confessione dei peccati*, I: *Primitivi, America antica, Giappone, Cina, Brahmanesimo, Giainismo, Buddhismo*, Bologna 1929 (traduzione franc., Parigi 1931 segg.); id., *La confessione dei peccati nelle antiche religioni americane*, in *Atti del XXII Congresso Internazionale degli Americanisti*, II, Roma 1928, p. 277 segg.; id., art. *Busswesen*, in *Die Religion in Geschichte und Gegenwart*, I, Lipsia 1927, coll. 1388-1393; id., *Recherches sur la confession des péchés*, in *Congrès d'histoire du Christianisme*, I, Parigi 1928, p. 96 segg.; id., *La confessione dei peccati presso gli Indiani delle Praterie*, in *Studi e materiali di storia delle religioni*, V (1929), pp. 258-280; id., *La confessione dei peccati presso popolazioni africane*, *ibidem*, VI (1930), pp. 64-85; id., *Confession of sins in Zoroastrian Religion*, in *Modi Memorial Volume*, Bombay 1930, p. 437 segg.; id., *Confession of sins in primitive Religion*, in *Papers and Transactions of the Jubilee Congress of the Folk-Lore Society*, Londra 1930, p. 176 segg.; id., *Confession of sins in Africa*, in *Africa*, IV (1931). R. Pe.

LA CONFESSIONE CIVILE.

La confessione civile consiste in una dichiarazione che una parte (o un suo procuratore munito di speciale mandato) fa in modo contrario ai proprî interessi. Una tale dichiarazione, se emessa dinanzi al giudice (*confessione giudiziale*) fa piena prova contro chi l'ha fatta, vincola, cioè, il giudice a porre a base della sentenza i fatti così come sono stati confessati, senza possibilità di prova in contrario, tranne che si riesca a dimostrare che la confessione fu conseguenza di un errore di fatto. Uguale efficacia ha la confessione, resa fuori del giudizio (*confessione stragiudiziale*), se vien fatta alla parte o a chi la rappresenta. Se la confessione stragiudiziale è fatta invece a un terzo, ha il valore d'un semplice indizio. La confessione, sia giudiziale sia stragiudiziale, non può essere divisa in danno di chi l'ha fatta; non può, cioè, darsi valore solo ad alcuni elementi di essa (v. articoli 1355-1361 cod. civ. it.).

Il codice civile italiano tratta della confessione giudiziale a proposito della prova delle obbligazioni e di quella della loro estinzione, e molti scrittori, seguendo la lettera della legge, la considerano come un mezzo di prova *legale*, il cui valore, cioè, è prestabilito dalla legge. Ciò porta all'inconveniente che nel caso singolo la sentenza può venire a basarsi, invece che sulla verità materiale, sulla cosiddetta verità legale o convenzionale. È questo un risultato che la legge subirebbe in vista della maggiore certezza, che in compenso acquisterebbero le relazioni giuridiche. Contro la teorica, che fa della confessione giudiziale una prova, è antica però l'obiezione che la confessione, più che prova, è la sua antitesi, è, cioè, *relevatio ab onere probandi*. Infatti, pur consistendo in una semplice affermazione, è superiore alle prove, a cui s'impone; non può quindi essere prova, perché predetermina rispetto alla sentenza la rilevanza del fatto confessato, e impone al giudice il modo della decisione giudiziale. Conseguenza di questo modo di vedere è che la confessione giudiziale non sarebbe dichiarazione di scienza, ma dichiarazione di volontà con carattere dispositivo e negoziale. La disposizione (che non è contrattuale, ma unilaterale, non abbisognando la confessione giudiziale di essere accettata dalla parte avversa) non cade sul rapporto di diritto materiale, che forma oggetto della lite, bensì sul contenuto della sentenza, ossia sul materiale istruttorio, in quanto si predetermina in modo immutabile un elemento del giudizio. Il fondamento poi del potere concesso alle parti di disporre sul materiale processuale sarebbe da ricercare nel principio di autoresponsabilità e d'iniziativa delle parti, nonché nel principio dell'economia dei giudizî. Ne deriva che la confessione giudiziale avrebbe carattere di surrogato di prova e natura di negozio giuridico processuale. In favore di questa teorica (propugnata da Giuseppe Messina) vi sono sicuri argomenti, quali la capacità di obbligarsi, espressamente richiesta per la confessione dall'art. 1361 cod. civ., e la circostanza che l'art. 1360 dello stesso codice parla d' irrevocabilità (come regola) della confessione giudiziale, invece che di divieto di controprova.

Per alcuni (Hölder) la confessione giudiziale rientrerebbe in una categoria di dichiarazioni di volontà giuridicamente rilevanti, ma non già in quella dei negozî giuridici in senso proprio, e ciò perché solo al giudice spetta stabilire quale peso essa debba avere nella sentenza, ovvero perché il negozio giuridico di confessione difetterebbe di autonomia, ecc. Non ha valore però la prima obiezione, perché, come osserva il Messina, a causa della confessione si verifica una modificazione dei diritti processuali in ordine all'onere della prova, e vi è quindi l'elemento essenziale del negozio giuridico; non la seconda, perché la mancanza di

autonomia v'è al massimo rispetto al diritto privato, che forma oggetto del processo, non già nell'ambito stesso processuale, perché la confessione, come tale, è individuabile anche prima del giudicato. Per altri (Betti) la confessione giudiziale non sarebbe disposizione del materiale di cognizione, e quindi negozio processuale, ma rientrerebbe in una speciale categoria di atti processuali: *valutazioni di verità con effetto normativo*, che starebbero di mezzo fra le affermazioni di conoscenza e le dichiarazioni dispositive di volontà. È questa una teoria eclettica, che tende ad armonizzare le due opposte teorie fondamentali, che abbiamo esposte di sopra. Merita anche cenno un ingegnoso tentativo di conciliazione delle due opposte teorie del Carnelutti, secondo cui la confessione giudiziale, pur conducendo a una fissazione formale, non cesserebbe di essere un mezzo di prova, perché una fissazione formale, in misura maggiore o minore, si riscontrerebbe in tutti i mezzi di prova, non esclusa la prova testimoniale, e non nella sola confessione. L'essere poi la confessione giudiziale un mezzo di prova, non sarebbe incompatibile con la sua natura di negozio giuridico processuale. Se è mezzo di prova ogni mezzo di fissazione formale, potrebbe essere mezzo di prova un negozio giuridico, che ha per effetto appunto la fissazione formale. Il Carnelutti esclude però il diritto della parte (verso il giudice) sulla formazione del materiale di cognizione, e vede l'elemento del negozio giuridico della confessione giudiziale in ciò che la volontà della parte concorre alla formazione del presupposto dell'obbligo del giudice (verso la legge, non verso le parti) di rispettare la confessione delle parti.

In quanto alla confessione stragiudiziale, fatta alla parte (che deve, cioè, essere accettata dalla parte avversa, sia pure in modo non espresso), e che non segue necessariamente in vista di una lite, si deve ritenere ch'essa abbia il carattere di una convenzione, e ciò per il diritto italiano è comprovato dall'art. 1359 cod. civ., secondo cui la confessione stragiudiziale non può provarsi per testimoni, qualora si tratti di domanda per cui la legge non ammette la prova testimoniale. Se la confessione stragiudiziale, fatta alla parte, ha per oggetto rapporti giuridici, la convenzione cade sul diritto materiale, sebbene l'art. 1358 cod. civ. dica impropriamente, come per la confessione giudiziale, che la confessione stragiudiziale, fatta alla parte, *faccia piena prova*, il che è detto figuratamente, nel senso che mercé essa nasce un atto obbligatorio. La confessione stragiudiziale è invero per sé fondamento d'azione, né esplica effetti solo nella procedura probatoria. Diversamente opinando, si dovrebbe ammettere l'esistenza di un contratto di prova, che, mentre per un lato si palesa illecito, dovrebbe, d'altro lato, normalmente essere soggetto all'impugnativa per controprova, il che non è permesso dalla legge. Mercé la confessione stragiudiziale di rapporti giuridici, si assume sotto forma ricognitiva un nuovo obbligo, che per il Messina ha carattere astratto o formale, ha, cioè, efficacia senza che occorra risalire al rapporto precedente, e, se questo non esiste, si crea addirittura l'effetto giuridico riconosciuto, in quanto ciò è possibile nella forma in cui è resa la confessione. Se la confessione stragiudiziale, fatta alla parte, ha per oggetto fatti singoli, invece che rapporti giuridici, essa è negozio extraprocessuale con effetti processuali diretti, e occupa un posto intermedio tra i negozî formali civilistici e quelli processuali, avvicinandosi però di più ai primi.

Bibl.: G. Messina, in *Foro Sardo*, 1902; A. Diana, *La confessione giudiziale nel processo civile*, Torino 1901; E. Betti, in *Rivista di diritto processuale civile*, 1928, parte 1ª, pp. 106-24; O. Bülov, *Das Geständnissrecht*, Lipsia 1899; Wach, in *Archiv. für die civ. Praxis*, LXIV; Hölder, in *Zeitschr. für den C. P.*, XXVIII, pp. 389-413; A. Pollak, in *Civilprozesse*, Berlino 1893; G. Chiovenda, *Principi di dir. proc. civ.*, 3ª ed., Napoli 1921, pp. 816-819; C. Lessona, *Trattato delle prove in materia civile*, I, Firenze 1914, p. 521 segg.; F. Carnelutti, *La prova civile*, Roma 1925, pp. 34-64; id., *Lezioni di diritto processuale civile*, III, Padova 1923, p. 260 segg.; L. Mattirolo, *Trattato di diritto giud. civile*, 4ª ed., II, Torino 1894, pp. 567-598. F. Lip.

Architettura.

È il luogo ove è deposta la spoglia del confessore della fede cristiana. La reliquia può essere anche esigua e consistere financo in fazzoletti o *brandea* messi a contatto del corpo venerato. Per la consuetudine dell'antica liturgia queste reliquie erano deposte entro o sotto l'altare (v.) e l'arca si poteva vedere attraverso un'apertura in basso detta *fenestella confessionis*.

Nelle basiliche cemeteriali vi è una sorta di comunicazione a pozzetto (*bilicum, cataracta*) fra l'altare e la sottostante cella ove riposa il martire. Da un'apertura consimile i fedeli potevan calare i *brandea* ovvero *efflagitare* i loro desiderî. Così nell'antica basilica di S. Pietro. Anche la basilica di S. Nicola in Bari, del tardo Medioevo, imita questa disposizione. Nelle chiese medievali sta sotto l'altare una cripta che a volte è una vera sottochiesa (v. cripta). C. Cec.

CONFESSORE (lat. *confessor*, da *confiteor* «dichiaro apertamente»). – In antichi testi cristiani questo termine è usato a indicare quei fedeli che durante le persecuzioni avevano dichiarato apertamente la loro fede cristiana davanti ai tribunali pagani, e per questa loro dichiarazione avevano subito pene varie, ma non quella capitale. Perciò il confessore veniva contraddistinto dal martire, in quanto costui per la sua dichiarazione di cristianesimo aveva perduto la vita. In tal senso il termine confessore si trova già in iscrizioni catacombali (cfr. De Rossi, in *Bullett. di archeologia cristiana*, 1864, p. 30) e in Cipriano (*Epist.* 37), per diventar più frequente negli scrittori dal sec. IV in poi (cfr. Latt., *De morte persecutorum* 35; Girol. *Epistolae*, 82, 7; Prud., *Peristephanon*, 55, e altri). Tuttavia in alcuni documenti antichi la voce confessore è usata a indicare anche il vero martire. Più tardi, verso il sec. V, il termine designò, per passaggio spontaneo, anche un cristiano qualsiasi che, pur non avendo testimoniato la sua fede davanti ai tribunali, le aveva fatto onore lungo tutta la sua vita con le sue virtù e buone opere; e tali cristiani divennero presto oggetto della particolare venerazione e del culto, che nei tempi precedenti era stato riservato ai martiri. Quando infine fu riservata al papa la canonizzazione (v.; v. anche beatificazione) di un cristiano defunto, il titolo di confessore divenne proprio di una speciale categoria di cristiani canonizzati, che comprende i vescovi, non vescovi e dottori, e li distingue da altre categorie (apostoli, martiri, vergini, vedove).

In relazione al sacramento della penitenza, si dice confessore il sacerdote che ha la facoltà di udire le confessioni dei fedeli e dare l'assoluzione sacramentale. Si richiede un doppio potere: la potestà di ordine e la potestà di giurisdizione. La prima si ottiene mediante l'ordinazione sacerdotale; la seconda, se ordinaria, si ha per mezzo dell'ufficio a cui è annessa; se delegata, si acquista per la legittima commissione fatta dal superiore competente (cfr. can. 197). Hanno la giurisdizione ordinaria i cardinali per tutta la Chiesa, oltre il papa, l'ordinario del luogo per il proprio territorio, il parroco per la rispettiva parrocchia, il canonico penitenziere per la diocesi, il superiore della religione chiericale esente per i proprî sudditi, a norma delle costituzioni (can. 873). La giurisdizione delegata è conferita dall'ordinario del luogo e anche, se si tratta di religione chiericale esente, dal superiore, secondo le costituzioni, ma solo per udire le confessioni dei proprî sudditi, cioè dei novizî, dei professi e dei familiari (can. 874, 875). La facoltà di confessare dev'essere concessa soltanto a quei sacerdoti che sono riconosciuti idonei. Chi è approvato e ha la giurisdizione per udire le confessioni in un determinato territorio, può ivi confessare anche i vagi, i pellegrini e i fedeli di altro rito. Il confessore che ha la giurisdizione ordinaria può assolvere ovunque i proprî sudditi (can. 881). Per udire le confessioni delle religiose è necessaria una facoltà speciale; i confessori di esse possono essere ordinarî, straordinarî, speciali e occasionali (canoni 518 ss., 876). In pericolo di morte, ogni sacerdote, anche non approvato, può validamente e lecitamente assolvere da qualunque peccato e censura, benché sia presente un sacerdote approvato (can. 882). F. M. C.

CONFETTERIA. – Col nome di confetterie sono indicati quei prodotti che si ottengono lavorando lo zucchero, miscelato o non a essenze e a sostanze coloranti innocue, con mandorle, nocciole, frutta, o con liquori e creme di liquori.

Negli scrittori italiani dei primi secoli, *confetto* significa frutto sciroppato. Ma già nel sec. XVI si conoscevano i confetti bianchi,

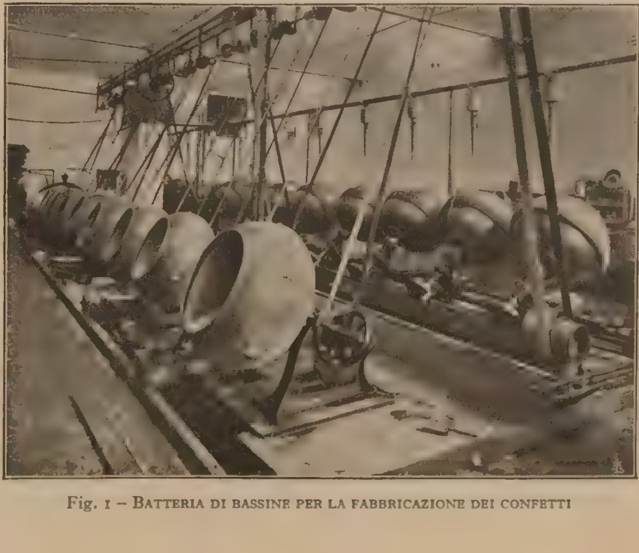


Fig. 1 – Batteria di bassine per la fabbricazione dei confetti

mentre quelli colorati con sostanze vegetali non fecero la loro apparizione che verso il 1820.

In passato la fabbricazione del confetto si eseguiva a mano con tipi di recipienti a forma di calotta sferica svasata o di cilindro molto basso, detti *branlantes*, sospesi con due catene al soffitto. L'operaio doveva imprimere alla *branlante* differenti movimenti di oscillazione e di rotazione in modo da far rotolare i confetti gli uni sugli altri. Oggi è preferita la lavorazione meccanica, oltre che per le minori difficoltà tecniche, per la regolarità di forma che assicura al prodotto e per la convenienza del prezzo.

La fabbricazione meccanica tentata dapprima con una bassina azionata a mano, fu continuata poi con la bassina Peysson a sua volta perfezionata e munita di ventilatori per dare alla massa in lavorazione aria calda o fredda a seconda delle particolari necessità. Il movimento rotatorio continuo e regolare di questo apparecchio rende più celere l'operazione dell'ingrossamento, più chiara l'imbianchitura e più raffinato il lisciamento.

I confetti si ottengono avvolgendo le sostanze che costituiscono l'anima del confetto con un rivestimento di zucchero che, per questo uso, è ridotto alla forma di sciroppo. Le mandorle, le nocciole e le altre sostanze con cui si vuole costituire il nucleo centrale del confetto, dopo un'accurata cernita e una scrupolosa calibratura, vengono gommate con soluzione di gomma arabica allo scopo di creare un involucro protettivo che impedisca la uscita degli olî e dell'umidità. Si procede quindi alle operazioni d'*ingrossamento*, da cui dipendono in parte la qualità del confetto e la facilità di rifinirlo bene, operazioni consistenti in bagni alternati in soluzioni di gomma e di sciroppo di zucchero, effettuati in bassine non troppo riscaldate. L'*imbianchimento* viene compiuto con farina di amido purissima, talvolta leggermente azzurrata con carminio d'indaco in soluzione. Il *riempimento*, che è l'operazione finale con cui si raggiunge lo spessore voluto, viene eseguito aggiungendo ai confetti imbiancati cariche di sciroppo zuccherino a 26° Bé, alternate con leggieri essiccamenti allo scopo di evitare lo spuntamento e la decorticazione del confetto. Infine i confetti sono lisciati e levigati. Per ottenere un bel confetto colorato tutte le operazioni devono essere eseguite con molta cura e distribuendo il colore all'ultima carica zuccherina, durante le operazioni di lisciamento. Ogni fabbricante adotta nomi particolari per designare le diverse qualità di confetti da lui prodotte. Le denominazioni più comuni però sono quelle che si riferiscono al tipo di mandorla: *mandorle pelate*; *avola grandi, medie e piccole*; *mandorle sopraffini, fini e comuni*; *confetti fecolati* (con due terzi di amido).

I confetti al *rosolio* si ottengono colando lo sciroppo zuccherino alla densità di 32° Bé, debitamente aromatizzato, nelle forme impresse su polvere di amido contenuta in apposite cassette di legno. Per raffreddamento lo zucchero cristallizza alla periferia sotto forma di una crosta dura e abbandona il rosolio nell'interno. Appena la crosta interna si è indurita sufficientemente, si fa subire all'anima una leggiera gommatura e si trasporta nelle bassine, dove ha luogo un ulteriore procedimento di lavorazione, identico a quello descritto per i confetti alla mandorla o alla nocciola.

I confetti *argentati* sono adoperati per la decorazione di dolci e in certi assortimenti di confetti per battesimo. Per l'argentatura si usa una sfera di vetro detta *argenteuse* montata su un asse il quale presenta quasi la stessa inclinazione delle bassine Peysson usate per la confettura. I confetti prima di essere messi nella sfera a contatto con la sfoglia d'argento devono essere leggermente inumiditi con soluzioni gelatinose (sulla cui composizione le grandi fabbriche conservano il segreto), per ottenere una levigazione perfetta, che facilita l'argentatura.

Una variante interessante del confetto è il cosiddetto *riccio*, che si presenta colorato o non con bugne o escrescenze zuccherine molto caratteristiche provocate ad arte facendo gocciolare continuamente sulla massa dei confetti una soluzione zuccherina molto concentrata contenuta in una bassina rotante a largo giro.

Le *praline*, d'invenzione francese, sono mandorle tostate e avvolte con zucchero cotto. Sono generalmente colorate in rosa o in bruno.

I confetti *fondenti* (*fondants*) si fabbricano facendo fondere lo zucchero, a cui si è aggiunto a scopo d'ingrasso il 10% di glucosio, in acqua, in modo che la densità risulti di 35° Bé e sia a *grande filo*. La soluzione viene portata in un'apposita macchina munita di agitatore dove viene sbattuta a grande velocità con aria. Lo zucchero cristallizza finissimamente e rimane soffice, facilmente solubile, con costituzione butirrosa, conservandosi in questo stato per molto tempo. Le operazioni di colaggio del *fondant* liquido nell'amido si eseguono mettendo l'amido in apposite cassette di legno, dopo essere stato molto bene essiccato, e spianandolo con un regolo di legno molto regolare, in modo che l'amido non sia né troppo né troppo poco compresso. I modelli delle forme incollati su asticciole di legno o su piani anch'essi di legno, vengono impressi nell'amido. Le grandi fabbriche hanno macchine che spianano l'amido e imprimono le forme in una sola volta. La soluzione di zucchero preventivamente fondente, aromatizzata e colorata, viene introdotta bollente nel serbatoio della macchina *colatrice* (fig. 2), la quale, munita di un sistema di rubinetteria mosso meccanicamente e di un trasportatore sottostante al blocco dei rubinetti, riempie nella quantità voluta le forme impresse nell'amido. I telai accastellati vengono portati in apposite stufe ove il *fondant* perde acqua e si asciuga. Le forme poi vengono tolte e portate in una macchina *spolveratrice* (fig. 3) che le priva accuratamente di tutta quella quantità di amido che eventualmente può essere rimasta aderente su di e se. I *fondants* così ottenuti vengono o incartati direttamente, e in tal caso subiscono la *brillantatura* (una speciale immersione in una soluzione molto concentrata di zucchero che forma intorno ai pezzi una leggiera crosta cristallina aderente a tutta la superficie a scopo protettivo), oppure vengono inviati alle macchine glassatrici (v. CIOCCOLATO) ove sono ricoperti di un leggiero strato di cioccolato.

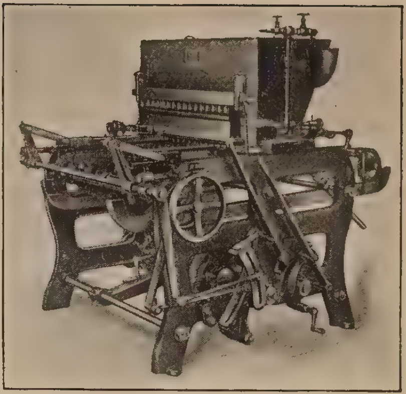


Fig. 2 – Macchina colatrice

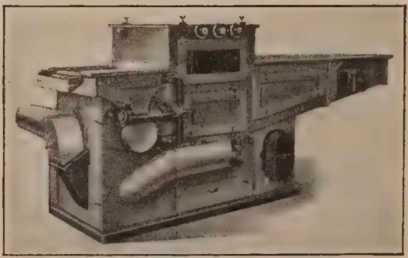


Fig. 3 – Macchina spolveratrice

Le *caramelle* si ottengono facendo cuocere lo zucchero, cui viene aggiunto a scopo d'ingrasso il 40% circa di glucosio. La cottura ha per scopo di diminuire la percentuale di acqua e di trasformare una parte dello zucchero cristallizzabile in glucosio e levulosio, che impediranno alla caramella di prendere una struttura cristallina e quindi facilmente sfaldabile. La fabbricazione degli zuccheri cotti ha preso un grande sviluppo in confetteria dopo che si è sostituito il lavoro della cottura a fuoco nudo con quello della cottura nel vuoto (*vacuum*). Varî sono i tipi degli apparecchi adoperati dalla grande industria, tra i quali eccellono quelli modernissimi a cotta continua e il cui funzionamento è affatto automatico (fig. 4). In tali macchine la cot-

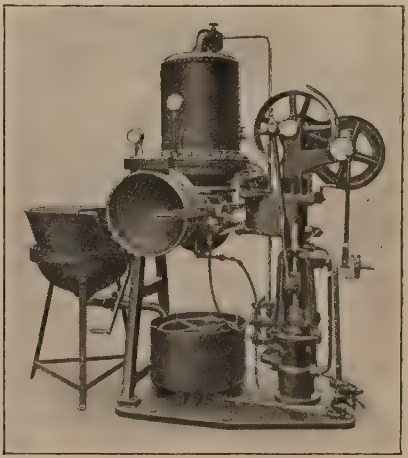


Fig. 4 – Vacuum continuo

tura si compie in un tempo molto breve, senza alcuna colorazione e senza sapore particolare. La qualità stabilita di zucchero cotto, portata sulla macchina *impastatrice*, viene aromatizzata con le essenze, acidulata con gli acidi proprî ai diversi frutti, di cui si vuole imitare il sapore, e colorata. La massa viene poi passata alla macchina *a rulli*, sui quali sono impresse le forme che si vogliono dare alle caramelle, oppure alla macchina *trafilatrice* ove il cosiddetto pastone viene trasformato in un sottile cordone e inviato meccanicamente agli stampi adatti specialmente per la fabbricazione di caramelle al ripieno (marmellate, crema, latte, ecc.). Nei due tipi di macchine, le caramelle che escono stampate sono raffreddate da appositi ventilatori ad aria fredda. Caratteristiche per il sistema di preparazione sono quelle caramelle cilindriche di fantasia note con il nome di *rocks*, nelle quali gli zuccheri, diversamente colorati, sono disposti a forma di fiori, frutti, ecc. Questo genere di lavori esige l'opera di specialisti e di macchine appositamente costruite.

La confetteria comprende un'altra lavorazione importante: quella delle *frutta candite*. Le frutta non troppo mature vengono bollite nell'acqua semplice, poi si fanno giulebbare introducendole via via in sciroppi sempre più concentrati lasciandovele a contatto per almeno 12 ore. Estratte le frutta dagli sciroppi a 34-36 Bé, si fanno essiccare in corrente d'aria a debole calore.

Produzione. – La produzione di confetterie è curata in genere dalle stesse ditte che fabbricano cioccolato (v.). Si calcola che in Italia il valore di questa produzione raggiunga i 180 milioni di lire all'anno. L'importazione italiana di confetti, caramelle e altri prodotti zuccherati è stata nel 1928 di 2323 quintali e nel 1929 di 2671; l'esportazione rispettivamente di 2627 e 3158. Importante è anche l'esportazione di frutta e di scorze di frutta candite, che raggiunse i 33.854 quintali nel 1928 e i 38.002 quintali nel 1929, con un valore rispettivamente di 19 e 23,9 milioni di lire. Confetti e caramelle o frutta candite si esportano soprattutto in Inghilterra, negli Stati Uniti, in Olanda, in Egitto.

BIBL.: G. Ciocca, *Il pasticcere e confettiere moderno*, Milano 1927. M. Sp.

CONFINI (fr. *frontière*; sp. *frontera;* ted. *Grenze*; ingl. *frontier*). – Per confini dello stato s'intende la linea ideale che delimita il territorio di ciascuno stato, o da quello degli altri stati confinanti, o da quello *nullius*. Si è sovente affermata la necessità che gli stati, nel porre i proprî confini, si conformino a certi principî; così, secondo una regola spesso anche seguita dagli stati, si dovrebbe assumere come frontiera qualche barriera naturale interrompente la continuità del territorio (cosiddetti confini naturali); così pure, secondo una dottrina prevalsa specialmente nel secolo scorso, i confini di ciascuno stato dovrebbero comprendere tutti i territorî abitati da individui appartenenti a una data nazionalità (cosiddetta teoria della nazionalità). Ma si badi bene che altro è chiedersi a quali criterî è utile e opportuno che gli stati si uniformino nel fissare i proprî confini, altro è indagare quali concretamente ed effettivamente siano i confini che dividono gli stati. La scienza giuridica si occupa specialmente di questo secondo problema, e non considera come confini dello stato se non quelli posti, o unilateralmente dallo stato nel proprio ordine interno, o bilateralmente da due o più stati nei loro rapporti internazionali. La determinazione dei confini statali occupa pertanto due distinti rami del diritto: il diritto interno, in quanto ciascuno stato per mezzo di leggi interne provvede a determinare quali territorî debbano considerarsi appartenergli; il diritto internazionale, in quanto per mezzo di atti e di norme internazionali gli stati si riconoscono reciprocamente l'appartenenza di determinati territorî. La trattazione che segue è limitata al solo diritto internazionale, sia perché nel diritto interno mancano norme e regole generali relative a questa materia, sia, e principalmente, perché i singoli stati si conformano di regola a quanto il diritto internazionale statuisce.

I confini internazionali di ciascuno stato, esclusi quelli marittimi (per i quali v. sotto), risultano anzitutto da trattati, quando con un atto di questa specie gli stati si accordano fra loro sui rispettivi confini, e dall'uso immemorabile, il che specialmente avviene per stati di antica formazione che non hanno mai subito variazioni ai loro confini. Vi sono inoltre, per le catene dei monti, i fiumi, i laghi, e i mari interni, alcune norme generali, sebbene di carattere suppletivo e valevoli solo ove non sia possibile dimostrare una diversa volontà degli stati interessati. Quando una frontiera passa per una catena di montagne, la linea di confine, in mancanza di espressa pattuizione contraria, si reputa corrispondere allo spartiacque. Quando è un fiume quello che divide due o più stati, è pacifico che esso non spetta *pro indiviso* agli stati ripuarî, ma è invece controverso in quale modo si debba dividere fra essi.

Anticamente era ammesso che la linea di divisione di un fiume fosse segnata dalla linea mediana del fiume medesimo. Più modernamente al congresso di Rastadt del 1797-98 e nella susseguente pace di Lunéville del 1801 (art. 6) i rappresentanti della Francia e della Germania decisero di assumere come linea di confine il *Talweg* (parola tedesca che significa letteralmente « via della valle »), e cioè la linea della massima depressione e quindi della massima corrente; principio questo che permette agli stati ripuarî di usufruire egualmente del fiume per i bisogni della navigazione, svolgendosi questa principalmente lungo tale linea. Non sono mancate però alcune critiche, sia perché una molteplicità di cause naturali sposta frequentemente la linea della massima corrente, spostando così anche il confine, sia perché riesce difficile stabilire quale stato abbia giurisdizione sulle navi seguendo queste, come già abbiamo detto, quella linea. Tuttavia il criterio del *Talweg* fu consacrato da numerosissimi trattati e da ultimo dall'art. 30 del trattato di Versailles, tanto che si dubita se, nell'ipotesi di un nuovo fiume internazionale, d'un fiume cioè scorrente prima nel territorio d'un solo stato e ora attraverso le rive di più stati, il confine fra questi, ove nulla sia stabilito in proposito, debba condursi secondo l'antica linea mediana, oppure secondo il nuovo principio del *Talweg*. Trattandosi qui di una norma semplicemente interpretativa della volontà degli stati, sembra, limitatamente beninteso ai fiumi navigabili per i quali soli spiega pratica utilità il nuovo principio, esser logico presumere che a questo gli stati abbiano inteso riferirsi, essendo esso ora generalmente riconosciuto come il migliore. Le variazioni poi del corso di un fiume possono avere diversa influenza sulla linea del confine: se il fiume rimane sostanzialmente nello stesso letto, gli spostamenti del *Talweg* o della sua linea mediana avranno per effetto un simultaneo spostamento della linea di confine; se il fiume invece cambia completamente di letto, esso passa sotto la sovranità dello stato il cui territorio ha invaso, e la linea di confine resta nell'antico letto dove si trovava per l'innanzi. Si noti però che la Russia e la Prussia nel 1885 e l'Italia e l'Inghilterra nel 1909 si accordarono che il confine avesse a seguire il fiume anche nel nuovo letto.

I laghi e i mari interni infine si dividono fra gli stati le cui rive bagnano, proporzionalmente all'estensione delle coste di ognuno. Nella pratica assai di frequente gli stati si accordano però per un diverso regolamento, specialmente per i laghi e i mari interni; sui fiumi inoltre si costituiscono sovente diritti di terzi stati diversi da quelli ripuarî, data l'enorme importanza loro per il commercio, che preme sia libero a tutti.

L'argomento tuttavia più controverso è quello dei confini marittimi. L'alto mare è libero, non suscettivo d'appropriazione da parte degli stati singoli; ma ove incominci lo spazio dal quale è esclusa la sovranità statale, e dove invece finisca quello a questa sottoposto è oggetto di moltissime dispute, essendo assai disparate le opinioni sia sulla natura, sia sul punto d'inizio, sia sull'estensione di quella striscia di mare immediatamente adiacente alla terra, che si suole denominare mare costiero o territoriale.

Si discute in primo luogo quale sia la natura del mare territoriale, e se esso cada, non meno della contigua terra ferma, sotto la sovranità dello stato che questa possiede; oppure se sia libero al pari dell'alto mare e lo stato possa solo esplicare su di esso determinati poteri. Da alcuni scrittori recenti poi e da alcune legislazioni si cerca di accedere contemporaneamente a entrambi questi principî: la legislazione del Venezuela, ad es., dichiara parte del territorio statale il mare territoriale fino a tre miglia dalla costa, e solo oggetto di taluni poteri dello stato il mare territoriale residuo. L'opinione, almeno in Italia, dominante è però nel senso che il mare territoriale costituisca per intero parte del territorio dello stato, e sia sottoposto alla sovranità di questo, facendosi per lo più osservare che lo stato esercita, o ha la possibilità, anche se non ne faccia uso, di esercitare su di esso la pienezza dei poteri sovrani; che questi poteri, specialmente quando vengono rivolti verso stranieri, non possono venire spiegati altrimenti se non riconoscendosi un diritto di sovranità, e infine che questa non è esclusa, ma anzi riconfermata, dalle limitazioni (come la libertà del transito inoffensivo) che deve subire. Si discute inoltre quale sia la linea che segna la fine della terraferma e l'inizio del mare territoriale. Una volta si era sostenuto, sotto l'influsso specialmente del diritto romano, che tale linea fosse segnata dall'alta marea; da altri, e a questa opinione ha aderito il legislatore tedesco, si è sostenuto che il confine di terraferma si sposta simultaneamente all'altezza della marea; oggi invece l'opinione prevalente e, sembra, corretta, tien conto delle coste quali risultano a bassa marea, procedendosi da queste alla misurazione del mare territoriale e reputandosi fino a queste estendersi il territorio statale di terraferma. La discussione, come facilmente si vede, ha notevole importanza per la determinazione del confine statale, sia perché, ove si ritenga che il confine marittimo dello stato è dato dal termine del mare territoriale, fare iniziare questo da uno o da un altro punto importa pure farlo terminare più o meno innanzi verso l'alto mare, e quindi più o meno protendere il confine dello stato; sia poi, e più ancora, perché, ove si ritenga che il mare territoriale non cade sotto la sovranità dello stato, sarebbe la linea di separazione del mare territoriale dalla terraferma

quella che segnerebbe il confine marittimo dello stato, e sarebbe quindi di evidente necessità determinarlo esattamente. Si discute infine sulla estensione del mare territoriale; e ci limitiamo a ricordare le teorie più accreditate e più sovente seguite dagli stati, essendo impossibile tener dietro a tutte le innumerevoli teorie emesse a questo proposito. Un tempo era prevalente l'opinione che il mare territoriale si estendesse fin dove poteva giungere il tiro del cannone; poiché, si diceva, può costituire mare territoriale solo quella striscia di mare sulla quale lo stato può fare sentire la sua autorità dalla terraferma. In seguito si sostenne pure che l'estensione del mare territoriale fosse di tre miglia marine (5555 metri); criterio questo che nella sua origine era una derivazione del primo, tale essendo a quel tempo da considerare la portata media dei cannoni, e che aveva solo il pregio di una maggiore precisione. Ma, più modernamente, aumentata enormemente la portata delle armi da fuoco, i due diversi criterî si sono separati nettamente; e mentre, da un lato, la misura delle tre miglia marine non è stata abbandonata, ma anzi continua a essere accolta da numerosi autori e da non meno numerose legislazioni e atti internazionali, dall'altra si fa invece da molti osservare che le mutate condizioni richiedono oggi una maggiore estensione del mare territoriale, e non pochi stati, specialmente latini e scandinavi, o con le loro leggi interne o per mezzo di atti internazionali fissano un limite assai maggiore e assai vario. Di qui dubbî e incertezze d'ogni sorta che sembrano dover far disperare di trovare una norma internazionale generale in questa materia, e che per di più, quando uno stato non abbia esplicitamente fissato i confini del proprio mare territoriale, rendono assai arduo determinare dove abbia inteso di porli. La teoria migliore, e che tiene più esatto conto dello stato attuale del diritto internazionale, sembra essere quella svolta da D. Anzilotti. Secondo questo autore, se anche (cosa di cui tuttavia crede vi sia ragione di dubitare) la regola delle tre miglia marine fosse stata un tempo una vera e propria norma consuetudinaria internazionale, essa comunque non rivestirebbe più tale carattere, ma sarebbe caduta per desuetudine, non potendo più dirsi che corrisponda al comune e generale convincimento degli stati. D'altra parte, poiché è l'unico criterio al quale gli stati hanno frequentemente aderito, bisogna anche conchiudere che non si è formata alcuna norma internazionale che fissi agli stati una determinata estensione del mare territoriale. Non vi è che un limite minimo, quello delle tre miglia marine, entro il quale la territorialità del mare non può essere discussa; e un limite massimo, quello del tiro odierno del cannone, oltre il quale nessuno stato potrebbe pretendere di estendere il proprio mare territoriale senza violare la norma internazionale che sancisce la libertà dell'alto mare. Entro questi due limiti, minimo e massimo, gli stati hanno facoltà di fissare l'estensione del proprio mare territoriale quale ritengano migliore per i loro interessi. Quale poi in concreto per ogni stato sia cotesta estensione, non può ricavarsi altrimenti che dalle leggi interne o dai trattati stipulati dagli stati, o da qualunque altro atto o fatto che dimostri la loro volontà di adottare un criterio di misurazione piuttosto che un altro. Quanto ai golfi, ai seni e alle baie, possono sostanzialmente ripetersi le stesse osservazioni fatte per il mare territoriale. A dir vero molti, i quali negano l'appartenenza allo stato di quest'ultimo, l'ammettono invece per i primi; ma tale distinzione non sembra giustificata, non essendovi alcuna sostanziale diversità fra i due casi. È necessario inoltre, perché queste porzioni di mare abbiano carattere territoriale, che il loro ingresso, cioè la linea che congiunge le due sporgenze di terra, non superi una certa larghezza; ma quale questa sia è discusso. Il mezzo migliore sembra però sempre quello di riferirsi anche qui al mare territoriale: l'estensione dell'ingresso non deve superare il doppio del mare territoriale, e per determinare l'estensione di questo si deve procedere secondo quanto più sopra si è detto. Tuttavia, per particolari ragioni storiche, alcune baie il cui ingresso supera di molto tale misura, si considerarono ugualmente sotto la sovranità di singoli stati. Note pretese di questo genere sollevò ad es. l'Inghilterra e non le ha ancora abbandonate del tutto, ed è riuscita, almeno in parte, a farle riconoscere anche dagli altri stati. Quando poi le coste di un golfo, seno o baia appartengano a diversi stati, si ritiene per di più che il golfo o baia non cada sotto la loro sovranità né divisa né indivisa, ma sia libero. I medesimi principî si applicano infine anche agli stretti.

Questo per i confini della superficie orizzontale di uno stato. In quanto poi alle superficie verticale, è pacifica l'appartenenza del sottosuolo allo stato cui appartiene la superficie; discussa invece è stata la questione dell'atmosfera, e solo recentemente ha trionfato il principio della sovranità degli stati sullo spazio atmosferico sovrastante ai loro territorî. (V. ATMOSFERA).

Bibl.: Tutti i trattati generali di diritto internazionale; inoltre: Carathéodory, *Das Stromgebietsrecht und die internationale Flussschiffahrt*, in *Holzendorf Handbuch des Völkerrechts*, II; D. Anzilotti, *Intorno agli effetti delle modificazioni del corso di un fiume sui confini fra gli stati*, in *Riv. di diritto internazionale*, 1914; N. Kercea, *Die Staatsgrenze in die Grenzflüssen*, Berlino 1916; Heilborn, *Talweg*, in *Hatschek-Strupp Wörterbuch des Völkerrechts*, II; P. Olivieri, *Il diritto dello stato sul mare territoriale*, Genova 1902; F. Perls, *Das internationale öffentliche Seerecht der Gegenwart*, Berlino 1930; A. Raestad, *La mer territoriale*, Parigi 1913; Temple Grey, *Des eaux territoriales*, in *Rev. de droit international et de législation comparée*, 1927; Hostie, *Le domaine maritime*, ibid., 1927; De Valles, *L'espace aérien et sa démanialité*, Parigi 1910; D. Anzilotti, *La cond. giur. dello spazio atmosferico nei rapporti internaz.*, Verona 1911; J. Spiropoulos, *Der Luftraum integrierender Teil des Staatsgebietes*, Lipsia 1921. G. Ba. P.

Il confine dello stato è oggetto di studio anche da parte della geografia politica, che lo considera alla stessa stregua dei confini degli altri fatti o fenomeni geografici. Nel modo stesso che ogni fenomeno sia climatico, sia botanico o antropico è separato dall'altro non già da una linea netta e precisa, ma da zone di transizione, così il confine dello stato non è da considerarsi una linea, ma una zona, che attraverso i tempi può spostarsi e assumere valore diverso. Mentre infatti in origine il confine tra uno stato e l'altro consisteva in una zona disabitata (come ora tra Gibilterra e la Spagna), in seguito ha assunto il carattere di zona di attrito.

I confini degli stati si possono distinguere in naturali e convenzionali (o artificiali); i primi consistono in ostacoli naturali (monti, fiumi, deserti, paludi, mari), con valore di separazione diverso a seconda dei diversi tempi (così mentre il Reno poteva costituire un ostacolo e quindi un buon confine al tempo dei Romani, non ha ora altra funzione che di limitare le zone d'interferenza di due stati e di costituire un ostacolo agli scambî); i secondi possono essere semplicemente indicati da meridiani e paralleli (come parte del confine tra l'Alasca e il Canada e tra il Canada e gli Stati Uniti), oppure seguire linee di riferimento (come è il caso di quello tra l'Eritrea meridionale e l'Etiopia, parallelo alla linea costiera); il caso più frequente, specie in Europa, è però quello di confini segnati materialmente sul terreno. In origine questo era fatto a scopo difensivo (Vallo d'Adriano, Muraglia Cinese), ma in seguito è prevalso il criterio di segnare il confine con pilastrini, palizzate o altro al semplice scopo di demarcazione delle zone d'influenza dei singoli stati. Di solito quello che si considera poi un buon confine dal punto di vista difensivo è invece un cattivo confine dal punto di vista economico.

Bibl.: Curzon of Kedleston, *Frontiers*, Oxford 1907; T. Holdich, *Politicals frontiers and boundary making*, Londra 1916; C. B. Fawcett, *Frontiers: a study in political geography*, Oxford 1918; K. Haushofer, *Grenzen*, Berlino 1928. E inoltre i capitoli sui confini nei trattati di geografia politica del Ratzel (pp. 445-528) e del Maull (pp. 133-44). Sui confini d'Italia esiste una grossa opera in più volumi dovuta a V. Adami, *Storia documentata dei confini del Regno d'Italia*, Roma 1920, 1928, 1930. *

CONFINI MILITARI. – In Austria si era designata così la striscia di territorio che dall'Adriatico andava fino alla Transilvania.

I « confini militari » erano stati costituiti nel 1527 per servire di difesa contro i Turchi e furono ristabiliti sulla fine del sec. XVII, dopo la riconquista dell'Ungheria. Erano stati sottoposti a una specie di colonizzazione militare e comprendevano precisamente: 1. più della metà della Croazia e cioè la parte meridionale fra l'Adriatico e la Sava e la parte orientale; 2. la parte meridionale della Slavonia a nord della Sava e ad est del Danubio; 3. la parte meridionale del Banato di Temesvar a nord del Danubio e quella di sud-est lungo la frontiera della Valacchia e della Transilvania.

Col declinare della potenza ottomana, l'importanza bellica dei confini militari, detti anche « terra dei soldati » (*Soldatenland*), diminuì; l'efficienza bellica delle truppe di essi si affievoliva, mentre il regime speciale impediva di dare incremento allo sfruttamento economico della regione. Fin dal tempo di Maria Teresa, il governo austriaco si era preoccupato di porre rimedio a tali inconvenienti, ma non aveva potuto far nulla di utile. Nel periodo rivoluzionario del 1848-49 i reggimenti di frontiera contribuirono efficacemente a spezzare l'insurrezione magiara e, dopo di ciò, i confini militari furono trasformati in uno speciale « territorio della Corona » (*Kronland*).

Lo stabilimento del dualismo (1867) rese inevitabile la soppressione, o, per usare il termine più esatto, la « provincializzazione » dei confini militari. Essa era stata già chiesta dalla dieta croata con l'indirizzo del 10 febbraio 1866; era desiderata vivamente dall'Ungheria la quale vedeva nei medesimi una minaccia e una base strategica dei circoli reazionarî di Vienna, e anche dalla popolazione locale, a cui il servizio militare ininterrotto diveniva sempre più gravoso. Vi si opponevano invece ostinatamente i circoli militari, capeggiati dall'arciduca Alberto, osservando che non si poteva rinunziare a 70.000 uomini, specialmente allenati per la guerra, e installare sui margini della Monarchia un'amministrazione civile, la quale avrebbe potuto avere aspirazioni contrarie agl'interessi della Corona: essi non volevano rinunziare nemmeno alla possibilità di formare uno stato iugoslavo comprendente, oltre ai confini militari, la Croazia-Slavonia, la Dalmazia e, forse, la Bosnia-Erzegovina. Nell'agosto 1869, l'Andrassy riuscì a vincere le riluttanze di Francesco Giuseppe e a fare decretare, in massima, la provincializzazione che, cominciata ad attuare nell'agosto 1871, fu compiuta soltanto il 1° agosto 1881. I confini militari della Croazia-Slavonia furono incorporati in tale regione, secondo l'art. 65 del compromesso ungaro-croato; quelli del Banato di Temesvar furono invece uniti all'Ungheria vera e propria.

Bibl.: E. Wertheimer, *Graf Julius Andrassy*, I, Stoccarda 1910, pagine 393-411. F. T.

CONFINO. – La nuova legge italiana di pubblica sicurezza 6 novembre 1926 n. 1848, con le norme relative al confino di polizia, ha implicitamente abrogato quelle della precedente legge 30 giugno 1889 n. 6144 sul domicilio coatto, trasformando profondamente l'istituzione. Permane il duplice scopo di tutelare la società contro i pericoli di turbamento alla sicurezza pubblica allontanando dal loro ambiente abituale persone che, per i loro precedenti penali

e la loro condotta, dimostrano persistente tendenza a delinquere; e d'indurre tali persone a redimersi col lavoro. Ma si persegue, con la più recente legge, anche uno scopo politico in vista degl'interessi nazionali. L'istituzione ha perciò carattere politico-amministrativo, ed è informata ai principî della nuova legislazione, che difende lo stato sovrano da qualsiasi pericolo contro il normale svolgimento dell'attività dei poteri costituiti.

Il confino, se è diretto a colpire le persone pericolose alla sicurezza pubblica, non può applicarsi che agli ammoniti, in quanto il provvedimento già adottato non si ravvisi efficace o sufficiente a impedire attentati all'ordine pubblico; se invece si ha riguardo all'ordine politico può applicarsi a chiunque abbia commesso o manifestato il deliberato proposito di commettere atti diretti a sovvertire violentemente gli ordinamenti nazionali, sociali o economici costituiti nello stato o a menomarne la sicurezza ovvero a contrastare od ostacolare l'azione dei poteri dello stato, per modo da recare comunque nocumento agl'interessi nazionali, in relazione alla situazione interna o internazionale dello stato (art. 184).

A differenza delle sanzioni penali vere e proprie, il confino non richiede una responsabilità giudizialmente accertata per fatti considerati dalla legge come reati, ma soltanto una condotta tale da produrre un pericolo effettivo alla sicurezza pubblica o all'ordine politico, e tale da consigliare l'autorità a togliere il soggetto pericoloso dal luogo della sua residenza e sottoporlo a particolare vigilanza per un periodo di tempo che può variare da uno a cinque anni. La misura di polizia del confino completa pertanto la funzione punitiva della legge penale e non lascia la società e lo stato indifesi contro coloro che, pur non incorrendo in specifiche condanne per reati, presentano in sommo grado una pericolosità spesso più grave e più nociva di quella derivante dalla consumazione di reati scoperti e puniti.

Il provvedimento è affidato alla facoltà discrezionale della stessa commissione provinciale che emette le ordinanze di ammonizione, e che è composta del prefetto, che la convoca e presiede, del procuratore del re, del questore, del comandante l'arma dei reali carabinieri nella provincia e di un ufficiale superiore della milizia volontaria per la sicurezza nazionale, designato dal comando di zona competente (articoli 186 e 168).

Non sono prescritte speciali formalità per l'inchiesta che segue alla proposta del confino: l'ordinanza però deve essere trasmessa al Ministero dell'interno per la designazione del luogo di confino, che può essere una colonia o un comune del regno, diverso dalla residenza del confinato, e all'interessato, che ha sempre la facoltà di ricorrere, nel termine di 10 giorni dalla comunicazione, a una commissione d'appello. Questa risiede presso il Ministero dell'interno ed è composta del sottosegretario di stato al Ministero dell'interno, che la convoca e presiede, dell'avvocato generale presso la corte d'appello di Roma, del capo della polizia, di un ufficiale generale dell'arma dei reali carabinieri e di un ufficiale generale della milizia, designati dai rispettivi comandi generali.

Emessa l'ordinanza della commissione provinciale, che in ogni caso è esecutiva, il confinato è tradotto dalla forza pubblica nel luogo assegnatogli, e ha l'obbligo di darsi a stabile occupazione nei modi che sono stabiliti dall'autorità di pubblica sicurezza preposta alla sorveglianza dei confinati. Non è possibile a tale fine adottare norme fisse prestabilite: l'autorità avrà riguardo alle necessità del luogo e dei lavori pubblici da eseguire, come alle attitudini e alle qualità professionali di ciascun confinato, in relazione al luogo di confino (art. 189).

Il confinato è munito di una carta di permanenza in cui sono trascritte le prescrizioni imposte dall'autorità di pubblica sicurezza, la quale può, fra l'altro, ordinargli: 1. di non allontanarsi dall'abitazione scelta senza preventivo avviso all'autorità preposta alla sorveglianza; 2. di non ritirarsi alla sera più tardi e di non uscire al mattino più presto di una data ora; 3. di non detenere e portare armi proprie o altri strumenti atti a offendere; 4. di non frequentare postriboli, né osterie o altri esercizî pubblici; 5. di non frequentare pubbliche riunioni, spettacoli o trattenimenti pubblici; 6. di tenere buona condotta e di non dar luogo a sospetti; 7. di presentarsi all'autorità di pubblica sicurezza preposta alla sorveglianza nei giorni che saranno indicati, e a ogni chiamata della medesima; 8. di portare sempre indosso la carta di permanenza e di esibirla a ogni richiesta degli ufficiali o agenti di pubblica sicurezza (art. 190). Se il confinato si allontana dalla colonia o dal comune assegnatogli è punito con l'arresto da tre mesi a un anno. M. D. D.

CONFISCA. – Nel diritto romano, la confisca era una vera e propria pena di natura patrimoniale, che colpiva il patrimonio del condannato, in tutto o in parte. Ma già nel diritto intermedio andò profilandosi come mezzo, complementare alla condanna, diretto a sottrarre al delinquente la merce di cui aveva tentato il contrabbando o le armi da lui adoperate per commettere un delitto. Così concepita, la confisca non è una pena, cioè una sanzione contro l'imputato, ma è una misura di prevenzione che, rivolgendosi alla cosa, mira tuttavia a togliere al soggetto i mezzi da lui adoperati, e che potrebbe ancora adoperare, per commettere un delitto. Come provvedimento diretto a sottrarre la cosa al condannato, la confisca era ordinata nel codice penale toscano, nel codice sardo italiano, e in quello Zanardelli (art. 36). Dati gli scopi di prevenzione, la confisca, secondo alcuni autori, si definisce come un «provvedimento coercitivo di polizia». Sembra, invece, più esatto ritenerla un provvedimento completamente d'ordine civile derivante dalla condanna o solamente (in taluni casi) dalla sentenza penale. Il codice penale italiano del 1930 include la confisca fra le «misure di sicurezza patrimoniali» (art. 240), così concependola come un provvedimento di carattere amministrativo. La confisca importa la definitiva espropriazione della cosa, a differenza dal *sequestro* penale che è una forma di temporanea assicurazione della cosa stessa ai fini del procedimento penale. La confisca, come già nel codice penale del 1889, è di due specie, facoltativa e obbligatoria. La confisca *facoltativa*, che è la regola, è possibile quando intervenga sentenza di condanna per un delitto (doloso o colposo) e si tratti di cose attinenti al reato (che servono o furono destinate a commettere il reato o ne sono il prodotto o il profitto), che non appartengano a persone estranee al reato medesimo. La confisca è *obbligatoria* per il giudice, anche se non venga pronunziata condanna penale, quando si tratti di cose, la fabbricazione, l'uso, il porto, la detenzione o la vendita delle quali costituiscano reato, poiché gli oggetti portano in sé il carattere delittuoso (la confisca ha luogo anche se le cose appartengano a terzi) e quando si tratti di cose che costituiscono il prezzo del reato (quando non appartengano a terzi). Quest'ultimo caso è un'innovazione del codice del 1930.

La confisca *generale* è riapparsa nella legislazione italiana durante la guerra europea, come vera e propria pena contro i disertori (decr. luog. 10 dicembre 1917, n. 1952, art. 2: «la sentenza potrà anche ordinare la confisca parziale o totale dei beni del condannato»). La legge 31 gennaio 1926, n. 108, nel disporre che può essere privato della cittadinanza italiana il cittadino che all'estero commetta un fatto pericoloso per gl'interessi italiani, ancorché non costituente reato, autorizza altresì la pronunzia, in via amministrativa, del sequestro dei beni e, nei casi più gravi, la confisca dei medesimi. Qui si tratta veramente di una misura di mera polizia. La legge 25 novembre 1926, n. 2008, per la difesa dello stato, nell'art. 5, prevede la confisca come pena per determinati delitti che si commettono dal cittadino all'estero; la confisca è, anzi, conseguenza «di diritto» della condanna, salva la facoltà al giudice di applicare in sua vece il sequestro dei beni (determinandone la durata e disponendo la destinazione delle rendite). Il progetto di nuovo codice penale aveva ordinato la confisca generale come quella misura che ha per effetto la devoluzione allo stato di tutti i beni, *presenti* e *futuri*, del condannato, o delle rendite (sequestro) durante la vita del condannato medesimo (art. 28), con facoltà di concedere un sussidio agli stretti congiunti bisognosi. Ma nel testo definitivo del codice questo articolo è scomparso.

Bibl.: C. Beccaria, *Dei delitti e delle pene*, par. 25; C. Civoli, *Confisca (Diritto pen.)* in *Digesto*, VIII, 1; A. Pertile, *Storia del diritto it.*, Padova 1873-87, nuova ed., Torino 1891-99, par. 180; F. Carrara, *Programma del corso di dir. criminale*, parte gen., 10ª ed., Firenze 1907, par. 690; V. Manzini, *Trattato di diritto pen. ital.*, III, Torino 1910, par. 136; E. Florian, *Parte generale del diritto pen.*, 3ª ed., II, Milano 1926, par. 344. A. San.

CONFITEOR. – È una formula di generica confessione di colpa. Incomincia con le parole *Confiteor Deo omnipotenti*, e aggiunto al nome di Dio quello della Vergine e di alcuni santi, il penitente confessa di aver peccato per propria colpa, e finalmente supplica i medesimi santi di pregare per lui presso Dio; la formula resta così divisa in due parti che si corrispondono simmetricamente. La lista dei santi variò molto nei varî tempî e luoghi; la forma odierna venne fissata da Pio V. Nei riti orientali già in antico appare al principio della Messa una confessione di colpa da parte del celebrante; nel rito romano ci è attestata la prima volta dall'*Ordo VI* (sec. X-XI). I documenti penitenziarî del sec. VIII la consigliano al penitente. L'uso liturgico richiede il *confiteor* in determinati casi, ad es. ai piedi dell'altare nell'introito della messa, prima della comunione dei fedeli, prima dell'estrema unzione, al principio di compieta nell'ufficio divino, ecc. Per privilegio, anche dopo il messale di Pio V, parecchi ordini religiosi possono usare un'altra formula o aggiungere il nome del loro santo fondatore; qua e là l'uso locale aggiunge il santo patrono. E. Cas.

CONFLANS, Hubert de Brienne, conte di. – Ammiraglio francese, nato nel 1690, morto a Parigi il 27 gennaio 1777. Tenente di vascello nel 1729, fu comandante in capo dell'armata navale nel 1752 e maresciallo di Francia nel 1758. Sessantanovenne, fu messo alla testa della flotta che doveva sbarcare in Inghilterra, ma fu sconfitto nella battaglia di Quiberon (1759). G. d. A.

CONFLITTO. – La pluralità degli organi, fra cui si distribuisce la competenza dello stato, genera la possibilità dei conflitti che possono essere *attuali* o *virtuali* (o potenziali). Il conflitto *attuale* si ha quando due o più organi affermano o negano (esplicitamente o implicitamente) la propria competenza a provvedere sul medesimo affare. Nel primo caso si ha conflitto *positivo*; nel secondo si ha conflitto *negativo*.

Il conflitto *virtuale* o potenziale, anch'esso *positivo* o *negativo*, si ha quando manca la contemporanea affermazione o negazione di competenza sul medesimo affare da parte di organi diversi, ma un organo invade la competenza di altro organo o disconosce i limiti della propria competenza declinandone nel caso concreto l'esercizio. In tali casi d'invasione dell'altrui competenza o di rifiuto ad esercitare la propria si ha il germe di un futuro conflitto, ma manca ancora il conflitto vero e proprio.

Vi sono rimedî per la risoluzione dei conflitti virtuali al pari che per la risoluzione dei conflitti attuali. F. D'Al.

Conflitti fra organi costituzionali. – Ogni ordinamento costituzionale presuppone un complesso di organi fra i quali viene ripartito l'esercizio delle funzioni sovrane, e che godono di qualche autonomia. Il controllo costituzionale nasce appunto dalla contrapposizione e dall'equilibrio delle autonomie degli organi costituzionali. Ma quando la volontà di organi diversi non riesce ad armonizzarsi spontaneamente, quando sorge un conflitto costituzionale, è necessario che l'ordinamento costituzionale ponga la norma per la risoluzione del conflitto: offra cioè il modo di riassumere e di risolvere le discordi volontà degli organi in una volontà necessariamente unitaria, la volontà dello stato, uno e sovrano. La teoria dei *conflitti costituzionali* è assai complessa, per la molteplicità e diversità degli ordinamenti storici, e per la conseguente molteplicità e diversità dei criterî accolti per la risoluzione dei conflitti. Qui basti accennare a quei conflitti che sono più frequenti nel sistema del governo parlamentare, o di gabinetto, che è quello più diffuso in Europa, e si basa generalmente su un parlamento bicamerale e su un ministero, che deve godere la fiducia del parlamento, e, fra i due rami di esso, se uno solo sia elettivo, particolarmente di quello elettivo. Al parlamento e al capo dello stato collettivamente spetta la funzione legislativa; al capo dello stato e al suo ministero spetta la funzione esecutiva, o, meglio, di governo; la funzione giudiziaria è riservata a un corpo di magistrati; più o meno efficacemente garantito nella sua autonomia.

In un tale sistema possono sorgere conflitti molteplici. Accenniamo solo ai casi più notevoli. Può accadere che i due rami del parlamento non si accordino su qualche punto e allora il governo può sciogliere il ramo elettivo, se ritiene che l'altro ramo sia più vicino alla volontà degli elettori; oppure piegare la volontà del ramo vitalizio, con la nomina di un certo numero di membri nuovi che ne spostino la maggioranza. Se il conflitto invece sorge fra il parlamento e il governo che non ne goda più la fiducia, il governo deve dimettersi salvo che ritenga di mutare la maggioranza della camera alta, nel modo suindicato, e di sciogliere la camera elettiva, nella speranza che la nuova gli accordi la sua fiducia. Tale sistema si basa sul dogma politico della sovranità popolare per cui non è consentito contrastare la volontà degli eletti del popolo, se non rimettendo la questione al popolo stesso. Nei conflitti poi fra il parlamento e il potere giudiziario, si ritenne, sempre sulla base dello stesso principio politico, che giudice definitivo dovesse essere il parlamento.

Ma in Italia il sistema sopra descritto è stato profondamente modificato dalla legislazione fascista, che ha negato la responsabilità politica del ministero di fronte al parlamento, e ha istituito nel Gran Consiglio un organo supremo, che deve essere sempre sentito in materia costituzionale. Siccome però la rivoluzione fascista ha sostanzialmente negato il principio politico dell'atomica sovranità popolare, e poiché la legge proclama il Gran Consiglio organo supremo del regime, è assai probabile che la funzione del Gran Consiglio riguardo alla soluzione dei conflitti costituzionali abbia ad assumere nella pratica della vita costituzionale, e quindi nella consuetudine che andrà formandosi, efficacia non semplicemente consultiva, ma decisiva. Questo appare anche meglio se si pensa alla fondamentale influenza del Gran Consiglio sulle elezioni, con l'elaborazione della lista unica: in caso di conflitto tra parlamento e Gran Consiglio, e di conseguente scioglimento del parlamento, il nuovo parlamento, formato virtualmente dal Gran Consiglio, risolverebbe a favore di questo il conflitto. Tuttavia la risoluzione ultima di un tale conflitto è sempre rimessa al collegio elettorale, potendo questo respingere la lista proposta dal Gran Consiglio.

Bibl.: G. Arangio Ruiz, *Ist. di dir. cost. it.*, Torino 1913; L. Palma, *Corso di diritto costituzionale*, IV-V, Firenze 1883; V. E. Orlando, *Principi di diritto costituzionale*, Firenze 1905; A. Rocco, *La trasformaz. dello Stato*, Roma 1927; S. Romano, *Corso di dir. costituz.*, Padova 1928. Vedi anche G. B. Ugo, *Sui conflitti dei poteri*, Macerata 1889. Giu. M.

Conflitti fra organi amministrativi e giurisdizionali. – I conflitti fra più organi amministrativi possono chiamarsi *conflitti di competenza*. I conflitti fra organi giurisdizionali, siano ordinarî o speciali, possono chiamarsi *conflitti di giurisdizione*. Infine i conflitti fra organi amministrativi da un canto e giurisdizionali dall'altro costituiscono i *conflitti di attribuzione*.

Dal punto di vista giuridico, sarebbe irrilevante il rapporto fra organi della stessa persona, i quali mancando di una propria giuridica personalità, non sono capaci di avere diritti o di contrarre obbligazioni. Tali rapporti, peraltro, di cui i conflitti sono una manifestazione, diventano giuridicamente rilevanti anche per i soggetti estranei alla pubblica amministrazione, in quanto costituiscono il presupposto e direttamente o indirettamente influenzano le relazioni (che sono capaci di diventare rapporti giuridici) che si svolgono fra l'ente, cui quegli organi appartengono, e altri soggetti. Per tal guisa la competenza, che non è un diritto dell'organo, può diventare un diritto del soggetto nei cui confronti si esercita (o non si esercita) l'attività di quell'organo. E, come tali, le questioni di competenza sono capaci di avere una risoluzione nelle vie *del diritto* e cioè mediante l'impiego della giurisdizione e nelle forme della decisione o della sentenza.

Trascurando i conflitti di competenza, che sono risoluti nell'ambito della gerarchia, o dal capo del governo, primo ministro (articolo 3, legge 24 dicembre 1925, n. 2263), e i conflitti di giurisdizione, che si svolgono fra organi della stessa giurisdizione, secondo le norme fissate dalla procedura civile (articoli 108-115 cod. proc. civ.) o penale (articoli 51-54 cod. proc. pen. 1930), per gli altri conflitti l'Italia ha la legge speciale, quella del 31 marzo 1877, n. 3761, che costituì il corollario dell'unificazione legislativa attuata con le varie leggi del 1865 e del sistema della cosiddetta giurisdizione unica attuato del pari con la legge 20 marzo 1865, allegato E, abolitiva del contenzioso amministrativo.

La legge italiana non si lasciò attrarre dalle dottrine, che in quel tempo tenevano gli animi degli scrittori, propugnanti il sistema del tribunale misto di elementi giudiziarî e amministrativi, che era stato instaurato in Francia dalla legge del 1872. Invece, portando alle logiche conseguenze il sistema della giurisdizione unica, il legislatore italiano ritenne che « il giudicare se un interesse sia o no assistito dalla legge è giudizio giuridico, quanto il giudicare se l'azione proposta abbia o no fondamento nella legge alla quale si raccomanda; ma i due giudizî si fondono in uno solo, né chi ha giurisdizione per l'uno può non averla per l'altro ». Si negò, anzi, in armonia al sistema medesimo, lo stesso concetto di conflitto. Soppressa l'amministrazione giudicante, il concetto di conflitto era rimasto in vita come un'assurda ipotesi di contesa fra l'amministrazione attiva e l'autorità giudiziaria. Un giudice speciale pronunciava su di esso per mutare la *causa* in *affare*. Entrato nella logica del sistema, l'ufficio centrale del senato (cfr. relazione Astengo del 15 febbraio 1877) considerò che non più si potesse parlare di conflitti di attribuzioni quando mancava il giudice speciale e pose perciò ogni cura nell'eliminare dal testo della legge la parola « conflitto ». In luogo di conflitto si parlò di *mezzo straordinario*, e si parlò di *decisione sulla competenza* invece che di risoluzione del *conflitto*. Ma la pertinace formula, osserva il Salandra, riapparve trionfante nella stessa intitolazione ufficiale della legge ed è rimasta nell'uso quotidiano della scuola, del foro, della magistratura.

La legge del 1877 (art. 1°) accorda alla pubblica amministrazione, oltre la facoltà ordinaria di opporre, in qualunque stadio della causa, la incompetenza dell'autorità giudiziaria, quando sia parte nel giudizio o abbia diritto d'intervenirvi, anche quella di usare del mezzo straordinario di promuovere direttamente sopra tale incompetenza la decisione della corte di cassazione. La richiesta per tale decisione diretta della corte di cassazione è fatta con decreto motivato del prefetto, che ha all'uopo una competenza esclusiva non soggetta ad avocazione, né capace di delega. Il provvedimento del prefetto è definitivo. Comunicato il decreto del prefetto all'autorità giudiziaria (art. 2) dinanzi la quale pende la lite, questa sospenderà senz'altro ogni procedura e non potrà emettere sino alla risoluzione della questione di competenza altro che *provvedimenti conservatori*.

Il giudizio spetta alla cassazione (sezioni riunite), il cui ufficio secondo la legge (art. 3) comprende: 1. giudicare sulla competenza dell'autorità giudiziaria, ogni qualvolta la pubblica amministrazione usi del mezzo straordinario indicato nella legge (art. 2); 2. regolare la competenza fra l'autorità giudiziaria e l'autorità amministrativa, quando l'una e l'altra si siano dichiarate incompetenti; 3. giudicare dei conflitti di giurisdizione positivi e negativi tra i tribunali ordinarî e le altre giurisdizioni speciali, nonché della nullità delle sentenze di queste giurisdizioni per incompetenza o per eccesso di potere. La cassazione, cioè, giudica dei conflitti veri e proprî che sorgono fra organi giurisdizionali. L'ufficio della suprema magistratura si è esteso anche a conoscere dei conflitti fra giurisdizioni speciali. Essa, attraverso l'azione di nullità, giudica anche dei conflitti che chiamammo virtuali e che altri (Romano) chiama indiretti.

Istituiti gli organi della cosiddetta *giustizia amministrativa* (giunta provinciale amministrativa e IV e poi anche V sezione del consiglio di stato), a essi fu dapprima negato il potere di giudicare sulla propria competenza. Sollevata l'eccezione d'incompetenza per materia, essi dovevano sospendere di giudicare e rimettere gli atti alla corte di cassazione per il giudizio preliminare (regolamento preventivo) sulla competenza. La legge 7 marzo 1907, n. 42, trasfusa nel testo unico 17 agosto 1907 diede (art. 39) alle sezioni giurisdizionali del consiglio di stato la potestà di decidere sull'eccezione d' incompetenza. E analogo potere fu conferito alla giunta provinciale amministrativa. Si discusse anche per certo tempo e subito dopo la creazione della giustizia amministrativa, se le relative decisioni fossero soggette all'azione di nullità di cui all'indicato art. 3, n. 3, della legge 31 marzo 1877. La questione fu discussa in base al presupposto del carattere semplicemente amministrativo o giurisdizionale della funzione esercitata dagl'istituti della giustizia amministrativa. Quest'ultimo carattere essendo riuscito a prevalere, venne logicamente dalla giurisprudenza ammesso il rimedio del ricorso per nullità anche contro le decisioni del consiglio di stato e, attraverso decisioni del consiglio di stato in grado di appello, anche contro quelle della giunta provinciale amministrativa. La questione fu perciò risoluta positivamente con l'art. 40 del testo unico 17 agosto 1907, che ammette il ricorso in cassazione solo per assoluto difetto di giurisdizione del consiglio di stato.

BIBL.: G. Mantellini, *I conflitti di attribuzione fra le autorità giudiziarie e amministrative in Italia*, Firenze 1871 e 1873; id., *I conflitti di attribuzione in Italia dopo la legge del 1867*, Firenze 1878; G. De Gioannis Giaquinto, *Intorno al sistema organico dei conflitti delle due autorità*, in *Archivio giuridico*, X, p. 534 segg.; XI, p. 44 segg.; A. Salandra, *La giustizia amministrativa nei governi liberi*, Torino 1904; O. Luchini, *La questione dei conflitti di attribuzione*, in *Annali della giurisprudenza italiana*, V (1871), p. 40 seg.; S. Romano, *I giudizi sui conflitti delle competenze amministrative*, in *Trattato* di V. E. Orlando, Milano 1897 e segg., III, p. 1169 segg.; L. Mortara, *Commentario*, 4ª ed., Milano 1911, I, n. 121 segg.; id., *Per la istituz. di un trib. supremo dei conflitti di giurisdizione*, in *Monitore dei trib.*, 1899; F. Cammeo, *Comm. leggi giust. amministrativa*, Milano 1901, p. 347 segg.; F. D'Alessio, *Rapporti e conflitti fra le due sezioni giurisd. del Cons. di stato*, Milano 1912, p. 365 segg.; E. Presutti, *L'art. 3, n. 3, della legge 31 marzo 1877*, in *Foro italiano*, 1927, p. 225, ecc. F. D'Al.

CONFORMISTI: v. ANGLICANA, COMUNIONE.

CONFORTI, FRANCESCO. – Nato a Calvanico (Salerno) il 7 gennaio 1743, giustiziato a Napoli il 7 dicembre 1799. Nel 1771 la pubblicazione della *Teologia* attirò su di lui l'attenzione del Tanucci, che lo creò dapprima rettore e catechista nel convitto Ferdinando dell'Annunziatella e poi professore di storia nell'università. Stampato poco dopo *L'Anti-Grozio*, opera che lo rese celebre, fu eletto teologo di corte e regio censore per la revisione dei libri stranieri. In entrambe le cariche si prodigò col massimo zelo, difendendo i diritti della corona dalle incessanti controversie con la curia di Roma. Accusato di eccessiva liberalità come censore, fu spogliato dei suoi uffici, ed ebbe a soffrire anche il carcere (7 giugno 1796). Liberato poco prima della venuta dei Francesi, sotto il regime repubblicano fu preposto al Ministero degli interni. Con la restaurazione fu di nuovo arrestato, con l'accusa di aver partecipato alla cosa pubblica durante il regime repubblicano e di avere stampato fogli contrarî al potere regio, e condannato a morte.

BIBL.: A. Vannucci, *I martiri dell'unità italiana*, Firenze 1860; V. Cuoco, *Saggio storico della rivoluzione di Napoli*, ed. Cortese, Firenze 1926; M. D'Ayala, *Le vite degli italiani benemeriti della libertà e della patria*, Roma 1883; L. Conforti, *Napoli nel 1799*, Napoli 1889; V. Sansone, *Docum. per servire alla storia di Sicilia*, Palermo 1901; C. Zottoli, *Due esimi salernitani*, Salerno 1904. Gi. M.

CONFORTI, RAFFAELE. – Nato a Calvanico (Salerno) il 4 maggio 1804, morto a Caserta il 3 agosto 1880. Avvocato celebre, fu nominato nel 1848 Procuratore generale della Gran Corte criminale di Napoli. Ministro dell'interno nel gabinetto presieduto da Carlo Troya, non riuscì a dominare l'anarchia che si scatenò nel Regno con l'avvento del nuovo regime e che diede origine ai tristi fatti del 15 maggio, e, nonostante il suo personale intervento, non poté evitare che s'ingaggiasse la discussione tra i deputati e Ferdinando II, a proposito delle riforme da introdursi nello statuto. Dopo il grave tumulto, il C. non fu più ministro, ma fu eletto deputato e partecipò ai lavori della Camera, allontanandosi da Napoli quando cominciò la reazione (1º ottobre 1849). Mentre era in esilio, fu processato e condannato a morte. Dal 1849 al '60 visse tra Genova e Torino, esercitando la professione di avvocato. Fu in quell'anno chiamato a rappresentare nel parlamento subalpino il collegio di Broni. Quando Francesco II concesse l'amnistia agli esuli, il C. tornò a Napoli e partecipò attivamente al movimento che precedette l'arrivo di Garibaldi. Nominato ministro dell'interno nella Dittatura, presentò il plebiscito a Vittorio Emanuele II. Entrò poi nella magistratura e fu successivamente guardasigilli nel primo ministero Rattazzi (1862) e in quello Cairoli (1878). Chiamato a far parte del senato, ne fu vicepresidente.

BIBL.: G. Paladino, *Il 15 maggio 1848 in Napoli*, Roma 1920. G. Pa.

CONFRATERNITA (dal lat. *confraternitas*). – Associazione di fedeli eretta per l'esercizio di opere di pietà e di carità con una regolare organizzazione, e avente per scopo anche l'incremento del culto pubblico. A differenza delle congregazioni, i loro membri non emettono voti, né vivono in comune. Esse vengono istituite in una chiesa a mezzo di un formale decreto (erezione canonica) dell'autorità ecclesiastica e solo da questa possono essere modificate o soppresse. Debbono avere uno statuto che fissa lo scopo dell'associazione e i rapporti sociali interni, un titolo e un nome, una foggia speciale di abito per i confratelli e insegne che vengono portate quando la confraternita si presenta come corporazione.

Per l'erezione canonica la confraternita acquista una personalità giuridica distinta da quella dei singoli componenti. Ma non può essere persona giuridica secondo il diritto civile, se non sia come tale riconosciuta dal potere dello stato.

Le confraternite odierne non hanno l'importanza di quelle di una volta, specialmente medievali. Varie denominazioni esse assunsero e sotto l'appellativo *fraternitates* furono comprese associazioni pie di laici, militari e religiose, ordini monastici, terzi ordini di frati mendicanti, confraternite di preti aventi talvolta giurisdizione e s'indicò anche il vincolo di affratellamento a monasteri e a chiese.

Difficile è rintracciare le origini storiche di tali sodalizî. Essi si fondavano sul sentimento di fratellanza, non ignoto alle corporazioni (*collegia*) pagane, ma sviluppato specialmente dal cristianesimo (*Matteo*, XVIII, 20), e sull'amore di Dio; fratellanza e amore di Dio sono alla base del monachismo cristiano. Tracce di confraternite si trovano in Francia nel secolo VII; i capitoli di Incmaro di Reims (852), c. 16, esortano i parroci a reprimere gli abusi delle confraternite e delle gildonie. In Italia alcuni le fanno risalire al 1260; altri al 1144; autori più recenti dànno per sicura la loro esistenza al sec. X; dal sec. XII in poi molte confraternite furono erette. Molti di tali enti derivarono dal movimento mistico dei flagellanti, dei battuti, dei disciplinati che, per pacificare guelfi e ghibellini, passavano di terra in terra vestiti di sacco, predicando concordia e penitenza, chiamati, a seconda delle fogge di vestito, *bianchi*, *capuciati*, ecc. Molti si appoggiarono ai nuovi ordini mendicanti. Tali sodalizî apportarono bene alla società, provocando la fusione delle varie classi, l'affratellarsi degli uomini per la tutela e gli aiuti reciproci, promovendo opere di carità e di assistenza, specialmente ospedaliera, e favorendo anche l'opera di assistenza verso gli stranieri. La confraternita, associazione laica sotto forma religiosa, contribuì a ridestare la religione, quando questa era per affievolirsi, e tenne vivo il sentimento di carità fraterna.

Lo Stato, tranne in alcuni casi, non metteva alcun limite alla loro attività e la Chiesa se ne serviva, perché rappresentavano un contrasto all'eresia invadente.

Dal sec. XV non pochi sodalizî s'introdussero: fra questi le confraternite del Rosario, del Sacramento (1539), e altre molte solo dipendenti dall'autorità ecclesiastica, con statuto da questa approvato e con scopo puramente di culto. Il concilio di Trento richiamò le confraternite sotto la vigilanza dei vescovi, e quindi passarono sotto la giurisdizione della Chiesa. Il clero s'intromise nel governo di esse, perché o avevano uno scopo di culto, o uno scopo misto spirituale e temporale. In seguito alle lotte giurisdizionali alcune di esse furono richiamate sotto la sorveglianza del potere civile o per il fine a cui erano preordinate (beneficenza), o perché sprovviste di erezione canonica (enti laicali). E talvolta si richiese l'assenso sovrano alle regole per conferire all'ente la personalità giuridica, limitando i poteri dei vescovi *quoad spiritualia tantum*. Nel sec. XVIII Giuseppe II in Austria e la rivoluzione francese le abolirono. In seguito furono ripristinate; ma le legislazioni civili le hanno sottoposte a limiti e freni, considerandole o come associazioni di fedeli a scopo religioso, o come pubbliche istituzioni di beneficenza e assistenza. Dato il duplice loro scopo, esse sono soggette al diritto della Chiesa e a quello dello Stato.

Nel diritto canonico si parla in genere della soggezione delle opere pie al vescovo (c. 3, X, III, 36; c. 2, in Clem., III, 15). Il concilio di Trento le sottopose alla visita vescovile, tranne che se fossero sotto l'immediata protezione regia (c. 8, sess. XXII, *de reform.*), ed emanò altre disposizioni per affermare la loro dipendenza dall'autorità ecclesiastica.

Oggi le confraternite sono sottoposte alle disposizioni del codice di diritto canonico, che detta norme circa l'erezione e l'aggregazione di esse, gli statuti, il loro trasferimento (per cui basta il consenso dell'ordinario), l'estinzione e la restaurazione (c. 707-719).

I confratelli si riuniscono per scopo di culto e partecipano all'assemblea della confraternita, dove, sotto la presidenza dell'ordinario o di un suo delegato e con l'approvazione dell'ordinario

stesso, si pongono le norme relative alla costituzione e all'attività del sodalizio, si eleggono gli ufficiali che debbono essere confermati dall'ordinario, e si provvede ai singoli atti dell'ente. Il cappellano o padre spirituale, nei casi di cui al c. 698, è nominato dall'ordinario. Esse non dipendono dal parroco per l'esercizio delle loro funzioni, ma non debbono mai arrecare pregiudizio al ministero parrocchiale.

Dalle confraternite si distinguono le *arciconfraternite*, che hanno il diritto di aggregarsi altre associazioni della stessa specie (enti dello stesso titolo e scopo). L'aggregazione, per la quale occorre un indulto pontificio, porta seco di regola comunicazione di tutte le indulgenze, dei privilegi, ecc. dell'ente aggregante, ma non conferisce a questo alcun diritto sull'associazione aggregata (c. 720-724). Solo la S. Sede può trasferire da un luogo a un altro un'arciconfraternita e conferire il titolo, anche puramente onorifico, di arciconfraternita (c. 725).

Secondo il diritto italiano le confraternite erette dall'autorità ecclesiastica, ma senza il riconoscimento di persona giuridica da parte dello stato, possono vivere come private associazioni e coi contributi dei confratelli, sottoposte per altro agli articoli 214 segg. testo unico legge di P.S. 6 novembre 1926, n. 1848.

Le confraternite già esistenti come enti morali, furono richiamate sotto la sorveglianza del potere civile (art. 1, n. 5 legge 15 agosto 1867). Esse potevano essere istituzioni di pubblica beneficenza e assistenza o erano a queste equiparate, e solo come enti di beneficenza potevano essere riconosciute come persone giuridiche. E alle norme in vigore per le istituzioni pubbliche di beneficenza esse sono soggette per quanto riguarda gli acquisti, le alienazioni, l'amministrazione dei loro beni, ecc. Sono per altro sempre sottoposte all'autorità ecclesiastica per quanto riguarda lo spirituale.

Le confraternite obbligate a concorrere al mantenimento degli indigenti inabili al lavoro (legge 20 giugno 1889, n. 6144, art. 81), furono con la legge 17 luglio 1890 soggette a trasformazione al fine di destinare i beni a scopi di beneficenza più consentanei agli attuali bisogni sociali. Il provvedimento di trasformazione era adottato con decreto reale, sentito il consiglio di stato, e tanto contro le confraternite e altri consimili istituti con fini di beneficenza, quanto contro quelle con fini di culto, fatta eccezione per quelle che provvedessero al culto necessario a una popolazione o agli edifici necessarî al culto o degni di essere conservati (articoli 91 e 70 legge 17 luglio 1890, n. 6972).

La trasformazione non operava che sul patrimonio; non importava estinzione della personalità giuridica. Le confraternite con scopo di culto trasformate continuavano a possedere la loro chiesa, i locali annessi necessarî al culto, gli arredi sacri e un congruo assegno di manutenzione. Il concordato fra l'Italia e la S. Sede 11 febbraio 1929, reso esecutivo con legge 27 maggio 1929, ha modificato la precedente legislazione, in quanto ha disposto che le confraternite aventi scopo esclusivo o prevalente di culto non sono più soggette a ulteriori trasformazioni nei fini, e dipendono dall'autorità ecclesiastica per quanto riguarda il funzionamento e l'amministrazione (art. 29, lett. *c*). La legge 27 maggio 1929, n. 848, ha stabilito che le attribuzioni ora spettanti allo stato rispetto alle confraternite, rimangano limitate alle confraternite che non abbiano scopo esclusivo o prevalente di culto, e sono devolute al Ministero per la giustizia e gli affari di culto, salvo l'ingerenza dell'autorità ecclesiastica per quanto riguarda gli scopi di culto (articolo 17). Vedi decr. 2 dicembre 1929, n. 2262, articoli 52 a 55.

Bibl.: L. A. Muratori, *De piis laicorum confraternitatibus etc., dissertatio LXXV*, in *Antiquitates Italicae Medii Aevi*, Milano 1742, VI, pp. 447-482; L. Ferraris, *Prompta Bibliotheca canonica*, Parigi 1861, II, s. v. *Confraternitas*; F. Scaduto, art. *Confraternita*, in *Digesto italiano*, VIII, 1, Torino 1896, pp. 1021-46; A. Solmi, *Le associazioni in Italia avanti le origini del comune*, Modena 1898; D. Schiappoli, *Le confr. eccl.*, in *Giurisprudenza italiana* (1900); A. Pironti, *Le riforme nell'amministraz. e le riforme nel fine delle istituzioni pubbliche di beneficenza*, Roma 1906, p. 372 segg. D. S.

Letteratura. – Le confraternite hanno una notevole importanza nella storia letteraria, soprattutto perché valsero a promuovere la composizione di poesie liriche e di più o meno ampie e complesse rappresentazioni drammatiche; ché certo minor valore letterario esse ebbero per i sermoni volgari che alcune volte vi si recitavano o per i loro statuti, per quanto talora questi fossero antichi esempî di volgare o fiori di lingua.

Poiché l'azione riformatrice della Chiesa nel sec. XIII si manifestò anche con la sostituzione progressiva del linguaggio popolare al latino pur nelle preghiere e negl'inni, e il frutto migliore che l'azione ecclesiastica ebbe sulle masse dei laici fu la creazione di nuove confraternite (se pur giuridicamente affini alle antiche, religiosamente di ben diverso valore), fu appunto in esse che si ebbero i primi frutti del bisogno popolare di esprimere in volgare i proprî sentimenti religiosi, e che ignoti verseggiatori tradussero o imitarono inni latini in poesie volgari.

Le cerimonie religiose delle confraternite si divisero allora in due parti; delle quali una, strettamente legata alla liturgia, si mantenne ligia all'uso del latino, e l'altra si svolse tutta in volgare. Così ci spieghiamo come negli offici di disciplina, accanto alle laude volgari, si recitassero gli *Oremus*, i *Pater*, le *Ave Marie* in latino; come nei rituali di ricevimento dei novizî, accanto alle laude, fosse cantato il *Veni Creator Spiritus*; come lo stesso accadesse nei funerali dei confratelli. Naturale quindi che le poesie volgari, oltre a prendere il nome dalle *laudes* latine, ne traessero e forme metriche e immagini. Infatti, il canto proprio e caratteristico di tutte le confraternite dei secoli XIII-XV (solo più tardi, specie dal periodo della Controriforma in poi, si ritornò agl'inni latini) nelle loro adunanze, nelle processioni, nelle esequie dei consoci, furono le laude, tanto che talune di esse ebbero anche l'appellativo di *laudesi*.

Le laude si cantavano o nelle cappelle delle confraternite, a candele e lampade accese dinnanzi le immagini di Gesù, della Madonna o dei santi, oppure sulla strada; ma era proibito cantarle presso i monasteri e di notte e, qualche volta, durante le processioni. In alcuni sodalizî v'erano degli officiali appositi, detti governatori delle laude, che tenevano scuola alla domenica per insegnarle ai confratelli o a fanciulli. Gli statuti dei Disciplinati disponevano che i fratelli cantassero le laude mentre si sferzavano con la disciplina, quasi a testimoniare che il dolore della sferza a gloria di Dio era per loro dolce, sì che potevano ben cantare nello stesso tempo le lodi al Signore. Altrove, invece, si fa cenno solo di una lauda rammemorante la passione di Gesù, la quale si intrammezzava alla penitenza e all'ufficio latino, oppure di una lauda da recitarsi a modo di orazione dopo il pranzo.

Quanto poi al modo di cantare le laude, si aveva in alcune regioni l'uso di cantori salariati, come in Umbria e a Ragusa, sì che le compagnie più ricche ne avevano anche due o più; in tal caso, quindi, non i fratelli a coro, ma un solo individuo era incaricato del canto e le laude si cantavano non continuamente ma strofa per strofa, interponendo fra l'una e l'altra la disciplina. In Toscana, invece, nella Campania, in Emilia e nella maggior parte d'Italia, le laude erano cantate a coro o di seguito, su d'una aria che si ripeteva di strofa in strofa; alcune volte erano cantate all'unisono; altre volte alcuni iniziavano la cantilena e tutti gli altri a ogni strofa ripetevano la ripresa o alcuni versi.

Ma non solo laude liriche furono accolte dalle confraternite, sibbene anche laude drammatiche e più tardi le *Devozioni*, che si rappresentavano in chiesa e dovevano spiegare al popolo le parole che il sacerdote diceva all'altare o dal pulpito. Dalla metà del sec. XV, infine, prima a Firenze e dopo nelle altre città italiane, si hanno le sacre rappresentazioni, su argomenti tolti dalla Sacra Scrittura o dalla leggenda dei santi, ma con scene assai realistiche: rappresentazioni che non hanno luogo in chiesa, ma all'aperto. Basterà ricordare quelle recitate dalle compagnie fiorentine del Vangelista e della Scala, fra cui una dovuta allo stesso Lorenzo il Magnifico, e soprattutto il dramma della Passione recitato al Colosseo il venerdì santo dall'arciconfraternita romana del Gonfalone, a notte inoltrata, alla luce di fiaccole e di lanterne.

Bibl.: D'Ancona, *Le origini del teatro in Italia*, 2ª ed., Torino 1891; Galli, *I Disciplinati dell'Umbria e le loro laudi*, Torino 1906; Ippoliti, *Dalle sequenze alle laudi*, Osimo 1914; Landini, *Appunti.... per la vita delle Fraternite laicali in Italia*, Perugia 1915; G. M. Monti, *Bibliografia della laude*, Firenze 1925; id., *Le confraternite medievali dell'Alta e Media Italia*, Venezia 1927. G. M. M.

Le confraternite religiose musulmane.

Si designano con questo nome, o anche con quello meno proprio di ordini religiosi, raggruppamenti, a base gerarchica e con regolare ordinamento amministrativo, di musulmani di sesso maschile (le donne essendo rarissimamente ammesse), i quali si propongono una vita religiosa molto intensa col riunirsi almeno una volta alla settimana per pratiche di devozione in comune al di fuori e in di più delle pratiche cultuali obbligatorie, seguendo le regole stabilite dal fondatore della confraternita o dal mistico dei cui insegnamenti la confraternita presume d'essere la conservatrice. Le confraternite musulmane sono un istituto ignoto all'islamismo antico e avente le sue basi nell'ascetico-mistica o ṣūfismo (v.); infatti le prime confraternite nel senso ora indicato appaiono soltanto nella seconda metà del sec. XII nella Mesopotamia centrale e meridionale, cioè nel ʿIrāq (al-Qādiriyyah e ar-Rifāʿiyyah), donde poi si diffusero in tutto il mondo musulmano sunnita (eccettuata l'Arabia centrale, orientale e meridionale). Invece esse sono avversate dagli Sciiti e dagli Ibāḍiti (v.).

In arabo, e quindi nelle varie lingue musulmane, la confraternita è detta *ṭarīqah* (al plur. *ṭuruq*), quando di essa si consideri soprattutto la regola (*ṭarīqah*) mistica alla quale informa le cerimonie sue proprie; è detta *ṭāʾifah* (al plur. *ṭawāʾif*), cioè corporazione, quando la si consideri prevalentemente dal punto di vista del complesso dei suoi aderenti.

Tutti gli scrittori europei che hanno trattato di questo argomento confondono a torto le confraternite, ossia gruppi con ordinamento gerarchico e amministrativo, e i seguaci di una data regola o scuola mistica, che si raccolgono insieme per le cerimonie in comune senza vincoli gerarchici né amministrazione di denaro o di beni.

Le confraternite, diffondendosi in paesi lontani, mantengono spesso regolari legami gerarchico-amministrativi con la sede centrale; altre volte invece l'unità si rompe nel campo degl'interessi materiali; altre volte infine, benché assai più di rado, i gruppi lontani si staccano completamente e assumono nome diverso.

L'affiliazione alle confraternite è di tre categorie: *a*) speciale, per coloro che hanno ferma volontà e sicura capacità di avanzare sino ai gradi elevati della via ascetico-mistica e che quindi si sottopongono a lungo e severo alunnato in qualità di *murīd* o aspiranti; *b*) di grado assai più semplice, aperta a tutti i devoti i quali non aspirano alle grandi altezze mistiche e si ascrivono alla confraternita a scopo di averne benedizione; *c*) di carattere puramente onorifico, a dotti in scienze religiose, ai quali un personaggio eminente della confraternita può, anche di lontano, dare la *igiāzah* o autorizzazione scritta a trasmettere ad altri le dottrine e i libri della confraternita. Nel caso delle categorie *a* e *b* (la quale è di gran lunga la più numerosa e accoglie anche il popolino) l'affiliazione ha luogo con cerimonie varie, delle quali è parte essenziale la consegna del *wird* scritto, ossia delle formule pie che l'affiliato deve quotidianamente recitare nei modi che gli vengono indicati. Gli affiliati della categoria *a*, che sono tutti veri *ṣūfī* (v. ṢŪFISMO), si chiamano, secondo i luoghi e le confraternite, *ikhwān* « confratelli», o *darwīsh* (dervisci), o *fuqarā'* «bisognosi (delle grazie di Dio)».

Soltanto qualche confraternita orientale ammette per alcuni degli affiliati voti perpetui di celibato e dimora in specie di conventi, detti *khānqāh* oppure *takiyyah* (al plur. *takāyā*), in pronunzia turca *tekkè* o *tekiè*; speciale dell'Africa settentrionale è la denominazione di *zāwiyah* per il luogo ove si tengono le riunioni pie, quando esso non sia una moschea. Salvo l'eccezione suddetta, gli affiliati di qualunque grado alle confraternite vivono in piena libertà come tutti gli altri credenti, sicché non possono in alcun modo essere paragonati ai frati del cattolicesimo, ma soltanto ai terziarî di alcuni nostri ordini religiosi.

Nelle riunioni in comune alcune confraternite ammettono l'uso del canto e della musica per eccitare l'entusiasmo mistico; la confraternita dei Mawlawiyyah, noti al gran pubblico col nome di « dervisci giranti », vi aggiunge anche la danza mistica.

Invece altre confraternite (p. es. Madaniyyah e Sanūsiyyah) ripudiano in modo assoluto questi mezzi esteriori di provocare l'esaltazione mistica. In qualche confraternita poi si ha un netto divario fra le riunioni degli affiliati colti e appartenenti a classi sociali un po' elevate e quelle degli affiliati volgari; tale è, nell'Africa settentrionale, il caso della confraternita dei famosi 'Īsāwiyyah o 'Īsāwà (Aissaoua dei Francesi), i cui affiliati colti praticano riti austeri, mentre gli affiliati del popolino si esibiscono al pubblico in processioni e cerimonie di carattere isterico e selvaggio.

Le riunioni in comune portano il nome di *maǵlis adh-dhikr* o *dhikr* (v.) o, nell'Africa settentrionale, di *ḥaḍrah* (v.).

Tra i musulmani sunniti non mancano correnti contrarie alle confraternite, soprattutto a causa degli abusi ai quali esse dànno luogo particolarmente fra il volgo; assolutamente ostili poi sono quei musulmani sunniti, tra cui i Wahhābiti, che considerano il ṣūfismo come una non lodevole innovazione.

Nell'Impero ottomano le confraternite erano state sottoposte negli ultimi secoli alla vigilanza dello *sheikh ul-islām*, il quale, fra l'altro, dava il diploma d'investitura ai nuovi capi, eletti, di ciascuna confraternita. In Egitto, nella prima metà del secolo scorso, esse furono poste sotto analoga sorveglianza dello sheikh al-Bakrī (discendente del califfo Abū Bakr), nominato dal sovrano; gli ultimi regolamenti in materia sono quelli del 5 giugno 1903 e del 12 aprile 1912; quest'ultimo proibisce l'affiliazione a più confraternite, il passaggio dall'una all'altra, il ferirsi, il divorare scorpioni e serpenti, ecc. Negli altri paesi musulmani non esistono regolamenti governativi sulle confraternite.

L'importanza delle confraternite è assai grande nel campo religioso e talvolta anche in quello della pubblica beneficenza; in paesi barbari e semibarbari esse hanno avuto e hanno ancora talvolta una funzione d'islamizzamento, di ordine sociale, di colonizzazione; nell'Africa settentrionale, soprattutto in Algeria e nel Marocco, la stessa vita politica risentì e risente l'influenza di alcune di esse. Tipico poi è il caso della confraternita dei Senussi (v.), la quale verso la metà del secolo scorso riuscì a formare un vero e grande stato territoriale nel retroterra della Cirenaica. D'altra parte talora le confraternite decadono moralmente per inettitudine e avidità di capi e di gregarî.

Tra le confraternite più notevoli e tra quelle esistenti nelle colonie italiane sono: Aḥmadiyyah (v.), 'Arūsiyyah, Bektāshī (v.), Idrīsiyyah, Khalwatiyyah, Madaniyyah, Mawlawiyyah, Mīrghaniyyah, Naqshibandiyyah, Qādiriyyah, Rifā'iyyah, Sanūsiyyah (Senussia), Tigiāniyyah. Un utile elenco, quasi completo, dà L. Massignon (*Annuaire du monde musulman*, III, Parigi 1930, pp. 457-461); egli tuttavia confonde le vere confraternite con le regole o scuole mistiche non organizzate in corporazione.

In base alla politica di laicizzamento assoluto, la repubblica di Turchia emanò il 2 settembre 1341 (cioè 1925) un decreto che sopprime le confraternite, chiude le loro *tekkè*, confisca i loro beni e vieta l'uso di abiti e distintivi speciali a quegli affiliati che prima li portavano; v. il testo in *Oriente Moderno*, V (1925), pp. 515-516.

BIBL.: Non esistono lavori d'insieme soddisfacenti; i libri, pur notevolissimi, che qui indichiamo vanno usati con molta prudenza, soprattutto nelle loro parti dottrinali: L. Rinn, *Marabouts et Khouan*, Algeri 1884 (*khouan* è la pronunzia dialettale algerina di *ikhwān*, su cui v. sopra); O. Depont e X. Coppolani, *Les confréries religieuses musulmanes*, Algeri 1897; A. Le Châtelier, *Les confréries musulmanes du Hédjaz*, Parigi 1887. C. A. N.

CONFUCIO. – Educatore, uomo di stato e filosofo cinese nato nel 551 a. C. presso K'üh-feu hsien nello Shan-tung e ivi morto nel 479. Il cognome della sua famiglia è K'ung. Il padre Matteo Ricci latinizzò in *Confutius* la frase K'ung fu-tzu, in cui le sillabe fu-tzu significano « maestro »; la forma *Confucius* è dovuta al padre Prospero Intorcetta (1666). Daniello Bartoli scrisse *Confusio*.

Le date della nascita e della morte sono soltanto approssimate (H. Maspero) a causa dell'incertezza della cronologia. C. appartiene a una famiglia la quale possiede il più sicuro e completo albero genealogico di ogni altra famiglia al mondo, che giunge fino alla 78° generazione oggi vivente. Molti membri di essa s'illustrarono nella letteratura e nella scienza, quasi senza interruzione. I discendenti diretti di C. hanno abitato il luogo stesso dove egli insegnò e morì,

CONFUCIO, calco da un graffito in pietra del 1734 (da E. Chavannes, *Mission archéol. dans la Chine septentr.*)

e hanno custodito la tomba e il tempio eretto in suo onore per la prima volta durante la dinastia Han, distrutto dai Mongoli nel 1214, ricostruito da Qūbilāy nel 1294, incendiatosi nel 1724, ricostruito nel 1730 e nuovamente saccheggiato dai briganti nel 1930.

Molti particolari leggendarî, tramandati fin dai tempi antichi, rendono difficile determinare con precisione gli eventi dalla sua vita e la sua fisionomia. Nato da un padre di settant'anni, discendente da una famiglia di funzionarî, allevato nella povertà della madre vedova, dimostrò subito notevole intelligenza ed esercitò da giovane modesti uffici. Salito a più alta carica nello stato di Lu, fu costretto presto a emigrare e viaggiò per molti anni, di corte in corte, nella Cina feudale a nord del Fiume Giallo. Ricco di studî e di esperienze, tornò in patria, fondò una scuola non lontano dal luogo dove era nato e morì tra il compianto dei discepoli. Confucio, come Socrate, credeva di avere un demone famigliare, il duca Chou, figlio del re Wen, il fondatore della dinastia dei Chou (1100 a. C.), il quale gli appariva in sogno, gli dava consigli e gli trasmetteva la dottrina degli antichi. Confucio non scrisse nulla; le sue idee sono state trasmesse dalla sua scuola. Egli insegnava nella sala principale della sua casa, talvolta in forma solenne, talvolta famigliarmente. Accettava dai suoi discepoli qualunque compenso, anche piccolo. Insegnava soprattutto i riti, la musica, la letteratura; spiegava il Libro dei Versi (*Shih - king*) e il Libro delle Storie (*Shu - king*), da lui raccolti. Egli diceva: « Trasmetto e non invento »; cercava d'insegnare ai discepoli l'arte del buon governo. Dal benefico influsso della vita virtuosa dei superiori dipende l'ordine dello stato: « la virtù del sovrano è come il vento, quella del popolo come l'erba; l'erba si curva quando passa il vento »; « Si può condurre il popolo a praticare la virtù, ma non si può dargliene una conoscenza razionale ». L'amare gli altri, la pietà fraterna sono i fondamenti della vita civile. Vincere sé stesso, reprimere le passioni, seguire i riti, capirne il significato, è il modo con cui l'uomo superiore giunge alla santità. La morale di Confucio, aristocratica, come la civiltà feudale del tempo suo, è uno dei più notevoli prodotti del pensiero cinese. Nei secoli successivi ha subito varie interpretazioni e ha avuto varia fortuna; essa ha lasciato una traccia profonda nella civiltà della Cina. Per altre notizie vedi CINA: Religione e Filosofia.

Le fonti cinesi della biografia di C. sono, oltre i *Dialoghi* (*Lün-yü*; trad. ital. A. Castellani, Firenze 1924), la biografia completa di Ssŭ-ma Ts'ien (*Mem. historiques de Se-ma Ts'ien*, trad. di E. Chavannes, Parigi 1905, pp. 282-445), i suoi *Discorsi familiari* (*chia-yü*), compilati qualche secolo dopo la sua morte e non ancora tradotti in lingue europee, ecc.

BIBL.: Il nome di Confucio in Europa è ricordato da Matteo Ricci nei suoi *Commentarii*, ed. Macerata 1911, p. 22 (cfr. D. Bartoli, *La Cina*, I, Roma 1666, n. 67). La prima biografia, con uno studio della dottrina, la versione latina col testo cinese a fronte dei suoi dialoghi (*Lün-yü*), fu stampata in Cina nel 1663 dal padre Prospero Intorcetta (se ne conservano copie nella Bibl. naz. di Palermo, nella Bibl. Vat. di Roma, ecc.); ristampato in Parigi (senza il testo cinese), nel 1687, col titolo: *Confucius, sinarum philosophus, sive Scientia sinensis*, e in Firenze nel 1697, col titolo: *Notizie varie dell'Impero della China..., con la vita di Confucio, il Gran Savio della China, e un saggio della sua Morale*. Più complete le biografie: P. Amiot, *Vie de Koung-tse*, *Mém. concern. les Chinois*, XII, pp. 1-403, Parigi 1777; J. Legge, *Life of Confucius*, *Chinese classics*, I, pp. 56-89, Hongkong 1866; J. H. Plath, *Confucius und seine Schüler, Leben und Lehre*, Monaco 1870-71, XII; C. Puini, *Il Buddha, Confucio e Laotse*, Firenze 1878. Più recenti: P. A. Tschepe, *Konfucius, sein Leben*, Yen-chow fu 1910; id., *Heiligtümer des Konfuzianismus*, ibidem 1926; Y. S. Sun, *Sketches of Confucius, with illustrations*, Shanghai 1920; H. Maspero, *La Chine antique*, Parigi 1927, pp. 454-468; A. Forke, *Geschichte d. alten Chin. Philosophie: Konfuzius, die Konfuzianer*, Amburgo 1927, pp. 99-241; O. Franke, *Studien zur Gesch. des konfuz. Dogmas* ecc., Amburgo 1920.

Per uno sguardo al neo-confucianesimo contemporaneo, si veda: Su Sung-ku, *Apologia del Confucianesimo*, Roma 1920, e per una più completa esposizione: Chen Huan-chang, *The Economic Principles of Confucius and his School*, New York 1911 (*Studies in the History*, ecc. *of Columbia University*, XLIV, XLV).

Una descrizione accurata del tempio di Confucio e delle sue vicende storiche, con un'accurata pianta, si ha in: E. Boerschmann, *Die Baukunst und religiöse Kultur der Chinesen*, II, Berlino 1914, pp. 199-232. G. Va.

CONFUSIONE (fr. *confusion*; sp. *confusión*; ted. *Vereinigung*; ingl. *confusion*). – Di confusione nella terminologia giuridica si parla tanto per indicare il fatto dell' *unione* (cod. civ. it., art. 466 segg.) di cose appartenenti a diversi proprietarî in un solo tutto, riunione che talvolta ha per effetto di determinare una perdita e correlativo acquisto di proprietà (v. ACCESSIONE), quanto per indicare il fatto del riunirsi nella stessa persona di diritti o qualità giuridiche che normalmente hanno radici in persone distinte, riunione che ha d'ordinario per effetto un'estinzione di rapporti giuridici.

Sotto questo secondo aspetto la parola confusione è adoperata nel cod. civ. italiano per indicare la riunione nella stessa persona delle qualità di creditore e debitore (articoli 1236, 1296, 1297). Ma già nelle fonti romane e nella comune terminologia si parla di confusione anche per indicare la riunione nella stessa persona del diritto di proprietà con un diritto reale limitato (*ius in re aliena*) che grava sulla cosa stessa, e che, per effetto della riunione viene quindi a gravare sulla cosa propria. In ambedue i casi, presupposto necessario perché si abbia confusione è che il diritto o l'obbligazione si trasmettano effettivamente alla persona. L'effetto che ne segue è quello dell'estinzione del diritto reale limitato (*nulli res sua servit*) o del diritto di credito e corrispondente obbligazione.

La ragione di tale effetto estintivo viene generalmente ricercata nell'impossibilità di coesistenza nella stessa persona delle qualità di proprietario e titolare dello *ius in re*, di creditore e debitore della stessa prestazione: qualità costituenti i lati opposti di uno stesso rapporto giuridico, presupponenti quindi distinzione e contrapposizione di soggetti. Pure, per il primo caso, già il diritto romano ammise delle eccezioni che hanno portato all'accoglimento nelle legislazioni moderne della figura dello *ius in re propria*, o come normale o come eccezionale. Come eccezionale la troviamo nelle legislazioni latine. Per il diritto italiano la possibilità di una persistenza dell'usufrutto, servitù prediale, enfiteusi, ipoteca sulla cosa propria risulta dall'art. 2017 cod. civ., che sebbene parli di un loro rivivere, vuole in realtà conservato il diritto preesistente in conformità della tradizione storica: il che è particolarmente evidente nel caso d'ipoteca alla quale si vuol conservata la data originaria. Perciò taluno opina che nella confusione di diritti reali, la cagione dell'effetto estintivo sia da riporre, anziché in un'impossibilità di persistenza del rapporto, in un'inutilità. Il diritto persisterebbe come diritto sulla cosa propria quando lo richieda l'interesse del proprietario o di terzi: del proprietario, in quanto esso gli consenta una prelazione di fronte agli altri diritti reali, che la proprietà non gli consente; di terzi, quando costoro abbiano come oggetto di loro diritti reali il diritto che dovrebbe estinguersi per confusione. La possibilità della persistenza eccezionale dello *ius* come *ius in re propria* avrebbe spiegazione in ciò che il rapporto reale, come rapporto *erga omnes*, non consisterebbe esclusivamente né essenzialmente nel rapporto fra il titolare dello *ius in re* e il proprietario. Coloro invece che non accolgono tale teoria, cercano di spiegare diversamente il sopravvivere all'estinzione di effetti proprî del diritto confuso.

Nella riunione delle qualità di creditore e debitore in uno stesso rapporto giuridico, l'estinzione è da riporre nell'impossibilità di persistenza del rapporto: non si può esser creditore e debitore di sé stesso. Ma, come già è messo in rilievo nelle fonti romane (Dig., XXI, 2, *de evictionibus*, 41,2), all'estinzione si accompagna normalmente un effetto satisfattorio del credito, sì che, ad es., nel caso del creditore che diventa erede del suo debitore deve considerarsi come acquistato a titolo di credito, e non a titolo di eredità, quanto corrisponde all'ammontare del suo credito.

L'estinzione del credito e debito è definitiva: tuttavia taluno ritiene che la confusione determini semplicemente un'impossibilità di *esercizio* del diritto, il quale, mentre permarrebbe nei suoi effetti verso i terzi, rivivrebbe col cessare della confusione: ad es. con la vendita dell'eredità. Si vorrebbero così spiegare gli effetti che altri spiega con l'effetto satisfattorio suddetto; ma in contrasto con gl'insegnamenti del diritto romano e con i principî di diritto comunemente ammessi. Soltanto nei casi di risoluzione dell'atto di acquisto che determinò la confusione, e purché la risoluzione abbia effetto retroattivo reale, si ha necessariamente anche un rivivere del diritto apparentemente estinto.

Nella circolazione dei titoli di credito all'ordine si ammette che se, ad es., una cambiale perviene per regolare girata a uno degli obbligati cambiarî, e costui la rimette in circolazione prima della scadenza, permanga l'obbligazione di tutti i firmatarî. La ragione di tale eccezione è da ricercarsi nella natura particolare del titolo di credito circolante. Altra eccezione si ammette comunemente nel caso di accettazione dell'eredità con beneficio d'inventario, sulla base dell'art. 968 cod. civ. e dei precedenti storici; ma v'ha chi vede sancito in quell'articolo l'effetto satisfattorio della confusione.

Poiché la confusione produce estinzione definitiva del credito, essa determina la liberazione dei fideiussori (art. 1297 cod. civ.). Se la confusione si opera nella persona di uno dei debitori solidali, essa non profitta ai condebitori se non per la porzione di cui il confondente era debitore (art. 1927, 3): si ha riguardo quindi al rapporto interno fra i condebitori, per cui se unico reale debitore era il confondente, si avrà estinzione totale. Viene in tal modo eliminata un'inutile azione di regresso. È dubbio invece se eguale soluzione sia da ammettere quando la confusione si verifichi in uno di più creditori solidali. « La riunione nella persona del fideiussore della qualità di creditore o di debitore principale non produce l'estinzione dell'obbligazione principale » (art. 1297, 2; per errore o improprietà in detto articolo si legge la congiuntiva *e* in luogo della disgiuntiva *o*). È discusso se si abbia estinzione della fideiussione quando si verifichi riunione delle qualità di debitore principale e fideiussore. Si ammette comunemente estinzione; ma la si esclude quando il permanere della fideiussione costituisca un vantaggio per il creditore.

BIBL.: G. Brunetti, in *Arch. giur.*, XLVIII (1892), p. 156 segg.; A. Cicu, *Estinzione di rapporti giuridici per confusione*, Sassari 1908; P. Lefebvre, *De la confusion dans les obligations et les droits réels en droit romain et en droit français*, 1871; P. Kretschmar, *Die Theorie des Confusion*, Lipsia 1899. A. Ci.

CONFUSIONE MENTALE (fr. *confusion mentale*; sp. *confusión mental*; ted. *Verwirrtheit*; ingl. *confusional insanity*). – Disordine e offuscamento delle idee che nasce in condizioni morbose per stimolazioni interne (generalmente tossiche) del cervello, e fa entrare in attività nessi associativi fra le idee estremamente tenui, saltuarî, fugaci e perciò spesso incomprensibili. Si direbbe che le immagini pullulino nella coscienza per virtù propria, all'infuori d'ogni reciproco richiamo. Il loro grande disordine rende le idee più vaghe, indecise, indefinite, incoerenti. I giudizî sono incompleti, contradditorî, instabili; la capacità di ragionare è addirittura annullata. È perduta del tutto, con la critica, ogni nozione della verosimiglianza, e non vi è né immagine tanto eterogenea, né giudizio tanto bislacco da essere respinto; anzi, come in certi sogni, le idee più assurde e più insignificanti possono lampeggiare alla coscienza come verità luminose, come rivelazioni meravigliose; l'associazione non intesse più giudizî o ragionamenti, ma si perde nella vanità d'un vagabondaggio caotico. Il discernimento è così ottuso, che si va oscurando la coscienza, perché non v'è coscienza dove manchi la possibilità di distinguere. I confusi versano quindi in uno stato di coscienza crepuscolare, di semicoscienza, che mutila e scompiglia la loro personalità e che, aggravandosi fino alla totale incoscienza, sopprime ogni pensiero.

La confusione è il sintomo fondamentale del quadro amenziale, e anzi questo quadro è detto senz'altro dai francesi *confusion mentale*. Dipende per lo più da intossicazioni acute o subacute; può per altro derivare da un tumulto ideativo per cause psichiche, specialmente per profondi turbamenti emozionali. E. Ta. - E. L.

CONGEDO. – È l'autorizzazione che si concede ai militari d'interrompere – temporaneamente o definitivamente – lo stato di servizio attivo. Nella milizia romana il congedo era onorario, se avveniva al termine del regolare servizio; causario, allorquando era concesso per difetto di animo o di corpo; ignominioso, se avveniva in seguito a condanna per delitto.

La nostra legislazione ne considera diverse forme: illimitato-provvisorio e illimitato, per i militari di truppa; provvisorio e temporaneo, per gli ufficiali; assoluto, per gli uni e gli altri. Si ha la prima forma, che è di brevissime durata, nel caso in cui l'iscritto arruolato dal consiglio di leva viene temporaneamente lasciato in congedo in attesa della chiamata alle armi. La seconda quando i militari di truppa non hanno più obblighi di leva.

I sottufficiali, caporali e soldati in congedo illimitato cessano di essere sottoposti alla giurisdizione militare dal momento in cui si consegnano al podestà del proprio comune e rientrano sotto la giurisdizione stessa allorquando sono richiamati sotto le armi. Dottrina e giurisprudenza ritengono che non sono ammesse circostanze equipollenti a quella richiesta dalla legge per il proscioglimento dalla giurisdizione militare dei militari in congedo illimitato, la quale deve sempre consistere nella ricordata presentazione all'autorità del proprio domicilio. Il congedo provvisorio è la posizione nella quale viene posto l'ufficiale in servizio permanente effettivo, escluso definitivamente dall'avanzamento, in attesa di raggiungere il limite minimo di età e di servizio richiesto per il collocamento a riposo. Il congedo temporaneo è la posizione nella quale viene a trovarsi l'ufficiale dal momento in cui cessa regolarmente dal servizio di prima nomina. Gli ufficiali in congedo provvisorio e quelli in congedo temporaneo cessano di essere sottoposti alla giurisdizione militare dal giorno successivo a quello in cui è data loro partecipazione dell'esonero dal servizio e rientrano sotto la giurisdizione stessa in caso di richiamo. In congedo assoluto vengono posti i militari (ufficiali e militari di truppa) che cessano di avere obblighi di servizio. Tale forma di congedo distoglie definitivamente dall'osservanza delle leggi militari. È stato deciso che il militare in congedo assoluto, il quale non risponde alla chiamata alle armi, non disposta da speciale legge, non commette reato. Tutti i militari, durante qualsiasi forma di congedo, sono sottoposti alla giurisdizione militare per reati commessi mentre prestavano servizio. Il congedo non può andar confuso con la licenza, la quale non interrompe lo stato di servizio, né modifica o sopprime i doveri militari.

Bibl.: P. Di Vico, *Diritto penale formale milit.*, Milano 1917, pp. 160-202; V. Manzini, *Comm. ai codici penali milit., proced. pen.*, Torino 1916, pp. 32-37; G. Milazzo, *Il furto milit.*, Palermo 1924, pp. 32-37. G. Mi.

CONGELAZIONE (fr. *congélation*, *gelure*; sp. *congelación*; ted. *Gefrierung*; ingl. *congelation*). – Il freddo può riuscire dannoso all'organismo in svariate maniere. Può essere cagione di disturbi e di morte per la sua azione perfrigerante generale, come nel caso dell'*assideramento* (v.), ovvero può provocare lesioni più o meno gravi, per azione perfrigerante locale dando per l'appunto luogo alla cosiddetta *congelazione*. Allorché il raffreddamento agisce localmente in date parti del corpo, vi provoca disturbi di circolazione del sangue restringendo i vasi, anemizzandoli; in grado più intenso arresta la circolazione, dando luogo a mortificazione dei tessuti, provocandone necrosi e cancrene. Naturalmente le parti più esposte e più periferiche, come il naso, le orecchie, le dita delle mani e dei piedi, sono quelle che più facilmente vanno incontro alla congelazione e alle sue conseguenze. Si capisce che le alterazioni da congelazione possono essere di grado e d'estensione diverse; si può cioè andare dalla semplice reazione nervosa e vasomotoria (1° grado) sino agli edemi e alle formazioni bollose (2° grado) e poi anche alle escare, cancrene secche con relative mutilazioni necrotiche (3° grado). Queste sono dovute, non solo alle alterazioni di rami nervosi periferici (alle quali possono seguire postumi nevritici e distrofici), ma anche alle alterazioni delle pareti vasali e alle corrispondenti trombizzazioni.

Di tali lesioni molto soffrirono nella guerra mondiale i fanti costretti a rimanere lungamente in trincea coi piedi stretti in calzature improprie. Così si verificarono numerosi casi di mutilazioni cancrenose; zone di tessuti e di segmenti interi di piedi caddero in disfacimento. La tipica lesione porta appunto il nome di *piede di trincea*.

Anche per queste lesioni congelative locali è necessario ammettere non solo una serie complessa di circostanze concorrenti estrinseche che le facilitano (umido, immobilità, costrizione, azione di microfiti e miceti, ecc.), ma anche una qualche predisposizione individuale, come si verifica, per es., per i comuni *geloni* connessi a individuale torpore di reattività vasomotoria.

È qui superfluo aggiungere che le lesioni per congelazione, per quanto evolventisi in modo insidioso e subdolo e per gradi successivi, rivestono, in talune circostanze, il carattere d'infortunio sul lavoro indennizzabile, potendovisi ravvisare la causalità violenta.

La *profilassi* dei congelamenti si basa sulla conveniente protezione delle parti del corpo e delle estremità più esposte alle basse temperature; uso di calzature comode, senza lacci o stretture; calze di lana; accuratissima pulizia e ingrassamento della pelle; eventuale protezione contro l'umido mediante impermeabili, zoccoli, ecc. La *cura* delle lesioni da congelamento, a seconda dei varî loro gradi, consiste in frizioni, massaggi, impacchi e medicazioni asettiche o antisettiche, somministrazione di tonici ed eventuali iniezioni di siero contro il tetano per evitare la possibile complicazione di questa infezione. La cura delle cancrene si fa chirurgicamente attendendo la precisa delimitazione delle parti necrosate.

Bibl.: P. Casali e F. Pullè, *Congel.; patogenesi e cura*, Milano 1917. G. Per.

CONGER: v. GRONGO.

CONGESTIONE (dal lat. *congestion*; fr. *congestio*; sp. *congestión*; ted. *Blutüberfüllung*; ingl. *congestion*). – In medicina questo termine significa ogni aumento della quantità di sangue arterioso nella massa degli organi, determinato da un maggiore afflusso di sangue, in seguito alla dilatazione delle arterie e dei capillari; con minore proprietà scientifica lo stesso termine s'adopera per denotare l'accumulo di sangue venoso, prodotto in seguito alla stasi da un diminuito deflusso del sangue dagli organi. Le cause della congestione sono varie: innanzi tutto, nelle condizioni normali, la maggiore attività d'un organo è connessa alla sua congestione, come nel tubo digerente e nel fegato durante la digestione, nel cervello durante il lavoro intellettuale, nei muscoli durante il lavoro muscolare. Congestioni morbose poi sono quelle da perturbamenti dell'innervazione vasomotoria, come accade nella paresi o paralisi delle varie sezioni del simpatico e quelle che predispongono alle infiammazioni: così le congestioni del polmone nei primi momenti della polmonite. Le congestioni da diminuzione del deflusso del sangue venoso si dicono meglio *iperemie da stasi*. L'organo congesto ha un colorito rosso vivo, è più turgido e al taglio lascia scorrere una quantità di sangue maggiore. P. Ca.

CONGIARIO (lat. *congiarium*). – Distribuzione fatta al popolo di una determinata quantità (*congius*) di olio o di vino da un magistrato o da un aspirante a una magistratura. Quest'uso sussisteva già durante la repubblica (anzi lo troviamo attribuito addirittura al re Anco Marcio); ma, come tante altre istituzioni, sotto l'impero fu riservato in Roma al solo imperatore, e i magistrati municipali erano incaricati d'impedire che le elargizioni dei privati prendessero proporzioni troppo vaste. Se durante la repubblica il congiario fu una forma larvata e legalmente ammessa di corruzione elettorale, sotto l'impero fu un mezzo per tener calme le masse disoccupate della capitale e l'esercito malcontento. Per semplificare le distribuzioni, l'olio e il vino furono sostituiti ben presto da somme di denaro. I congiarî divennero sempre più regolari ed estesi

a un numero sempre maggiore di cittadini, divenendo un grosso carico per lo stato, come ricaviamo non tanto dai testi, quanto dalle monete e dalle tessere che si presentavano al momento del ritiro della somma. Nell'arco di Costantino vediamo l'imperatore che presiede alla distribuzione dei gruzzoletti di monete, probabilmente nel portico di Minucio, che veniva spesso adibito a questo scopo.

BIBL.: M. Rostowzew, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 875-880; E. Pottier, in Daremberg e Saglio, *Dict. des antiq.*, I, 1442-1445. P. Min.

CONGIO (lat. *congius*). – Misura romana per liquidi pari a $^1/_8$ d'anfora, cioè a 6 sestarî (l. 3,283).

CONGIUNTIVA (dal lat. *coniungo* « congiungo »). – Si chiama così in anatomia la membrana mucosa, sottile, trasparente che tappezza la superficie interna delle palpebre e quella anteriore del bulbo oculare, congiungendole, e appunto per questo è chiamata congiuntiva. È distinta perciò in tre porzioni: palpebrale o tarsale; bulbare; plica di passaggio o cul di sacco o fornice congiuntivale. La congiuntiva palpebrale aderisce intimamente al tessuto sottostante; la congiuntiva bulbare v'aderisce debolmente; la congiuntiva dei fornici è abbondante in modo da permettere libertà ai movimenti del bulbo. La congiuntiva del bulbo entra in relazione posteriormente con l'aponeurosi del tenone, e dalla loro unione viene a costituirsi uno straterello fibroso, chiamato tessuto episclerale.

Struttura. – È formata da un epitelio di rivestimento e da un tessuto proprio. L'epitelio è pavimentoso sulla congiuntiva bulbare, cilindrico sulla palpebrale, mentre ha tutti i gradi di passaggio nella congiuntiva dei fornici. L'epitelio pavimentoso della congiuntiva bulbare riveste anche la cornea, e costituisce così la porzione congiuntivale della cornea. Questo epitelio pavimentoso ricorda lontanamente l'epitelio della pelle, e va soggetto come questo a processi infiammatorî a focolaio (flittene), che invece non si osservano nella congiuntiva palpebrale e nella congiuntiva dei fornici. Il tessuto proprio della congiuntiva è un connettivo molle, che, specialmente nelle sue parti superficiali, assume i caratteri del tessuto reticolare, o adenoide (v. CONNETTIVO, TESSUTO) caratterizzato da larghe maglie e abbondanti leucociti, aggruppati così da ricordare follicoli rudimentali. Così pure minime sporgenze della congiuntiva palpebrale e dei fornici, possono considerarsi come papille rudimentali. La congiuntiva è ricca di ghiandole mucose e di ghiandoline lagrimali, tutte allo stato rudimentale, fino allo stato di ghiandole unicellulari, quali sembra siano le cellule caliciformi (v. CITOLOGIA) sparse nell'epitelio. La congiuntiva è innervata abbondantemente da filamenti del trigemino. Ha una vascolarizzazione complessa, ricevendo propaggini dei vasi palpebrali, dei vasi muscolari e dei vasi cigliarî anteriori. La *plica semilunare*, rudimento della membrana nittitante, o terza palpebra, che s'osserva in altri animali, e in parte la *caruncola lagrimale*, che s'osservano all'angolo interno, provengono dalla congiuntiva (v. OCCHIO). G. O.

CONGIUNTIVITE. – È l'infiammazione della congiuntiva e può ritenersi generalmente di natura infettiva. Numerosi germi si trovano nella congiuntiva come innocui parassiti. Solo se dotati di grande attività, o perché la congiuntiva, per cause irritanti esterne, o per stati generali debilitanti è in condizioni d'inferiorità, esercitano la loro azione specifica. La causa irritante (freddo, fumo, polvere, calore) può essere così il *primum movens*, ma il vero processo flogistico è di natura infettiva. Si dànno però casi di congiuntivite da causa meccanica dove è esclusa l'infezione. Tale, p. es., l'*oftalmia da neve*, che colpisce spesso chi si espone a lungo su estese superficie coperte di neve; la congiuntivite per l'azione irritante dei vapori d'acido osmico, di sali bromici e di ammonio, di crisarobina; per l'azione di sostanze irritanti, quali ipecacuana, tabacco, ricino ecc.

Se ne distinguono così clinicamente diverse specie:

Congiuntivite semplice o *catarrale.* – È caratterizzata da iperemia, per cui il rovescio delle palpebre e la superficie oculare appaiono arrossati, e da secrezione catarrale, che si presenta come un umore torbidiccio, in parte coagulato in piccoli cenci grigiastri, raccolti nelle pliche dei fornici, che appiccica le ciglia fra loro durante il sonno. Subiettivamente senso di calore, bruciore, molestia come se vi fossero corpi estranei nell'occhio, pesantezza, fastidio della luce (fotofobia). Il decorso può essere acuto o cronico, mite o grave. Nell'ultimo caso può prendere i caratteri della forma purulenta. Si manifesta in tutte le età, ma più spesso nei bambini. È sostenuta da varie specie di microrganismi, fra cui i più comuni sono: il diplococco lanceolare (pneumococco), il diplobacillo di *Morax-Axenfeld*, il bacillo di *Koch-Weeks.* Si cura con collirî per lo più leggieri, come, p. es., quello di solfato di zinco (1 : 1000); e solo nelle forme acute, quasi purulente, quello di nitrato d'argento (0,5 : 100).

Congiuntivite blenorragica (v. OFTALMOBLENORREA).

Congiuntivite difterica. – È una forma gravissima; è determinata, come per la difterite (v.) delle fauci, dal bacillo del Löffler; caratterizzata da forte gonfiore e da formazione di pseudomembrane sulla congiuntiva. La diagnosi è confermata dall'esame batteriologico. La cura è sintomatica (detersiva) locale, e sieroterapica generale.

Congiuntivite follicolare. – È una forma mite, ma spesso ostinata, in persone giovani, linfatiche; è caratterizzata da lieve iperemia e da gonfiore della congiuntiva dei fornici, sollevati da noduletti (follicoli) sottoepiteliali, semitrasparenti. Dà nella maggior parte dei casi lievi sintomi subiettivi, spesso si aggrava alla sera e si associa a emeralopia. Sembra favorita dagli stati di cattiva nutrizione e di debilitamento; e potendo questi stati essere comuni a intere classi di persone si considerò spesso la malattia come contagiosa o epidemica. La cura è locale, sintomatica; generale, ricostituente.

Congiuntivite primaverile. – Colpisce persone giovani, non bene sviluppate, con vegetazioni adenoidi; si aggrava in primavera. È caratterizzata da piccole vegetazioni epiteliali sui tarsi e sul margine della cornea, di colorito roseo pallido, lucenti. Richiede più che altro cure generali e fra queste sembrano utili le opoterapiche e le climatiche.

Congiuntivite flittenulare. – È caratterizzata da piccoli focolai infiammatorî in forma di noduli superficiali, i cui elementi, per difetto di nutrizione, cadono in sfacelo e si fluidificano. In questo stadio i noduli si sono trasformati in vescicole (flittene) e allora l'epitelio sovrapposto si necrotizza e si ha formazione d'una pseudoulcera che si ripara prestissimo. È quasi sempre associata a una forma analoga corneale. La malattia su uno o su entrambi i territorî, perché colpisce per lo più bambini linfatici, si chiama anche *oftalmia linfatica o scrofolosa.* Si cura con i comuni collirî e con la pomata gialla. Se non si usano preparati iodici, e non v'è forte irritazione, tornano utili le polverizzazioni di calomelano.

Congiuntivite granulosa o *tracoma* (v. TRACOMA).

Congiuntivite di Parinaud. – Rara, ricorda un po' per la forte proliferazione papillare, il tracoma, ma è a rapida insorgenza e determina ingorghi delle ghiandole preauricolari e sottomascellari. Alcuno la sospetta di natura tubercolare, anche trasmessa da contagio animale. Richiede cura sintomatica locale e cure generali. G. O.

CONGIUNTIVO o SOGGIUNTIVO (dal lat. *subiunctivus* e *coniunctivus*, traducenti la forma greca normale *ὑποτακτικὴ ἔγκλισις* e rispettivamente quella meno comune *συνζευκτική*; fr. *subjonctif*, sp. *subjontivo*; ted. *Konjunktiv*; ingl. *conjunctive*). – Modo del verbo (v.) che indica l'azione sotto il punto di vista della possibilità anziché della realtà. Formalmente distinto nelle fasi più antiche delle lingue indoeuropee per mezzo della vocale tematica *e-o* aggiunta al tema dell'indicativo. Nelle lingue derivate il congiuntivo si avvicina al modo del desiderio (ottativo), formalmente prevalendo, rimanendo subordinato o fondendosi. Con lo sviluppo della subordinazione (v.) o ipotassi, tende a diventare il modo caratteristico del verbo delle proposizioni dipendenti (com'è specialmente in latino). Il suo uso è molto ristretto nelle lingue moderne, sia per il minor uso di proposizioni dipendenti, sia perché per l'espressione della possibilità nelle proposizioni principali si è formato il condizionale (v.); sia infine perché in certe costruzioni la differenza affettiva fra l'uso del congiuntivo e dell'indicativo va scomparendo: *egli non sa quel che si faccia, egli non sa quel che si fa.* G. De.

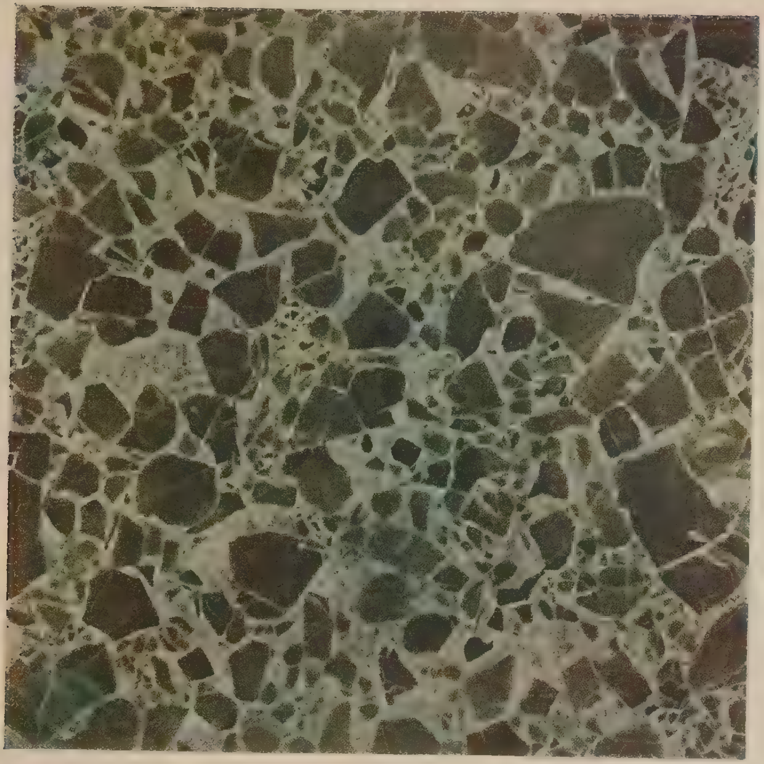
CONGIUNZIONE (lat. *coniunctio*, dal gr. *σύνδεσμος*). – GRAMMATICA. – Particelle che, secondo i grammatici antichi, formano una delle parti del discorso. Si distinguono in coordinative, che congiungono proposizioni o parti di proposizioni (v. COORDINAZIONE) e subordinative, che congiungono una proposizione indipendente con una dipendente, o una dipendente di primo grado con una di secondo grado, ecc. (v. SUBORDINAZIONE). Certe congiunzioni subordinative si costruiscono regolarmente con modi e tempi determinati; l'uso è più o meno rigoroso secondo le diverse lingue e i diversi periodi storici nell'esigere queste dipendenze.

Le congiunzioni sono molto affini alle preposizioni (cfr. *prima della sua venuta – prima che egli venisse*) e agli avverbî.

CONGIUNZIONE. – ASTRONOMIA. – Due astri del sistema solare (ad es. un pianeta e il Sole) si dicono in congiunzione quando occupano in cielo posizioni tali che, visti dalla Terra, hanno la stessa longitudine, oppure la stessa ascensione retta (congiunzione in longitudine e congiunzione in ascensione retta). Per i pianeti interni, Mercurio e Venere, si devono considerare due congiunzioni di essi col Sole: la *superiore*, quando il pianeta è di là dal Sole (quindi alla massima distanza da noi) e la *inferiore*, quando il pianeta sta fra il Sole e la Terra (quindi alla minima distanza da noi). Per la Luna può parlarsi, ovviamente, solo di congiunzione inferiore (luna nuova); per i pianeti esterni (Marte, Asteroidi, Giove, ecc.) solo di congiunzione superiore col Sole. E. Bi.

CONGLOMERATO. – Nome generico che comprende un gruppo di rocce sedimentarie la cui origine clastica è molto evidente: risultano formate da accumulazioni di frammenti grossolani, strappati dagli agenti esterni a rocce preesistenti. Sono dette anche *psefitiche*, per distinguerle dalle altre rocce clastiche ad elementi più piccoli. Rispetto alla coesione, i conglomerati possono essere

CONGLOMERATO



In alto: BRECCIA VERDE-VIOLA; *in basso*: BRECCIA GRIGIO-NERA
(dal Museo di Geologia della R. Università di Roma)

CONGLOMERATO

In alto: BRECCIA POLICROMA SUL GIALLO - Pirenei
(dal. Museo di Geologia della R. Università di Roma);
in basso: PUDDINGA SILICEA - Hertfordshire (Inghilterra)
(dal Museo di Mineralogia della R. Università di Roma)

CASCATE DELLO TSHOPO PRESSO STANLEYVILLE (fot. Cipriani)

RIVE DEL CONGO PRESSO STANLEYVILLE (fot. Cipriani)

sciolti (ghiaie) o variamente cementati da sostanze diverse o della stessa natura dei frammenti, in maniera da costituire compagini più o meno resistenti. Di solito vengono suddivise in due gruppi a seconda della forma dei frammenti che li costituiscono. Si avranno le *brecce*, se gli elementi detritici sono angolosi o più o meno ad angoli vivi (materiale che non ha subito un lungo trasporto), es. detriti di falda; mentre si sogliono chiamare *puddinghe*, quei conglomerati i cui elementi sono variamente arrotondati, o di forma globosa, denotando una lunga azione di rotolamento. Per alcuni geologi, la voce conglomerato designerebbe solo le puddinghe, per cui le brecce ne sarebbero distinte.

I conglomerati sono *monogenici*, se formati da frammenti della stessa qualità di roccia, e *poligenici*, se gli elementi provengono da diverse rocce; in questo caso si suole dare al conglomerato il nome dell'elemento predominante, es. breccia porfirica (ad elementi di porfido), ecc. Molti conglomerati cementati sono usatissimi come pietra da taglio; quelli poi suscettibili di bel pulimento vanno comunemente sotto il nome di marmi (v.).

Tra le brecce monogeniche usate come materiale decorativo, sono molto note quella proveniente da Stazzema (Lucca) detta *breccia di Seravezza*, in cui gli elementi angolosi di veri marmi, sono saldati da un cemento molto marcato; il *paonazzetto*, frammenti di marmi bianchi e cemento paonazzo; le brecce policrome di Saressio (Mondovì), ecc.

Alle brecce poligeniche appartengono le pietre decorative costituite in prevalenza da elementi serpentinosi, misti a calcari bianchi che risaltano sul fondo verde della massa (v. SERPENTINO; OFICALCE, ecc.).

Ai conglomerati si assegnano anche le cosiddette *brecciole*, eoceniche, adoperate come pietra edilizia.

Non appartengono alle brecce, ma è spesso difficile distinguerle da esse, le cosiddette *rocce brecciate*, cioè fratturate e risaldate in posto. Tali sono molte rocce, commercialmente chiamate *marmi venati*, o *brecciati*; tra cui, oltre a molte oficalci, si ricorda il *portoro* di Portovenere, a fondo nero con belle venature giallo oro.

Tra le puddinghe monogeniche, conosciute in Italia è il *verrucano*, formato da ciottoli quarzosi, mentre alle poligeniche devono essere ascritte i diversi materiali usati nella pianura lombarda, e conosciuti col nome di *ceppi* (es. ceppo dell'Adda).

Molte puddinghe presentano alle volte ciottoli detti *impressionati*, cioè ciottoli che presentano un incavo superficiale, là dove l'altro presenta una convessità come se si trattasse d'un corpo duro a stretto contatto con uno plastico. Tra le brecce e le puddinghe, vi sono spesso termini di passaggio, come alcuni conglomerati quaternarî; così pure, i conglomerati stessi fanno talvolta passaggi ad altre rocce sia col diminuire le dimensioni degli elementi di cui sono costituiti, sia col sostituire a questi elementi resti di parti organiche come per es. le brecce ossifere, conchigliari, ecc.

I conglomerati si trovano in tutti i tempi geologici dall'*arcaico* (es. quelli di Tommerfors in Finlandia), all'*attuale*, in cui i fenomeni glaciali e alluvionali determinano sempre nuovi accumuli di materiali, di cui noi stessi siamo testimoni. S. So.

CONGO (A. T., 118-119). – Gran fiume dell'Africa occidentale, per vastità di bacino e sviluppo di corso fra i maggiori della Terra, e, per portata, inferiore solo al Rio delle Amazzoni. La lunghezza del suo percorso, a partire dalle origini dello Chambezi, considerato come suo ramo sorgentifero principale, si ragguaglia a 4640 km., mentre la sua distanza in linea d'aria dalle origini alla foce è di circa 2300 km.; l'area del bacino scolante è valutata di 3.700.000 kmq., pari a circa $^1/_8$ di quella di tutto il continente africano. Il bacino scolante non si limita al bacino orografico; ma per il fatto che il fiume accoglie anche il Lukuga, emissario del lago Tanganica, esso viene a comprendere anche vaste regioni che orograficamente farebbero parte dell'Africa orientale. L'abbondanza delle precipitazioni che cadono in tutto il vasto bacino, situato per notevole estensione nella zona delle piogge equatoriali, ed estendentesi a nord e a sud nelle zone subtropicali dei due emisferi, con periodi alternati di piogge corrispondenti alle rispettive estati, fa sì che, pur presentando due periodi alternati di piena e di magra, la portata del fiume, si mantenga altissima in ogni stagione, ragguagliando in media dai 60 agli 80 milioni di mc. al secondo. Il bacino del Congo forma nella sua maggiore estensione una vasta conca, limitata da rilievi dai 1000 ai 1500 m., superando i 3000 m. nella regione a N. del lago Tanganica. Questa conformazione dà al profilo del fiume uno speciale andamento, per cui, mentre la sezione media si conserva pianeggiante, le sezioni estreme a monte e a valle presentano dislivelli assai pronunziati e dànno origine a rapide e salti che ne impediscono la navigabilità.

Lo Chambezi, per il maggior sviluppo del suo corso, è, come si disse, considerato quale il ramo sorgentifero del Congo. Esso ha origine nella regione degli altipiani interposti fra i laghi Tanganica e Niassa, compresa nella Rhodesia Settentrionale, e svolge il suo corso con direzione da NE. a SO. sino a scaricarsi nella vasta distesa palustre del lago Bangueolo (v.): ne esce a Pweto assumendo il nome di Luapula e formando una stretta curva con la convessità a sud, si rivolge poi direttamente a nord, interrotto dalle cascate di Johnston, sino a riversarsi nel lago Moero (913 m.). Ne riesce con il nome di Luvua e, dopo altri 200 km. di sviluppo, ad Ankoro, riceve da sinistra il Lualaba che, nonostante il minore sviluppo di corso, per la sua maggiore portata viene ritenuto il tronco principale del Congo, onde il nome di Lualaba è conservato al fiume anche dopo la sua unione con il Luvua. Il Lualaba nasce dalle pendici del M. Musofi (1550 m.) nell'altipiano del Catanga, di cui raccoglie le acque spioventi dal versante settentrionale, a circa 100 km. a O. di Elisabethville. Fiume montano nel suo tratto superiore per circa 400 km. di sviluppo, interrotto da frequenti ed elevate cascate, diviene, dopo la sua confluenza con il Lubudi, suo affluente di sinistra, nella regione di Bukama, a circa 600 m. s. m., un fiume di piano navigabile e soggetto a facili espandimenti che dànno origine a laghi più o meno persistenti. A valle di Ankoro il Luvua e il Lualaba riuniti, che conservano come si è detto il nome di Lualaba, proseguono in direzione di N. ricevendo da destra dopo circa 120 km. il Lukuga, emissario del lago Tanganica. Poi il fiume si restringe sino a 500 m., scorrendo entro le rocciose gole delle

Portes d'Enfer, e ne resta interrotta la navigabilità. Ma a Kasongo (Maniema), dopo la confluenza del Luama, torna a rendersi navigabile scorrendo in alveo pianeggiante e raggiungendo in piena una larghezza di 2500 m. Bagnato l'antico e noto mercato arabo di Nyangwe e superate le rapide di Kibomno, il Lualaba attraversa la foresta equatoriale e il distretto di Kindu e finalmente, superate ancora le cascate omonime e disceso all'altitudine di 500 m., ritorna navigabile sino a Ponthierville (470 m.), per un tratto cioè di oltre 300 km. Numerosi affluenti riceve in questo tratto, specialmente da destra; fra i quali ricordiamo l'Elila, l'Ulindi e la Lowa, provenienti dalle regioni montane che chiudono a O. i bacini del Tanganica settentrionale, del lago Kivu e del lago Edoardo. Oltrepassata Ponthierville incominciano le Cascate di Stanley (Stanley Falls): un succedersi di rapide e di salti di limitata altezza (3 m.), che per circa 100 km. interrompono la navigabilità del fiume. Ma questa riprende libera e sicura oltre Stanleyville, quando il fiume, che ormai assume il nome di Congo, procede lento e ricco di acque, suddividendosi in numerose ramificazioni che racchiudono vastissime isole fluviali, popolate e coperte di folta vegetazione boschiva, così come di una folta foresta è ricoperta tutta la regione che il fiume attraversa. È in questa sezione che il fiume solca la vasta conca costituente un tempo un immenso bacino chiuso, cambiando direzione e formando quella caratteristica curva che raggiunge con la sua convessità settentrionale la latitudine N. di 2° 15′, per piegare quindi, con andamento quasi costante, in direzione di SO. Numerosi e poderosi affluenti gli recano da ambo i lati ricco tributo di acque. Ricordiamo i principali: da destra il Lindi e l'Aruwimi, che con il nome di Ituri nasce dai monti che limitano a O. il bacino del Lago Alberto e dopo un percorso interrotto da cascate frequenti e ingrossato da parecchi subaffluenti divenuto via navigabile, entra nel Congo presso Basoko. D'importanza assai maggiore l'Ubanghi, fiume immenso, il maggiore degli affluenti del Congo, che nasce nella zona montana di spartiacque nilo-congolese, a circa 100 km. a O. di Wadelai, e preso quindi il nome di Uellé, ingrossato dal Bomokandi e da altri numerosi affluenti, spesso interrotto da rapide e cascate, riceve dopo Bondo il Bomu, che segna il confine tra l'Africa equatoriale francese e il Congo Belga, assumendo solo allora il nome di Ubanghi; dopo di che, formando un'ampia curva, va a confondere le sue acque con quelle del Congo a 50 km. a S. dell'Equatore. Per tutto il suo percorso l'Ubanghi forma linea di confine fra i possedimenti della Francia e quelli del Belgio e per quasi 600 km. a valle di Zongo offre una comoda via di comunicazione fluviale. Da destra il Congo riceve ancora il tributo di altri fiumi minori, sebbene sempre cospicui e ricchi di acqua e parzialmente navigabili, quali la Sanga, il Kouyou e l'Alima, che immettono nel fiume principale nel tratto a valle della confluenza dell'Ubanghi. Più numerosi e nel complesso di maggiore importanza gli affluenti di sinistra. Il primo che si incontra a valle di Stanleyville è il Lomami, che nasce nel Catanga meridionale e, scorrendo in direzione parallela a quella del Lualaba, a una distanza di 50-200 km., immette nel Congo a 130 km. a valle di Stanleyville, offrendo per notevole tratto del suo corso inferiore una comoda via navigabile. Parallelo al Congo, da cui non si discosta in media oltre 50 km., è il Lulonga, detto Lopori nel suo tronco superiore, che, ingrossato dalla Maringa a Basankusu, immette nel Congo a circa 100 km. a N. dell'Equatore. Proprio sotto l'Equatore, a Coquilhatville, vi si versa il Ruki-Busira, il quale, con i suoi numerosi affluenti che convogliano le acque di una vasta plaga della regione centrale, offre un'ampia rete di comunicazioni fluviali. Ma il più importante degli affluenti di sinistra è il Cassai, che ha le sue origini nell'Angola nell'altipiano di Bihé e sino alle cascate di Wissmann corre in una valle angusta; dopo di che, arricchito di un numero grandissimo di affluenti che gli recano cospicuo tributo di acque, diviene, a partire da Charlesville, navigabile per battelli di 22 tonn. Dei suoi numerosi affluenti il maggiore è il Sankuru, che gli si congiunge a destra presso Basongo, navigabile dalla sua confluenza sino a Pania-Mutombo anche per battelli di 150 tonn. Corsi d'acqua assai cospicui, affluenti del Cassai, sono altresì il Cango e il Giumo (Kwilu), che si riuniscono presso la loro confluenza nel Cassai a Bandundu e che con i loro subaffluenti costituiscono una rete navigabile di oltre 1200 km., di cui 650 km. atti anche per battelli di oltre 22 tonn. Finalmente fra gli affluenti del Cassai ricordiamo il Fini, emissario del Lago Leopoldo, vasta distesa palustre di 2325 kmq., che occupa il fondo della conca congolese e che si può considerare, l'ultimo residuo del bacino interno che già la ricopriva; dalla sua uscita dal lago, il Fini, che immette nel Cassai a Mushie a 80 km. dal Congo, misura 180 km. navigabili per battelli di 22 tonnellate; il suo affluente Lukenie, che immette nel Fini presso la defluenza del Lago Leopoldo II, è navigabile sino a Dekese (450 km.) per battelli inferiori a 22 tonn. Il Congo medio ha termine nello Stanley Pool (Stagno di Stanley), lago fluviale di 1500 kmq., in notevole parte occupato dall'isola di Bamou all'altezza di 260 m. s. m. Uscendo da questo lago il fiume cambia gradatamente di natura e di aspetto e, quale un immenso torrente montano, si apre una via attraverso la barriera montana dei Monti di Cristallo che lo separano dalla costa marittima. L'angusta e tortuosa gola che ne forma l'alveo si restringe in qualche punto sino a 400 m., con profondità variabili dai 40 ai 90 m., dando origine a ben 32 cascate o rapide nelle quali copiose acque si precipitano con immenso fragore e velocità. Tali cascate ebbero il nome di Cascate di Livingstone, dal grande viaggiatore scozzese che per primo rivelò la regione sorgentifera del poderoso fiume. Il tratto medio di questa sezione, da Manianga a Isangila, per uno sviluppo di 140 km. si presenta tuttavia libero da cascate e quindi navigabile per modeste imbarcazioni. Ma la regolare navigabilità del fiume sino all'Oceano si ritrova poi a Matadi, dove in vicinanza dell'antico villaggio Vivì sorgono il nuovo scalo accessibile alla navigazione marittima e la stazione di partenza della linea ferroviaria che raggiunge direttamente lo Stanley Pool. A valle di Matadi comincia l'ampio e profondo estuario del fiume, che si addentra nel continente per 80 km., protendendosi nell'oceano per quasi altrettanto, come chiaramente appare dall'esame delle curve batimetriche marine. L'estuario, ampio dai 15 ai 17 km., si presenta cosparso di numerose isole, la maggiore delle quali è l'isola di Mateba abitata da allevatori di bestiame. Allo sbocco dell'estuario, sulla riva destra o settentrionale, in territorio belga, sorge il porto di Banana; su quella sinistra o meridionale, in territorio portoghese, quello di Santo Antònio.

Storia dell'esplorazione. – La ricognizione generale del corso del Congo, compiuta dalla memorabile spedizione di H. Stanley negli anni 1874-77, rappresenta una delle ultime grandi conquiste della geografia africana. L'esistenza di questo poderoso fiume era peraltro conosciuta già da quasi 4 secoli, sebbene i tentativi fatti ripetutamente per risalirne il corso fossero sempre falliti. La prima nozione sulla foce di questo fiume si deve a Diogo Cão (Diego Cam; v.), il quale vi giunse nel suo viaggio alle coste occidentali dell'Africa nel 1482-83. A commemorare l'avvenimento venne eretto, secondo il costume del tempo, un grande pilastro o « padrão »: onde il fiume si disse Rio Padrão. Il cosmografo Martino Behaim, che erroneamente si credette aver fatto parte della spedizione, gli avrebbe dato il nome di Rio Poderoso, corrispondente alla sua reale potenza. Un secolo dopo (1578) vi pervenne il portoghese Duarte Lopez nel viaggio da lui compiuto alla costa d'Angola, e lo descrisse come un fiume immenso che gl'indigeni chiamavano « Zaire »; nome che gli scrittori portoghesi gli hanno poi conservato anche perché, come osserva lo Stanley, esso venne consacrato dal Camoës.

Il nome di Zaire – sempre secondo lo Stanley – non sarebbe un nome proprio, ma una corruzione della voce « Nzara-Nzavi », che nel linguaggio indigeno significherebbe acqua. Prevalse però nell'uso comune in Europa il nome di Congo, che era quello di un reame indigeno esistente sulla sinistra del fiume e presso il quale, fino dai primi tempi, furono stabilite missioni cattoliche che vi esercitarono una larga influenza. All'opera dei missionarî che vi furono addetti, specialmente italiani (G. F. Romano, Cavazzi, De Carli, Zucchelli ecc.), si debbono le prime diffuse notizie

ISOLE DEL CONGO PRESSO COQUILHATVILLE (fot. Pampaloni)

LE RIVE DEL CONGO NEI PRESSI DI BOLOBO (fot. Cipriani)

sui paesi attraversati dal fiume nella sua sezione inferiore. Ma i tentativi fatti, come si è detto, per risalirne il corso oltre il primo tratto di poche diecine di chilometri in cui si mantiene navigabile, non ebbero buon esito, tanto per le difficoltà della navigazione, quanto per l'insalubrità del clima e le ostilità degli abitanti. Né migliore successo era riserbato alla grande spedizione organizzata nel 1816 con molta larghezza dall'ammiragliato britannico per risolvere il problema della provenienza del fiume che alcuni pensavano potesse avere un qualche rapporto con il Niger, di cui non era stato ancora riconosciuto il delta. La spedizione inglese, posta sotto il comando del capitano Giacomo Tuckey, e della quale facevano parte numerosi specialisti nei varî rami delle scienze fisiche e naturali, prese imbarco sulla nave *Congo* e il 6 giugno perveniva alla foce del gran fiume. Essa non riuscì tuttavia che a risalirne il corso per 100 km., poiché la febbre che colpì la maggior parte dell'equipaggio e che costò la vita al comandante e a ben sedici membri della spedizione, obbligò a desistere dall'impresa. A essa dobbiamo tuttavia il primo regolare rilevamento topografico e idrografico del Congo inferiore.

Tentativi posteriori ebbero sempre sfavorevole risultato e la ricognizione totale del fiume doveva poi procedere partendo dalla sua regione sorgentifera. I primi viaggi in essa compiuti furono quelli del dott. David Livingstone (v.), il quale negli anni 1866-73, esplorando le regioni a ovest del Tanganica, riconosceva il corso dello Chambezi, scoprendo i laghi Moero e Bangueolo, presso le cui rive lasciò poi miseramente la vita il 1° maggio 1873. L'intrepido missionario aveva così rivelato le sorgenti del Congo, mentr'egli reputava di aver scoperto quelle del Nilo. L'anno dopo il capitano V. Lowett Cameron, inviato per rintracciare l'infaticabile esploratore e appresa in viaggio la notizia della sua fine, ne continuava l'opera compiendo la ricognizione delle rive del Tanganica e scoprendo il suo emissario Lukuga, di cui non poté seguire il corso ma che, per le informazioni ricevute, ritenne doversi scaricare nel Lualaba e piegare quindi verso ovest, contrariamente all'ipotesi che il Lualaba stesso appartenesse al bacino del Nilo. Sebbene il Cameron non potesse, come si proponeva, seguire dalla stazione di Nyangwe il corso del fiume sino alla foce, nel viaggio da lui compiuto attraverso la regione displuviale tra lo Zambesi e il Cassai sino a Bihé (Angola) riconobbe gran parte degli affluenti di sinistra del gran fiume. Spettava poi allo Stanley la fortuna e il merito di mandarne a effetto il disegno, riuscendo, attraverso difficoltà di ogni genere, a discendere il Congo da Nyangwe (27 ottobre 1876) sino a Boma (8 agosto 1877). Il corso del fiume potè così per la prima volta venir tracciato sulla carta dell'Africa. L'impresa di Stanley portò alla costituzione del «Comitato di studî per l'alto Congo» e alla formazione dello «Stato indipendente» che diverrà nel 1908 la grande colonia belga. Limitandoci qui ad accennare ai principali avvenimenti che fruttarono la ricognizione del fiume e del suo bacino, ricorderemo il viaggio che nel 1879, per incarico dell'anzidetto comitato, compì lo stesso Stanley risalendo il corso del fiume principale sino alle Cascate di Stanley e quello dei suoi affluenti Coango e Fini; viaggio che fruttò la scoperta del Lago Leopoldo II; l'impresa del ten. Wismann che nella sua traversata del continente africano (1880-1882) da Loanda a Bagamoio estese la ricognizione degli affluenti di sinistra del Congo; il viaggio del dott. Wolf e di von François, che discesero il Lulua sino alla confluenza del Cassai e il Cassai stesso sino al Congo; le fruttifere esplorazioni di A. Del Commune nei bacini del Lukenie e del Sankuru (1888-89); il viaggio del Grenfell (1884-85), che risalì il corso dell'Ubanghi; il nuovo grande viaggio dello Stanley, per recar soccorso ad Emin Pascià, nel qual viaggio riconobbe il corso dell'Aruwimi e raggiunse il Lago Alberto, ecc.

Ma ormai con la fondazione dello « Stato indipendente » e con l'opera sempre maggiore che vi compirà il Belgio a fine di aprire alla civiltà questo immenso dominio, già noto come s'è visto, nelle sue linee generali, ne verrà intrapresa la metodica regolare esplorazione e si moltiplicheranno gl'itinerarî, le determinazioni astronomiche, i rilevamenti topografici, che concorreranno a darcene una rappresentazione cartografica sempre più completa, mentre progrediranno altresì le ricognizioni e gli studî riguardanti la geografia fisica e la geologia del territorio, la sua climatologia, l'etnografia, la vita vegetale e animale, ecc. Att. Mo.

CONGO BELGA (*Congo Belge*; *Belgisch Congo:* A. T., 118-119). Così si designa oggi il territorio dell'antico « Stato indipendente del Congo », creato nel 1885 per iniziativa di Leopoldo II del Belgio e in seguito al suo atto di cessione passato nel 1908 sotto il diretto dominio del Belgio e costituito in colonia.

LE RAPIDE DEL CONGO A KINSHASA (fot. Cipriani)

SOMMARIO – Morfologia (p. 133); (Clima p. 134); Flora (p. 134); Fauna (p. 135); Etnografia (p. 135); Condizioni economiche (p. 136); Comunicazioni (p. 139); Demografia (p. 140); Ordinamento della colonia (p. 140); Organizzione ecclesiastica (pag. 141); Storia (142).

Morfologia. – Il territorio del Congo Belga si estende nell'Africa equatoriale occidentale tra le latitudini di 5°20′ nord e 13°30′ sud e le longitudini di 12°10′ e 30°31′ est, comprendendo quasi la totalità del bacino del gran fiume, da cui toglie il nome, a valle del lago Moero, eccettuata

la regione sulla destra del fiume, dalla confluenza dell' Ubanghi a un punto a 130 km. a valle dello Stanley Pool, e quella delle alte valli degli affluenti di sinistra del Cassai. I suoi confini sono indicati, in parte da linee naturali, in parte da tracciati convenzionali secondo gli accordi intervenuti con gli stati coloniali limitrofi. La frontiera, cominciando da SE., e procedendo da sud a nord, è rappresentata dal meridiano di 29°50′, partendo dal parallelo di latitudine australe di 13° sino all'incontro del Luapula, e poi dal corso del Luapula stesso sino al lago Moero; dalla riva occidentale di detto lago sino all'imbocco del Luvua; da questo punto una linea retta piegando a est va al Tanganica, che raggiunge a circa 50 km. dal suo punto più meridionale, indi il confine segue l'asse del lago sino allo sbocco del Rusisi che risale; quindi procede verso nord sino alla sua uscita dal lago Kivu, che attraversa in direzione di nord-est, e passando per il M. Mufumbi, raggiunge il fiume Ishaska, lo segue sino alla sua foce nel Lago Edoardo e, sempre procedendo verso nord, risalito il fiume Lubiliha, per la vetta del Ruvenzori (P. Margherita) segue il Semliki sino al Lago Alberto. La linea di confine divide quasi per metà il lago lasciandone al Congo Belga la parte occidentale; poi da un punto a est di Mahagi Port presso il punto di uscita del Nilo raggiunge la linea di displuvio tra il bacino del Nilo e quello del Congo, seguendola sino all'incontro del 5° parallelo di lat. nord, oltre il quale raggiunge il fiume Bomu, ramo principale dell'Ubanghi, e quindi il corso dell'Ubanghi stesso sino alla sua foce nel Congo. La linea di frontiera è quindi segnata dal corso del gran fiume, ma nell'ultimo tratto se ne stacca, per comprendere anche una zona a destra di esso. Il confine meridionale è segnato dalla riva S. del Congo fino quasi a Matadi; poi raggiunge in linea retta il corso del Cuango, che risale, per seguire quindi una linea convenzionale che lascia all'Angola gli alti corsi di varî affluenti di sinistra del Cassai, poi il corso di questo fiume, infine una linea che segue all'incirca lo spartiacque fra il bacino del Congo e quello dello Zambesi. Il Congo Belga confina perciò a est con la Rhodesia Settentrionale, per una frontiera di 1065 km.; col Territorio del Tanganica (mandato britannico; 455 km.); col territorio del mandato belga del Ruanda-Urundi (610 km.); col protettorato britannico dell'Uganda (685 km.). A nord con il Sudan Anglo-Egiziano (500 km.) e con l'Africa Equatoriale Francese (1185 km.). A ovest con l'Africa Equatoriale Francese (1540 km.) e con il territorio portoghese di Cabinda (160 km.) e la costa dell'Atlantico (40 km.). A sud con la portoghese Angola (2135 km.) e ancora con la Rhodesia Settentrionale (1000 km.). Complessivamente la frontiera congolese si sviluppa su 9375 km., di cui 40 sul mare, 455 sul Tanganica e 170 sul Lago Alberto (dei quali laghi veramente parte dello specchio appartiene alla colonia) racchiudendo un'area di 2.385.120 kmq., pari a circa 80 volte quella del Belgio e a circa 1/13 di tutta l'Africa. Comprendendovi anche il Ruanda Urundi, antico territorio coloniale germanico affidato per mandato al Belgio, e per la sua natura di mandato della categoria C riunito amministrativamente al Congo Belga, l'area di questo si accrescerebbe di 53.200 kmq. Ma di questo territorio sarà detto alla voce relativa.

Limitandoci al solo Congo Belga entro i suoi limiti giuridici, si può dire che la massima parte del suo territorio, costituita dalla vasta conca solcata dal fiume nella sua sezione centrale, sia pianeggiante. Solo sui margini orientale, settentrionale e meridionale che recingono la grande conca, appaiono le forme rilevate caratteristiche dell'altipiano africano, e verso nord-est anche le grandi montuosità che su quello si elevano. La sommità del Ruvenzori (P. Margherita, m. 5125), che è posta come vedemmo sul suo confine, rappresenta la vetta più elevata di tutto il Congo Belga. Così la cresta montana che a sud dell'Equatore limita verso ovest le conche occupate dal Lago Edoardo, dal Kivu, dal Tanganica, sviluppandosi su una lunghezza di 700-800 km., supera in varî punti i 2000 m., degradando rapidamente verso ovest nell'altipiano ondulato solcato dagli affluenti di destra del Congo, dall'imbocco del Lukuga, emissario del Tanganica, a quello dell'Aruwimi. Nella parte meridionale della regione del Catanga, si mantiene in generale a un'altitudine di circa 1000 m., sopraelevandosi col Kaomba sino a 1700; e a un'altitudine simile si mantiene la regione di spartiacque nilo-congolese solcata dall'Uellé, raggiungendo sul Baginzi, lungo il confine sudanese, i 1220 m., mentre i Monti di Cristallo, attraverso i quali si apre la gola del Basso Congo, si mantengono intorno agli 800 m. La vasta conca dal fondo pianeggiante presenta un'altitudine che va da circa 600 m. alle Cascate di Stanley, a 300 m. allo Stanley Pool.

Per quanto riguarda l'idrografia continentale del Congo Belga si rimanda a quanto fu già detto circa il corso del fiume, nel cui bacino la colonia rientra quasi integralmente, se ne togli quella piccola parte che affacciandosi sui laghi Edoardo e Alberto appartiene al bacino del Nilo e per la quale vedi alle voci relative.

Clima. – Il Congo Belga, compreso per la totalità della sua estensione nella zona intertropicale, anzi per la maggior parte in quella che si usa chiamare equatoriale, gode del clima proprio di detta zona, caratterizzato da elevata temperatura, da forte umidità e da abbondanti precipitazioni. Tuttavia per il fatto che, in conseguenza della particolare conformazione del continente africano, l'equatore termico è notevolmente spostato verso nord, esso non lambisce il territorio congolese, mentre il maggiore protrarsi di tale territorio verso sud gli fa godere della mitigazione che l'influenza oceanica e quella delle correnti fredde provenienti dalle regioni antartiche apportano alla parte dell'Africa compresa nell'emisfero australe, nella quale appunto la colonia maggiormente si estende. D'altro canto occorre tener conto dell'influenza dell'altitudine, la quale si fa sentire notevolmente nell'altipiano del Catanga e nelle estreme regioni occidentali del Tanganica e del Kivu. Data pertanto la vastissima estensione del territorio congolese e la sua diversa continentalità, non si possono sintetizzare in un'espressione unica le condizioni climatiche della regione. In via generale si può tuttavia dire che il clima del Congo Belga è caratterizzato da una temperatura inferiore a quella dell'equatore termico (30°); da limitate escursioni diurne e annue; da una forte umidità, tanto assoluta quanto relativa; da una pronunciata radiazione solare, data la piccola inclinazione dei suoi raggi, attenuata peraltro dalla nebulosità tanto più notevole quanto più il sole si approssima allo zenit; da una debole pressione barometrica. Alcuni dati offerti per le stazioni situate in posizioni più caratteristiche varranno a chiarirne meglio le condizioni. A Banana, alla foce cioè del Congo (6° lat. sud), i valori estremi osservati furono di 34°,2 per la massima e di 16°,6 per la minima; la media delle massime di 28°,9, quella delle minime di 21°,0; le precipitazioni annue di 650 mm.; l'umidità media di 78%. A Léopoldville, sullo Stanley Pool (293 m. s. m.; 4° 19′ 36″ lat. sud), si ebbero rispettivamente come estremi assoluti 36°,6 e 15°,7; come media annua delle massime 30°,8 e delle minime 20°,3. A Coquilhatville, sull'Equatore, a 330 m. s. m. e a 900 km. dalla costa, la media delle massime annue fu di 28°,8 e quella delle minime di 21°, mentre gli estremi assoluti raggiunsero rispettivamente 34°,5 e 17°,5. Alle Cascate di Stanley, a 428 m. s. m. e a 1600 km. dalla costa, si hanno valori poco diversi, tanto come medie annue (28° e 22°) quanto come estremi assoluti (33° e 20°). A Luluabourg sul fiume Lulua (Cassai), a 5° 56′ lat. sud e a 620 m. s. m. e 1100 km. dalla costa, si sente maggiormente l'influenza della continentalità, con escursioni annue e diurne assai più forti, onde si ebbero estremi assoluti di 39° e di 12°,8 e medie annue di 32° e 19°. Quanto alle precipitazioni, si può dire che in tutte le stazioni interne la media annua si mantenga intorno ai 1500-2000 mm. L'insalubrità generale della regione, particolarmente del Basso Congo, dovuta alle malattie endemiche che il clima favorisce, va sempre più attenuandosi per effetto delle misure profilattiche, delle prescrizioni igieniche e dell'assistenza sanitaria curate con grande impegno dal governo della colonia, secondato dall'opera delle diverse missioni religiose e dalla Croce rossa belga; tali provvidenze dànno benefici risultati e facilitano sempre più l'adattamento dei Bianchi all'ambiente climatico. Att. Mo.

Flora. – Malgrado la sua enorme estensione il bacino del Congo, ben delimitato da una cerchia di montagne e di altipiani e dominato da condizioni climatiche relativamente poco variate, presenta, su larghi tratti almeno, una notevole uniformità di vegetazione. Le nozioni che possediamo in proposito permettono tuttavia di distinguervi due distretti distinti; distretto del Congo inferiore e bacino del Congo propriamente detto. Nel distretto inferiore del Congo la vegetazione, pure partecipando del carattere generalmente guineense della flora della regione, non ne presenta la particolare rigogliosità che lungo le sponde del fiume o nelle isole al disotto di Boma. In diretto contatto coi corsi d'acqua sta una densa formazione di mangrovie intercalata da una palma speciale (*Phoenix spinosa*); immediatamente verso l'interno segue una zona ove abbondano grandi esemplari della Palma oleifera (*Elaeis guineensis*) di *Pandanus candelabrum* e dell'orchidea *Lissochilus giganteus*, formante grandi cespugli; poi una steppa magra, sparsa di colossali Adansonie (*Baobab*) e *Ficus* oltre ad *Anona senegalensis*, *Sterculia tomentosa*, *Sanseviera cylindrica*, e a specie di *Aloe*. A nord, sino a Stanley Pool, su entrambe le sponde del fiume, alle aree con alte erbe si alternano anche estese formazioni di *Pteridium aquilinum* e, nelle steppe, sono frequenti Apocinacee arbustacee (*Landolphia*, *Carpodinus*) i rizomi delle quali ramificantisi e sviluppantisi

Rive del Lualaba (fot. Cipriani)

Capanna mangbetu (fot. Cipriani)

per 15-30 m. ad una profondità di m. 1,53 dal suolo, forniscono abbondante latice ricco di caucciù. La foresta è annunziata, in questa zona inferiore, dalle fitte boscaglie, caratterizzate da una leguminosa a grandi fiori ornitofili (*Camoensia maxima*), che occupano i valloni di tutti gli affluenti; e comincia poi ad assumere importanza al disopra di Boma.

Il carattere forestale e guineense della vegetazione diventa poi decisivo nel bacino propriamente detto del Congo. Oltre alla citata palma oleifera, l'area di distribuzione della quale, estranea all'Africa nord-orientale, coincide con quella delle formazioni forestali atlantiche, sono caratteristiche del distretto la *Raphia vinifera*, la *Cola* (*Sterculia*) *acuminata*, stimolante largamente usato dalla popolazione, tanto che l'area su cui cresce deve ritenersi artificialmente ampliata, la *Vernonia conferta*, Composita arborescente dalle grandissime foglie, interessante perché è una delle prime colonizzatrici delle aree di ricostituzione boschiva, la *Musanga Smithii*, numerose Combretacee, parecchie specie di *Ficus* (*F. Wildemanniana, cordifolia, furcata*, ecc.) e di *Coffea* (20, delle 35 specie possedute dal genere). È necessario insistere sulla particolare fisionomia della foresta equatoriale africana. Quantunque estesa a superficie sterminate lungo i fiumi principali, la rete dei loro affluenti e le numerose lagune che essi collegano e diffusa anche più o meno a distanza dalle raccolte acquee superficiali, sulle alluvioni e sulle ondulazioni poco accentuate di questa immensa regione, essa si mantiene sempre assai meno ricca e meno vigorosa delle foreste pluviali dell'America Meridionale. Se poi ci allontaniamo notevolmente dai corsi d'acqua, la foresta rivestente i dossi più estesi e solcati dagli alvei, spesso molto infossati, delle correnti minori, è spesso intercalata da aree di savana, cioè di una formazione xerofila erbacea di Graminacee e Ciperacee (*Andropogon, Aristida, Chloris, Eragrostis, Panicum, Pennisetum, Cyperus, Kyllingia*, ecc.) intercalate di erbe e suffrutici appartenenti a svariate famiglie e sparse di piante arboree isolate appartenenti essenzialmente alla famiglia delle Mimosee (*Acacia*).

Verso l'interno del continente, la flora del bassopiano del Congo trapassa gradatamente a quella dell'Africa centrale nei distretti montuosi situati a nord e nord-est del bacino, nelle zone cioè dell'Ubanghi e delle sorgenti del Baḥr el-Ghazāl, stendentisi fino al pianoro di Lendu a occidente del lago Alberto. Schweinfurth e più recentemente Chevalier, hanno esplorato botanicamente queste regioni nelle quali noi troviamo ancora la palma oleifera colla *Raphia monbuttuensis*, la palma liana *Ancystrophyllum secundiflorum* e altre specie congolesi (*Musanga Smithii, Myrianthus arboreus, Kicksia latifolia*). Ne sono inoltre caratteristiche parecchie Scitaminee (*Trachyphrynium, Clinogyne, Thalia, Costus, Aframomum* ecc.) ed una Cicadea, *Encephalartos niamniammensis* e la ricchezza in liane epifite e felci, in genere superiore a quella delle steppe a parco dei distretti medî e inferiori del Baḥr el-Ghazāl. G. Ne.

Fauna. – Grande è la ricchezza faunistica del Congo. Nelle sue foreste vivono lo scimpanzé (*Anthropopithecus troglodytes*) e il gorilla, il quale però è limitato alla metà settentrionale della regione. Benché abbondino i carnivori, vi manca la iena, così comune in tutta l'Africa, e il leone compare solo alla periferia della regione. Si trovano però ovunque gli sciacalli. Il Congo è un regno dei grossi erbivori: l'elefante vi è più che altrove diffuso, e vi presenta una sottospecie caratteristica, l'Elefante acquatico (*Elephas africanus Frausseni*). Le giraffe abbondano; la curiosa Okapia (*Okapia Johnstoni*) è esclusiva della regione e sembra accantonata in una piccola area a nord-ovest del lago Victoria; fra i bufali segnaliamo il *Buffelus pumilus*; i cervi vi fanno difetto, ma sono sostituiti da numerose antilopi. I rinoceronti si trovano solo nella porzione orientale; varî cinghiali appartenenti a generi africani e l'ippopotamo sono diffusi in tutto il territorio. Vivono nel Congo dei curiosi rosicanti, gli Anomaluridi, che a simiglianza degli scoiattoli volanti sono forniti di un patagio che serve da paracadute. Le talpe dorate (*Chrysochloris*) si trovano solo nella parte meridionale della regione. Gli sdentati sono rappresentati semplicemente dai pangolini. Notevole è un sirenio, il *Trichecus senegalensis*, che s'inoltra nelle acque del fiume Congo fino a gran distanza dalla foce.

La fauna ornitologica congolese, assai ricca e varia, presenta i caratteri generali dell'Africa equatoriale. Una particolare menzione meritano le galline di faraone ben rappresentate da varie specie. Mancano gli struzzi. Numerosi sono i rettili e gli anfibî; mancano però gli anfibî urodeli.

Una delle più tristi caratteristiche del Congo è data dall'abbondanza delle glossine. Questo genere di ditteri è diffuso in tutta l'Africa intertropicale; nel Congo vivono la *Glossina palpalis*, la *G. morsitans*, la *G. fusca*, la *G. tachinoides*. La *Glossina morsitans* trasmette principalmente il *Trypanosoma Brucei*, fatale al bestiame; la *G. palpalis* trasmette all'uomo il *Trypanosoma gambiense*, agente patogeno della malattia del sonno. L'area occupata da quest'ultima specie comprende i bacini del Niger e del Congo e le terre limitrofe estendendosi ad est fino a circondare il lago Victoria e il Tanganica: tutta quest'area corrisponde a quella della malattia del sonno benché la frequenza di questa sia specialmente notevole in alcuni focolai, fra cui è noto l'Uganda. G. Col.

Etnografia. – La popolazione indigena del Congo belga è costituita da tre diversi elementi: Bantu, Negri Sudanesi e Pigmei. I Bantu sono i più numerosi e occupano quasi tutta la regione, meno la parte nord-est, ove sono stabiliti i Sudanesi, mentre i Pigmei sono sparsi in piccoli aggruppamenti nel folto delle zone forestali interne. I Bantu sono suddivisi in varî rami, dei quali il principale sarebbe costituito dai Nkudu-Mongo, stabiliti a sud del grande arco formato dal corso medio del fiume. A questo ramo principale, segnalato per la sua abilità nella lavorazione del ferro, si riattaccano altri aggruppamenti minori: i Mayombe e i Kakongo, stabiliti nella regione costiera e da secoli entrati in rapporti con gli Europei, specialmente con i Portoghesi mercanti di schiavi; i Bateke, sulla destra del fiume, ove esercitano la navigazione e la pesca; i Bangala, tra il Congo medio e l'Ubanghi, e altri numerosi popoli dediti all'agricoltura ovvero guerrieri o cacciatori. I Bantu congolesi si mostrano incostanti e impulsivi, di facile immaginativa, portati alle discussioni e animati da un alto sentimento personale. Non privi di certo senso artistico, che esplicano nelle arti figurative e nella musica; non conoscono la scrittura, ma usano certi segni convenzionali (incisioni su pietra, bastoncini, cordicelle) che permettono di conservare la memoria delle cose. Praticano tutti culti feticisti e hanno fede nella magia. Base della loro costituzione sociale è la famiglia, di solito poligama, e alla quale appartengono in molti casi anche gli schiavi, tali per nascita o per preda bellica ovvero per mancato pagamento di debiti; ma la schiavitù è in genere praticata con molta mitezza. Gli abitanti vivono aggruppati in villaggi che ubbidiscono all'autorità di un capo, il cui diritto è ereditario. La proprietà del suolo è collettiva e le singole famiglie non ne hanno che il godimento. L'agricoltura è rudimentale; i suoi prodotti (farinacei, frutta, erbaggi) contribuiscono all'alimentazione insieme coi prodotti della caccia e della pesca (v. alla voce negri). I Congolesi sono avidi della carne e prima dell'insediamento dei Belgi il cannibalismo era largamente praticato; sono portati all'uso delle bevande alcooliche e al fumo in cui il tabacco sempre

(fot. Cipriani)
INDIGENI MANGBETU CHE TRASPORTANO CARNE

(fot. Cipriani)
ALBERI DA CUI I MANGBETU HANNO TOLTO LA SCORZA PER FABBRICARNE STOFFA

più si sostituisce alla canapa riconosciuta come assai perniciosa; amano gli ornamenti personali e praticano il tatuaggio; ma il loro abbigliamento, già ridottissimo, va sempre più accordandosi con gli usi europei.

I Negri Sudanesi sono stabiliti nel bacino dell'Ubanghi e dell'Uellé che essi invasero in tempi assai recenti provenendo dalle zone steppiche o del nord-est, arrestati nel loro progressivo avanzarsi dalla folta foresta congolese. Si distinguono fra essi gli Asandè (v.) e i Mangbetu. Più progrediti e socialmente meglio organizzati dei Bantu, essi opposero una maggiore resistenza agl'invasori europei, che dovettero dapprima guadagnarsi il favore dei capi e poi validamente combatterli. Quanto ai Pigmei, che dicemmo sparsi in piccoli aggruppamenti nel folto della foresta, sarebbero il residuo destinato a scomparire di una popolazione aborigena ricacciata dall'invasione dei Bantu.

Per tutte le notizie riguardanti le popolazioni che vivono nel territorio del Ruanda-Urundi vedi alla voce relativa.

Produzioni e condizioni economiche. – Il territorio del Congo Belga, coperto per notevole parte dalla folta foresta equatoriale, dalle foreste a galleria che si sviluppano particolarmente lungo il corso dei grandi fiumi, e, nelle zone più elevate e meno favorite dalle precipitazioni, da savane e da steppe, fornisce con la sua vegetazione spontanea una grande sorgente di ricchezza, che la colonizzazione europea ha cercato e cerca di sviluppare, introducendo nuove colture più rimunerative e disciplinandone meglio lo sfruttamento. Fra le produzioni della vegetazione spontanea forestale occupò sino a pochi anni addietro il primo posto il caucciù, che si ricavava da varie piante arboree e da liane e la cui raccolta, fatta con metodi primitivi, era imposta agli indigeni come un obbligo onerosissimo, che suscitò proteste, non sempre forse disinteressate e non fu l'ultima causa che determinò la fine dell'antico «Stato Indipendente». Oggi la produzione del caucciù è ottenuta particolarmente dalla coltivazione dell'hevea, introdotta dal Brasile, che dà una gomma assai più pregiata. Ma la sua produzione è limitata, onde nel 1926 l'esportazione totale del caucciù fu di poco più che 1000 tonn., per un valore di 20 milioni di fr., discesa a 14 milioni nel 1928, rappresentando poco più dell'1% dell'esportazione totale. Come produzione vegetale il primo posto è, senza confronto, tenuto oggi dalla palma da olio. La preziosa pianta si trova più o meno sparsa su tutto il territorio della colonia, dove l'uomo inconsapevolmente ne provocò la disseminazione e dove i coloni bianchi cercano oggi di estenderla sempre più con metodi razionali. Vastissime concessioni, specialmente nell'Alto Congo, vi sono adibite e importanti stabilimenti sorsero anche per l'estrazione dell'olio, affidati tutti a industriali inglesi. L'esportazione, tanto della mandorla (palmista) quanto dell'olio estrattone, è andata grandemente crescendo dopo la guerra. Essa fu nel 1926 di 70.425 tonn. per le mandorle e di 18.447 tonn. per l'olio; ciò che rappresentò un valore complessivo di 172 milioni di franchi; valore salito a 235 milioni nel 1928, onde esso occupa il primo posto nell'esportazione totale dei prodotti vegetali. Il secondo posto è tenuto dalla gomma coppale, alla cui raccolta attendono gl'indigeni nelle foreste delle zone palustri, ricercandola anche nei depositi lasciati dalle radici e dai tronchi di alberi già da gran tempo scomparsi; nel 1928 se ne esportò per un valore di 32 milioni. Una coltura da poco introdotta, ma destinata a un grande avvenire, è quella del cotone, iniziata appena nel 1914 e da allora sempre più sviluppata nella regione dell' Uellé. La sua coltivazione è affidata agl' indigeni, sotto la direzione di agronomi europei. Essa non richiede irrigazione e trova nelle condizioni di suolo e di clima della colonia un ambiente atto al suo rapido incremento. Nei 1928 il cotone esportato rappresentò un valore di 103 milioni. Altre coltivazioni proprie dei climi tro-

CARTA ECONOMICA E AMMINISTRATIVA DEL CONGO BELGA

PALUDE PRESSO LÉOPOLDVILLE
(da *Orbis Terrarum*)

CONGO

(fot. Cipriani)

In alto: VEGETAZIONE SULLE RIVE DEL CONGO
in basso: STRADA NELLA FORESTA EQUATORIALE A NORD DI STANLEYVILLE

In alto: LE CASCATE DI STANLEY *(fot. Cipriani)*; *in basso*: TRAPPOLE DA PESCA DEI WAGENIA (da *Orbis Terrarum*)

CONGO

(fot. Cipriani)

In alto: SULL'ITURI; *in basso*: SUL LUALABA PRESSO KONGOLO

(fot. Cipriani)

In alto: STRUMENTI DA PESCA SULL'ITURI; *in basso*: TRAPPOLA PER LEOPARDI NELLA REGIONE DELL'UELLÉ

CONGO

(fot. Cipriani)

In alto, a sinistra: UN PIGMEO DELL'ITURI E UN MANGBETU; *a destra*: TIPO MANGBETU; *in basso, a sinistra*: INDIGENI BALIKA (UELLÉ); *a destra*: DONNA MANGBETU

Papaie (fot. Cipriani)

Ananas (fot. Cipriani)

picali e che furono introdotte, sebbene ancora con modesto frutto, su una notevole estensione del Congo Belga, sono quelle del caffè e del cacao. Il caffè, che del resto si trova anche allo stato selvatico nella foresta congolese, oltre a provvedere al consumo interno, fu esportato nel 1926 per quasi 227 mila quintali, per un valore di oltre un milione e mezzo, salito a 5 milioni nel 1928. Ottimo successo ha avuto anche la coltivazione del cacao, che fu introdotta particolarmente nella regione dell'Equatore e alla quale si sono applicate varie società concessionarie: nel 1928 se ne esportò per un valore di oltre 8 milioni di franchi. Sarebbero inoltre da ricordare la canna da zucchero, l'agave sisalana, il kapok e altre piante industriali, di cui i coloni procurano d'introdurre la coltivazione e di estenderla insieme con quella delle piante alimentari: cereali, legumi, banane, che servono al consumo interno tanto degl'indigeni quanto dei coloni. Ma il campo sfruttabile della produzione vegetale, data la grande estensione della colonia e le sue condizioni climatiche, è ancora immenso e suscettibile pertanto d'uno sviluppo ben altrimenti considerevole.

L'allevamento del bestiame prima dell'occupazione belga aveva un'importanza del tutto trascurabile, specialmente per quanto riguarda i bovini allevati solo nelle regioni di alte terre del confine nord-orientale. Abbastanza diffuso invece l'allevamento delle capre, delle pecore, del pollame, limitato peraltro al consumo locale. I coloni hanno cercato e cercano di dare sviluppo a questi allevamenti, combattendo anche le malattie che attaccano il bestiame nelle regioni dell'Africa intertropicale. Un prodotto animale di grande importanza, ma fornito dalla caccia e non dall'allevamento razionale, è l'avorio, di cui il Congo Belga è oggi il principale paese rifornitore. La caccia all'elefante per averne l'avorio è praticata largamente tanto dagl'indigeni quanto dai coloni e dà un raccolto medio di oltre 200 tonn. La caccia è libera per gl'indigeni, che si giovano largamente dell'elefante anche per l'alimentazione, ed è soggetta a tasse elevate per gli Europei. S'invocano provvedimenti atti a limitare l'abbattimento del prezioso pachiderma, che minaccia di venire distrutto come è avvenuto già in altre colonie.

Ma la grande ricchezza che in questi ultimi anni si è palesata per la colonia, superando ogni aspettativa, è quella costituita dai suoi giacimenti minerali, il prodotto dei quali supera oggi la metà del valore della sua esportazione totale. Questi prodotti sono rappresentati principalmente dal rame, dall'oro, dai diamanti e dalle pietre preziose in genere, dal radio, dallo stagno e in minor proporzione dal ferro, dal carbone, dal petrolio, ecc. Il rame è fra tutti incomparabilmente il prodotto di maggiore importanza. La presenza di cospicui giacimenti di questo pregiato minerale, che gli indigeni già conoscevano e sapevano trattare, incominciò sino dai primi anni ad attirare l'attenzione e l'interessamento dei Belgi; ma fu solo nel 1911 che si iniziò il loro regolare sfruttamento per opera della Union Minière du Haut Katanga, che ha sede a Bruxelles, divenuta oggi una delle imprese di massima produzione cuprifera del mondo. Le sue concessioni si estendono nella regione del Catanga meridionale tra l'8° e il 12° parallelo di lat. sud, da Elisabethville e dal Kafubo (affluente del Luapula) al lago Kisali (confluenza del Lufira con il Lualaba), ove sorsero impianti grandiosi per la riduzione del minerale cuprifero e degli altri minerali metallici che la concessione racchiude e che la Società escava e riduce. La produzione della Union, che nel 1912 fu di appena 2500 tonn., pervenuta con qualche oscillazione a 30.500 nel 1921, è andata poi sempre rapidamente crescendo sino a raggiungere

(fot. Cipriani)
Piante di caffè nella regione dell'Uellé

(fot. Cipriani)
Mercato di prodotti indigeni a Wamba (Uellé Nepoko)

Miniera di rame nel Catanga (fot. Cipriani)

Traghetto in sostituzione di ponte sull'Ituri (fot. Cipriani)

le 100.000 tonn. nel 1928. Essa impiega oltre 2000 agenti bianchi, fra i quali numerosi italiani, e circa 16.000 operai indigeni. Istituzioni varie, educative, di assistenza, ospitaliere e di ricerche scientifiche, sono sorte a vantaggio di questo numeroso personale e per meglio promuovere l'incremento di questa fiorentissima industria estrattiva. Altri giacimenti cupriferi vennero riconosciuti e ne fu iniziato lo sfruttamento. L'esportazione del rame greggio, che nel 1926 fu di 79 milioni di tonn. per un valore di oltre 268 milioni, raggiunse nel 1928 quello di 519 milioni e mezzo, pari cioè al 43% del valore dell'esportazione totale. L'oro si ritrova in varie parti della colonia; ma la concessione più importante è quella di Kilo-Moto, che si estende su un'area di 75.000 kmq. da Niangara al Lago Alberto. La sua produzione, di 1359 kg. nel 1913, è salita a 3645 nel 1926. Altre concessioni sono in esercizio nella Provincia Orientale e nel Catanga meridionale. L'esportazione dell'oro, in costante aumento, rappresentò nel 1928 il valore di quasi 80 milioni di franchi. La colonia racchiude considerevoli giacimenti di diamanti la cui raccolta fu iniziata nel 1907. Tali giacimenti si trovano principalmente nella regione dell'alto Cassai e del Nepoko (Uellé); la loro produzione raggiunse nel 1927 quasi un milione di carati, per il valore di 175 milioni di franchi, ciò che pose il Congo Belga al terzo posto fra i paesi diamantiferi del mondo. Un'importanza considerevole ha anche la produzione dello stagno, che si ricava dai giacimenti di cassiterite dell'altipiano di Manika e del Luvua (Catanga). La loro produzione, alla quale attendono varie società concessionarie, raggiunse nel 1927 le 1300 tonn., pari a circa 1/10 della produzione mondiale. A queste produzioni minerali più importanti dobbiamo aggiungere quella del ferro, di cui si hanno giacimenti numerosi ma ancora solo parzialmente sfruttati; del cobalto, che si trova spesso unito al rame nei giacimenti del Catanga; del carbone, di cui vi sono cospicui giacimenti nella regione del Tanganica e nel Catanga, per ora solo parzialmente sfruttati per il consumo interno; del petrolio, di cui pure si rinvennero giacimenti in più luoghi; del radio, cui attende la Union Minière, che presentemente ne produce alcune decine di grammi; del sale, che si estrae a Nyangwe e sulle rive del Tanganica, ecc. Tutta questa produzione mineraria, così varia e così pregiata, di cui la messa in valore si può dire iniziata appena nell'ultimo ventennio, mostra la potenzialità economica veramente straordinaria del magnifico dominio coloniale che il piccolo regno del Belgio s'è creato. All'ulteriore sviluppo di queste ricchezze contribuisce, e più ancora contribuirà con il suo estendersi, nonostante la crisi temporanea che in questi momenti (1930) si palesa, la vasta rete di comunicazioni che la natura già offre e che l'opera dell'uomo ha saputo già in parte integrare.

Colonizzazione. – L'opera di colonizzazione che il Belgio ha intrapreso in questo suo immenso e ricchissimo dominio coloniale, continuandovi e sviluppandovi anche con maggiore larghezza di concetti quella dello Stato Indipendente, è regolata da norme stabilite nella carta coloniale, che disciplinano la proprietà terriera e mineraria e le relative concessioni. Le terre occupate e abitate dagl'indigeni sono ritenute di spettanza delle rispettive collettività. Lo stato peraltro si riserva il diritto assoluto di proprietà del sottosuolo, come pure dei corsi d'acqua, anche non navigabili. Costituiscono proprietà privata tanto dei Bianchi quanto degli indigeni immatricolati, i terreni regolarmente registrati e delimitati. Sono proprietà dello stato le terre non occupate ed esse possono essere alienate per vendita o date in affitto dalle autorità coloniali sino all'estensione di 500 ettari; per concessioni superiori occorre l'approvazione del governo centrale. Il governo belga ha cercato di restringere e di limitare le concessioni di eccessiva estensione, superanti anche un milione di ettari, fatte già dallo Stato Indipendente, allo scopo che i concessionarî possano meglio curarne la messa in valore. Speciali convenzioni intervennero con due grandi organizzazioni: il Comitato del Catanga e il Comitato nazionale del Kivu. Al Comitato speciale del Catanga, costituito nel 1900, venne riconosciuta per 99 anni, con facoltà di rinnovo, la gestione dell'insieme delle terre e delle miniere della regione del Catanga per un'area di circa 450.000 kmq. Sino al 1910, oltre alla messa in valore di questo immenso territorio, fu affidata al Comitato anche l'amministrazione pubblica; ma dopo di allora venne avocata dallo stato. Il Comitato non si occupa direttamente dello sfruttamento della concessione, ma fun-

Pontone per automobili sul fiume Nepoko (fot. Cipriani)

Stazione sul Congo presso Lisala (fot. Cipriani)

(fot. Cipriani)
Stazione automobilistica nella foresta equatoriale a nord dell'Ituri

(fot. Cipriani)
Un posto da legna sul fiume Congo, presso Coquilhatville

ziona come ente intermediario d'iniziativa, provvedendo a cedere terreni e miniere mediante vendita o affitto a concessionarî che s'impegnino a coltivare le terre o a promuovervi l'allevamento o a sfruttare le miniere. Di più recente origine è il Comitato nazionale del Kivu, costituito nel 1928, che si propone di mettere in valore i vasti territorî adiacenti al lago Kivu e quelli compresi tra il Lualaba e il Tanganica, e al quale spetta di assumere anche la costruzione e l'esercizio della rete ferroviaria e della navigazione lacuale. Il Comitato del Kivu è riconosciuto come personalità giuridica distinta dalla colonia e s'impegna a prendere cura del benessere morale e materiale delle popolazioni.

Comunicazioni e commercio. – Le comunicazioni nella colonia sono assicurate principalmente dall'estesa rete idrografica, costituita dal corso principale del Congo e da quello dei suoi numerosi affluenti, che complessivamente ragguaglierebbe lo sviluppo di 12.257 km., di cui 1724 per il Congo medio, da Léopoldville a Stanleyville, accessibili a piroscafi di 500 tonn., 3184 km. sul Lualaba e il Sankuru, per battelli di 150 tonn., e il resto per imbarcazioni minori. La Union Nationale des transports fluviaux (Unatra), costituita nel 1925, esercita il traffico sul Congo con grossi piroscafi provvisti d'ogni comodità. Varî tronchi ferroviarî servono opportunamente a collegare i varî tratti dei fiumi dove le rapide ne impediscono la navigabilità e a dare accesso ad alcuni territorî più segregati.

Il principale tronco ferroviario è costituito dalla linea Matadi-Léopoldville, che serve a raggiungere dall'estuario congolese, accessibile alle grandi navi oceaniche, lo Stanley Pool, ove comincia la navigabilità del fiume nel suo corso medio: questa ferrovia, propugnata dallo Stanley sino dall'inizio dell'azione belga nel Congo, fu aperta al traffico il 1° luglio 1898 e richiese la spesa di 82 milioni di franchi. Essa ebbe uno sviluppo di 400 chilometri, superando alla stazione di Thysville (743 m.) una differenza di livello di 730 m. con pendenze che non eccedono il 45 $^0/_{00}$. Lo scartamento della linea è di m. 0,765; ma sono in corso i lavori per aumentarlo, come già ne fu variato il tracciato a fine di diminuirne le pendenze e le curve e renderla più atta a soddisfare le esigenze del costante aumento del traffico; si pensa anche a elettrificare la linea usufruendo dell'energia idroelettrica delle cascate. Altri tronchi importanti sono quelli da Stanleyville a Ponthierville (chilometri 125), da Kindu a Kongolo e da Kabalo a Albertville, che valgono a superare le Cascate di Stanley, le Portes d'Enfer, e a collegare il corso del Lualaba (Congo) col lago Tanganica; la ferrovia del Catanga, che partendo da Bukama, ove cessa la navigabilità del Lualaba, raggiunge Elisabethville, e si riallaccia alla ferrovia della Rhodesia (ora la ferrovia da Bukama è stata prolungata fino a Port Francqui, presso la confluenza del Cassai col Sankuru). Altri tronchi minori intesi a facilitare le comunicazioni del vastissimo territorio sono aperti al traffico o in corso di costruzione. Insieme con queste ferrovie si costruirono numerose strade camionabili, le quali tendono a ridurre sempre più il penoso obbligo del portaggio, che costituì un tempo una delle maggiori piaghe del Congo determinandone lo spopolamento.

Caricamento di avorio sul Cassai (fot. Cipriani)

Servizî di navigazione sono altresì istituiti sui laghi Tanganica, Alberto, Edoardo, Kivu, Moero, Leopoldo II, agevolando le comunicazioni interne e quelle con la Rhodesia, con il Territorio del Tanganica, con l'Uganda. Le comunicazioni internazionali per via marittima sono assicurate da varie linee regolari di piroscafi, che congiungono i porti di Banana (alla foce dell'estuario), di Boma (nell'estuario stesso a 87 km. nell'interno) e di Matadi (63 km. da Boma, ove cessa la navigazione marittima e principia la ferrovia per Léopoldville), con Bordeaux, con Lisbona e con gli altri principali porti europei. Nel 1928 entrarono nel porto di Boma 315 navi, di cui 223 di lungo corso, e in quello di Banana 326 navi, di cui 214 di lungo corso. Uno speciale accordo concluso il 15 marzo 1921 con il governo britannico concede nel porto marittimo di Dar es-Salaam e in quello di Kigoma sul lago Tanganica una « base » per il traffico mercantile belga verso il Congo.

La colonia è collegata con un cavo telegrafico alla rete internazionale, ed è coperta da una rete telegrafica interna di 3940 km. e da una rete telefonica di 3607 km. con 102 stazioni. Vi sono inoltre 20 stazioni radiotelegrafiche. I servizî di corrispondenza e di trasporto aerei si sviluppano su una rete di 6720 km.

Quanto al commercio, in via di grandissimo sviluppo, determinato dall'accresciuta produzione interna e dal conseguente aumento dei consumi, esso è passato da 390 milioni di fr. per le importazioni nel 1923 a 1624,5 milioni nel 1928, mentre le esportazioni sono salite da 552 a 1227 milioni. Nelle importazioni prevalgono i prodotti fabbricati (tessuti, calzature, prodotti chimici e farmaceutici, tabacco confezio-

RIMORCHIATORE CON SEI BARCONI SUL CONGO (fot. Cipriani)

BARILI D'OLIO DI PALMA NEL PORTO DI KINSHASA (fot. Cipriani)

nato, ecc.) e per 7/10 provenienti dal Belgio, cui seguono a grande distanza la Gran Bretagna, la Francia, ecc. Nelle esportazioni il primo posto è tenuto, come vedemmo, dal rame, cui seguono le noci e l'olio di palma, i diamanti, il cotone, l'oro, la coppale, lo stagno, il rame cobaltifero, il caucciù, ecc. Il Belgio ne assorbe per circa la metà, e l'altra metà viene assorbita dai paesi dell'Africa australe, dal Territorio del Tanganica e dagli Stati Uniti.

Demografia e centri abitati. – La popolazione del Congo Belga è stimata complessivamente ascendere a circa 10 milioni di ab., ciò che corrisponderebbe a una densità media di soli 4 ab. per kmq. Gl'indigeni regolarmente recensiti nel 1928 erano 8.419.181; i Bianchi al 1° gennaio 1929 erano 23.276; il rimanente sta a rappresentare la popolazione indigena sfuggita al censimento. Dei Bianchi circa i 2/3 (15.900) erano Belgi e gli altri appartenenti a varie nazionalità europee; prevalentemente Portoghesi, Italiani, Inglesi, Francesi, ecc. La popolazione bianca è andata rapidamente crescendo specialmente dopo la guerra e dopo lo sviluppo preso dalle industrie estrattive nel Catanga. Nel 1913 i Bianchi nella colonia erano solo 5926, di cui 3551 Belgi; gl'Italiani erano 268. Nel 1927 i Bianchi erano saliti a 18.169, di cui 11.898 Belgi, 1368 Portoghesi, 981 Italiani, 844 Inglesi, 523 Francesi, 476 Greci, 443 Americani, ecc. Il censimento degl'Italiani all'estero eseguito nello stesso anno dava per i connazionali regnicoli viventi nella colonia la cifra di 801, di cui 518 stabiliti nella provincia del Catanga, 191 nel Congo-Cassai, 58 nella Provincia Orientale e 34 nella provincia dell'Equatore. La colonia italiana data dalla costruzione della ferrovia del Basso Congo e si trova generalmente in buone condizioni. Nel censimento degl'Italiani all'estero non si fa accenno alla presenza di ufficiali e funzionarî italiani in servizio del governo coloniale; ma è noto come il loro numero sia assai rilevante e come specialmente vi figurino i medici. Secondo i dati del 1926, che ragguagliavano la popolazione europea a 15.240 unità di cui 9638 Belgi, la popolazione bianca era così ripartita: Provincia del Congo-Cassai, 5223, di cui 3269 Belgi; Provincia dell'Equatore, 1559, di cui 925 Belgi; Provincia Orientale, 1635, di cui 962 Belgi; Provincia del Catanga, 5861, di cui 3809 Belgi.

Capitale della colonia fu sino al 1927 Boma. Oggi è Léopoldville, che insieme con Kinshasa, suo quartiere orientale, forma una grande città coloniale moderna, provvista di tutti gli agi e le comodità, che si sviluppa per oltre 8 km. di lunghezza senza soluzione di continuità sullo Stanley Pool e sulla riva sinistra del Congo a valle dello stagno, con una popolazione bianca di 2645 abitanti. Ivi risiedono il governatore della colonia, le rappresentanze consolari straniere, nonché i principali istituti scientifici, educativi, assistenziali, finanziarî ed economici della colonia. A Kinshasa sorge, sullo Stanley Pool, il grande porto ove fa capo la navigazione fluviale per il medio e l'alto Congo. Boma (v.), l'antica capitale, sulla riva destra dell'estuario, conserva la sua importanza economica come porto marittimo, come sbocco della ricca regione del Mayumbe e come capoluogo del distretto del Basso Congo. La sua popolazione bianca è di 2420 abitanti. Banana, allo sbocco dell'estuario, riva destra, è particolarmente un posto di pilotaggio per le navi che debbono penetrare nell'estuario e un posto di sorveglianza sanitaria marittima. Matadi, donde parte la ferrovia per Léopoldville, deve al suo porto, in via di grande sviluppo, e al traffico ferroviario la sua importanza economica. Ma il centro abitato più importante è oggi Elisabethville, capoluogo della provincia del Catanga nel distretto dell'Alto Luapula, al centro della grande produzione mineraria; di sviluppo del tutto recente, essa è una città importante provvista di tutti i comodi della vita; è stazione della grande ferrovia del Catanga e collegata con aviolinea a Léopoldville. Stanleyville, capoluogo della Provincia Orientale, posta sull'alto Congo è considerata come una delle più pittoresche città della colonia. Conta una popolazione bianca di 498 ab. ed è un centro commerciale notevole come punto di partenza della ferrovia dei grandi laghi. Coquilhatville (330 m. s. m.), capitale della Provincia dell'Equatore, è un importante centro di navigazione fluviale ove converge il commercio dei prodotti della vegetazione tropicale, specialmente della coppale. Altri centri importanti sono Luebo, alla confluenza del fiume omonimo con il Lulua, capoluogo del distretto del Cassai, con 1053 Bianchi; Albertville, sul Tanganica, punto terminale della ferrovia dei grandi laghi e porto lacuale, centro di vita commerciale notevole e in via di sempre più rapido sviluppo, con 730 ab. bianchi; Niangara, capitale del distretto dell'Alto Uellé, centro della produzione del cotone e del caffè, con 448 ab. Citiamo ancora i due considerevoli centri indigeni di Kasongo, capitale del distretto del Maniema, sulla destra del Lualaba, a circa 40 km. a monte dell'antico mercato arabo di Nyangwe, e anch'esso centro dell'influenza araba, con 385 ab. bianchi; Kabinda, capitale del distretto del Lomami (Catanga), a 800 m. s. m., grande centro commerciale indigeno e sede di numerose missioni religiose, con 466 ab. bianchi.

DOCK GALLEGGIANTE A LÉOPOLDVILLE (fot. Cipriani)

Ordinamento della colonia. – Il Congo, dopo il suo passaggio allo stato belga, è retto da una Carta coloniale promulgata il 15 novembre 1908. In base a questa è stabilito che la colonia ha una personalità propria distinta da quella della metropoli, retta da leggi particolari e con bilancio separato. Il re esercita il potere esecutivo per mezzo del ministro delle Colonie o di quello degli Esteri quando si tratti di affari internazionali. Al re pure spetta il potere legislativo esercitato a mezzo dei ministri responsabili. Un Consiglio coloniale, composto di 14 membri,

ALBERTVILLE SUL LAGO TANGANICA (fot. Cipriani)

per metà di nomina regia e per metà di nomina parlamentare, e presieduto dal ministro delle Colonie, ha potere soltanto consultivo per l'emanazione delle leggi e dei decreti. Nella colonia il re è rappresentato da un governatore generale e dai governatori di provincia, dai quali dipendono tutti i funzionarî coloniali. L'amministrazione della giustizia è esercitata dai tribunali di polizia, di distretto, da tribunali di prima istanza, con sedi rispettivamente a Boma, Léopoldville, Coquilhatville, Luebo, Buta, Stanleyville, Elisabethville e Albertville. Funzionano inoltre due corti d'appello, a Léopoldville e a Elisabethville.

L'insegnamento è praticato, oltre che dalle numerose scuole di vario tipo istituite dalle differenti missioni religiose, tanto cattoliche quanto evangeliche, dalle scuole governative per indigeni e per Europei. Si calcola che oltre 150.000 indigeni vengano educati nelle scuole della colonia e vi ricevano un'istruzione di carattere particolarmente professionale. Una commissione permanente, presieduta dal procuratore generale della corte d'appello di Léopoldville, è incaricata di vegliare alla protezione degl'indigeni e al loro miglioramento morale e materiale.

La colonia mantiene un piccolo esercito, il cui effettivo ascende a circa 17.000 uomini, composto esclusivamente d'indigeni, comandati da ufficiali e sottufficiali europei reclutati nei quadri dell'esercito belga. I soldati indigeni sono reclutati per volontariato e per leva fra gli uomini dai 16 ai 30 anni. L'esercito congolese, che comprende tutte le specialità e tutti i servizî accessorî, è posto sotto il comando d'un colonnello residente a Boma; a lui spetta tanto la difesa del territorio, quanto il servizio di polizia.

La colonia ha, come si è detto, una propria personalità amministrativa e quindi un proprio bilancio, che normalmente non grava sul bilancio della metropoli, salvo le spese del funzionamento del Ministero e del Consiglio delle colonie. Le entrate sono rappresentate dalle imposte di ricchezza mobile, che in misura variabile dal 10 al 17% colpiscono tutti i redditi delle società, capitalisti, esercenti, professionisti e impiegati pubblici o privati stabiliti nella colonia; da un'imposta di testatico, variabile da 2 a 50 franchi, gravante sugl'indigeni in proporzione dei loro redditi; e da altre minori. Le entrate maggiori sono peraltro fornite dalle dogane, che colpiscono con diritti variabili tanto le importazioni quanto le esportazioni. L'unità monetaria stabilita nel 1927, diversa da quella belga, è il franco congolese, equivalente a gr. 0,0418 di oro fino e cioè a circa lire it. 0,53. Quasi tutte le merci esportate pagano un diritto fisso del 3% *ad valorem*. Solo l'avorio lavorato paga in ragione di 10 franchi per ogni 100 grammi. Per le importazioni i diritti doganali sono variamente stabiliti in base al peso, numero e valore delle mercanzie introdotte. Le spese sono rappresentate dai servizî amministrativi, interessi e ammortamento del debito pubblico, igiene, istruzione, lavori, ecc. Nel 1929 il bilancio ordinario importò un'entrata e una spesa di 575 milioni, con in più 385 milioni di spese straordinarie, coperti con prestiti e destinati alle spese di primo impianto, specialmente ferroviarie e stradali.

La colonia si divide amministrativamente in 4 grandi provincie, divisa ciascuna in un certo numero di distretti (22 in tutto), i quali alla loro volta si suddividono in territorî (oltre 200 per tutto il Congo) e questi in *chefferies*. Alla testa delle provincie stanno i governatori provinciali; alla testa dei distretti, i commissarî distrettuali; alla testa dei territorî, gli amministratori territoriali; alla testa delle *chefferies*, i capi indigeni riconosciuti dal governo. I centri che comprendono un notevole numero di Bianchi sono costituiti in «distretti urbani» retti da speciali commissarî, i quali, assistiti da appositi comitati urbani composti di cittadini belgi che vi hanno residenza, provvedono all'amministrazione del centro urbano.

Diamo i nomi e i dati statistici delle singole provincie.

Provincia del Congo-Cassai, area 494.800 kmq. Comprende il distretto urbano di Léopoldville e i distretti del Basso Congo (capitale Boma); del Cuango (Bandundu); del Cassai (Luebo); del Sankuru (Lusambo).

Provincia dell'Equatore, area 558.720 kmq. Comprende i distretti dell'Equatore (capitale Coquilhatville, capitale della provincia); del Lago Leopoldo II (Inongo); di Lulonga (Basankusu); del Bangala (Lisala); dell'Ubanghi (Libenge).

Provincia Orientale, area 771.520 kmq. Comprende i distretti di Stanleyville (capitale Stanleyville, capitale della provincia); dell'alto Uellé (Niangara); del Basso Uellé (Buta); dell'Aruwimi (Basoko); del Maniema (Kasongo); dell'Ituri (Irumu); del Kivu (Rutshuru).

Provincia del Catanga, area 560.080 kmq. Comprende i distretti dell'Alto Luapula (capitale Elisabethville, capitale della provincia); del Tanganica-Moero (Albertville); del Lomami (Kabinda); del Lulua (Sandoa). Att. Mo.

V. tavv. XI-XVIII.

Organizzazione ecclesiastica. – Tutte le missioni del Congo Belga appartengono al tempo moderno, e prima fra tutte è quella dei Padri Bianchi che per impulso del card. Lavigerie, attraversato il territorio del Tanganica, vennero a stabilirsi sulla sponda occidentale del grande lago

e vi iniziarono quella crociata antischiavista che, se riuscì solo in parte, non fu per difetto di buone intenzioni in chi la organizzò.

Il posto, dipendente dapprima dal vicariato apostolico del Tanganica, divenne nel 1880 un provicariato e poi nel 1886 il vicariato apostolico del Congo superiore con residenza principale a Baudoinville. Frattanto il re Leopoldo II, per dare un impulso più vigoroso alle missioni congolesi, aveva ottenuto che esse fossero riservate agl'istituti religiosi del Belgio o naturalizzati nel Belgio. In seguito a ciò venne eretto il vicariato apostolico del Congo Indipendente affidato ai missionarî detti di Scheutveld, i quali fecero centro della loro attività Léopoldville. Questo vicariato fu in qualche modo la matrice donde trassero origine tutte le circoscrizioni missionarie nelle quali la vastissima colonia ormai si trova divisa. Così, per es., nel 1892 si formò la missione di Cuango, nel 1898 quella dell'Uellé, nel 1901 quella del Cassai superiore, nel 1904 la missione di Stanley Falls, nel 1910 quella del Catanga, e nell'anno successivo le due dell'Ubanghi e di Matadi e nel 1919 quella di Nuova Anversa. Frattanto l'Uellé si divideva nelle due missioni dell'Uellé occidentale e orientale (1911) e più tardi l'Uellé occidentale nella missione del nord e del sud (1920); dal Cassai si staccava nel 1911 la missione del Catanga settentrionale e nel 1922 quella del Lulua e Catanga; dal territorio di Nuova Anversa si staccavano le missioni di Coquilhatville (1924), di Basankusu (1926) e di Bikoro (1930); dal Catanga, nel 1925, quella del Luapula superiore; dalla missione di Stanley Falls quella di Lago Alberto e recentemente quella di Ituri (1929). Ormai tali circoscrizioni, computando tra esse quella del Congo superiore, sono in numero di 20, tra cui 9 vicariati apostolici, 9 prefetture e due missioni indipendenti. Eccone la lista con il nome presentemente assegnato a ciascuna circoscrizione e con l'indicazione della Congregazione missionaria a cui la cura ne è affidata:

Vicariati apostolici: 1. Léopoldville; 2. Cassai superiore; 3. Nuova Anversa (missionarî di Scheut); 4. Niangara, già Uellé orientale (PP. Domenicani); 5. Buta, già Uellé sud-ovest (PP. Premonstratesi); 6. Congo superiore (PP. Bianchi); 7. Stanley Falls (Preti di S. Quintino); 8. Matadi (PP. Redentoristi); 9. Cuango (PP. Gesuiti).

Prefetture apostoliche: 1. Basankusu (Missionarî di Mill Hill); 2. Bondo, già Uellé nord-ovest (PP. Crociferi); 3. Coquilhatville (Missionarî di Issoudun); 4. Catanga (PP. Benedettini della Congregazione belga); 5. Catanga settentrionale (PP. dello Spirito Santo); 6. Lago Alberto (PP. Bianchi); 7. Luapula superiore (PP. Salesiani); 8. Lulua e Catanga (PP. Francescani); 9. Ubanghi (PP. Cappuccini).

Missioni indipendenti: 1. Ituri, affidata ai PP. Agostiniani dell'Assunzione; 2. Bikoro, affidata ai PP. Lazzaristi.

A queste missioni, che si ripartiscono il Congo Belga, si possono aggiungere anche i tre vicariati apostolici di Ruanda, di Urundi e di Kivu, tra i quali è stato diviso il territorio che fece già parte del protettorato dell'Africa orientale tedesca e che nel 1919, sotto il nome di Ruanda-Urundi, venne dalla Società delle Nazioni concesso in mandato al Belgio. I tre vicariati sono affidati alle cure di quel ramo della congregazione dei PP. Bianchi che, stabilito nel Belgio, recluta colà i suoi membri.

Quanto alla popolazione cattolica delle Missioni più o meno propriamente appartenenti al Congo Belga, l'Agenzia Fides n. 249 (febbraio 1931) dava le cifre di 700.000 neofiti e 500.000 catecumeni. Va inoltre segnalata l'istituzione della delegazione apostolica del Congo Belga (genn. 1930), della quale primo titolare è stato nominato mons. Giovanni Dellepiane, arcivescovo di Stauropoli. L. Gra.

Bibl.: Oltre le opere generali sull'Africa o le relazioni dei viaggiatori, si possiedono numerosissime monografie sul fiume e la regione congolese. Per il periodo 1880-1895, v. A. J. Wauters, *Bibliographie du Congo 1880-1895. Catalogue méthodique de 3800 ouvrages, brochures, notices et cartes relatifs à l'histoire, à la géographie et à la colonisation du Congo*, Bruxelles 1895. Ad essa fa seguito: Th. Simur, *Bibliographie Congolaise de 1895 à 1910*, in *Revue Congolaise*, 1912. V. inoltre: A. Delcommune, *Notre Colonie restera-t-elle belge ou deviendra-t-elle internationale? Notre voyage au Congo en 1920*, Bruxelles 1920; id., *L'avenir du Congo Belge menacé. Bilan des dix premières années (1909-1918) d'administration coloniale*, Bruxelles 1920; S. Danse, *Carnet de route d'Elisabethville à Boma par le Lomami le Kasai et le Bas Congo*, Elisabethville 1923; P. Daye, *L'empire Colonial belge*, Bruxelles 1923; id., *Le Congo Belge*, Bruges 1927; M. Robert, *Le Congo physique*, Bruxelles 1923; id., *Le Katanga physique*, Bruxelles 1927; *Le Congo Belge (La Vie Technique industrielle et Coloniale)*, Parigi 1924; Wauters, *Le Congo au travail*. Bruxelles 1924; Chalux, *Un an au Congo Belge*, Bruxelles 1925; D. Fraser, *Through the Congo Bassin*, Londra 1927; A. Michels e N. Laude, *Notre colonie: Géographie et notice historique*, Bruxelles 1928; J. Ceerinckx, *Index économique du Congo Belge*, ibid. 1928. Per la storia della colonia, v. anche P. Daye, *Les conquêtes africaines des belges*, Parigi e Nancy 1918; Ch. de Lannoy, *L'organisation coloniale belge*, Bruxelles 1913; *Les campagnes coloniales belges* (pubbl. dallo Stato maggiore belga), Bruxelles 1927; J. Pirenne, *Coup d'œil sur l'histoire du Congo*, Bruxelles 1924; E. Vandervelde, *La Belgique et le Congo*, Parigi 1911. V. anche i seguenti periodici belgi: *Annales du Musée du Congo*; *Bulletin de la Société belge d'études Coloniales*; *Illustration Congolaise*; *Bulletin Agricole du Congo Belge*; *Congo, Revue générale de la Colonie Belge*; *Bulletin de la Soc. R. de Géogr. de Bruxelles*; *Mouvement Géographique*, ecc. - Per la cartografia si vedano i fogli della Carta d'Africa 1 : 2.000.000 pubblicati di concerto tra il Service Géographique de l'armée di Parigi e il General Staff britannico; quelli della Carta Internazionale del mondo a 1 milionesimo; quello a 1 : 500.000 pubblicato dalla Société Internationale Forestière et minière du Congo (La « Forminière ») e la carta del Catanga alla scala di 1 : 200.000 del Comité Spécial du Katanga. Att. Mo.

Storia.

Le origini della storia del Congo Belga si riannodano alle grandi scoperte africane della metà del sec. XIX, che avevano attirato verso l'Africa l'attenzione di Leopoldo II del Belgio. Nel 1876 egli riunì a Bruxelles una Conferenza geografica internazionale per lo studio dell'Africa orientale: l'anno dopo fu costituita colà una Associazione internazionale africana. Pure nel 1877 Stanley raggiungeva l'Atlantico dopo avere esplorato tutto il corso del Congo. Leopoldo II lo fece subito assumere al servizio del Comitato di studî dell'alto Congo, che creò nel 1878. Stanley riprese i suoi viaggi e, con un gruppo di ufficiali belgi, risalì il fiume, occupò il suo corso, e stabilì nella maggior parte del suo bacino il potere effettivo dell'Associazione internazionale del Congo, della quale gli Stati Uniti riconobbero l'autorità fin dal 1884. L'appoggio della Germania e quello della Francia permisero al re di superare l'opposizione del Portogallo. Una conferenza internazionale, promossa a Berlino da Bismarck, proclamava, nell'*atto generale* del 15 novembre 1884, l'esistenza d'uno stato del Congo; il re del Belgio ne accettava la sovranità l'anno appresso.

Leopoldo II, che aveva sostenuto egli stesso gran parte delle spese di quelle esplorazioni, ottenne nel 1890 un intervento finanziario del suo paese a favore dello stato del Congo; da parte sua legava per testamento il Congo al Belgio, autorizzandolo ad annetterselo dopo dieci anni.

Tra il 1885 e il 1900 si verificò specialmente una triplice attività: l'estensione dell'occupazione, la creazione di vie di comunicazione, la lotta contro la tratta degli schiavi. L'estensione dell'occupazione procedeva di pari passo con l'esplorazione di nuove regioni dell'Africa centrale, opera in maggior parte di ufficiali dell'esercito belga; tra queste operazioni si deve mettere in prima linea quella che il capitano Bia, il tenente Francqui e il geologo Cornet compirono nel 1892 al Catanga, di cui rilevarono i ricchi giacimenti di rame. La lotta contro il commercio degli schiavi, iniziata dopo la conferenza antischiavista di Bruxelles (1889-1891), prese la forma d'una vera guerra contro i negrieri arabi e durò per due anni (1892-1894). La « campagna araba » fu seguita quasi immediatamente da un'altra serie d'operazioni militari in direzione del Sudan che se non raggiunsero gli obiettivi desiderati, e cioè l'occupazione delle posizioni sul Nilo, contribuirono tuttavia ad assicurare allo stato del Congo, verso nord, la frontiera dell'Ubanghi (trattato franco-congolese del 14 aprile 1894).

Per rendere possibile lo sfruttamento del Congo, era indispensabile collegare con una ferrovia il Basso Congo marittimo col corso navigabile dell'Alto Congo che si trovava separato dal primo dalla regione delle Cateratte. Dopo difficoltà inaudite, la via Matadi-Stanley Pool fu costruita tra il 1890 e il 1898 sotto l'alta direzione del tenente colonnello Thys. Ancora una volta, lo stato belga era intervenuto finanziariamente per assicurare la realizzazione di questo lavoro d'interesse pubblico. Lo sviluppo economico del Congo accelerò, in conseguenza della nuova ferrovia, il suo ritmo. Sembra che specialmente nello sfruttamento del caucciù alcune società concessionarie e senza dubbio anche agenti dello stato si fossero resi colpevoli di abusi in pregiudizio degl'indigeni. Questi fatti provocarono in alcuni paesi una violenta campagna di protesta, specialmente in Inghilterra, dove le critiche furono esagerate al punto da assumere spesso carattere di vere calunnie. Tutto ciò affrettò l'annessione del Congo allo stato belga: il 15 novembre 1908 una legge faceva dello Stato del Congo una colonia belga.

D'allora in poi, sono trascorsi venti anni senza che la pace interna sia stata seriamente turbata. Essi sono stati messi specialmente a profitto dell'amministrazione, in vista della creazione di nuove vie di comunicazione, delle quali la più importante è la ferrovia, inaugurata nel 1928, che unisce il Catanga al Cassai, e quindi al Basso Congo, con notevole vantaggio per l'industria del rame nel Catanga.

All'inizio della guerra mondiale la colonia fu assalita sulla frontiera orientale da contingenti armati dell'Africa orientale tedesca. Questi assalti furono respinti e nel 1914 e 1915 le truppe belghe parteciparono con le truppe francesi alla conquista del Camerun e assicurarono con le truppe inglesi la difesa della Rhodesia; infine, nel 1916, un corpo d'operazione belga, collegato con truppe inglesi conquistava la maggior parte dell'Africa orientale tedesca. Dopo la guerra una frazione di quella colonia, cioè i territorî di Ruanda e dell'Urundi, furono assegnati per mandato al Belgio dal Consiglio supremo degli alleati (agosto 1919). F. L. G.

CONGREGAZIONALISMO. – Denominazione protestante, largamente diffusa in Inghilterra e soprattutto negli Stati Uniti d'America, professante l'assoluta indipendenza di ogni comunità (congregazione) in materia di fede e di disciplina ecclesiastica e la separazione completa dallo stato.

Il movimento congregazionalista trova la sua origine nell'opposizione puritana sorta in Inghilterra nel sec. XVI contro la Chiesa anglicana sottomessa al potere civile, e rivelante, agli occhi dei più intransigenti calvinisti, in molti dei suoi riti e nella sua stessa organizzazione ancora troppi punti di contatto con la Chiesa di Roma. I più intransigenti fra questi oppositori, restii anche a costituirsi in comunità sul modello presbiteriano, si riannodano alla propaganda democratica di Roberto Browne (v.) che nell'ultimo quarto del secolo si era dato a propugnare la costituzione di comunità perfettamente *indipendenti* fra loro (donde il nome spesso dato alla setta) e dallo stato, costituite secondo il « modello apostolico ». Una prima congregazione fondata a Norwich prosperò con grande rapidità. Ma le persecuzioni obbligarono i *brownisti* a emigrare in Olanda dove, a Leida, fu costituita la prima « chiesa indipendente » sotto la direzione di John Robinson. Sotto Oliviero Cromwell le comunità indipendenti trovarono di nuovo larga accoglienza in Inghilterra e 5 loro rappresentanti furono chiamati a partecipare nel 1643 all'assemblea di Westminster. Successivamente (1658) fu tenuta a Savoy la prima adunanza generale delle chiese congregazionaliste. La restaurazione di Carlo II fu avversa ai congregazionalisti colpiti successivamente da una serie di atti del Parlamento: *Corporation act* (1661), *Act of uniformity* (1662), *Conventicle act* (1663, rinnovato nel 1670), *Five-mile act* (1665) e *Test act* (1673). Dopo la proclamazione dell'atto di tolleranza per opera di Guglielmo d'Orange (1689) le comunità indipendenti e congregazionaliste vissero tranquille salvo la parentesi (1702-1714) rappresentata dal regno di Anna Stuart.

I principî congregazionalisti furono importati nelle colonie inglesi del Nord America da quei gruppi di puritani indipendenti emigrati in Olanda al tempo della prima persecuzione contro di essi. I *Pilgrim fathers* fondarono le prime comunità nel Massachusetts (1620) e nel Connecticut (1628). I principî democratici insiti nella concezione congregazionalista della Chiesa e le particolari vicende storiche delle colonie inglesi nordamericane spiegano il largo diffondersi del congregazionalismo in America.

I congregazionalisti aderiscono alla teologia calvinista e per essi, come per i presbiteriani di Scozia, la confessione di Westminster è base della loro professione di fede. Da ogni altra denominazione cristiana essi differiscono invece per la loro particolare dottrina circa la Chiesa. In linea di massima si può dire che i congregazionalisti sono nettamente avversi a ogni chiesa di stato e non riconoscono (a differenza dei cattolici e degli anglicani) l'episcopato, né i sinodi (non assolutamente, questi, come si vedrà) e le assemblee generali del clero (a differenza dei presbiteriani). Essi distinguono la Chiesa invisibile, comprendente quanti in ogni tempo sono stati individualmente eletti da Dio, dalla Chiesa visibile o meglio dalle chiese visibili, cioè associazioni puramente locali di fedeli (*visible saints*) tutte ugualmente ed esclusivamente dipendenti da Cristo. Queste chiese hanno vita autonoma e indipendente l'una dall'altra e ognuna di esse sceglie attraverso il suffragio dei fedeli tutti il proprio pastore e gli altri ufficiali (maestri, anziani, diaconi e aiutanti) della comunità. Il pastore, cui vengono imposte le mani dalla maggioranza della chiesa, è tale in quanto è eletto dalla chiesa e nessuna persona potrebbe far parte della chiesa se non con il consenso del resto dei fedeli che decidono altresì circa l'esclusione dei membri rivelatisi indegni.

Il presupposto mistico, per così dire, di questa concezione nettamente democratica è che un patto sia pur tacito di solidarietà lega i fedeli tra loro e con Dio. Del resto nel corso della sua storia il congregazionalismo non andò del tutto esente da contrasti nel concepire la Chiesa, contrasti che riflettono spesso l'antitetica mentalità dei due maggiori esponenti letterarî di esso: Robert Browne e H. Barrow: profondamente imbevuto d'idee democratiche il primo, più incline, il secondo, per il suo misticismo, a considerare la Chiesa come amministratrice di carismi. La Chiesa sarebbe tale, in altre parole, in quanto i singoli e la collettività dei fedeli vengono a iscriversi e a partecipare, in quanto costituiti in comunità, della chiesa di Cristo, governata non da statuti scelti a maggioranza di voti, ma dall'amore, e ammaestrata dallo Spirito che dispensa a ciascuno i suoi carismi.

D'altra parte, sia sul terreno della costituzione sia su quello teologico i congregazionalisti si sono in alcuni casi allontanati dalle loro primitive idee. Infatti, mentre la dichiarazione di Savoy stabilisce che in caso di difficoltà o di contrasti circa qualche punto di dottrina o di prassi disciplinare relativi a una sola chiesa o a parecchie si può radunare un concilio dei legati delle varie chiese ma che questi concilî non hanno nessun effettivo potere giurisdizionale sulle singole comunità, né possono quindi imporre a esse le proprie decisioni, il congregazionalismo americano non ammette oggi alcun ministro che non sia stato approvato dall'*Association* alla quale deve appartenere. E ogni nuova comunità per essere riconosciuta come congregazionalista deve essere accolta in comunione dalle altre chiese del suo distretto. In Inghilterra fin dal 1833 si è poi costituita una Congregational union of England and Wales che riunisce le chiese associate una volta l'anno e nomina nel suo seno un presidente che resta in carica un anno. Più grave l'abbandono da parte di molte comunità congregazionaliste americane della teologia calvinista soprattutto per quello che riguarda la dottrina della predestinazione e della Trinità: si sono così formate nella prima metà del secolo scorso, specie nel Massachusetts, numerose comunità unitariane (v. UNITARIANI).

L'esclusione dei congregazionalisti dalle università inglesi, avvenuta all'epoca delle persecuzioni, spinse il congregazionalismo a fondare scuole e collegi denominazionali che, specialmente in America, ebbero prosperità e importanza notevoli nella vita culturale della nazione (Harvard College, fondato nel 1636; Yale College, fondato nel 1701). Otto seminarî teologici curano in America la preparazione dei pastori (Andover, Mass.; Atlanta, Georgia; Bangor, Maine; New Haven e Hartford, Connecticut; Oberlin, Ohio; Chicago, Illinois; Berkeley, California). Oltre all'istruzione dei giovani il congregazionalismo si è dedicato in particolar modo alla propaganda missionaria. Comunità congregazionaliste esistono un po' in tutto il mondo: statistiche anteriori alla guerra mondiale registrano in totale 12.703 comunità congregazionaliste con 1.376.424 membri e 1.605.417 discepoli delle scuole congregazionaliste di cui negli Stati Uniti 1991 chiese, 730.718 fedeli e 696.367 scolari, dove nel 1926 erano rispettivamente 5608, 914.695 e 769.372. Nel Canada i congregazionalisti si sono fusi (1911) con i battisti, i metodisti e i presbiterani nella United Church of Canada. In Inghilterra statistiche anteriori alla guerra denunciavano complessivamente per la Gran Bretagna e l'Irlanda, 4903 chiese, 497.329 membri e 715.227 scolari. Nei dominî inglesi il congregazionalismo è soprattutto diffuso nell'Africa del Sud (Congregational union of South Africa).

BIBL.: H. M. Dexter, *The Congregationalism of the last three hundred years as seen in its literature*, New York 1880; id., *Congregationalism: What it is; Whence it is; How it works*, Boston 1865; J. Brown, *The Pilgrim Fathers*, Londra 1895; E. Arber, *The story of the Pilgrim Fathers*, Londra 1897; B. Hanbury, *Historical Memorials relating to the Independents*, Londra 1839-44; G. Punchard, *Hist. of Congregationalism*, Boston 1865-81; J. Waddington, *Congreg. Hist.*, Londra 1869-78; W. Walker, *The Creeds and Platforms of Congregationalism*, New York 1893; id., *Hist. of the Congreg. Churches in the United States*, New York 1894; A. E. Dunning, *Congregationalists in America*, New York 1894; R. W. Dale, *Hist. of Eng. Congregationalism*, Londra 1907; A. Peel, *The First congregational churches*, 1920; E. I. Price, *Handbook of Congregationalism*, 1924; W. B. Selbie, *Congregationalism*, 1928. - Dati statistici nel *Congregational Year-book* che si pubblica ogni anno in America e in Inghilterra. Vedi anche i saggi pubblicati dalle due riviste confessionali *The congregational Church monthly* e *Congregational quarterly*. M. N.

CONGREGAZIONE (lat. *congregatio*, da *cum* « insieme » e *grex*, *gregis* « gregge, schiera »). – Società di sacerdoti o religiosi sottoposti ad una regola comune, approvata dalla Santa Sede; talvolta è così chiamata una sezione d'un ordine religioso che, oltre alla regola generale dell'ordine, segue una regola speciale (v. ORDINI RELIGIOSI). È anche il nome di quelle associazioni di laici, che, sotto il patrocinio della Vergine (v. MARIANE, CONGREGAZIONI) o di un santo, si adunano per pratiche religiose guidate da ecclesiastici.

Le Sacre Congregazioni, comunemente dette anche Congregazioni pontificie o romane, sono commissioni, permanenti o temporanee, di cardinali e di prelati, costituite presso la Curia e nominate dal pontefice, per trattare delle materie attribuite alla loro rispettiva competenza (v. CURIA).

CONGREGAZIONE DI CARITÀ. – Istituzione pubblica di assistenza e beneficenza creata dallo stato per regolare la pubblica beneficenza in ogni comune. Per un'esatta comprensione della natura giuridica e sociale della congregazione di carità occorre tener presente la distinzione (v. BENEFICENZA) fra gli enti di beneficenza facoltativa sorti per iniziativa privata, con finalità particolari, e quelli della carità legale istituiti dallo stato per provvedere ad alcune attività assistenziali che lo stato ravvisa necessarie per ogni parte del suo territorio e verso l'intera popolazione del Regno.

La congregazione di carità fu istituita con la legge 20 novembre 1859, il cui precedente legislativo, per altro, era costituito negli

Stati Sardi dai regi editti 6 agosto 1716 e 19 maggio 1717 di Vittorio Amedeo II. Anche la sua denominazione, più appropriata a una corporazione che a una fondazione, è dovuta all'originaria costituzione di enti collettivi, che provvedevano a quelle forme essenziali assistenziali, alle quali provvedono oggi le congregazioni di carità. La prima legge sulle opere pie d'Italia (3 agosto 1862) non solo conservò, ma meglio disciplinò e organizzò l'istituto, il quale ottenne una completa sistemazione nella legge 17 luglio 1890, n. 6972, tuttora vigente, sebbene, anche in rapporto alla congregazione di carità, profondamente modificata da successive disposizioni legislative.

La congregazione di carità è, come ogni altra istituzione pubblica di assistenza e beneficenza, una persona giuridica pubblica, un ente autarchico istituzionale; essa, quindi, come ogni altra opera pia, ha capacità di ricevere beni a titolo di liberalità, sia *inter vivos*, sia *mortis causa*, ed esercita la beneficenza facoltativa voluta dai benefattori. Ma, appunto perché di creazione legislativa e con specifiche finalità conferitele dallo stato, essa ha caratteristiche proprie, che le assegnano una speciale posizione giuridica rispetto a ogni altra istituzione di beneficenza. È da notare innanzi tutto che vi dovrebbe essere una congregazione di carità in ogni comune; né, d'altra parte, sarebbe possibile l'esistenza in ciascun comune di più congregazioni. I suoi scopi, le sue attività, la sua organizzazione sono fissati dalla legge e soltanto questa può mutarli. Queste particolari caratteristiche dell'istituto, che non sono incompatibili con l'ente fondazione, hanno fatto affermare da alcuni scrittori l'esistenza di un *tertium genus* di persone giuridiche, da collocarsi fra le associazioni e le fondazioni, che non avrebbero bisogno né di associati, né d'un patrimonio destinato a uno scopo, e per le quali l'elemento essenziale sarebbe il fine determinato; fine che, per le congregazioni di carità, si ravviserebbe nell'assistenza degl'indigenti. Questa teoria trova un apparente fondamento nel fatto che le congregazioni di carità, quando sono create dalla legge, non posseggono né associati né un patrimonio, e nonostante ciò hanno una personalità giuridica e vivono come enti di diritto, con la capacità di possedere e acquistare ogni diritto che non abbia per presupposto la persona fisica. Ma non è affatto necessario ricorrere a un terzo tipo di persone giuridiche per inquadrare le congregazioni di carità nel tradizionale sistema; giacché la mancanza di associati non è nemmeno da rilevare, trattandosi, come si è detto, di fondazioni: e la mancanza di patrimonio all'atto della loro creazione è caso non infrequente per gli enti che sono nell'aspettativa del patrimonio, e si costituiscono appunto per predisporre la persona capace di accoglierlo.

La congregazione di carità ha dalla legge queste speciali attribuzioni: *a*) può, nei casi dalla legge previsti, amministrare altre opere pie (art. 4 della legge del 1890); *b*) è la legale rappresentante degl'interessi dei poveri del comune (art. 7, id.); *c*) promuove l'assistenza e la tutela degli orfani e minorenni abbandonati, dei ciechi e sordomuti poveri, e ne assume la cura nei casi urgenti (art. 8, id.). Infine, in base all'art. 3 della legge medesima, alla congregazione di carità sono devolute le disposizioni a favore dei poveri o altre simili espresse genericamente, senza che sia determinato l'uso, l'opera pia o il pubblico istituto in cui favore siano fatte, o quando la persona incaricata dal testatore di determinarlo non possa o non voglia accettare l'incarico. Sono le disposizioni generiche a favore dei poveri, di cui è parola nell'art. 832 cod. civ.

L'organizzazione della congregazione di carità ha avuto, negli ultimi anni, profondi mutamenti per effetto del r. decr. 30 dicembre 1923, n. 2841 (art. 5); della legge 17 giugno 1926, n. 1187 (art. 2); e infine della legge 4 marzo 1928, n. 413. In base alla legge 1890, il consiglio comunale nominava tanto il presidente quanto i componenti la congregazione di carità. Il r. decr. del 1923 conferì al sottoprefetto la nomina della maggioranza dei componenti, conservando al consiglio comunale la nomina della minoranza. L'inverso fu stabilito dalla legge del 1926. Ma, soppressi i consigli comunali e accentrate nel podestà le funzioni deliberanti ed esecutive dei comuni, un'analoga riforma della congregazione di carità venne sancita dall'importante legge del 1928 dianzi citata. In base a questa, un presidente di nomina prefettizia concentra in sé le funzioni deliberanti ed esecutive della congregazione; un comitato di patroni esercita una funzione meramente consultiva a fianco del presidente. Provocare il parere del comitato dei patroni è, a volte, obbligatorio, a volte facoltativo per il presidente. Il presidente può dal prefetto essere revocato o sospeso. Il comitato dei patroni può essere sciolto dallo stesso prefetto. Questa nuova organizzazione delle congregazioni di carità ne ha, rafforzandone la compagine, accentuato il carattere di organo dell'amministrazione indiretta dello stato.

Bibl.: S. d'Amelio, *La beneficenza nel diritto italiano*, Roma 1929, p. 530 segg.; A. Longo, *Le istituzioni pubbliche di beneficenza*, in *Trattato di diritto amministrativo* dell'Orlando, Milano 1897 segg., VIII, cap. V; V. Brondi, *La beneficenza legale*, ivi, p. 141 segg.; O. Luchini, *Le istituzioni pubbliche di beneficenza*, Firenze 1894, p. 72 segg.; A. Pironti, *Codice dell'assistenza e della beneficenza pubblica*, Firenze 1925, p. 20 segg.; G. Zanobini, *Legislazione amministrativa*, Firenze 1927, par. 120 segg. S. D'Am.

CONGRESSO (lat. *congressus*). – Come indica l'etimologia della parola (dal lat. *congredior* «procedo insieme», quindi, per traslato, «converso») è qualsiasi riunione per deliberare circa interessi o questioni d'interesse comune. In molte costituzioni nelle quali il potere legislativo è attribuito a due camere, per «congresso» s'intende la riunione e l'insieme di esse (v. p. es. STATI UNITI: Ordinamento dello stato). *

CONGRESSI E CONFERENZE INTERNAZIONALI.

Nei rapporti interstatali dei tempi moderni, quando una contestazione tocca un interesse comune a più stati, si passa normalmente dalla trattazione bilaterale a quella collettiva in due forme, le quali hanno la comune caratteristica che gli organi degli stati, da questi delegati a condurre i negoziati, esprimono oralmente, dopo essersi adunati in persona, la volontà dei soggetti di diritto internazionale che rappresentano.

Fino a tutto il sec. XIX, si facevano fra le due forme le seguenti distinzioni, mai però con valore assoluto: i congressi internazionali sono delle assemblee di parecchi rappresentanti di più stati, per discutere e deliberare sopra argomenti politici importanti, per trattare dei supremi affari interstatali; si occupano o di concludere la pace dopo un grave conflitto interessante più nazioni, o di ricercare i mezzi per completare e stabilire una pace precedentemente stipulata, o di tentare di prevenire le conflagrazioni internazionali, conciliando le pretese opposte di più popoli. Il programma del congresso pertanto abbraccia abitualmente una pluralità di questioni vaste e complesse, la soluzione delle quali segna un periodo storico. E invero, la maggior parte dei grandi trattati internazionali sono stati preceduti da congressi, nel seno dei quali essi sono stati elaborati. In generale, vi partecipano solo le grandi potenze, rappresentate dai loro sovrani e dai primi ministri o dai ministri degli affari esteri e vi si prendono decisioni definitive.

Le conferenze invece sono per lo più riunioni di plenipotenziarî, alle deliberazioni dei quali sono sottomesse questioni di carattere specialissimo e relativamente limitato: o esaminano le obbligazioni politiche esistenti e ne determinano il senso, ovvero preparano la soluzione di qualche affare difficile e importante da discutersi in un prossimo congresso con voto talora solo consultivo, o trattano rapporti internazionali economici, giuridici e amministrativi. Vi può essere conferenza (da «conferire») di due sole persone; laddove non si designerà mai col nome di congresso un convegno di due individui. Ma nel passato non sempre fu possibile stabilire una distinzione precisa tra congressi e conferenze, giacché più d'un congresso non è stato in realtà che una successione di conferenze, senza risultati positivi; e più d'una conferenza ha preso i caratteri d'un congresso. È così che le «conferenze» di Londra del 1830-33 e del 1839, che condussero alla creazione del regno del Belgio, ove l'Austria, la Francia, la Gran Bretagna, la Prussia, la Russia erano rappresentate, sono state veri congressi; mentre, p. es., il congresso di Reichenbach, ove fu conclusa nel 1790 una convenzione che appianò i dissensi tra l'Austria e la Prussia, non era che una conferenza. E da alcuni fu sostenuto che i «congressi» di Aquisgrana nel 1818, di Troppau nel 1820, di Lubiana nel 1821, di Verona nel 1822 sono stati piuttosto delle conferenze; e che, dall'altra parte, impropriamente si designa «conferenza» quella di Londra del 1871, che arrecò a favore della Russia una sostanziale modificazione alle stipulazioni del congresso di Parigi del 1856 concernenti le limitazioni imposte a quella potenza nel Mar Nero; e con maggior fondamento si criticò infine la denominazione di «conferenza» a quella di Berlino del 1885, riguardante la colonizzazione africana (v. più avanti).

Oggi queste due specie di riunioni diplomatiche, aventi, dal punto di vista giuridico, un identico valore, sembrerebbero essere d'importanza eguale. Basti ricordare le «conferenze della pace» all'Aia (1899 e 1907) e la «conferenza» di Parigi del 1919; questa ultima, sotto gli auspicî del capo d'una delle maggiori potenze mondiali e composta d'un gran numero di primi ministri o ministri degli affari esteri: se pure non si debba invece dire poco corretta la denominazione invalsa per le prime, che provvidero a proclamare i sommi principî per consolidare la pace e prevenire la guerra, e quelli che devono governare certe materie in caso di guerra (v. più avanti, Congressi generali), e per l'assemblea di plenipoten-

ziarî che negoziò e stipulò il Trattato di Versailles dopo la guerra mondiale.

Per il fatto poi che i congressi si fondano sulla concezione, almeno in Europa, d'una famiglia di sovrani o di popoli indipendenti, che hanno grandi, molteplici e continui interessi comuni e aspirano a costituire fra loro un sistema politico e un comune diritto, essi non si poterono avere nell'antichità, quando quella concezione non era ancora formata. Anche nel Medioevo, non avevano quella schietta personalità giuridica che è indispensabile a formare un vero congresso; il quale implica la coesistenza d'una moltitudine di stati sovrani e indipendenti e pur legati fra loro da comuni interessi politici ed economici e formanti una società con diritti e doveri reciproci.

Certamente i congressi internazionali si sono formati secondo il modello dei concilî della Chiesa e specialmente di quelli di Costanza (1414-17) e di Basilea (1431-49), dove per la prima volta si trovarono riuniti i rappresentanti, con l'intervento anche di sovrani, dei cinque principali stati del tempo, per trattare di comuni interessi, sia pure prevalentemente ecclesiastici. E può considerarsi come primo esempio il congresso di Arras del 1435, inteso a porre fine alla guerra dei Cento anni tra la Francia da un lato e il re d'Inghilterra e il duca di Borgogna dall'altro. In esso erano rappresentati, oltre alle parti belligeranti, il papa, l'impero, una serie di altri stati, il concilio di Basilea, la città di Parigi e altre città francesi. Solo dopo le profonde scissioni religiose dei secoli XVI e XVII in Europa, dopo le lunghe e vaste guerre nate per motivi religiosi e politici fra i varî regni e le diverse repubbliche aspiranti all'equilibrio degli stati e delle confessioni, solo allora, mescolatisi gl' interessi di tutti e sviluppatosi in tutti il bisogno d'una pace universale, poté sorgere l'idea d'un congresso europeo, il quale ebbe luogo in Vestfalia. E in generale i congressi internazionali poterono riunirsi e sboccare ad alcuni risultati precisi e determinati solo per il fatto che gli stati, prendendovi parte, hanno riconosciuto la solidarietà che li unisce come membri della comunità internazionale della *Magna Civitas*. Le diverse sistemazioni concordate in questi congressi e conferenze sono stati sempre un risultato di concessioni reciproche fatte dai singoli a profitto degl' interessi internazionali generali, una manifestazione del sentimento di solidarietà che anima tutti i membri del sodalizio internazionale, associazione libera di popoli indipendenti, una rivelazione dell'unità della stessa loro cultura giuridica. I congressi e le conferenze, insomma, mirarono, e sempre meglio devono mirare in avvenire, a determinare in comune le condizioni necessarie al consorzio internazionale, il quale si realizza gradualmente, ma inevitabilmente, via via che i popoli comprendono il patto di fratellanza che li unisce e, per conseguenza, che essi si riconoscono come particolari organismi nell'organismo universale dell'umanità (v. qui appresso, § Congressi generali).

I congressi diplomatici non sono importanti solo dal punto di vista delle relazioni internazionali fra gli stati, e del regolamento dell'assetto politico europeo sulla base delle speciali condizioni storiche esistenti nel tempo in cui si riunivano: bisogna anche ricordare la sanzione che da essi ricevono certi solenni supremi principî del diritto delle genti, quando sian divenuti maturi nella coscienza degli stati. Congressi e conferenze, principalmente dall'inizio del sec. XIX, non solo hanno contribuito alla formazione e allo sviluppo delle norme del diritto internazionale positivo, ma hanno anche esercitato una parte notevole nella costituzione del concerto europeo, cioè della società degli stati europei.

Dopo il già citato *Congresso di Arras* (1435), che può considerarsi il primo esempio di congresso internazionale vero e proprio, secondo la definizione data, non se ne sono più avuti fino alla metà del sec. XVII. Dopo d'allora, una trentina. Di ciascuno di essi sarà qui dato un breve cenno, salvo a rimandare, per i principali, alle voci speciali.

Münster-Osnabrück o *Vestfalia* (1643-48). Misero termine alla guerra dei Trent'anni (1618-48; v.). Solo al secondo parteciparono, insieme coi cattolici, i protestanti: in tutto 150 rappresentanti. Furono proclamati tre principî del vigente diritto pubblico europeo: *a*) libertà di coscienza, come legge internazionale, ed eguaglianza delle tre confessioni cattolica, luterana e calvinista; *b*) riconoscimento definitivo dell'autorità temporale del pontefice, considerata come superiore a quella dei singoli stati; *c*) libertà e coesistenza degli stati nella società internazionale.

Pirenei (1659) o dell' Isola dei Fagiani, più fastoso per il numero dei diplomatici intervenuti e per il loro seguito, che non importante per il numero degli stati interessati. Oltre a Francia e Spagna, vi erano rappresentati il duca di Lorena, il principe di Condé, i duchi di Savoia e di Modena. Lì fu preparato l'avvento dei Borboni sul trono di Spagna, e la Francia vi guadagnò il Rossiglione e l'Artois.

Breda (1667): pose termine a una breve guerra tra l'Inghilterra e l'Olanda.

Aquisgrana (1668): mise termine alla guerra di Devoluzione (v.).

Colonia (1673): durante la guerra d'Olanda. Non ebbe nessun pratico risultato, perché si sciolse per un grave incidente diplomatico.

Nimega (1676-78): pose fine alla guerra d'Olanda.

Ratisbona (1684): trattò delle arbitrarie annessioni di città alsaziane alla Francia, decise dalle Camere di Riunione.

Ryswick (1697): pose fine alla guerra della Lega di Augusta.

Utrecht-Rastadt (1712-14): misero termine alla guerra per la Successione spagnola (1700-14): vi parteciparono circa ottanta diplomatici. Si sviluppò sempre più il concetto della pluralità degli stati e della loro coesistenza nella società internazionale, e s'impedì che tra gli stati riconosciuti nel 1648 qualcuno acquistasse tale predominio da minacciare la sicurezza di tutti gli altri. Si affermò inoltre il principio del libero esercizio del commercio internazionale, riconoscendo la libertà della bandiera neutrale in tempo di guerra.

Anversa (1715): fra l'Olanda, l'Impero e l'Inghilterra (v. BARRIERA, TRATTATO DELLA).

Cambrai (1722): vi parteciparono Francia, Inghilterra, Olanda e Impero. Filippo V rinunzia a ogni pretesa sull'eredità spagnola in Italia; l'imperatore Carlo VI alla rimanente medesima eredità; e si discute sulla successione dei Medici e dei Farnesi. Ma non si stipula nessun trattato.

Soissons (1728): litigi fra Filippo V e Luigi XV, sorti dal 1725 per un matrimonio mancato, provocano l'alleanza del primo con l'Impero, e del secondo con l'Inghilterra. La proposta del congresso evitò la guerra, ma esso non approdò a nulla. Solo col trattato di Siviglia, l'Inghilterra, la Francia e la Spagna assicurano a Don Carlos il possesso di Napoli.

Aquisgrana (1748): pone fine alla guerra per la successione d'Austria. Si giunge con esso, a dare all'Europa un assetto rispondente al principio di *equilibrio continentale*, gradito oramai a tutti gli stati. L'Inghilterra guadagnò definitivamente la supremazia marittima.

Teschen (1779): sulla questione della successione di Baviera.

Parigi (ottobre 1782-settembre 1783): chiude la lotta per l'indipendenza delle colonie inglesi dell'America Settentrionale, e le lotte rinnovatesi fra Inghilterra, Francia, Spagna e Olanda.

Versailles (1784): per l'annullamento del trattato di Anversa del 1715.

Rastatt (1797): seguì alla pace di Campoformio, dove l'Austria aveva trattato solo degl'interessi ereditarî, e non di quelli dell'Impero germanico. Durò dal 9 dicembre 1797 al 1° aprile 1799. Furono soddisfatte le richieste della Francia a cui fu ceduta la riva sinistra del Reno, che perciò divenne frontiera. Il congresso si chiuse drammaticamente, con l'assassinio di due negoziatori francesi.

Amiens (marzo 1802): vi parteciparono Inghilterra, Francia, Spagna, Napoli per Malta, la Repubblica batava, e vi si conchiuse la pace.

Erfurt (ottobre 1808): vi furono protagonisti Napoleone, attorniato da tutti i sovrani vassalli, e Alessandro di Russia.

Châtillon (3 febbraio-14 marzo 1814): Russia, Inghilterra, Austria e Prussia offrirono a Napoleone, con l'ultimatum dell'8 febbraio, i confini del 1789. Ma egli domandò ben altro; e il congresso si sciolse.

Vienna (22 settembre 1814-10 giugno 1815): ci offre l'esempio d'un congresso riunito per prendere accordi definitivi quanto all'esecuzione d'un trattato di pace precedente, cioè il trattato di Parigi, 30 maggio 1814, col quale era stata conchiusa la pace. Otto potenze presero parte alle discussioni complesse e appassionate. Molte le disposizioni di carattere politico-territoriale. Il congresso, tra l'altro, regolò il rango degli agenti diplomatici; sancì in modo assoluto la supremazia del consesso delle grandi potenze e pose le basi d'una specie di *Direttorio internazionale* (v. VIENNA: Trattati, e qui appresso, Congressi generali).

Aquisgrana (29 settembre - 22 novembre 1818): Austria, Russia, Prussia, Francia, Inghilterra v'intervennero per fissare una linea di condotta comune *contro i principî rivoluzionarî*. Vi fu anche creata un'altra classe di agenti diplomatici: i «ministri residenti».

Troppau (25 ottobre-14 dicembre 1820): indetto dall'Austria, dalla Prussia e dalla Russia contro i moti liberali del 1820. Questo e i due seguenti sono esempî di congressi riuniti per concertare le misure proprie a fronteggiare pericoli futuri.

Lubiana (marzo-maggio 1821): vi parteciparono Russia, Prussia, Austria e stati italiani.

Verona (ottobre - 14 dicembre 1822): v'intervennero i sovrani di Russia, Austria, Prussia, per discutere sulla rivoluzione greca, sulla questione della successione di Carlo Alberto al trono di Sardegna e su quella dell'intervento nell'America spagnola e nella Spagna.

Parigi (25 febbraio-30 marzo 1856): pose fine alla guerra di Crimea, e v'intervennero rappresentanti di sette stati, fra cui la Turchia e la Sardegna: due potenze che non erano state ancora chiamate all'onore di sedere in un congresso ove si trattassero questioni internazionali d'interesse generale. Così si creò un utile precedente per la progressiva affermazione del principio di eguaglianza fra gli stati.

Berlino (13 giugno-13 luglio 1878): dopo la guerra russo-turca del 1877-1878 e relativo acutizzarsi della *questione d'Oriente*. Con questo di Berlino terminerebbe la serie dei congressi internazionali. Ma, per le considerazioni fatte, sarebbero da aggiungere quelle, impropriamente dette conferenze, di Londra 1830-33 e 1839 per gli affari del Belgio, quello del 1871 pure a Londra, che modificò radicalmente le stipulazioni di Parigi del 1856, riguardo la posizione della Russia sul Mar Nero; quello del 1885 a Berlino e quello di Algesiras nel 1906 (v. appresso). Ma soprattutto furono solennissimi congressi le due mondiali conferenze dell'Aia del 1899 e del 1907 (v. più avanti: Congressi generali) e la Conferenza della pace di Parigi (18 gennaio 1919-20 gennaio 1920), che sboccò nel trattato di Versailles e in quelli, ad esso strettamente uniti, di Saint-Germain, di Neuilly, del Trianon e di Sèvres.

Conferenze internazionali. – Conformemente alla definizione, furono conferenze internazionali di nome e di fatto (eccettuate Berlino 1885, Algesiras 1906), di *carattere politico*, quelle di: *Londra*, 1827, 1836, '37, '63, per gli affari di Grecia; *Gaeta*, 1849-50, per il ritorno di Pio IX a Roma; *Vienna*, 1853-56, durante la guerra di Crimea; *Londra*, 1840, sull'Egitto e Dardanelli; *Copenaghen*, 1856, '57, per il riscatto dei pedaggi del Sund; *Parigi*, 1857, sulla questione di Neufchâtel; *Parigi*, 1858, '59, '66, sui principati danubiani; *Zurigo*, 1859, per tradurre in trattato definitivo i preliminari di Villafranca; *Parigi*, 1860, '61, per gli affari del Libano e della Siria; *Bruxelles*, 1863, per i pedaggi dell'Escaut (Schelda); *Londra*, 1863-64, sulle Isole Ionie, la loro annessione alla Grecia e la neutralizzazione di Corfù e Paxo; *Costantinopoli*, 1864, per la questione dei principati danubiani; *Parigi*, 1866, idem; *Londra*, 1867, per l'affare del Lussemburgo; *Parigi*, 1869, sull'insurrezione di Candia; *Francoforte*, 1871, per la negoziazione della convenzione addizionale al trattato di Parigi franco-tedesco; *Costantinopoli*, 1876-77, per regolare i rapporti fra la Turchia, la Serbia e il Montenegro, e per trattare delle riforme del governo locale nella Bosnia-Erzegovina e in Bulgaria; *Berlino*, 1880, per la delimitazione della frontiera greco-turca; *Madrid*, 1880, sui « Protetti » nel Marocco; *Costantinopoli*, 1882, per il problema egiziano; *Londra*, 1883, per il regolamento della navigazione e della polizia fluviale sul Danubio fra le Porte di Ferro e Brăila; *Berlino*, 15 novembre 1884-26 febbraio 1885, per la libertà di navigazione, d'industria e commercio nei bacini del Congo e del Niger, per le norme giuridiche da seguirsi nelle nuove occupazioni di territorî africani, per i criterî relativi al miglioramento delle condizioni morali e materiali degl'indigeni; *Costantinopoli*, 1885-86, per regolare, conformemente al trattato di Berlino del '78, le difficoltà sopraggiunte nella Rumelia orientale; *Bruxelles*, 1889-90, per l'effettiva repressione della tratta dei Negri, mediante l'applicazione e lo sviluppo dei principî già proclamati nei congressi di Vienna 1815 (affermazione anti-schiavista) e di Parigi 1856 (abolizione della guerra di corsa), e nella conferenza di Berlino del 1885; *Algesiras*, 1906, sulla questione marocchina; *Londra*, 1913, dopo la guerra della Quadruplice balcanica contro la Turchia; *San Remo*, 19-26 aprile 1920; *Spa*, 5-16 luglio 1920; *Parigi*, 29-30 gennaio 1921; *Londra*, 21 febbraio-14 marzo 1921; *Londra*, aprile-maggio 1921; *Parigi*, 8-13 agosto 1921; *Londra*, 18-22 agosto 1921; *Cannes*, 6-13 gennaio 1922 (tutte per liquidare questioni inerenti alla sistemazione post-bellica dell'Europa); *Washington*, 1921-febbraio 1922, per la limitazione degli armamenti navali e per il regolamento della questione del Pacifico (v. qui appresso, Congressi generali); *Genova*, 10 aprile-20 maggio 1922, per la ricostruzione economica e la stabile pacificazione dell'Europa, con intervento di 34 stati, fra i quali la Germania e la Repubblica dei Soviet, tutti sul piede di eguaglianza; *L'Aia*, 16 giugno-20 luglio 1922; *Londra*, agosto 1922; *Londra*, dicembre 1922; *Parigi*, gennaio 1923 (sempre per la risoluzione delle questioni post-belliche); *Losanna*, novembre 1922-luglio 1923, per il ristabilimento della pace tra la Turchia, la Grecia e le Potenze Alleate; *Londra*, agosto 1924, per la soluzione definitiva del meccanismo delle riparazioni (Protocolli di Dawes, che fissano le somme da pagarsi dalla Germania). Per la conferenza di *Locarno*, 5-16 ottobre 1925, v. appresso, Congressi generali.

Numerosissime furono poi, a partire dalla metà del sec. XIX, le conferenze internazionali di *carattere puramente tecnico*. Più la vita delle nazioni civili si sviluppa nel senso della solidarietà degl'interessi, più queste conferenze sono destinate a moltiplicarsi e a differenziarsi. Le principalissime furono: *Parigi*, 1851-52 e 1858; *Costantinopoli*, 1866; *Vienna*, 1867; *Washington*, 1881; *Roma*, 1885, contro la diffusione delle malattie epidemiche; *Ginevra* 1864, per la neutralità dei malati e feriti in guerra; *Pietroburgo*, 1868, per il divieto delle palle esplodenti; *Berna*, 1865, per il servizio telegrafico internazionale; 1867, per l'unione monetaria latina; 1874 per la creazione dell'unione postale universale; 1878 e '81, sui trasporti ferroviarî internazionali; *Cairo*, 1869-70; *Costantinopoli*, 1873; *Cairo*, 1881, sulla giurisdizione consolare in Egitto; *Bruxelles*, 1874, per la codificazione delle regole sulla guerra terrestre; *Berlino*, 1890, dietro iniziativa di Guglielmo II, per sottoporre a discussioni preliminari i problemi del lavoro; *Aia*, 1893, 1894, 1900, 1904, 1910, col risultato di convenzioni diverse, in materia di diritto internazionale privato; *Roma*, novembre-dicembre 1898, nell'interesse della difesa sociale contro gli anarchici; *Parigi*, 1902; *Zurigo*, 1904; *Parigi*, 1906 e 1910, per la repressione della cosiddetta tratta delle bianche; *Berlino*, 1903 e 1905; *Londra*, 1912, sulla telegrafia senza fili; *Roma*, 1905, per la creazione di un Istituto internazionale d'agricoltura; *Londra*, 1908-1909, per codificare la parte più importante del diritto marittimo di guerra (ma la dichiarazione del 26 febbraio non è stata ratificata da nessuna potenza); *Londra*, dicembre 1913, per la sicurezza dei viaggiatori sul mare; *Parigi*, 1919, sull'aviazione; *Washington*, 1919; *Genova*, 1920, *Ginevra*, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, per l'organizzazione internazionale del lavoro; *Barcellona*, 1921, intorno allo sviluppo del diritto fluviale internazionale.

Congressi generali.

L'aspirazione a fondar un accordo permanente e una perpetua pace fra i popoli, il riconoscimento dell'utilità della trattazione collegiale d'importanti questioni politiche o di questioni comunque interessanti la comunità internazionale, hanno assai per tempo fatto nascere l'idea d'una riunione periodica o per lo meno frequente delle potenze in assemblee.

A non ricordare le proposte di lega fra stati cristiani, più volte avanzate nel sec. XV, e il progetto del Sully, ministro di Enrico IV, di realizzare, mediante un congresso generale, la pace universale, basti accennare al piano di Bernardin de Saint-Pierre, che, nel suo *Abrégé du projet de paix perpétuelle* del 1715, attribuì a Luigi XIV il piano di radunare un senato europeo composto di 60 rappresentanti di 25 stati, che avrebbe garantito ai membri la loro indipendenza e integrità territoriale, esercitato attribuzioni legislative e funzionato anche come tribunale di arbitrato. E prima di lui, Ugo Grozio (morto nel 1645), nel libro II, cap. XX della sua classica opera *De iure belli ac pacis*, edita nel 1625, aveva formulato il voto: «Sarebbe utile, anzi necessario, che vi fossero certe assemblee delle potenze, ove le differenze sarebbero risolte da quelle che non avrebbero interesse nell'affare e ove pure si prenderebbero delle misure per forzare le parti a ricevere la pace a eque condizioni». Il progetto di tale *congresso generale permanente*, da costituirsi con una federazione universale, per sostenere i diritti di tutti i popoli, fu ripresa alla fine del 1700 dal Bentham e dal Kant, che proponeva fra l'altro un Consiglio delle Nazioni e una Associazione federativa di tutti i popoli. È da ricordare a tal proposito il congresso di Vienna, che proclamò fra l'altro «la nullità del diritto della spada», il divieto di guerre ingiuste e non necessarie, «il rispetto dell'indipendenza delle nazioni», e il patto della Santa Alleanza (26 settembre 1815), che doveva essere un'istituzione permanente, destinata a prevenire e a regolare, sotto l'arbitrato e l'egemonia delle grandi potenze, i mali della guerra: un abbozzo e quasi un disegno di Stati Uniti d'Europa. Congresso e patto intendevano innegabilmente di sostituire all'assoluta indipendenza degli stati, quale regnava prima della Rivoluzione francese, e alla tentata sottomissione di tutti all'egemonia di un solo come fu nell'era napoleonica, una specie di solidarietà e di cooperazione nella trattazione d'interessi comuni. Essi muovevano dal concetto che lo stato non sia un organismo isolato, ma membro di un corpo più vasto, l'umanità, le cui esigenze non permettano agli stati di godere d'una libertà e di un'indipendenza senza freni ma impongano alle principali potenze di dirigere, allo scopo di una convivenza pacifica universale, le energie di tutti gli stati. Tale concezione d'una specie di direttorio internazionale appare più evidente ancora nell'art. 4 del protocollo 15 novembre del congresso di Aquisgrana del 1818. Nel 1865, anche Napoleone III fece la proposta d'un congresso degli stati europei per la pacificazione generale: ma essa naufragò, sia perché lanciata da lui solo, senza assicurarsi prima l'assenso degli altri stati, sia perché il progetto, tra le diffidenze dei governi e le rivalità internazionali, non conteneva un programma di lavoro ben determinato e completo, potendosi sospettare che dovesse trattare e risolvere tutte le questioni europee. Più fortunata fu l'iniziativa presa da Nicola II di Russia, con note del 24 agosto 1898 e 11 gennaio 1899, che sboccò nella prima conferenza della pace, tenuta all'Aia il 18 maggio 1899 con la partecipazione di 26 stati. È vero che in essa non si riuscì a risolvere il problema del disarmo; ma fu creato un vasto codice sul diritto di guerra e la Corte di arbitrato dell'Aia. Una risoluzione votata all'unanimità stabiliva che, per lo sviluppo del benessere materiale e morale dell'umanità, fosse desiderabile una limitazione o riduzione delle crescenti spese militari. Nella seconda conferenza della pace del 1907, furono rappresentati ben 44 stati: fu questa la prima vera radunanza mondiale, in cui si stipularono 13 importanti convenzioni; fra esse, quella della risoluzione pacifica delle controversie internazionali, cioè per la creazione definitiva della Corte d'arbitrato sopraddetta; quelle concernenti le leggi e i costumi della guerra terrestre e diritti e doveri delle potenze e delle persone neutrali; quella per

adattare alla guerra marittima i principî della convenzione di Ginevra; infine quella relativa all'istituzione d'una corte internazionale delle prede (v. anche PACE).

In conformità del suo 14° punto, anche Wilson ritenne la creazione della Società delle Nazioni come uno dei compiti principali della conferenza di Parigi. Un progetto preliminare fu pubblicato il 14 febbraio 1919, che, elaborato dai rappresentanti di 14 potenze dopo aver udito 13 stati neutrali, fu stipulato poi fra i detti stati come patto sociale il 28 aprile 1919. Al 30 giugno 1926 ne facevano parte ben 55 stati. Per la sua natura giuridica, per la sua costituzione, per i suoi fini, v. SOCIETÀ DELLE NAZIONI; qui basta ricordare che, oltre a sedute del consiglio, quasi ogni due o tre mesi, ha tenuto già sette sedute generali dell'assemblea, la quale, composta dei rappresentanti di tutti gli stati membri della società, oramai si riunisce ogni anno a settembre, per esaminare le questioni internazionali che via via si presentano, e costituisce una specie di congresso generale nel senso più elevato della parola. Oltre allo scopo supremo di tentare d'impedire o rendere difficili le guerre patrocinando la composizione dei litigi internazionali e la diminuzione degli armamenti degli stati, la Società delle Nazioni opera anche nel campo del diritto internazionale amministrativo e nello sviluppo delle istituzioni di umanità e di cultura (creazione della Corte permanente di giustizia internazionale dell'Aia, in base alla decisione del consiglio della Società 17 dicembre 1920). Nel giugno 1925, ben 48 stati hanno firmato lo statuto e il regolamento del 24 marzo 1922.

Scopi altamente pacifici per i suoi proponenti, aveva, nel programma originario, anche la conferenza di Washington (novembre 1921-febbraio 1922) per il disarmo mondiale. E i suoi risultati sono consacrati in varie convenzioni del 6 febbraio 1922. Ma a gran fatica, la conferenza riuscì a stipulare fra Stati Uniti, Inghilterra, Francia, Italia e Giappone un accordo per una limitazione degli armamenti navali che rimarrà in vigore fino al 31 dicembre 1936 e si rinnova di due in due anni in caso di mancata denuncia.

Qui cade acconcio accennare brevemente ai congressi americani che hanno qualche affinità col genere di congressi generali. Una prima serie è quella iniziata dal congresso di Panama, dove erano stati convocati il 22 giugno 1826 da Simone Bolívar i delegati di tutti gli stati dell'America latina, da poco affrancatisi dalla dominazione spagnola. Ma il trattato di confederazione ivi stipulato attraverso molte difficoltà e diffidenze, non ebbe la necessaria ratifica. I congressi seguenti del 1847-48, del 1864, del 1867, del 1888 non ebbero maggiore successo. Una seconda serie data dalla prima conferenza panamericana di Washington del 1890. Seguirono quella del Messico nel 1901, di Rio de Janeiro nel 1906, di Buenos Aires nel 1910, di Santiago del Chile nel 1923. Gli stati americani si sono, in queste conferenze, occupati dell'organizzazione internazionale del loro continente, per la formazione d'una coscienza americana. Lo sviluppo dell'unione panamericana potrebbe provare che all'idea d'una vera Società delle Nazioni dovrebbero precedere unioni continentali (europea, americana, asiatica).

Finalmente, la conferenza di Locarno (5-10 ottobre 1925) rientra decisamente nel tipo dei congressi generali, giacché alle riunioni ha presieduto uno spirito di collaborazione fra i popoli. Vi furono stipulati cinque trattati di arbitrato e di conciliazione tra la Germania da un lato e la Francia, il Belgio, la Polonia, la Cecoslovacchia, rispettivamente, dall'altro, con la garanzia dell'Inghilterra e dell'Italia; e questi trattati furono messi sotto l'egida della Società delle Nazioni (v. LOCARNO: Trattati).

BIBL.: P. Fauchille, *Traité de droit international public*, I, Parigi 1926; P. Pradier-Fodéré, *Cours de droit diplomatique*, II, Parigi 1899; K. Strupp, *Theorie und Praxis des Völkerrechts*, Berlino 1925, trad. italiana Bari 1926; P. Fiore, *Il diritto internazionale codificato*, Torino 1915; *Digesto italiano*, Torino 1896; S. Gemma, *Storia dei trattati nel sec. XIX*, Firenze 1895; C. G. Ferwick, *International Law*, New York 1924; E. Ulmann, *Trattato di diritto internazionale pubblico*, trad. Buzzatti, Torino 1914; R. Redslob, *Histoire des grands principes du droit des gens*, Parigi 1923; J. Hatschek e K. Strupp, *Wörterbuch des Völkerrechts*, I, Berlino 1924; E. Catellani, *Sulle vie della pace: la conf. di Genova*, in *Mem. Ist. veneto di scienze, lettere ed arti*, 1929. Ma. G.

CONGRESSI SCIENTIFICI.

L'idea di queste dotte radunanze internazionali, da non confondersi con le accademie o con le società scientifiche, ebbe origine per la prima volta nella Svizzera, dove, nel 1815, il chimico ginevrino H. A. Gosse bandì un congresso per le scienze fisiche e naturali. Qualche anno dopo (1822), l'esempio del Gosse fu imitato dal tedesco L. Oken, il quale aveva più volte partecipato ai congressi elvetici, che intervenne anche al primo tenuto in Italia (1839), ma che a Lipsia poté riunire un numero assai limitato di scienziati. Seguì l'Inghilterra, dove l'Associazione britannica per l'avanzamento delle scienze bandì nel 1832 la prima adunanza a York, sotto la presidenza del Brewster. In Italia fino dal 1829 l'*Antologia* del Vieusseux annunciava con compiacenza che in cima al San Bernardo s'era adunata la società elvetica di scienze naturali; ma dovettero correre nove anni prima che un dotto italiano, G. Picchioni, nella *Biblioteca Italiana*, spronasse i letterati italiani a visitare altri paesi. È però da notare che ai congressi scientifici di Lione, di Strasburgo, d'Angers, di Stoccarda, di Clermont-Ferrand erano già convenuti molti dotti italiani: i congressi d'oltralpe fecero nascere l'idea di adunate scientifiche anche in Italia. E non si sa se per consiglio del marchese V. Antinori o per gli eccitamenti di J. Bowring, o per quelli di Carlo Bonaparte, principe di Canino, Leopoldo II di Toscana, che già era socio della Reale accademia di Londra, accettò che nel 1839 si tenesse in Pisa il primo congresso degli scienziati italiani. Fu un avvenimento di straordinaria importanza politica, del quale l'Austria intuì subito la gravità, dacché, come scrisse poi M. d'Ayala che v'intervenne, « per la prima volta si affermava solennemente l'unità della patria ». Sebbene alcuni governi italiani, specie quelli di Roma e di Napoli, ostacolassero l'intervento degli scienziati, quel primo congresso riuscì abbastanza numeroso: vi convennero 421 scienziati italiani e stranieri. Tuttavia, i congressisti, specialmente italiani, furono vigilati dalle polizie austriaca, pontificia e borbonica, e prima e dopo il congresso si attivò una corrispondenza diplomatica con le corti di Vienna e di Firenze, alla quale ultima furono mossi aspri rimproveri per avere accordato il permesso di quella adunanza. Prima di chiudere quel primo, il principe di Canino annunziò che il secondo congresso degli scienziati avrebbe avuto luogo (1840) a Torino, dove infatti ebbe sede, nonostante le pressioni dell'Austria. È da notare che questa volta fu esercitata una sorveglianza preventiva, sì che parecchi congressisti (Regnoli, Puccinotti, E. Mayer) non riuscirono a raggiungere la sede del congresso. Il re di Sardegna, che aveva consentito la riunione di Torino a condizione « che nessuno degli intervenuti fosse sotto il peso di condanna nel suo paese », volle che il congresso fosse presieduto dal marchese Alessandro di Saluzzo di Monesiglio, luogotenente generale, presidente della R. Accademia delle scienze di Torino, e presenziò egli stesso la prima seduta. Al congresso intervennero 573 scienziati italiani e stranieri. Il terzo congresso, tenuto, su proposta del Canino, a Firenze, nonostante le irose proteste dell'Austria contro Leopoldo II, adunò (1841) 888 congressisti. Del resto, da quel congresso si poté vedere quanto mai giustificate fossero le apprensioni dell'Austria. Vi fu decretata l'erezione d'una statua a Galileo, senza troppi riguardi a Roma, e decisa la stampa di tutte le opere di quel grande. L'Austria non fece opposizione che per la quarta riunione degli scienziati (1842) fosse scelta Padova: probabilmente per poterli invigilare meglio. Come era da prevedere, convennero solo 514 dotti: l'Austria ne respinse buon numero. Fu scelta Lucca per la sede del quinto congresso (1843), riluttante il duca Carlo Ludovico, che alla fine cedette, e Lucca accolse 496 congressisti, che furono più sopportati che applauditi. Notevole vi fu la lettura d'una memoria di M. Grifa il quale, biasimando la barbarie di alcuni governi nel trattamento dei prigionieri, evocò tra gli applausi gli orrendi patimenti dello Spielberg. Il Grifa fu espulso dal congresso e dal ducato; ma l'incidente, che non fu registrato negli *Atti* dell'adunanza, corse l'Italia, suscitando vivo entusiasmo. Il sesto congresso si tenne a Milano (1844), e v'intervennero 1159 congressisti. In esso, nonostante fosse all'ombra delle baionette austriache, il Canino poté farvi propaganda veramente notevole. Il settimo congresso fu tenuto a Napoli (1845), sotto la vigilanza politica del Marchesi, commissario di polizia, assai noto nei fasti della reazione borbonica. F. De Sanctis, che era buon testimonio, osserva che « il settimo congresso, tenuto a Napoli, fu precursore della rivoluzione »; e infatti tra gl'intervenuti, che furono 1611, si notavano il Brofferio, il Collegno, il Montanelli, il Salvagnoli, il Pasini, il Matteucci, il Vannucci, Enrico Tazzoli, i quali anni dopo si misero ai primi posti nella direzione della rivoluzione italiana. I congressisti, 1062 in tutto, si adunarono per l'ottava volta a Genova (1846). Fu detto che il congresso di Genova mostrò « dai discorsi che si tennero quanto fossero accesi gli animi e come il governo più gagliardo d'Italia, ancora incerto di secondarli, fosse già alieno dal reprimerli ». Era infatti salito al pontificato Pio IX, che per la prima volta aveva per-

messo agli scienziati romani di presenziare quella riunione. Il nono e ultimo congresso degli scienziati si tenne a Venezia (1847), e fu il più numeroso di tutti: 1778 intervenuti. Parve che in quella riunione, più ancora che non in quella di Genova, le intelligenze della penisola andassero a scambiarsi l'ultima parola, prima d'impegnarsi nella lotta, che si presentiva non lontana. Sta di fatto che vi sorsero vivi e sintomatici incidenti: il Cantù nel discorso di chiusura della sezione di geografia e archeologia, maledisse a coloro che « mettono il coltello fra i cuori dei fratelli, che non cercano se non avvicinarsi e battere all'unisono ».

Scoppiata la rivoluzione pochi mesi dopo la chiusura di quello del 1847, congressi scientifici non ebbero più luogo in Italia. E quando sopraggiunse la reazione in quasi tutta la penisola, non si poté più pensare a rinnovarne l'usanza, anche perché i governi, dopo l'esempio dei precedenti, non ne avrebbero più permessi. Non è però da pensare, riguardando a quelli tra il 1839 e il 1847, che la scienza non ne abbia tratto utile alcuno, poiché se è vero che la politica ebbe talvolta il sopravvento nelle discussioni, gli *Atti* di ciascun congresso, che furono pubblicati volta per volta, stanno a dimostrare con quanto acume si promossero preziose indagini in tutti i campi della scienza, quanta fu l'opera di educazione e d'innalzamento morale e materiale degl'Italiani.

BIBL.: G. Cervetto, *Le riunioni degli scienziati italiani*, Bologna 1861; F. Colini, *Le due riunioni tenute dagli scienziati italiani a Pisa e a Torino*, Jesi 1887; E. Michel, *Il terzo congresso degli scienziati italiani*, in *Rass. naz.*, 1908; A. Hortis, *Le riunioni degli scienziati italiani prima delle guerre dell'indipendenza (1839-1847)*, Città di Castello 1922; R. Cessi, *Retroscena politici del primo congresso degli scienziati italiani*, in *Rass. stor. d. Risorgimento*, X (1923). M. M.

Le ultime riunioni o convegni degli scienziati italiani, dopo la lotta decisiva per l'indipendenza, furono tre: quelle di Siena nel 1862, di Roma nel 1873, di Palermo nel 1875. Per più di 30 anni esse non si rinnovarono; poi si ebbero, con intenti più strettamente scientifici, molti congressi nazionali di singole discipline, di alcuni dei quali indichiamo le date e i luoghi di convegno, rimandando per gli altri alla bibliografia delle voci dedicate alle varie discipline.

Congressi scientifici nazionali italiani: – *chimica pura e applicata*: 1. Roma 1923, 2. Palermo 1926, 3. Firenze 1929; – *filosofia*: 1. Milano 1906, 2. Parma 1907, 3. Roma 1909, 4. Roma 1920, 5. Firenze 1923, 6. Milano 1926, 7. Roma 1929; – di *geografia*: 1. Genova 1892, 2. Roma 1895, 3. Firenze 1898, 4. Milano 1901, 5. Napoli 1904, 6. Venezia 1907, 7. Palermo 1910, 8. Firenze 1921, 9. Genova 1924, 10. Milano 1927, 11. Napoli 1930; – dell'*Associazione medica italiana*: 1. Milano 1862, 2. Napoli 1863, 3. Firenze 1866, 4. Venezia 1868, 5. Roma 1871, 6. Bologna 1874, 7. Torino 1876, 8. Pisa 1878, 9. Genova 1880, 10. Modena 1882, 11. Perugia 1885, 12. Pavia 1887, 13. Padova 1889, 14. Siena 1891.

Ma mentre presso le altre più colte nazioni d'Europa e d'America, oltre agli speciali convegni nazionali di singole società e di particolari discipline scientifiche, si tenevano adunanze generali per i cultori di tutte le scienze, in congressi annuali promossi periodicamente dalle rispettive associazioni per il progresso della scienza (prima fra tutte, nel 1831, la British Association for the advancement of Science), i congressi scientifici generali d'Italia ricominciarono solo nel 1907, quando fu finalmente costituita fra noi la Società italiana per il progresso delle scienze. La quale, abbracciando non solo gli studiosi di scienze fisiche, matematiche e naturali, ma anche quelli di scienze morali, storiche e filologiche, si propone da un lato di promuovere la ricerca scientifica nelle sue varie forme, dall'altro di diffondere nel paese i risultati dell'attività scientifica mondiale, con periodiche riunioni e relative pubblicazioni.

Da allora a oggi si sono succedute 19 riunioni o congressi degli scienziati italiani: 1. Parma 1907, 2. Firenze 1908, 3. Padova 1909, 4. Napoli 1910, 5. Roma 1911, 6. Genova 1912, 7. Siena 1913, 8. Roma 1916 (con l'intervallo dei primi anni della guerra mondiale), 9. Milano 1917, 10. Pisa 1919, 11. Trieste 1921, 12. Catania 1923, 13. Napoli 1924, 14. Pavia 1925, 15. Bologna 1926, 16. Perugia 1927, 17. Torino 1928, 18. Firenze 1929, 19. Trento 1930; sono stati pubblicati 18 volumi dei relativi *Atti* e un volume di *Indici della prima serie* (I-X, 1907-1919).

Diamo infine un elenco dei più importanti congressi internazionali scientifici, rimandando anche qui alla bibliografia data nelle voci dedicate alle singole discipline.

Americanisti: 1. Nancy 1875; 6. Torino 1886; 22. Roma 1926; 24. Amburgo 1930 (per l'enumerazione completa v. AMERICANISMO); *biblioteche e bibliografia*: 1. Roma-Venezia 1929; *botanica*: 1. Parigi 1867; 2. Genova 1892; 3. Vienna 1905; 4. Ithaca 1926; 5. Oxford 1930; *filosofia*: 1. Parigi 1900; 2. Ginevra 1904; 3. Heidelberg 1908; 4. Bologna 1911; 5. Napoli 1924; 6. New York 1927; 7. Oxford 1930; *geografia*: 1. Anversa 1871; 2. Parigi 1875; 3. Venezia 1881; 4. Parigi 1889; 5. Berna 1891; 6. Londra 1895; 7. Berlino 1899; 8. Washington-Philadelphia-New York 1904; 9. Ginevra 1908; 10. Roma 1913; 11. Cairo 1925; 12. Cambridge 1928; 13. Parigi 1931; *geologia*: 1. Parigi 1878; 2. Bologna 1881; 3. Berlino 1885; 4. Londra 1888; 5. Washington 1891; 6. Zurigo 1894; 7. Pietroburgo 1897; 8. Parigi 1900; 9. Vienna 1903; 10. Messico 1906; 11. Stoccolma 1910; 12. Toronto 1913; 13. Bruxelles 1922; 14. Madrid 1926; 15. Pretoria 1929; *ingegneria*: 1. Tokio 1929; *lingue e civiltà africane*: 1. Roma 1930; *matematica*: 1. Zurigo 1897; 2. Parigi 1900; 3. Heidelberg 1904; 4. Roma 1908; 5. Cambridge 1912 (Strasburgo 1920, Toronto 1924, fuori serie, con esclusione degli scienziati tedeschi, austriaci, ungheresi e bulgari); 6. Bologna 1928; *orientalisti*: 1. Parigi 1873; 2. Londra 1874; 3. Pietroburgo 1876; 4. Firenze 1878; 5. Berlino 1881; 6. Leida 1883; 7. Vienna 1886; 8. Stoccolma-Cristiania 1889; 9. Londra 1892; 10. Ginevra 1894; 11. Parigi 1897; 12. Roma 1899; 13. Amburgo 1902; 14. Algeri 1905; 15. Copenaghen 1908; 16. Atene 1911; 17. Oxford 1928; 18. Leida 1931; *pedagogia*: 1. Ginevra 1929; *scienze storiche*: 1. Roma 1903; 2. Berlino 1908; 3. Londra 1913; 4. Bruxelles 1923; 5. Oslo 1928; *storia della medicina*: 1. Anversa 1920; 2. Parigi 1921; 3. Londra 1922; 4. Bruxelles 1923; 5. Ginevra 1925; 6. Leida-Amsterdam 1927; 7. Roma 1930; *storia delle religioni*: 1. Parigi 1900; 2. Basilea 1904; 3. Oxford 1908; 4. Leida 1912 (Parigi 1923 fuori serie); 5. Lund 1929; *storia delle scienze*: 1. Parigi 1929; 2. Londra 1931; *zoologia*: 1. Parigi 1889; 2. Mosca 1892; 3. Leida 1895; 4. Londra 1898; 5. Berlino 1901; 6. Berna 1904; 7. Boston 1907; 8. Graz 1910; 9. Monaco di B. 1913; 10. Budapest 1927; 11. Padova 1931.

BIBL.: Pagliaini, *Catalogo gen. d. libreria ital.*, Indice per materie, Milano 1901-1915, s. v. *Congresso*; F. Bottazzi, *La Società per il progresso delle scienze e il mancato progresso della scienza in Italia*, in *Atti* della XVII riun., Roma 1929, pp. 7-27; L. Dorez, *Essai d'une bibliographie des Congrès internationaux*, Parigi 1923. G. Ga.-*

CONGREVE, RICHARD. – Filosofo inglese, nato a Leamington (Warwick) il 4 settembre 1818, morto a Hampstead il 5 luglio 1899. Occupatosi prima di studî religiosi e storici, restò poi tanto affascinato dalle dottrine del Comte, da dedicarsi totalmente a un'entusiastica opera di diffusione e di propaganda del nuovo vangelo positivistico, nella quale trasferì tutta la nativa ecclesiasticità del suo temperamento, dando al positivismo l'aspetto d'una nuova « religione dell'umanità ». Non solo il *Catéchisme positiviste* del Comte diventava, nella traduzione curatane dal Congreve nel 1858, il *Catechism of the positive religion*, ma, addirittura, gli adepti della nuova fede si raccoglievano, per sua opera, in speciali chiese (a Londra, Liverpool, ecc.), e queste potevano organizzare, sia pure per breve tempo, un vero e proprio scisma, quando, dopo la morte del Comte, alla dignità di pontefice massimo del positivismo passava in Francia il Laffitte.

CONGREVE, WILLIAM. – Drammaturgo inglese, nato nel 1670 nel Yorkshire ed educato nel Kilkanny e Trinity College di Dublino, dove fece la conoscenza di Swift. Si recò a Londra a studiare nel Middle Temple, ma presto abbandonò la legge per la letteratura. Cominciò la sua carriera con un romanzo di scarso valore, *Incognita*; ma la sua prima commedia, *The Old Bachelor*, fu rappresentata a Drury Lane nel 1693 con brillante successo. I personaggi di essa sono vecchi tipi di teatro, ma già il dialogo scintilla di quello spirito che doveva fare del C. il maestro della pura commedia inglese. *The double Dealer*, che seguì l'anno dopo, non ebbe le stesse accoglienze. Ma l'elogio che generosamente Dryden premise alla stampa della commedia diede il segnale del trionfo definitivo del C. Nel 1695 l'attore Betterton interpretò *Love for Love* che contiene più umanità delle due precedenti commedie del C. e che fu la più apprezzata dal pubblico. Con la tragedia *The Mourning Bride* (1697) la fama del C. si accrebbe ancora maggiormente, ma egli non era un autore tragico: la trama della tragedia, benché non priva d'interesse, è turgida come sentimento e spesso gonfia come espressione; tuttavia i versi sono buoni, e non mancano dei bei passi, anche se esagerata è la lode che fa il Johnson dei versi del secondo atto con la descrizione del tempio. Con *Amendments of Mr. Collier's False and Imperfect Citations* (1698) il C. diede una risposta, giudicata poco abile e poco esauriente, alla *Short View of the Immortality of the English Stage* del Collier. Nel 1700 compose infine la più perfetta delle sue commedie, *The Way of the World*, con l'impareggiabile figura dell'eroina Millamant. Ma fu accolta con tanta freddezza che il C., disilluso, abbandonò il teatro, e da allora in poi non scrisse più che qualche poesia di tanto in tanto. La sua figura primeggiava tanto nel campo della mondanità quanto in quello delle lettere, benché la sua posa di voler essere un gentiluomo più che uno scrittore giungesse fino all'eccentricità e fosse causa di giusta irritazione per Voltaire. Per molti anni gli fu amica devota la famosa attrice Bracegirdle, e negli

ultimi anni della sua vita fu in intima amicizia con la duchessa di Marlborough, alla quale nel 1729, morendo, lasciò tutti i suoi beni. Fu sepolto con grande solennità nell'abbazia di Westminster. I suoi scritti sono l'apoteosi della commedia artificiosa e licenziosa, che sorse come reazione al rigido puritanismo dell'Inghilterra di Cromwell. Nello spirito e nella spigliatezza del dialogo, e nella maestria della prosa, tersa e rifinita, il C. sorpassa tutti gli altri commediografi inglesi. Nonostante il giudizio paradossale che del mondo del C. diede Charles Lamb, chiamandolo una « scena speculativa di cose che non ha relazione alcuna con il mondo che è », la critica moderna tende ad accettare l'opera di lui come la riproduzione fedele di almeno un aspetto della società della Restaurazione.

OPERE: *Plays*, ed. Ewald, Londra 1903, Londra 1928; *The complete Works*, ed. M. Summers, Londra 1923.

BIBL.: E. Gosse, *Life of W. C.*, con bibl., Londra 1887; 2ª edizione 1924; D. Protopopescu, *Un classique moderne, W. C.*, Bucarest 1925. Sulla commedia a intreccio artificiale del secolo scorso v. nella raccolta delle loro opere Ch. Lamb, *Essays of Elia*, 1823 (trad. ital., Lanciano 1924); W. Hazlitt, *Lectures on English Comic Writers*, 1819; G. Meredith, *Essay on Comedy*, 1877; Dobrée, *Restoration Comedy*, Londra 1924. E. d. S.

CONGRUA. – È il complesso dei redditi d'un beneficio ecclesiastico, necessarî al conveniente sostentamento del chierico prepostovi: ed è abbreviazione dell'espressione latina *portio congrua, sustentatio congrua* o *competens*. (V. *Cod. Iscr. Can.*, cc. 1409, 1439 § 2).

Da principio la congrua indicava principalmente la parte dei proventi che, nell'incorporazione *pleni iuris*, doveva rimanere salva al vicario perpetuo incaricato della cura d'anime in un monastero, in un capitolo cattedrale o collegiale, o in un beneficio annesso a codesti enti. In seguito significò il minimo delle rendite d'un beneficio necessario per il sostentamento del chierico. Il principio fondamentale per il diritto delle decretali fu che i chierici debbono avere di che vivere in corrispondenza della loro condizione o ricevere un conveniente trattamento. Il concilio di Trento emanò varie disposizioni dirette ad assicurare le condizioni economiche del clero, specialmente di quello curato, allo scopo di tenerne alta la dignità e di fare ad esso una condizione conveniente e decorosa. In via indiretta si stabilì la misura della congrua in ducati 1000 per i vescovi, e in ducati 100 per i parroci (sess. XXIV, c. 13 *de reform.*). Il minimo di congrua fu fissato da alcuni papi posteriori al concilio, come Pio V (1566-72), Gregorio XIII (1572-85), Innocenzo XIII (1721-1724), Benedetto XIV (1740-58) e Leone XII (1823-29) per i parroci e viceparroci della città di Roma. Adunque poteva considerarsi come *ius receptum* che ai parroci specialmente si dovesse assicurare un minimo di reddito sufficiente per un onesto sostentamento. La congrua poteva consistere in una porzione di frutti, o in una prestazione fissa in danaro, o nella rendita d'un fondo, o altra cosa immobile.

Anche gli stati intervennero con leggi e provvedimenti atti ad assicurare al beneficiario un minimo di rendita. In alcuni casi prevalse la ragione politica: nel sistema della Chiesa di Stato i funzionarî ecclesiastici, o come tali o come incaricati di pubbliche funzioni, erano considerati pubblici ufficiali o quanto meno funzionarî mediati dello stato. Alla ragione politica s'intrecciò talvolta quella giuridica, giacché gli assegni che lo stato pose a carico suo o di altri enti pubblici erano in corrispettivo dei beni ecclesiastici incamerati, di proventi (decime, diritti di stola) da cui erano liberati i fedeli o in conseguenza dell'attuazione da parte dello stato del principio canonistico della solidarietà tra i varî enti ecclesiastici. Il concetto di congrua si allargò e comprese gli assegni che per legge civile venivano corrisposti al clero dallo stato, dai comuni e da altri enti pubblici. In alcuni stati (es. Francia) gli assegni furono posti a carico del bilancio, onde si ebbe un clero stipendiato dallo stato.

In Italia, dopo la legge piemontese del 29 maggio 1855 n. 878, si ammise che, quando i proventi del beneficio parrocchiale non bastavano per un conveniente sostentamento, si suppliva con un assegno corrisposto da un ente di stato (cassa ecclesiastica, fondo per il culto). Si distinse tra *congrua* e *supplemento di congrua*, secondo che l'assegno costituiva la totalità o solo una parte del minimo di reddito fissato dalla legge.

Pertanto la congrua è la stessa dotazione del beneficio, se questa consiste unicamente nella prestazione certa e determinata dell'assegno a carico dello stato o di altro ente pubblico; è parte della dotazione, se questa è costituita da altri beni e rendite oltre l'assegno.

Il codice canonico non definisce la congrua; però il suo concetto originario è riaffermato nel can. 471, § 1: « Si paroecia pleno iure fuerit unita domui religiosae, ecclesiae capitolari vel aliae personae morali, debet constitui vicarius qui actualem curam gerat animarum, assignata eidem congrua fructuum portione arbitrio episcopi ». Permane il concetto che la congrua costituisce il minimo dell'ammontare delle rendite del beneficio per il conveniente sostentamento dell'investito; onde: *a*) non si può fondare un beneficio, se l'ammontare delle rendite della dotazione annessa al medesimo sia inferiore alla congrua; *b*) l'ammontare delle rendite può essere diminuito per motivi urgenti, ma la diminuzione non può intaccare la congrua; *c*) la congrua come assegno alimentare è insequestrabile.

In quanto alla sufficienza, il codice canonico richiede per la fondazione d'un beneficio una *dos congrua* (c. 1415, § 1; cfr. c. 1410). Il giudizio su tale sufficienza è rimesso all'autorità ecclesiastica, che dovrà seguire la legge canonica, la consuetudine o la legge civile, se l'ente debba essere riconosciuto come persona giuridica. Ciò in derogazione del principio ammesso dal codice canonico che in alcuni casi si possano erigere benefici senza congrua (c. 1415, § 3).

Nella *dismembratio*, che si ha quando parte del territorio e dei beni d'un beneficio viene detratta dal medesimo e assegnata ad altro beneficio (c. 1421), sono regolati i rapporti economici dei due enti, giacché l'ordinario che provvede allo smembramento di una parrocchia « debet vicariae perpetuae seu paroeciae noviter erectae congruam portionem assignare », fermo rimanendo quello che è prescritto nel can. 1500; se tale porzione congrua non si possa avere *aliunde*, « desumi debet ex redditibus, dummodo sufficientes redditus eidem matrici ecclesiae remaneant » (c. 1427, § 3).

Gli ordinarî possono unire una parrocchia a una chiesa cattedrale o collegiale, sita nella parrocchia, in modo che le rendite di questa, cedano a vantaggio di quella « relicta parocho vel vicario congrua portione » (c. 1423, § 2).

Gli ordinarî non possono imporre sui benefici pensioni perpetue e vitalizie, ma possono, nell'atto di conferire il beneficio e per una giusta causa da menzionarsi nel provvedimento di collazione, imporre ai beneficiario una pensione temporanea durante la sua vita « salva huic congrua portione » (c. 1429 § 1).

In quanto al cosiddetto *beneficium competentiae* (cioè il privilegio di avere esentata, in caso di esecuzione per debiti, una quota parte di beni per il sostentamento del chierico), esso non è esclusivo dei beneficiarî, ma di tutti i chierici (c. 122).

La dottrina canonistica fissava ancora altri principî. Nella congrua si dovevano imputare tutti i proventi certi ed emolumenti che a cagione dell'ufficio spettano al beneficiario, come le decime, i diritti di stola e anche le rendite del beneficio legittimamente annesso al primo. Inoltre essa, fondandosi sul Digesto (XXXIV, 1, *de alimentis*, 6) estese il concetto della congrua, comprendendo in essa anche una conveniente abitazione.

Il diritto italiano stabilì il principio che lo stato non avrebbe stipendiato o sussidiato alcun culto. Ma questo principio è stato abbandonato nei riguardi della Chiesa cattolica. Però si escogitò un espediente, per cui le spese di culto erano sostenute da appositi enti forniti di entrate provenienti solo da beni ecclesiastici: il fondo per il culto, il fondo speciale di beneficenza e religione della città di Roma, l'economato dei benefici vacanti. In seguito il principio è stato abbandonato e lo stato sussidia largamente il fondo per il culto che viene così in aiuto di enti ed ecclesiastici, pagando al clero bisognoso determinati assegni. Questi sono designati col nome di supplementi di congrua. E congrua, secondo il diritto dello stato, vuol dire appunto il reddito che la legge civile stima costituire il minimo che dev'essere assicurato a un determinato beneficiario; il supplemento di congrua designa l'assegno corrisposto dal fondo per il culto ai parroci e agli altri ecclesiastici.

Gli assegni hanno quasi sempre carattere di supplementi, giacché, determinato il reddito minimo indispensabile per ogni categoria di ecclesiastici, il fondo per il culto corrisponde la differenza fra tale reddito minimo e quello effettivo, qualora quest'ultimo non raggiunga il minimo legale.

Le cifre del reddito minimo, in base al quale sono liquidati gli assegni, sono state fissate dal decreto-legge 31 marzo 1925, n. 364. Le norme per la liquidazione e la concessione sono state stabilite dal decreto-legge 7 gennaio 1926, n. 13; vedi r. decr. 2 ottobre 1921, n. 1409; r. decr. 2 luglio 1922, n. 910. Per quanto gl'impegni fossero assunti in via transitoria, pure essi sono definitivi per lo stato, il quale conserva l'obbligo di corrispondere al fondo per il culto le somme indispensabili per venire in aiuto di quasi tutti i beneficiarî ecclesiastici. La legge 27 maggio 1929, n. 810 che rende esecutivo il concordato 11 febbraio 1929 tra l'Italia e la S. Sede stabilisce (articoli 17 e 18) che in caso di riduzione di diocesi e parrocchie rimarranno inalterati gli assegni degli enti ecclesiastici esistenti nelle diocesi e il trattamento economico delle parrocchie.

BIBL.: D. Schiappoli, *Le congrue e i supplementi di congrua ai parroci*, Torino 1899; id., in *Atti della R. Accademia delle Scienze morali e politiche di Napoli*, XLVIII. D. S.

CONIA (lat. *Iconium*; turco, nella nuova grafia, *Konya*; A. T., 88-89). – Città dell'Anatolia meridionale, a 1027 m. s. m., capoluogo del vilâyet omonimo, posta in un altipiano, ampio bacino chiuso, costituito da calcari pliocenici, ricoperti da sabbie e terriccio portati dai torrenti e dal vento, con frequenti incrostazioni saline. Il clima è spiccatamente continentale con freddi rilevanti durante il lungo inverno (media del gennaio -3°,2) ed estati calde (media del

luglio 20°,5) e con grandi escursioni diurne; le scarse precipitazioni (media annua 181,3 mm.) sono distribuite in 36 giorni con prevalenza in primavera e in autunno.

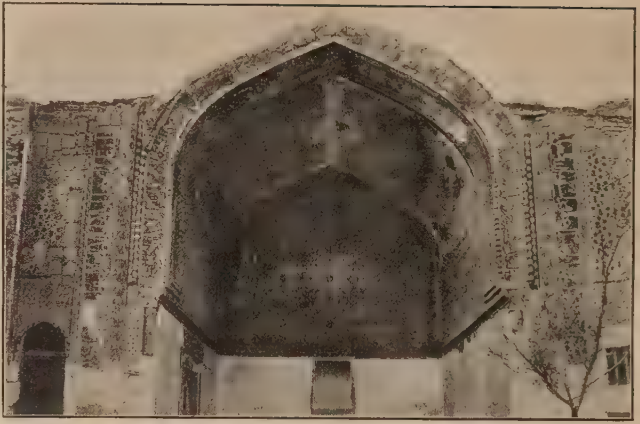
La costruzione della ferrovia di Baghdād (concessa a una società tedesca nel 1907, ma in attività nel tratto Conia-Aleppo-Naṣībīn solo dal 1917) ha ridato alla città la funzione che essa aveva nell'antichità d'importante luogo di passaggio della via tra l'Europa e l'Oriente. Soprattutto hanno risvegliato la città a nuova vita i lavori d'irrigazione d'una vasta area stepposa, cominciati già nel 1903 e continuati fino al 1912 per iniziativa della società ferroviaria e con la direzione d'ingegneri olandesi. Sono stati guadagnati alla coltura circa 53 mila ettari, trasportando l'acqua dei laghi di Kirli e di Sogla per mezzo d'una diga che ha incanalato le acque nella valle del fiume Carşembe; ogni kmq. riceve 56 litri d'acqua al secondo. La guerra ha notevolmente danneggiato questi lavori, che sono stati poi ripresi e completati. Conia conta 47.286 ab. ed è centro d'un vasto contado: si esportano biade, ortaggi, cera, oppio, sesamo, lino, bozzoli e uova e s'importano manufatti, ferrami, vetro, cuoio, zucchero e caffè. L'esportazione si aggirava nell'anteguerra sui 18 milioni e le importazioni sui 15. Nel 1914 vi erano a Conia 6000 tra Greci e Armeni; partiti i primi e annientati i secondi, essi sono stati in parte sostituiti da profughi della Turchia europea (2700 in tutto il vilāyet).

Il vilāyet di Conia, di gran lunga il più vasto di tutta la Turchia, ha una superficie di 48.990 kmq. e una popolazione di 504.125 ab. (ottobre 1927), di cui circa 20 mila Curdi, con una densità di 10,3 ab. per kmq., inferiore a quella media dello stato (17); sono state contate 137.539 case. L'attività principale degli abitanti è rivolta all'agricoltura, che occupa 415.610 persone. Nel 1927 sono stati raccolti 748.862 q. di grano con un reddito unitario di 5,2 q. per ettaro; si coltiva anche molto orzo. L'allevamento ha una certa importanza per le numerose pecore di buona razza; esistono 8000 cammelli. La malaria è molto diffusa (circa 12 mila casi annui). El. M.

Monumenti. – Come capitale del sultanato selgiuchide di Rūm, divenne il più importante centro dell'arte medievale turca, ed ebbe il suo periodo più glorioso sotto ʿAlāʾ ad-dīn Kaiqubād (1219-1237) e i suoi successori immediati. Il viaggiatore arabo Ibn Baṭṭūṭah ci ha lasciato un'interessante descrizione della città al colmo del suo splendore. ʿAlāʾ ad-dīn con materiali in gran parte antichi, la circondò d'una forte muraglia con 108 torri, offerta ciascuna da uno dei capi selgiuchidi, con rilievi e iscrizioni incastratevi. Ma delle fortificazioni, ancora assai imponenti nel 1838, ora non rimangono che pochi resti, come pure del palazzo costruito dentro la cittadella nel 1220. Anche i monumenti religiosi hanno sofferto molto, specie negli ultimi tempi, ma bastano per dare un'idea degli antichi splendori. Fra le loro caratteristiche bisogna notare: 1. la forma dei minareti affilati con balcone intermedio a stalattiti, perfezionata più tardi a Costantinopoli; 2. l'accentuazione delle facciate per mezzo d'una decorazione imponente di pietra, intorno alla porta d'accesso, molto variata nei diversi edifici; 3. l'uso del mosaico di ceramica, importato probabilmente dalla Persia, ma conservato qui nei suoi più antichi esempî, all'interno, specialmente nelle cupole e nelle nicchie da preghiera.

Conia, Ince Minareli (da G. Migeon, *Les Arts musulmans*)

La Moschea del Castello (1220) mostra ancora il tipo tradizionale arabo col santuario in forma di sala bassa sostenuta da 50 colonne antiche, mentre negli altri edifici religiosi la pianta della moschea si avvicina a quella della medresa. I monumenti più notabili, in parte già in rovina e tutti con bei portali ornamentali e decorazioni di ceramica policroma, sono le moschee Ince Minareli (1251) ed Energhe Giami (1269, chiamata pure Laranda o di Sahib Ata), ambedue dello stesso architetto; la Sirçeli Medrese (1243) e quella di Karatai (1251), con magnifica porta di marmo ed eleganti decorazioni di ceramica. Parecchi battenti e pulpiti (*minbar*) scolpiti dànno prova del talento dei falegnami di Conia nel sec. XIII; e nel museo degli Evkaf a Costantinopoli si conservano alcuni tappeti orientali, i più antichi che si conoscano, già stesi nell'oratorio della Moschea del Castello e forse lavorati a Conia. E. K.



Conia, Sirçeli Medrese (da H. Gluck e E. Diez, *Die Kunst des Islams*)

Storia. – I documenti dell'antica vita di Conia sono conservati in quella collina tondeggiante – detta semplicemente *Tepe*, cioè «collina» – che occupa il centro della città, ne costituisce l'unico rilievo, ed è stata in ogni tempo il nucleo dell'abitato. Avanzi di ceramica bruna o rossastra, a superficie lucidata, ci riportano all'età più antica, durante la quale il villaggio ivi esistente soggiacque all'influenza hittita. Qualche monumento rupestre dei dintorni non immediati ci riporta a influenze di tipo frigio. Di *Iconium* troviamo però per la prima volta notizia soltanto al tempo della spedizione dei Diecimila, quando la selvaggia regione sottostava nominalmente alla dominazione persiana. Ma né con questa, né col successivo dominio d'Alessandro e dei Diadochi, Conia e il suo distretto – la Licaonia – furono profondamente permeati di civiltà. Ancora nel sec. I d. C., il popolo parlava la lingua del luogo. Sono i Romani i primi ad esercitare un effettivo dominio e ad influire sulla civiltà del paese, riconducendola al contatto col Mediterraneo. Essi compresero, dopo il trattato di Antioco, la Licaonia, con la Lidia e la Caria, nella provincia dell'Asia propria. A Iconio romano si riferiscono perciò le poche notizie che gli antichi ci hanno tramandato sulla città. E allora si elabora il mito onomastico della sua origine da Deucalione e dalle immagini da lui fatte per ripopolare il mondo dopo il diluvio, interpretando *Ἰκόνιον* quasi *Εἰκόνιον*. Cicerone visita la città durante la sua magistratura d'Asia e nei suoi dintorni riordina l'esercito. Strabone la conosce città piccola, ma ricca; con Tiberio diviene proprietà di Polemone e S. Paolo la fa meta del suo pellegrinaggio di propaganda. Cresce d'importanza con Adriano, che la rinsangua d'una colonia, della quale restano documenti in monete ed epigrafi: la *Colonia Aelia Hadriana Iconiensis*. Alcuni avanzi di Conia romana, trovati intorno al Tepe, si conservano nel Museo della città. L'importanza di Conia come centro di cristianesimo primitivo è anche attestata da tradizioni ed edifizî del sobborgo di Sille. Nel 215 Conia è sede d'un concilio. Una chiesa antica del Tepe è dedicata a S. Anfiloquio, scrittore di cose sacre e amico di S. Gregorio Nazianzeno, vescovo di Conia nel 374. Sotto i Bizantini la città diviene metropoli della Licaonia.

La città segue la storia dell'Anatolia durante tutto il periodo bizantino. Dopo la battaglia di Manzicerta (1071) Conia divenne capitale del sultanato selgiuchide di Rūm (secoli XII-XIII). Fu quella l'età dell'oro della città, il cui benessere e splendore sono attestati dai monumenti, e anche dagli storici delle Crociate.

Sommerso dall'invasione dei mongoli, il sultanato selgiuchide nei primi anni del sec. XIV si divide fra dieci emiri indipendenti: Qaramān, genero dell'ultimo sultano ʿAlāʾ ad-dīn III, tiene Conia,

con la Licaonia e le regioni vicine, costituendo un'unità politica che da lui prese il nome di Caramania e comprende a un dipresso il vilāyet moderno di Conia. Dal sec. XV Conia entrò a far parte e seguì le sorti dell'Impero ottomano. B. P.

BIBL.: Ch. Texier, *L'Asie Mineure*, Parigi 1862, p. 580 segg.; Cl. Huart, *Konia, la ville des derviches tourneurs*, Parigi 1897; F. Sarre, *Reise in Kleinasien*; W. M. Leake, *Journal of a tour in Asia Minor*, Londra 1824, p. 48 segg.; L. Vivien de Saint-Martin, *L'Asie Mineure*, II, Parigi 1852, p. 619 segg.; G. Gerhardt, *Bewässerung der Konia Ebene*, Francoforte 1909; L. Vannutelli, *Anatolia meridionale e Mesopotamia*, Roma 1911, pp. 237-55; F. Sarre, *Konia. Seldschukische Baudenkmäler*, Berlino 1921; U. Frey, *Das Hochland von Anatolien*, in *Mitt. der geogr. Gesell. in München*, XVIII (1925), pp. 203-81; B. Pace, *Ricerche archeol. nella regione di Conia etc.*, in *Annuario della R. Scuola italiana d'Atene e delle Missioni in Levante*, VI-VII, Bergamo 1926, p. 347 segg.; id., *Da Adalia alla valle del Meandro*, Milano 1927.

CONIACIANO o COGNACHIANO (da Cognac). – Piano geologico inferiore del gruppo Neocretacico o Senoniano attribuito alle sabbie e arenarie di Richemont e al calcare cloritico di Cognac (v. CRETACICO).

CONIAZIONE. – È l'atto di coniare, cioè d'improntare monete o medaglie. In senso più largo, è il complesso di operazioni per mezzo delle quali vengono coniate monete o medaglie. La coniazione può essere eseguita in due modi fondamentali: a *getto* con impronta a staffa, versando cioè la lega metallica in stampi, o staffe di ferro, oppure a *conio*, comprimendo dischi o tondelli di lega, a un dato titolo, fra due coni a vite. Ormai però si usa solo il secondo metodo, e il primo ha solo importanza storica. V. MONETA; MEDAGLIA; ZECCA.

CONICHE (gr. κωνικαί, κώνου τομαί; lat. *conicae*; fr. *coniques*; sp. *cónicas*; ted. *Kegelschnitte*; ingl. *conic sections, conics*). – 1. Si designano con questo nome comune tre specie di curve, *ellisse*, *parabola* e *iperbole*, di aspetto nettamente diverso (fig. 1). Mentre

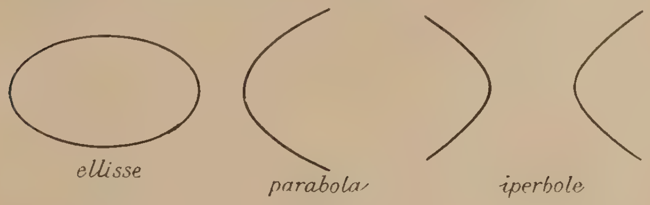


Fig. 1

l'ellisse, che come caso particolare comprende il cerchio, è chiusa e tutta a distanza finita, le altre due sono aperte e si prolungano all'infinito, e per di più, l'iperbole è costituita da due parti o *rami* staccati. Tuttavia esse costituiscono una medesima famiglia, la cui unità, nell'insieme di tutte le possibili curve, si rivela sotto ciascuno dei diversi punti di vista da cui si possono definire, e in particolare se si ricorre a quella loro generazione, che in linea storica si presentò per prima e che dà ragione del nome. Si consideri un cono circolare retto (o anche obliquo), pensandolo come luogo di rette intere e non di semirette limitate al vertice V (cioè costituito, come si direbbe in geometria elementare, da due coni opposti al vertice) e s'immagini di segarlo con un piano π non passante per V (fig. 2). Se π non è parallelo ad alcuna generatrice (talché le seghi tutte da una stessa parte del vertice) la curva sezione è un'ellisse (o in particolare un cerchio). Se invece π è parallelo a una generatrice (così che incontri tutte le altre da una stessa parte di V) la sezione è una parabola. Se infine il piano è parallelo a due generatrici, queste dividono la superficie conica in due parti tali che le generatrici dell'una sono incontrate da π da una banda del vertice, le altre dalla banda opposta e in tal caso la curva sezione è un'iperbole. Va poi notato che se il piano π passa per il vertice del cono V (e non è esterno ad esso) lo sega secondo due rette (generatrici), le quali coincidono se π è tangente al cono. Così, in base a una veduta di continuità, si è già da questo punto di vista elementare condotti (e altrettanto accade dagli altri punti di vista) a includere nella famiglia delle coniche anche le coppie di rette (eventualmente coincidenti) che si sogliono chiamare *coniche degeneri*.

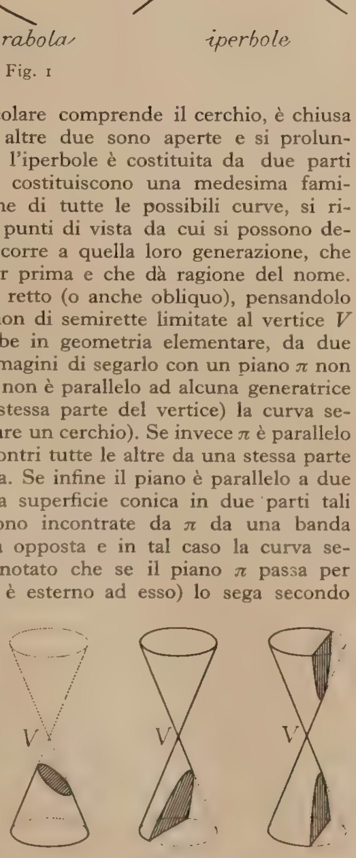


Fig. 2

La semplicità e l'eleganza delle proprietà geometriche delle coniche e le molte applicazioni, di cui si mostrarono suscettibili, richiamarono su di esse in tutti i tempi l'attenzione dei geometri e si può dire che la storia della loro teoria rispecchi nelle sue linee schematiche fondamentali la storia stessa dell'intera geometria.

2. *Cenni storici*. – È dubbio se Democrito già si fosse occupato delle coniche, e, secondo le tradizioni più attendibili, va considerato come inventore di esse il geometra greco Menecmo (sec. IV a. C.), discepolo di Eudosso, il quale le introdusse per risolvere il cosiddetto problema di Delo, cioè della duplicazione del cubo (v. CUBO). Egli le considerava sezioni piane del cono rotondo e più precisamente sezioni con piani perpendicolari a una generatrice. Si ha così un'ellisse o una parabola o un'iperbole, secondo che l'angolo di apertura del cono è acuto, retto o ottuso.

Sembra che in questo stesso senso venissero considerate anche nei trattati di Aristeo il Vecchio (contemporaneo di Euclide, ma un po' maggiore di età) e di Euclide stesso, l'uno e l'altro completamente perduti. Si deve tuttavia ritenere che già in queste opere si ponessero alla base dello studio delle coniche le loro proprietà caratteristiche come curve del piano e non già la loro generazione spaziale come sezioni del cono: certo è che Archimede, nella sua determinazione dell'area dell'ellisse e del settore parabolico, presuppone come note molte proprietà delle coniche, che dovevano essere contenute in codesti due libri perduti.

3. Ma la teoria elementare delle coniche trova il suo assetto completo e si può dire definitivo nell'opera di Apollonio Pergeo (v.) in otto libri, di cui l'ultimo è andato perduto. Apollonio concepisce senz'altro le coniche come sezioni di un cono circolare qualsiasi (retto o obliquo). Ma a questa definizione spaziale fin dall'inizio della sua trattazione sostituisce una definizione come luoghi piani: precisamente, generalizzando una considerazione che già si trova in Archimede, stabilisce per le coniche quella proprietà caratteristica che, col formalismo algebrico della moderna geometria analitica, viene espresso dall'equazione della conica riferita a una tangente e al diametro passante per il punto di contatto Enunciando tali proprietà, Apollonio introduce i tre nomi ἔλλειψις, παραβολή, ὑπερβολή, che oggi dai più si fanno derivare dalla nomenclatura usata nei cosiddetti problemi di «applicazione delle superficie piane» studiati dai pitagorici (risoluzione geometrica di equazioni di secondo grado). Sulla base della definizione suaccennata con procedimenti di algebra geometrica, che oggi si direbbero di trasformazione delle coordinate, Apollonio studia successivamente i diametri coniugati e gli assi, le tangenti e gli asintoti, le normali e, implicitamente, l'evoluta, i poli e le polari, i fuochi e le proprietà focali per l'ellisse e l'iperbole, le intersezioni d'una conica e d'una retta o di due coniche fra loro, le similitudini fra coniche. A questo mirabile trattato di Apollonio poco aggiunsero i geometri greci posteriori. Si può ricordare che nel VII libro della *Collezione matematica* di Pappo, si trovano il teorema sull'esagono iscritto in una coppia di rette (caso particolare del celebre teorema del Pascal; n. 13), la definizione delle coniche (verosimilmente già prima nota a Euclide) come luoghi dei punti, di cui è costante il rapporto delle distanze da un punto e da una retta fissi (n. 10) e la costruzione d'una ellisse di cui son dati cinque punti (Pappo, libro VIII, prop. XIII). I matematici bizantini e arabi mantennero viva nel Medioevo la conoscenza degli scritti di Apollonio. Vitellione, attingendo a qualche fonte greca perduta, nella sua *Prospettiva* (Περὶ Ὀπτικῆς), scritta forse in Italia, probabilmente a Viterbo, prima del 1277, nel lib. IX, prop. 39-44, dimostra le proprietà del fuoco della parabola e del paraboloide di rivoluzione come specchio ustorio nel quale: *a tota superficie et a quolibet puncto ipsius radii solares in unum punctum aggregantur*. Questa proprietà è altresì chiaramente accennata in un frammento attribuito da J. L. Heiberg ad Antemio (cfr. *Mathematici Graeci Minores*, Copenaghen 1927, pp. 77-92).

4. Nel Rinascimento, dopo un primo saggio di volgarizzazione di Apollonio dovuto al Valla (Venezia 1501) e una traduzione più estesa, ma non più accurata, del Memmo (pubblicata dal figlio nel 1537), comparve nel 1566 a Venezia quella del Commandino (*Apollonii Pergaei Conicorum Libri quatuor*), la quale fece testo in tutte le scuole di Europa.

Ma in questa rinascita la teoria delle coniche, sotto l'influsso di nuove correnti d'indagine geometrica, che si andavano allora delineando, si orientò per nuove vie. Dall'opera dei pittori e degli architetti, specialmente italiani, la pratica e lo studio della prospettiva erano passati oramai nel dominio dei geometri, onde era naturale che si tenesse conto della possibilità (già implicita nell'antica definizione spaziale) di considerare le coniche come figure prospettiche d'un circolo. D'altro canto le coniche apparivano non più soltanto come creazioni d'una libera fantasia geometrica, bensì come immagini direttamente legate alla schematizzazione di fenomeni ottici, di fatti geodetici, soprattutto di leggi astronomiche, dopo che Keplero aveva scoperto che le orbite planetarie sono ellissi. Lo stesso Keplero dedicò un capitolo dei suoi *Ad Vitellionem paralipomena* (Francoforte 1604), alle coniche, che egli studiava, combinando considerazioni di prospettiva con una veduta di continuità, per cui riguardava le tre specie di coniche (al pari della retta) come deducibili per deformazione dal circolo. Pervenne così, per intuizione più che per logica deduzione, alle proprietà dei fuochi, che da lui ricevettero questo nome e che egli, a differenza di Apollonio, considerò anche nel caso della parabola. E va ricordato che i risultati ottenuti in via euristica da Keplero furono

poi dimostrati deduttivamente da B. Cavalieri (v.) nell'opuscolo sullo specchio ustorio (Bologna 1632).

5. Il primo che partendo esplicitamente dalla considerazione delle coniche come proiezioni del circolo, ne concepì da questo punto di vista una teoria unitaria, è stato G. Desargues, il quale, coerentemente allo spirito di generalità insito in siffatta considerazione fondamentale, introdusse la nozione e l'uso dei punti all'infinito (pur senza spingersi a riconoscere che essi vanno considerati come costituenti, nel loro insieme, una retta). Non meno che per la generalità del punto di vista e dei metodi, l'opera del Desargues è mirabile per la novità e l'importanza dei risultati, primo fra tutti il suo celebre teorema (n. 13); e a lui vanno ravvicinati B. Pascal (v.), che scoperse appena sedicenne il teorema sull'esagono inscritto in una conica (n. 13) e più tardi F. De La Hire e J. le Poivre, che approfondirono le relazioni tra poli e polari, già prima riprese, dopo i cenni di Apollonio, dal Desargues.

6. Ulteriori apporti alla teoria delle coniche dovevano ancora venire recati dai più larghi e più elevati sviluppi, che per la geometria si venivano preparando sotto l'impulso di quello spirito di generalità, che già si era manifestato nell'opera del Desargues e del Pascal. Nel 1822 si costituì col *Traité des propriétés projectives des figures* di J. V. Poncelet la geometria proiettiva. Il Poncelet, considerando le operazioni di proiezione e sezione nel loro senso più generale, si pose il problema dello studio sistematico di quelle proprietà delle figure piane, che hanno carattere d'invarianza rispetto a siffatte operazioni, e assunse come criterio generale d'indagine delle figure l'idea di ridurle, per mezzo di proiezioni e sezioni, a qualche loro caso particolare, come già il Desargues e il Pascal avevano ridotto le coniche a cerchi. Inoltre il Poncelet riconobbe per primo nella polarità rispetto a una conica un mezzo per dedurre sistematicamente da ogni teorema di geometria piana di natura grafica (cioè esprimibile per mezzo di relazioni di appartenenza di punti e rette) un nuovo teorema, ed è per questa via che il Brianchon dedusse dal teorema del Pascal sull'esagono inscritto a una conica il suo teorema sull'esalatero circoscritto (n. 13); mentre poi la veduta del Poncelet doveva, attraverso l'opera del Gergonne e del Plücker, mettere capo alla scoperta del principio di dualità (v.).

7. Dai successivi sviluppi della geometria proiettiva derivarono due nuovi modi di definire le coniche. Si osservi anzitutto che se, presi due punti distinti e fissi U e V su di una circonferenza γ (fig. 3) e congiuntili con un punto M di essa, s'immagina che questo descriva l'intera circonferenza trascinando con sé le due rette UM e VM, si ottiene fra le rette dei due fasci di centri U, V una corrispondenza *biunivoca* (cioè tale che ad ogni retta di ciascun fascio corrisponde nell'altro una retta e una sola); e questa corrispondenza è, come si suol dire, una *uguaglianza diretta*, intendendosi con ciò affermare che se UM ed UN sono due rette quali si vogliano del primo fascio, l'angolo MVN delle due rette corrispondenti per V è uguale e di ugual verso dell'angolo MUN. Viceversa è chiaro che fra due fasci complanari di centri U, V, presi ad arbitrio, si può (in infiniti modi) definire una tale uguaglianza diretta, e, escluso il caso che si corrispondano le rette per U, V parallele, il luogo dei punti d'intersezione delle coppie di rette corrispondentisi è una circonferenza. Ciò posto, se a partire dalla figura costituita da una circonferenza γ e dai due fasci (in corrispondenza di uguaglianza diretta) che si ottengono proiettandone i punti da due suoi punti fissi U e V, si eseguiscono quante si vogliono proiezioni e sezioni, così da arrivare a una nuova figura piana, questa risulta costituita da una conica γ' e da due fasci

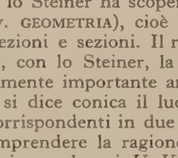


Fig. 3

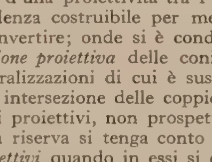


Fig. 4

di centri U', V' su di essa. Se in questi due fasci si fanno corrispondere le rette che s'incontrano nei punti di γ', si ottiene una corrispondenza che naturalmente non è più, in generale, un'uguaglianza diretta; e lo Steiner ha scoperto che si tratta d'una proiettività tra i due fasci (v. GEOMETRIA), cioè d'una corrispondenza costruibile per mezzo di proiezioni e sezioni. Il risultato si può invertire; onde si è condotti a porre, con lo Steiner, la seguente *definizione proiettiva* delle coniche (teoricamente importante anche per le generalizzazioni di cui è suscettibile): si dice conica il luogo dei punti d'intersezione delle coppie di rette corrispondenti in due fasci complanari proiettivi, non prospettivi. Per comprendere la ragione di quest'ultima riserva si tenga conto che due fasci complanari U, V, si dicono *prospettivi* quando in essi si corrispondono le rette (fig. 4) che proiettano i punti d'una medesima retta ad essi complanare (asse di prospettività), nel qual caso è manifesto che il luogo delle intersezioni delle rette corrispondenti si spezza in codesto asse di prospettività e nella retta UV.

8. Per chiarire l'altra definizione proiettiva delle coniche cui dianzi alludemmo, fissiamo l'attenzione sulla corrispondenza che rispetto a una data conica γ intercede fra i singoli punti del piano e le corrispondenti polari. Essa rientra come caso particolare in una classe di corrispondenze, le cosiddette *correlazioni* o *reciprocità*, la cui prima idea risale a A. F. Möbius, di poco posteriore al Poncelet. Al Möbius si deve il concetto generale di trasformazione o corrispondenza biunivoca sia nel piano sia nello spazio, e più particolarmente il concetto di *omografia* o *collineazione*. Limitatamente al caso di due piani π e π', si designa con tale nome ogni corrispondenza biunivoca fra i punti di π e quelli di π' in cui ai punti di una retta corrispondono i punti di una retta; e il Möbius riconobbe (in base anche a una considerazione di continuità, dimostrata poi superflua dallo Staudt) che le omografie fra piani non sono altro che le corrispondenze del Poncelet, costruibili per proiezioni e sezioni. Ora, accanto a queste omografie, il Möbius, ispirandosi a una veduta di generalità che doveva poi essere ulteriormente sviluppata dal Plücker, considerò anche le corrispondenze biunivoche fra i punti d'un piano π e le rette d'un altro π', tali che agli ∞^1 punti d'una retta qualsiasi di π corrispondano le rette d'un ben determinato fascio di π' (e quindi alla retta sostegno degli ∞^1 punti il centro di codesto fascio). Sono queste precisamente le correlazioni o reciprocità: e si possono considerare intercedenti anche fra due piani sovrapposti, nel qual caso per altro occorre, ogni qualvolta si parli di un elemento (punto o retta), dichiarare su quale dei due piani esso vada considerato. Orbene, la polarità rispetto a una conica (o corrispondenza fra i singoli punti del piano e le rispettive polari) è una particolare correlazione: precisamente è una correlazione *involutoria*, con che s'intende affermare che se un punto P descrive una retta q, la rispettiva polare descrive un fascio il cui centro Q ha precisamente per polare la retta q; in altre parole, se il piano s'immagina per un momento sdoppiato in due (l'uno all'altro sovrapposti), a un qualsiasi punto corrisponde la medesima retta, sia che lo si consideri sul primo o sul secondo piano. I punti della conica sono tutti e soli quelli che appartengono alle rispettive polari; ed è questa la proprietà assunta da R. G. C. Staudt per definire le coniche. Egli considerò a priori tutte le possibili correlazioni involutorie del piano (o polarità) e osservò che può darsi benissimo che in una tale corrispondenza non esista nessun punto che appartenga alla sua polare (polarità *uniformi*); ma se esiste un punto siffatto, ne esistono infiniti, costituenti una conica. Di qui la definizione dello Staudt: si dice conica il luogo dei punti appartenenti alla rispettiva polare in una polarità non uniforme.

9. Già qualche secolo prima dello Steiner e dello Staudt, un'altra definizione piana delle coniche era stata fornita dalla geometria analitica, costituita a metodo sistematico d'indagine per opera del Descartes e del Fermat (v. COORDINATE), presso a poco negli stessi anni in cui il Desargues aveva posto le prime basi della geometria proiettiva. Col sussidio delle coordinate cartesiane x, y le proprietà locali delle coniche, che già erano note ad Apollonio, si traducono in equazioni di 2° grado (a coefficienti reali) tra le coordinate x, y di un punto corrente sulla curva; e poiché, viceversa, si è potuto riconoscere che ogni equazione siffatta (quando ammetta qualche soluzione reale e il suo primo membro non sia decomponibile nel prodotto di due funzioni lineari) rappresenta una conica, si perviene alla preannunziata definizione: si dice conica ogni curva algebrica del 2° ordine (non degenere in due rette).

10. PROPRIETÀ ELEMENTARI DELLE CONICHE. – Consideriamo una conica γ (non degenere; n. 1), pensandola come sezione del suo piano π con un cono rotondo di vertice V (non giacente in π) e di asse r. Essa ammette, in ogni caso, come asse di simmetria la proiezione di r sul piano π, e questo asse interseca γ in due punti A, A', se si tratta di un'ellisse o di un'iperbole, in un solo punto A se si tratta di una parabola (fig. 5). L'ellisse e l'iperbole ammettono come secondo asse di simmetria la perpendicolare ad AA' nel suo punto medio O, e questo secondo asse interseca l'ellisse in due punti B, B', equidistanti da O (risultando $BB' < AA'$), mentre è esterno all'iperbole. I quattro punti A, A', B, B' per l'ellisse, i due punti A, A' per l'iperbole, il punto A per la parabola si dicono *vertici*. Gli assi di simmetria (due, fra loro ortogonali, per l'ellisse e l'iperbole, uno solo per la parabola) si dicono *assi principali* della conica; e più precisamente AA' si chiama *asse maggiore* per l'ellisse (in quanto talvolta si designano col nome di assi anche gli stessi segmenti AA', BB'), asse *trasverso* per l'iperbole, mentre l'altro asse si dice *minore* per l'ellisse, *non trasverso* o *secondario* per l'iperbole. Per entrambe queste specie di coniche il punto d'incontro O dei due assi (rispetto al quale asse sono simmetriche) si dice *centro*. La parabola non ha centro.

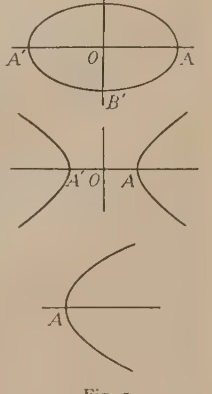


Fig. 5

Dal punto di vista elementare, il modo più semplice di definire i *fuochi* è quello dovuto a G. P. Dandelin (in *Nouveaux mémoires*, II, Bruxelles 1822, pag. 172 e segg.). Delle infinite sfere

inscritte nel cono (per ipotesi rotondo), due risultano tangenti al piano π nel caso dell'ellisse e dell'iperbole, una sola nel caso della parabola (fig. 6). Si dicono fuochi della conica i punti di contatto di codeste sfere col suo piano π, i quali perciò sono due, F, F', per

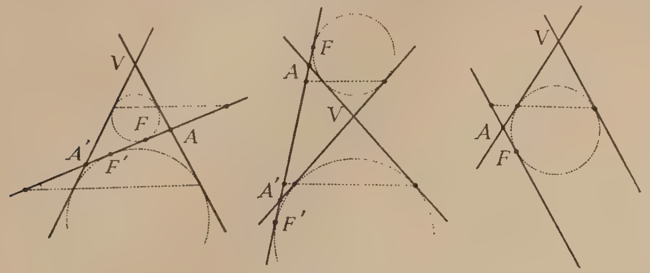


Fig. 6

l'ellisse e l'iperbole, uno solo, F, per la parabola. Essi giacciono sull'asse principale, proiezione su π dell'asse del cono (cioè sull'asse maggiore dell'ellisse, e trasverso dell'iperbole, sull'unico asse per la parabola), il quale si dice perciò asse *focale*. Nel caso della ellisse e dell'iperbole i fuochi sono simmetricamente posti rispetto al centro O e risultano interni al segmento AA' per la prima, esterni per la seconda. Per ciascuna delle sfere tangenti dianzi indicate, il piano del circolo di contatto col cono sega π secondo una retta perpendicolare all'asse focale, la quale si dice *direttrice* della conica, relativa al fuoco in cui la sfera tocca π. Si hanno così due direttrici per l'ellisse e l'iperbole, una sola per la parabola; e in ogni caso si tratta d'una retta esterna alla conica.

L'ellisse e l'iperbole godono rispettivamente delle due seguenti proprietà, ciascuna delle quali è, per la corrispondente conica, caratteristica, cosicché può assumersi come sua definizione (e si è così condotti per l'ellisse alla nota costruzione per mezzo d'un filo o « costruzione dei giardinieri »): *L'ellisse è il luogo dei punti le cui distanze da due punti fissi* (fuochi) *hanno una somma costante* ($= AA'$). *L'iperbole è il luogo dei punti, le cui distanze da due punti fissi* (fuochi) *hanno una differenza costante in valore assoluto* ($= AA'$).

Vale poi per tutte e tre le specie di coniche quest'altra proprietà pur essa caratteristica: *una qualsiasi conica* (che non sia un cerchio) *è il luogo dei punti, le cui distanze da un punto* (fuoco) *e da una retta* (corrispondente direttrice) *fissi, stanno in un rapporto costante*, detto *eccentricità* della conica; e indicato questo rapporto costante con e, si ha precisamente $e < 1$, $e > 1$, $e = 1$, secondo che si tratta di un'ellisse o di un'iperbole o d'una parabola.

Una conica γ, qualunque sia la sua specie, è proiettata da un qualsiasi punto fuori del suo piano π secondo un cono circolare; e anzi vi sono sempre ∞^1 punti, da cui il cono proiettante risulti rotondo. Il luogo dei vertici di questi coni proiettanti rotondi è un'altra conica γ' (detta conica *focale* della γ), la quale ha comune con γ l'asse focale, giace nel piano perpendicolare a π lungo questo asse e ammette come fuochi e vertici rispettivamente i vertici e i fuochi di γ. La relazione fra una conica e la sua focale è reciproca.

11. Proprietà proiettive delle coniche. – Partiamo dalla definizione dello Steiner (n. 7), che caratterizza una conica γ come luogo dei punti d'intersezione delle rette corrispondenti di due fasci giacenti in uno stesso piano e aventi centri U, V distinti, fra i quali sia stabilita una corrispondenza proiettiva (che non sia una prospettività). Per la stessa definizione la conica γ passa per U e V (fig. 7). E questi due punti, sebbene sembrino così assumere un ufficio privilegiato nella definizione della conica, sono due punti generici di essa, in quanto si dimostra che se sulla γ si prendono altri due punti distinti U_1, V_1 quali si vogliano, e si fanno corrispondere le coppie di rette che da U_1, V_1 rispettivamente proiettano i singoli punti di γ, si ottiene ancora fra i due fasci di centri U_1, V_1 una ben determinata proiettività.

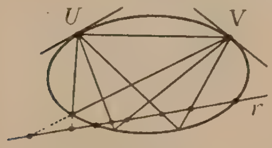


Fig. 7

Se i due fasci proiettivi U, V si segano con una qualsiasi retta r non passante né per U né per V (cioè se su r si fanno corrispondere fra loro i punti d'intersezione con le coppie di rette corrispondentisi in U, V), si ottiene su r una proiettività, i cui eventuali punti uniti sono i punti comuni a r e γ; secondo che questa proiettività è iperbolica, parabolica o ellittica, la r ha comuni con γ due punti (secante), uno (tangente) o nessuno (retta esterna).

Per ogni punto di γ passa una tangente e una sola; in particolare la tangente in U (o in V) è la retta per U (o rispettivamente per V) che nella proiettività fra i due fasci corrisponde alla UV. L'insieme delle tangenti d'una conica è suscettibile d'una definizione, che è la duale di quella or ora ricordata per le coniche, come luoghi di punti: date in un piano due rette (o punteggiate) u, v distinte, fra le quali sia definita una proiettività (che non sia una prospettività), le congiungenti delle varie coppie di punti corrispondentisi sulle due punteggiate costituiscono l'insieme delle tangenti a una conica (conica-inviluppo).

12. Le definizioni proiettive dianzi chiarite per le coniche-luogo e per le coniche-inviluppo permettono di riconoscere quanti punti o tangenti occorrano e bastino per individuare una conica. Poiché tra due fasci complanari di rette risulta individuata una proiettività quando si assegnino ad arbitrio tre coppie di elementi i quali debbano corrispondersi (teorema fondamentale della geometria proiettiva), ogni qualvolta si prefissino nel piano 5 punti A, B, C, D, E (a tre a tre non allineati), basta far corrispondere alle tre rette AC, AD, AE uscenti da A, rispettivamente le rette BC, BD, BE uscenti da B (fig. 8), perché resti individuata fra i due fasci A, B una proiettività e quindi (come luogo dei punti d'intersezione delle rette in essi corrispondentisi) una conica passante per i cinque punti. Abbiamo dunque che 5 punti, a 3 a 3 non allineati, individuano una conica. E se si fa coincidere per continuità E con A e successivamente C con B, si riconosce che una conica è ugualmente individuata da 4 punti e dalla tangente in uno di essi, oppure da 3 punti e dalle tangenti in 2 di essi. Dualmente si ha che una conica è individuata da 5 tangenti, oppure da 4 tangenti e dal punto di contatto di una di esse, o infine da 3 tangenti e dai punti di contatto di 2 di esse.

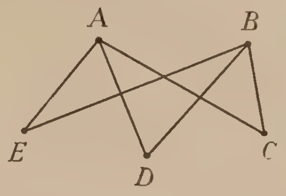


Fig. 8

Si vede così in particolare che per quattro punti A, B, C, D (di cui nessuna terna sia allineata) passano infinite coniche (una e una sola per ciascun punto generico del piano). Queste ∞^1 coniche si dice che costituiscono un *fascio* (di punti-base A, B, C, D).

Le stesse definizioni dello Steiner permettono di costruire linearmente (cioè con l'uso della sola riga) quanti punti (o dualmente quante tangenti) si vogliano di una conica individuata in uno dei modi or ora detti: p. es., dati della conica 5 punti A, B, C, D, E, si può determinare l'ulteriore intersezione con la conica di una qualsiasi retta a uscente da A (basta intersecarla con la retta per B, corrispondente ad a nella proiettività fra i due fasci A e B, in cui ad AC, AD, AE, corrispondono rispettivamente BC, BD, BE).

13. Nella teoria proiettiva delle coniche hanno ufficio essenziale i seguenti tre teoremi, di cui i primi due sono fra loro duali:

1. *Teorema del Pascal*. – Se un esagono semplice $ABCDEF$ è inscritto in una conica (fig. 9), le tre coppie di lati opposti (AB e DE, BC ed EF, CD ed FA) s'incontrano in tre punti di una stessa retta p (retta del Pascal relativa all'esagono).

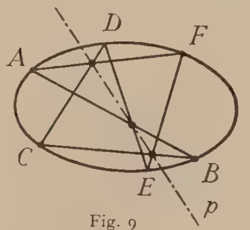


Fig. 9

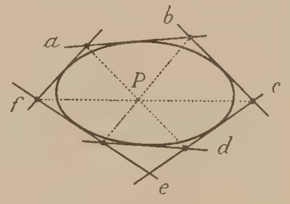


Fig. 10

2. *Teorema del Brianchon*. – Se un esalatero semplice *abcdef* è circoscritto a una conica (fig. 10), le tre coppie di vertici opposti (*ab* e *de*, *bc* e *ef*, *cd* e *fa*) determinano tre rette passanti per uno stesso punto P (punto del Brianchon relativo all'esalatero).

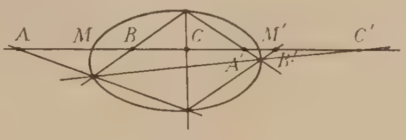


Fig. 11

3. *Teorema del Desargues*. – Se un quadrangolo completo è inscritto in una conica (fig. 11), ogni secante della conica, che non passi per alcun vertice del quadrangolo, la sega in due punti, che sono coniugati nella involuzione, a cui appartengono le intersezioni delle tre coppie di lati opposti del quadrangolo.

Circa il teorema del Pascal, rileviamo che, presi su di una conica sei punti A, B, C, D, E, F, si possono formare con essi 60 diversi esagoni

semplici (quante sono le permutazioni di 6 oggetti pensati in ordine chiuso). Le corrispondenti 60 rette del Pascal costituiscono una configurazione che è stata oggetto di studio da parte di molti geometri (in particolare di G. Veronese) e che lo stesso Pascal chiamò « esagramma mistico ».

Dei teoremi del Pascal e del Brianchon sono utili i casi limiti, cui si perviene facendo per continuità coincidere una o due o tre coppie di vertici o di lati consecutivi (pentagono inscritto e tangente in un vertice, pentalatero circoscritto e punto di contatto d'uno dei suoi lati, quadrangolo inscritto e tangenti in due vertici opposti, ecc.). Le varie proposizioni che così si ottengono, come già i teoremi 1, 2, sono invertibili e perciò permettono di costruire per punti o per tangenti una conica individuata per mezzo di opportune condizioni (n. prec.). Per es., datine 5 punti A, B, C, D, E e presa per A una retta a ad arbitrio, l'ulteriore intersezione X di questa con la conica si costruisce ricorrendo alla retta del Pascal relativa all'esagono $ABCDEX$, la quale risulta individuata come congiungente i due punti d'intersezione di AB, DE e di CD, $XA = a$ (fig. 12).

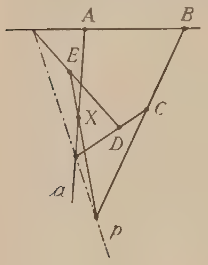


Fig. 12

Il teorema del Desargues conduce invece alla soluzione di problemi di secondo grado, di cui il più semplice è il seguente: costruire una conica, la quale passi per quattro punti A, B, C, D (di cui nessuna terna sia allineata) e risulti tangente a una retta a, non passante per alcuno di essi. Le coniche del fascio di punti-base A, B, C, D segano la a secondo coppie dell'involuzione, cui appartengono le intersezioni delle coppie di rette (coniche degeneri del fascio) AB e CD, AC e BD, AD e BC. Due di queste tre ultime coppie d'intersezioni bastano a individuare l'involuzione; e di questa gli eventuali punti di contatto con a di coniche passanti per A, B, C, D sono i punti doppî. Si giunge così al problema di determinare i punti doppî di un'involuzione (problema tipico di 2° grado).

14. Alla soluzione del problema fondamentale or ora indicato si perviene nel modo seguente. Poiché quattro punti A, B, C, D d'una conica γ sono proiettati dagli altri punti di essa secondo quaderne che risultano fra loro tutte proiettive, è lecito chiamare *armonica* una tale quaderna di punti, quando sia proiettata secondo una quaderna armonica di rette da un punto della γ; e si può chiamare *proiettività* fra due coniche γ, γ', considerate come luoghi di punti (o punteggiate coniche), ogni corrispondenza biunivoca fra i loro punti, la quale faccia corrispondere a ogni quaderna armonica di punti di γ una quaderna parimenti armonica di punti di γ'. Queste proiettività non sono altro che quelle corrispondenze che si ottengono segando con le due coniche due fasci proiettivi aventi rispettivamente su di esse i loro centri; e una qualsiasi di queste proiettività fra coniche risulta individuata quando se ne assegnino tre coppie di punti corrispondenti. Si consideri in particolare una proiettività tra due punteggiate coniche sovrapposte $\gamma = \gamma'$: come nel caso delle proiettività fra punteggiate rettilinee, a una tale proiettività risultano associati (fig. 13) un *asse di collineazione* (luogo dei punti d'intersezione delle coppie di rette AB' e $A'B$, AC' e $A'C$, BC' e $B'C$,... se A e A', B e B', C e C',... sono punti corrispondenti) e, dualmente, un *centro di collineazione* (punto di concorso delle congiungenti delle coppie di punti ab' e $a'b$, ac' e $a'c$, bc' e $b'c$,... se a e a', b e b', c e c',... sono tangenti alla conica in coppie di punti corrispondenti). Le eventuali intersezioni dell'asse di collineazione con la conica sono i punti uniti della proiettività considerata.

Fra le proiettività tra punteggiate coniche sovrapposte si possono considerare le *involuzioni* (come quelle che coincidono con le loro inverse o, in altre parole, sono tali che gli elementi omologhi vi si corrispondano in doppio modo) e in questo caso si riconosce che le coppie di punti omologhi A e A', B e B',... ecc., sono allineate (fig. 14) col centro P di collineazione (che qui si dice *centro* o *polo* dell'involuzione), mentre le rispettive tangenti a e a', b e b',... concorrono sull'asse p di collineazione (detto in questo caso *asse d'involuzione*). I punti doppî dell'involuzione sono i punti di contatto delle eventuali tangenti alla conica uscenti da P, ossia le eventuali intersezioni della conica con p.

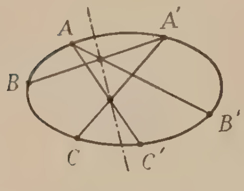


Fig. 13

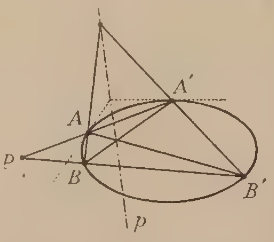


Fig. 14

Di qui il modo di determinare i punti doppî d'una involuzione data su di una retta r (costruzione dello Steiner); due coppie di punti omologhi nell'involuzione A e A', B e B' (quante bastano a determinarla) si proiettano da un punto U di una conica γ su di essa in A_1 e A_1', B_1 e B_1'; costruito l'asse dell'involuzione così definita su γ (cioè la congiungente dei punti d'intersezione di AB' e $A'B$ e di AB e $A'B'$), si riproiettano su r le eventuali intersezioni di codesto asse con la conica. Questa costruzione è eseguibile con riga e compasso, in quanto si può sempre prendere come conica γ un cerchio (fig. 15).

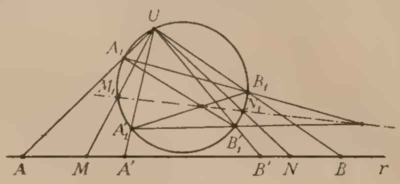


Fig. 15

15. Se nel piano di una conica γ si prende un punto P, non giacente su di essa, i coniugati armonici di P rispetto alle coppie di punti di γ, allineati con P, appartengono tutti a una medesima retta p, la quale gode altresì delle due seguenti proprietà, ciascuna delle quali è atta a caratterizzarla: contiene i punti d'intersezione delle tangenti a γ nelle coppie di punti allineati con p (in particolare i punti di contatto delle eventuali tangenti per P a γ) e gli ulteriori punti diagonali di ogni quadrangolo completo iscritto in γ, che abbia un punto diagonale in P (fig. 16). La retta p si dice *polare* di P.

Dualmente, se nel piano di γ si prende una retta p non tangente a γ, le coniugate armoniche di p rispetto alle coppie di tangenti a γ, che si possono condurre dai varî punti di p, passano tutte per un medesimo punto P che gode, altresì, delle due seguenti proprietà, pur esse caratteristiche: passano per P le congiungenti dei punti di contatto delle coppie di tangenti a γ che s'incontrano su p (in particolare le tangenti nelle eventuali intersezioni di p con γ) e le ulteriori rette diagonali di ogni quadrilatero completo circoscritto a γ, il quale abbia una retta diagonale in p. Il punto P si dice *polo* della p rispetto alla conica, e la relazione tra polo e polare è reciproca nel senso che se p è la polare di P, P è il polo di p.

Secondo che P è esterno o interno alla conica, la rispettiva polare è segante o esterna; e nell'uno e nell'altro caso non passa per p. Se poi un punto P è sulla conica, si assume (per ragioni di continuità) come sua polare la tangente in P; e in tal modo risulta definita, rispetto alla data conica γ, una corrispondenza biunivoca fra i punti e le rette del piano, la quale si dice *polarità* relativa alla conica (fondamentale) γ.

Se un punto P descrive una retta q, la polare p di P descrive il fascio che ha per centro il polo Q di q. La polarità è dunque una correlazione e anzi una correlazione involutoria, in quanto in essa i punti e le rette omologhi si corrispondono in doppio modo. Essa si dice non uniforme in quanto ammette punti (tutti e soli quelli della conica γ) che appartengono alla rispettiva polare. Come già si è accennato al n. 8, si può (seguendo lo Staudt) considerare a priori nel piano le correlazioni involutorie non uniformi e definire la conica come loro luogo fondamentale: per una teoria delle coniche da questo punto di vista si vedano le *Lezioni di geometria proiettiva* di F. Enriques, citate nella bibliografia.

Due punti P e Q si dicono *coniugati* rispetto alla conica γ, o alla rispettiva polarità, se la polare di P passa per Q (e quindi la polare di Q per P); e dualmente si definiscono le rette coniugate. I punti di una qualsiasi retta r non tangente a γ sono a due a due coniugati, e queste coppie costituiscono un'involuzione (ellittica se la retta è esterna a γ, iperbolica se è secante, nel qual caso le due intersezioni sono i punti doppî). Su di una generica tangente a γ, il punto di contatto P ha come coniugati, oltre sé stesso, tutti gli altri punti della retta, mentre ciascuno di questi ha come coniugato P, talché l'involuzione delle coppie di punti coniugati è in questo caso degenere; e valgono i risultati duali nei fasci di rette uscenti dai singoli punti del piano.

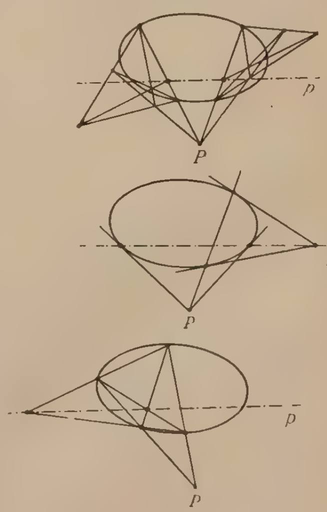


Fig. 16

16. Le proprietà metriche delle coniche si deducono dalle proprietà proiettive dianzi accennate, mettendole in relazione con la retta impropria del piano. Anzitutto una conica è un'ellisse o un'iperbole o una parabola, secondo che rispetto ad essa la retta all'infinito è esterna, secante o tangente.

Preso un qualsiasi punto improprio P_x, la sua polare p (come contenente i coniugati armonici di P_∞ rispetto alle coppie di punti di γ allineate con P_x) biseca tutte le corde di γ parallele alla direzione di P_∞ (fig. 17). Perciò ogni polare di un punto improprio si dice *diametro* della conica. Tutti i diametri (come polari dei punti della retta impropria) passano per il polo di questa, il quale per l'ellisse e per l'iperbole è

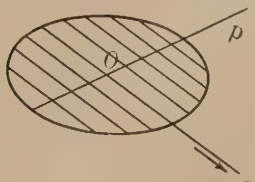


Fig. 17

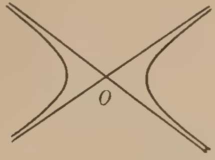


Fig. 18

un punto proprio O, per la parabola è un punto improprio O_x. Nel primo caso il punto O è *centro* di simmetria della conica (interno per l'ellisse, esterno per l'iperbole), onde l'ellisse e l'iperbole si sogliono dire *coniche a centro*. Per queste coniche a ogni diametro p è coniugato un altro diametro q (bisecante tutte le corde parallele a p, mentre alla sua volta q biseca tutte le corde parallele a p) e queste coppie di diametri coniugati appartengono a un'involuzione. Se in questa involuzione tutte le coppie di diametri coniugati sono ortogonali, la conica, come dotata di simmetria ortogonale rispetto a ogni suo diametro, si riduce a un cerchio. Escluso questo caso particolare, nell'involuzione dei diametri coniugati esiste una coppia, e una sola, di diametri coniugati e ortogonali (assi di simmetria ortogonale della conica), tutti e due secanti (nei quattro vertici) per l'ellisse, uno secante, l'altro esterno per l'iperbole. Sono questi gli *assi* (principali).

Un diametro non può essere coniugato di sé stesso se non quando risulti tangente (per necessità in un punto improprio) alla conica, cosicché l'ellisse non ammette nessun diametro coniugato di sé stesso, mentre l'iperbole ne ammette due, e queste tangenti nei due punti improprî si chiamano i suoi *asintoti* (fig. 18).

Per la parabola tutti i diametri sono paralleli (in quanto passano per O_x) e segano la conica ciascuno in un sol punto proprio. Ogni diametro è asse di simmetria nella direzione coniugata, la quale è in generale obliqua; un diametro e uno solo è coniugato alla direzione ortogonale, ed è l'*asse* (principale) della parabola.

Per definire da questo punto di vista i *fuochi*, si ricordi che per ogni punto, rispetto alla conica, risulta definita un'involuzione fra le coppie di rette coniugate. I fuochi si possono caratterizzare come quei punti in cui siffatte coppie di rette coniugate sono tutte ortogonali; e da tale definizione è agevole dedurre le notevoli proprietà angolari e segmentarie che i fuochi godono in relazione alle corde, alle tangenti, alle normali, ecc. Le *direttrici* sono le polari dei fuochi.

17. Trattazione analitica. – *Equazioni canoniche delle coniche a centro.* – Si considerino l'ellisse e l'iperbole come luoghi dei punti le cui distanze da due punti fissi F, F' hanno uguale a una costante $2a$ la somma e, rispettivamente, la differenza in valore assoluto (n. 10). Posto $FF' = 2c$ (con $c < a$ nel caso dell'ellisse, $c > a$ nel caso dell'iperbole) e adottate come asse delle x la retta $F'F$, come asse delle y la perpendicolare ad FF' nel suo punto medio O (fig. 19), si trova come equazione del luogo (così riferito ai suoi assi principali) la

(1) $$\frac{x^2}{a^2} \pm \frac{y^2}{b^2} = 1,$$

dove $b^2 = a^2 \mp c^2$, valendo il segno superiore per l'ellisse, quello inferiore per l'iperbole. Per l'ellisse a e b sono i semiassi, rispetti-

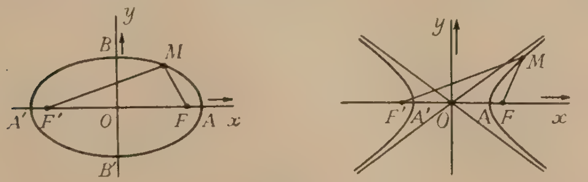


Fig. 19

vamente maggiore e minore; per l'iperbole a è il semiasse trasverso, e b si chiama talvolta semiasse non trasverso o secondario, per quanto in realtà l'asse delle y non intersechi la curva in punti reali, bensì nei due punti immaginarî coniugati $\pm\, ib$.

Per entrambe le coniche a centro le equazioni delle direttrici, l'eccentricità e (rapporto delle distanze di un generico punto della conica da un fuoco e dalla rispettiva direttrice) e il parametro p (metà della corda passante per il fuoco e perpendicolare all'asse focale) sono dati da

(2) $$x = \pm \frac{a}{c}\ ,\quad e = \frac{c}{a}\ ,\quad p = \frac{b^2}{a}.$$

Infine le equazioni degli asintoti dell'iperbole (tangenti nei punti all'infinito) sono

$$y = \pm \frac{b}{a}\, x.$$

Per $a = b$ l'ellisse si riduce al cerchio di raggio a, l'iperbole alla cosiddetta iperbole *equilatera*, caratterizzata dalla proprietà di avere gli asintoti ortogonali.

Se si confronta l'equazione dell'ellisse con l'equazione $x^2 + y^2 = a^2$ del cerchio a essa concentrico, che ha per raggio il semiasse maggiore a, se ne deduce rispettivamente

$$y = \pm \frac{b}{a}\sqrt{a^2 - x^2},\quad y = \pm\sqrt{a^2 - x^2},$$

onde si riconosce che l'ellisse si può costruire per punti, riducendo le ordinate dei singoli punti del circolo nel rapporto b/a (fig. 20). Ciò si può esprimere dicendo che l'ellisse è la curva corrispondente al cerchio nell'omologia affine ortogonale di asse x e di rapporto b/a.

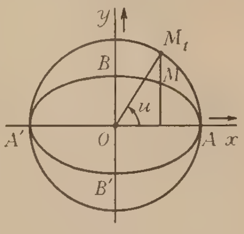


Fig. 20

Notiamo, in via incidentale, che più generalmente ogni conica si può costruire (linearmente) per punti come corrispondente a un cerchio in un'omologia: si ottiene un'ellisse, un'iperbole o una parabola secondo che il cerchio è tutto da una parte o secante o tangente rispetto alla prima retta-limite dell'omologia (cioè alla retta cui corrisponde la retta all'infinito).

Per il generico punto M dell'ellisse si dice *anomalia eccentrica* (Keplero) l'angolo AOM_1 (fig. 20), che permette di rappresentare parametricamente l'ellisse mediante le equazioni

$$x = a\cos u,\ y = b\,\mathrm{sen}\, u,$$

che, ove si ponga $t = \mathrm{tang}\,(u/2)$, diventano

$$x = a\,\frac{1 - t^2}{1 + t^2}\ ,\quad y = b\,\frac{2\,t}{1 + t^2},$$

e mettono in luce la natura razionale dell'ellisse.

Similmente le equazioni parametriche dell'iperbole si possono scrivere, ricorrendo alle funzioni iperboliche (v. funzione: Funzioni notevoli):

$$x = a\cosh u,\quad y = b\,\mathrm{senh}\, u$$

o anche, ponendo $t = \mathrm{tangh}\,(u/2)$

$$x = a\,\frac{t^2 + 1}{t^2 - 1}\ ,\ y = b\,\frac{2\,t}{t^2 - 1}.$$

Va infine rilevato che l'equazione di un'iperbole, riferita ai suoi asintoti come assi coordinati, assume l'aspetto

$$xy = k$$

dove k è una costante.

18. *Equazione canonica della parabola.* – La parabola si consideri (n. 10) come luogo dei punti equidistanti da un punto F (fuoco) e da una retta d (direttrice). Se s'indica con p la distanza del dato fuoco F da d e si adottano come asse delle x la perpendicolare da F alla d (orientata da d verso F) e come asse y la parallela alla d, equidistante da questa e da F (fig. 21), si trova come equazione della parabola (riferita all'asse e alla tangente nel vertice) la

(3) $$y^2 = 2\,px;$$

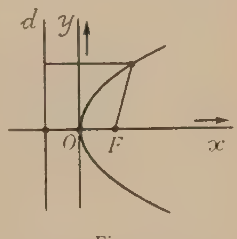


Fig. 21

e si riconosce che p è precisamente il parametro. Scambiando x con y ed eseguendo una qualsiasi traslazione degli assi, si riconosce che un'equazione del tipo

$$y = a\,x^2 + b\,x + c$$

dove a, b, c sono tre numeri dati, rappresenta sempre una parabola ad asse parallelo all'asse delle y, volgente la concavità in alto o in

basso secondo che a è positivo o negativo, e avente per vertice il punto di coordinate $-b/(2a)$, $(4ac - b^2)/(4a)$.

19. *Equazione polare delle coniche.* – Una delle proprietà salienti dei fuochi si è che la distanza da un fuoco a un qualsiasi punto della conica è esprimibile linearmente per mezzo della sua proiezione sull'asse focale; precisamente denotando codesta distanza con ϱ e tenendo conto delle equazioni canoniche (1) e (3), si trova, rispettivamente per l'ellisse, l'iperbola e la parabola

$$\varrho = a - ex, \qquad \varrho = ex - a, \qquad \varrho = x + \frac{p}{2},$$

cosicché nel sistema di coordinate polari ϱ, φ, che ha per polo il fuoco e per asse polare l'asse focale (orientato dal fuoco verso la corrispondente direttrice) una conica di qualsiasi specie risulta rappresentata dall'equazione

$$\varrho = \frac{p}{1 + e\cos\varphi},$$

dove giova ricordare che è $e < 1$ o $e > 1$ o $e = 1$ secondo che si tratta di un'ellisse o di un'iperbole o d'una parabola (n. 10).

20. *Teoria generale.* – Nel piano riferito a coordinate omogenee (cartesiane o anche proiettive) $x_1 : x_2 : x_3$, si consideri la più generale equazione (omogenea) di 2° grado (e a coefficienti reali), che si può scrivere

$$f(x_1, x_2, x_3) \equiv a_{11} x_1^2 + a_{22} x_2^2 + a_{33} x_3^2 + 2a_{12} x_1 x_2 + \\ + 2a_{13} x_1 x_3 + 2a_{23} x_2 x_3 = 0,$$

dove, per simmetria delle formule, si conviene una volta per tutte di poter scrivere in luogo di a_{12}, a_{13}, a_{23} (semicoefficienti dei termini rettangoli) indifferentemente a_{21}, a_{31}, a_{32}. Questa equazione rappresenta la più generale curva algebrica del 2° ordine, che qui chiameremo senz'altro *conica*: la coincidenza di questa nuova definizione con quella elementare o con quella proiettiva risulterà dal seguito.

Fondamentale per le considerazioni che qui si vogliono accennare è la cosiddetta *formula del Joachimstal*: se si fissano due punti $P(x_1 : x_2 : x_3)$, $P'(x_1' : x_2' : x_3')$, le coordinate di ogni punto della loro congiungente sono date da $\lambda x_1 + \lambda' x_1'$, $\lambda x_2 + \lambda' x_2'$, $\lambda x_3 + \lambda' x_3'$ dove λ/λ' è un parametro arbitrario; i valori di questo parametro corrispondenti alle eventuali intersezioni della retta PP' con la curva di equazione (4) sono dati dalla equazione quadratica

$$(5) \qquad f(x_1, x_2, x_3)\lambda^2 + 2f\begin{pmatrix} x_1, & x_2, & x_3 \\ x_1', & x_2', & x_3' \end{pmatrix}\lambda\lambda' + f(x_1', x_2', x_3')\lambda'^2 = 0,$$

dove il coefficiente di $2\lambda\lambda'$ è la forma *polare* della forma quadratica ternaria $f(x_1, x_2, x_3)$; precisamente, posto

$$(6) \quad f_r(x_1, x_2, x_3) = \frac{1}{2}\frac{\partial f}{\partial x_r} = a_{r1} x_1 + a_{r2} x_2 + a_{r3} x_3 \qquad (r = 1, 2, 3),$$

si ha per definizione

$$f\begin{pmatrix} x_1, & x_2, & x_3 \\ x_1', & x_2', & x_3' \end{pmatrix} = x_1 f_1(x_1', x_2', x_3') + x_2 f_2(x_1', x_2', x_3') + x_3 f_3(x_1', x_2', x'_3) = \\ = x_1' f_1(x_1, x_2, x_3) + x_2' f_2(x_1, x_2, x_3) + x_3' f_3(x_1, x_2, x_3).$$

Il determinante del 3° ordine dei coefficienti delle tre semiderivate (6) di f

$$A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$$

si dice *discriminante* della forma f o della conica definita dalla (4); e in base alla (5) si riconosce che l'annullarsi di A è la condizione necessaria e sufficiente perché la f si spezzi nel prodotto di due trinomî di 1° grado, ossia perché la conica degeneri in una coppia di rette (reali o immaginarie). Perché poi queste due rette coincidano (nel qual caso si tratta di una retta *reale* contata due volte) occorre e basta che si annullino insieme con A anche tutti i suoi minori del 2° ordine.

Esclusa l'ipotesi $A = 0$, si deduce dalla stessa (5) che la polare di un generico punto $P'(x_1', x_2', x_3')$ rispetto alla conica (in particolare la tangente alla conica in P', se questo punto è sulla conica) è definita dalla equazione

$$\sum_1^3{}_r f_r(x_1', x_2', x_3')\, x_r = 0.$$

Se con $u_1 : u_2 : u_3$ si denotano le coordinate omogenee di retta (nel sistema associato al sistema puntuale $x_1 : x_2 : x_3$ adottato), intercedono fra le coordinate $x_1 : x_2 : x_3$ di un generico punto e le coordinate $u_1 : u_2 : u_3$ della rispettiva polare le equazioni

$$(7) \qquad \varrho u_r = a_{r1} x_1 + a_{r2} x_2 + a_{r3} x_3 \qquad (r = 1, 2, 3),$$

dove ϱ denota un arbitrario fattore di proporzionalità. Sono queste le equazioni della polarità definita dalla conica (4).

L'equazione dell'inviluppo delle tangenti alla conica (rette coniugate di sé stesse) è data da

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{12} & u_1 \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & u_2 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & u_3 \\ u_1 & u_2 & u_3 & 0 \end{vmatrix} = 0,$$

e ove si denoti con A_{rs} il complemento algebrico di a_{rs} nel discriminante A, si può scrivere:

$$(8) \quad A_{11}u_1^2 + A_{22}u_2^2 + A_{33}u_3^2 + 2A_{12}u_1u_2 + 2A_{13}u_1u_3 + 2A_{23}u_2u_3 = 0.$$

È questa l'equazione di un inviluppo di 2ª classe, cioè dell'ente duale della curva algebrica del 2° ordine. Giova qui notare che un inviluppo di 2ª classe d'equazione (8), considerato a priori, può degenerare; e ciò si verifica ogni qualvolta sia nullo il rispettivo discriminante, cioè il determinante dei coefficienti A_{rs}. In questo caso l'inviluppo si spezza in due fasci di rette, i quali risultano coincidenti sempre e solo quando siano nulli anche tutti i minori del 2° ordine di codesto discriminante. Ora va rilevato che se la (8) proviene nel modo dianzi indicato dall'equazione (4) d'una conica degenere in due rette distinte, essa rappresenta precisamente il fascio (contato due volte) che ha per centro il punto comune a codeste rette; mentre invece se la (4) rappresenta due rette coincidenti, l'equazione (8), in quanto gli A_{rs} sono tutti nulli, si riduce a un'identità. Così, dualmente, a un inviluppo di 2ª classe degenere in due fasci distinti risulta associato come luogo di punti del 2° ordine la congiungente dei due centri (contata due volte), mentre a un inviluppo degenere in due fasci coincidenti non risulta collegato nessun determinato luogo di 2° ordine.

21. Passiamo alle proprietà metriche e a tal fine supponiamo che le coordinate omogenee $x_1 : x_2 : x_3$ siano cartesiane ortogonali; si passerà alle coordinate cartesiane ordinarie, di cui qui ci varremo, ponendo $x : y : 1 = x_1 : x_2 : x_3$ (v. COORDINATE).

Anzitutto, per trovare le eventuali intersezioni della conica con la retta impropria, di equazione $x_3 = 0$, basta far coesistere questa equazione con la (4), talché si è condotti all'equazione quadratica

$$a_{11} x_1^2 + 2a_{12} x_1 x_2 + a_{22} x_2^2 = 0,$$

il cui discriminante è dato da $a_{12}^2 - a_{11} a_{22} = -A_{33}$. Perciò la retta all'infinito è esterna, secante o tangente alla conica, secondo che è

$$A_{33} > 0 \quad \text{o} \quad A_{33} < 0 \quad \text{o} \quad A_{33} = 0.$$

Se $A \lessgtr 0$, cioè se la conica non è degenere, si dice senz'altro che si tratta rispettivamente di un'ellisse o d'una iperbole o d'una parabola (e l'accordo con le definizioni elementari o proiettive risulterà fra un momento). Se poi è $A = 0$, si ottiene rispettivamente una coppia di rette complesse coniugate (coppia ellittica) oppure reali e di direzioni diverse (coppia iperbolica) oppure reali e parallele o, in particolare, coincidenti (coppia parabolica).

Escludiamo oramai le coniche degeneri, cioè supponiamo $A \lessgtr 0$ ed esaminiamo anzitutto il caso $A_{33} \gtrless 0$ (coniche a centro).

Le polari dei punti improprî $1:0:0$ e $0:1:0$ rispettivamente dell'asse delle x e delle y (cioè i diametri coniugati alle direzioni degli assi) risultano dati, in base alle (7), dalle equazioni (in coordinate ordinarie)

$$(9) \quad f_1(x, y, 1) = a_{11}x + a_{12}y + a_{13} = 0, \quad f_2(x, y, 1) = a_{21}x + a_{22}y + a_{23} = 0,$$

onde il loro punto comune (*centro* della conica) ha per coordinate A_{31}/A_{33}, A_{32}/A_{33}. Ogni altro diametro ha come equazione una combinazione lineare delle (9). Se m, m' sono i rapporti direttivi di due diametri coniugati, sussiste fra essi l'equazione (ottenuta esprimendo che la polare del punto improprio $1 : m : 0$ passa per il punto improprio $1 : m' : 0$)

$$(10) \qquad a_{22} mm' + a_{12}(m + m') + a_{11} = 0.$$

È questa l'equazione dell'involuzione dei diametri coniugati. I rapporti direttivi degli eventuali diametri coniugati di sé stessi (*asintoti*) sono definiti dalla

$$a_{22} m^2 + 2a_{12} m + a_{12} = 0,$$

la quale ammette radici reali sempre e solo quando sia $A_{33} < 0$, cioè per l'iperbole. Risulta di qui che se x_0, y_0 sono le coordinate del centro, l'equazione complessiva degli asintoti è data da

$$a_{11}(x - x_0)^2 + 2a_{12}(x - x_0)(y - y_0) + a_{22}(y - y_0)^2 = 0.$$

Facendo coesistere con la (10) la condizione di perpendicolarità $mm' = -1$, si trova che i rapporti direttivi dei diametri coniugati alla direzione ortogonale sono le radici dell'equazione di 2° grado in m

$$(11) \qquad a_{12} m^2 + (a_{11} - a_{22}) m - a_{12} = 0,$$

che, avendo il discriminante sempre positivo, ammette in ogni caso due radici reali di prodotto uguale a -1 e quindi corrispondenti a due diametri ortogonali, salvo quando sia identicamente soddisfatta, cioè si abbia $a_{12} = 0$, $a_{11} = a_{22}$, il che accade sempre e solo quando la conica si riduce a un cerchio (v. CERCHIO). Escluso questo caso, le due radici reali della (11) dànno i rapporti direttivi degli assi principali, e basta, con una

trasformazione delle coordinate, riferire la conica a codesti assi per trovare che la nuova equazione è del tipo

$$(12) \qquad px^2 + qy^2 = 1,$$

dove il prodotto pq (che è il nuovo A_{33}) ha lo stesso segno dell'A_{33} primitivo.

Se A_{33}, e quindi pq, è positivo, sono possibili per p e q le due combinazioni di segno $+ +$ e $- -$: nel primo caso la (12) è del tipo (1) col segno $+$ e rappresenta perciò un'ellisse; nel secondo non ammette nessuna soluzione reale e, per analogia formale, si suol dire che definisce un'*ellisse immaginaria*. È questo (insieme con la coppia ellittica di rette) il solo caso nuovo, che viene introdotto dalla definizione analitica di conica in confronto di quella elementare (o anche proiettiva).

Se poi A_{33}, e quindi pq, è negativo, le combinazioni di segno possibili per p e q sono $+ -$ e $- +$: nel primo caso la (12) è del tipo (1) col segno $-$ e rappresenta un'iperbole; nel secondo è riducibile al medesimo tipo con lo scambio di x con y e quindi dà un'iperbole avente come asse trasverso l'asse delle y anziché quello delle x.

Supponiamo infine che nella (4) sia $A_{33} = 0$. I due diametri (9), coniugati alle direzioni degli assi, risultano fra loro paralleli nella direzione di rapporto direttivo $-a_{11}/a_{12} = -a_{21}/a_{22}$, cosicché sono pur paralleli fra loro e ai due precedenti anche tutti gli altri diametri. Il solo diametro, che sia coniugato alla direzione ortogonale, è definito da

$$a_{11}\,x + a_{12}\,y + \frac{a_{11}\,a_{13} + a_{21}\,a_{23}}{a_{11} + a_{22}} = 0,$$

che si ottiene cercando la polare del punto improprio a_{11}: a_{12}: 0, ossia a_{12}: a_{22}: 0. È questo l'unico asse della conica e basta riferirne l'equazione a questo asse e alla tangente nell'estremo per ridurla al tipo (3) e quindi riconoscere che si tratta effettivamente di una parabola.

I criterî così ottenuti per riconoscere la specie della conica rappresentata da una qualsiasi equazione (4) sono riassunti nella tabella:

	$A \lessgtr 0$	$A = 0$
$A_{33} > 0$	ellisse reale o immag.	coppia ellittica di rette
$A_{33} < 0$	iperbole	coppia iperbolica di rette
$A_{33} = 0$	parabola	coppia parabolica di rette

22. *Fasci e schiere di coniche.* – Date due coniche di equazioni $f(x,y)=0$, $\varphi(x, y) = 0$, si dice sistema lineare ∞^1 o *fascio* di coniche l'insieme di tutte le coniche rappresentate dall'equazione $\lambda f + \mu\varphi = 0$ al variare del parametro λ/μ. Le proprietà fondamentali di un tale fascio sono: 1. ogni punto (reale o immaginario) comune alle due coniche $f = 0$, $\varphi = 0$ è comune anche a tutte le altre coniche del fascio (e si dice punto-base del fascio); 2. per ogni altro punto del piano passa una conica del fascio e una sola. Si noti che qui il concetto di « fascio » assume un senso più largo di quello del n. 12, dove si trattava dei fasci di coniche aventi quattro punti-base (reali e distinti). Per il teorema del Bezout (v. ALGEBRA, n. 46) il sistema di equazioni $f = 0$, $\varphi = 0$ ammette sempre 4 soluzioni, ma può darsi che 2 o anche tutte e 4 siano complesse, o che, mantenendosi reali, coincidano in parte o tutte, dando così luogo rispettivamente a punti-base immaginarî o a punti di contatto (fissi) per le curve del fascio.

Duale del fascio di coniche-luogo è la *schiera* di coniche-inviluppo $\lambda\,F(u,v) + \mu\,\Phi(u, v) = 0$, dove $F(u, v) = 0$, $\Phi(u, v) = 0$ rappresentano due coniche-inviluppo quali si vogliano: ogni tangente (reale o immaginaria) comune a queste due è comune anche a tutte le rimanenti coniche della schiera, mentre ogni altra retta del piano è toccata da una di queste coniche e da una sola.

In generale le coniche d'un fascio, considerate come inviluppi, non costituiscono una schiera: ciò avviene soltanto (e si ha un *fascio-schiera*) per le coniche aventi fra loro due contatti semplici (in due punti fissi) o un contatto quadripunto (in un punto fisso).

Rimandiamo ai trattati speciali per maggiori particolari sull'argomento, come pure per lo studio dei sistemi lineari di coniche ∞^r con $r > 1$ e dei sistemi ∞^1 algebrici, ma non più lineari, per i quali ultimi, a opera di Steiner, De Jonquières, Cremona, Chasles, Cayley, Zeuthen, Schubert, ecc., è stata sviluppata la cosiddetta teoria delle *caratteristiche* (numeri delle coniche del sistema passanti per un punto generico e di quelle tangenti a una retta generica), che segna gl'inizî della geometria numerativa (cfr. F. Enriques-O. Chisini, *Lezioni sulla teoria geom. delle equazioni e delle funz. alg.*, I, Bologna 1915, II, II, n. 25).

Qui, a complemento di quanto si è già detto, aggiungiamo che costituiscono una schiera sia tutte le coniche a centro aventi comuni, in due punti fissi, i fuochi, sia tutte le parabole aventi comuni il fuoco e il punto all'infinito (coniche *confocali* od *omofocali*). Una schiera di coniche a centro confocali, riferita agli assi principali comuni alle sue coniche, è rappresentata, in coordinate cartesiane, dall'equazione

$$(13) \qquad \frac{x^2}{a^2 + \lambda} + \frac{y^2}{b^2 + \lambda} = 1$$

dove a e b sono costanti date e λ è il parametro, mentre una schiera di parabole confocali (e coassiali), riferita all'asse focale come asse delle x e al fuoco come origine, ha l'equazione

$$(14) \qquad y^2 = 2\,\lambda\,x + \lambda^2.$$

Della schiera (13) passano per ogni punto del piano due coniche, di cui una è un'ellisse, l'altra un'iperbole, segantisi ortogonalmente in quattro punti, simmetricamente posti rispetto agli assi (fig. 22), mentre due coniche della stessa specie non hanno mai punti comuni. Della schiera (14) passano per ogni punto due parabole, che si segano ortogonalmente in due punti simmetrici rispetto all'asse focale (fig. 23). Questi due sistemi doppî ortogonali di coniche confocali costituiscono le linee coordinate delle coordinate ellittiche e paraboliche del piano (v. COORDINATE, n. 28).

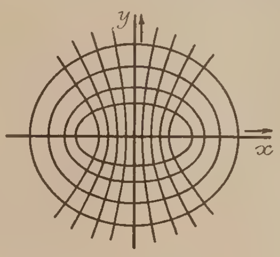


Fig. 22

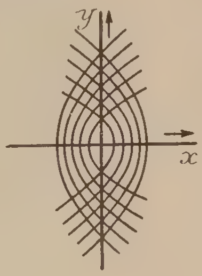


Fig. 23

23. QUADRATURE E RETTIFICAZIONI. – Già Archimede, nell'opuscolo sulla quadratura della parabola (*Opera omnia*, II, Lipsia 1913, pp. 263-315), determinò l'area del segmento parabolico come uguale ai $^4/_3$ di quella del triangolo che ha la stessa base del segmento e il vertice nel punto di contatto della tangente alla parabola, parallela a codesta base (fig. 24); e nel *De conoidibus et sphaeroidibus* (*ibid.*, I, Lipsia 1910, pp. 246-445) assegnò l'area πab dell'ellisse di semiassi a e b. In ogni caso l'area d'un settore di conica di qualsiasi specie è dato da un integrale calcolabile per mezzo di funzioni elementari (razionali, radicali, trigonometriche e logaritmiche).

Fig. 24

Altrettanto si dica della lunghezza d'un qualsiasi arco di parabola. Invece la rettificazione dell'ellisse e dell' iperbole costituisce un problema d'ordine più elevato. Hanno in proposito un notevole interesse storico i teoremi di G. Fagnano (1750) sulla determinazione di archi d'ellisse e d'iperbole, la cui differenza sia costruibile elementarmente (cioè con riga e compasso) e ad essi vanno ravvicinati i risultati di J. Landen (1771-1775) sull'esprimibilità di ogni arco iperbolico per mezzo di due archi d'ellisse e gli ulteriori, svariati contributi recati a quest'ordine di questioni da Eulero. La lunghezza d'un generico arco d'ellisse (o d'iperbole) si può esprimere (Legendre 1786) per mezzo di quei particolari integrali, che appunto furono detti ellittici e che, fornendo il primo esempio di funzioni non riducibili a funzioni elementari, apriron l'adito alla moderna teoria delle funzioni (v. FUNZIONE: Funzioni notevoli).

24. LE CONICHE NELLE APPLICAZIONI. – Come si è già visto, lo studio delle coniche ha dato lo spunto a molte teorie geometriche. D'altra parte varî ordini di ricerche meccaniche o fisiche (vedi n. 1) hanno trovato nella teoria delle coniche un mezzo espressivo di rappresentazione e di schematizzazione. Ecco qualche esempio fra i più semplici.

Le trasformazioni birazionali, o cremoniane, quadratiche fra due piani, si ottengono facendo corrispondere proiettivamente alle coniche d'una rete (o sistema lineare ∞^2) $\lambda f + \mu f' + \nu f'' = 0$ d'un piano π (dove $f = 0$, $f' = 0$, $f'' = 0$ rappresentano tre coniche aventi comuni tre punti, distinti o no, e $\lambda : \mu : \nu$ denotano tre parametri omogenei) le rette d'un altro piano π'. A un punto generico di π, punto-base d'un fascio della rete, corrisponderà su π' il centro del fascio di rette corrispondente. Di conseguenza alle rette di π' verranno a corrispondere su π le coniche di una rete analoga, e fra i punti dei due piani risulterà definita una corrispondenza biunivoca algebrica (non proiettiva).

In meccanica un punto, animato da due moti componenti rettilinei in direzioni diverse, l'uno uniforme, l'altro uniformemente vario, descrive una traiettoria parabolica: esempio tipico il moto dei gravi, lanciati nel vuoto in direzione non verticale (v. CINEMATICA). Così il moto risultante di due moti armonici di eguale centro, lungo due rette ortogonali e sfasati d'un quarto di periodo, è un

moto ellittico (v. ARMONICO: Moto armonico); e questo fatto ha notevole importanza nello studio dei fenomeni ottici ed elettromagnetici. Infine la traiettoria d'un punto lanciato in una direzione qualsiasi e attratto da un centro con forza inversamente proporzionale al quadrato della distanza (legge del Newton, del Coulomb, ecc.) è una conica avente un fuoco nel centro di attrazione (moti kepleriani: v. CINEMATICA). L'esempio più cospicuo è dato dai moti planetarî, ma anche la più recente fisica dell'atomo introduce la considerazione di questi moti kepleriani nello studio, in prima approssimazione, del comportamento degli elettroni rispetto al nucleo.

BIBL.: Per la storia fino al sec. XVII: H. G. Zeuthen, *Die Lehre von der Kegelschnitte im Alterthum*, Copenaghen 1886; id., *Geschichte der Mathematik im XVI. und XVII. Jahrhundert*, Lipsia 1903. - Per le teorie proiettive: F. Enriques, *Lezioni di geometria proiettiva*, Bologna 1898, 4ª ed., 1922; F. Severi, *Geometria proiettiva*, Padova 1922, 2ª ed., Firenze 1926. - Per le teorie analitiche, v. la bibl. della voce COORDINATE, e, per una trattazione d'insieme, l'art. di F. Dingeldey, *Kegelschnitte und Kegelschnittsysteme*, in *Encyklopädie der math. Wiss.*, III, II, 1, Lipsia 1903-1915, pp. 1-160. U. Am.-E. Ar.

CONIDI (dal nome del genere *Conus* L.; lat. scient. *Conidae*). – È una famiglia di Gasteropodi Prosobranchi del sottordine Monotocardi. Comprende tutte specie marine dalla conchiglia a forma di cono rovesciato, con spira poco sporgente, anfratti involuti e inclusi dall'ultimo di essi. L'apertura è lunga, stretta, chiusa da un piccolo opercolo lamelloso e allungato, a nucleo apicale. I Conidi si considerano affini ai Pleurotomidi. Sono oggi diffusi specialmente nei mari tropicali (gen. *Conus* L.). C. Pi.

Compaiono nel Secondario e poi sono sempre abbondantissimi con centinaia di specie diverse. I malacologi dividono i Conidi in quattro sottofamiglie, secondo che l'opercolo è diritto (*Coninae*), o piriforme (*Clavatulinae*) o ovale (*Pleurotominae*), oppure manca (*Mangiliinae*). Questa famiglia comprende parecchi generi, come: *Conus* L., 1758, *Conorbis* Swains, 1840, *Genotia* Ad., 1853, *Pusionella* Gray, 1847, *Columbarium* Mzrt., 1884, *Clavatula* Lk., 1801, *Surcula* Ad., 1853, *Pleurotoma* Lk., 1799, *Borsonia* Bell., 1846, *Drillia* Gray, 1838, *Bela* Gray, 1847, *Mangilia* Risso, 1826 e *Halia* Risso, 1826. F. Sa.

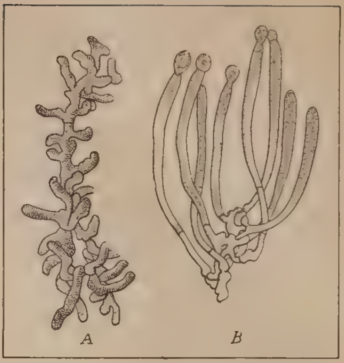
CONIDIO (dal gr. κονίδιον « lente »). – Denominazione generale delle spore agamiche esterne (esospore) che si formano spesso, per un processo di gemmazione, all'apice delle ife sporigene di molti Funghi; minutissime e numerosissime, hanno nel complesso aspetto pulverulento. Nei singoli casi possono anche avere nomi speciali: *basidiospore* nei Basidiomiceti; *sporidî*, *uredospore*, *teleutospore*, ecc., negli Uredinei; *picnoconidî*, *stilospore* in certi Ascomiceti, ecc.

Il loro numero strabocchevole, la facilità di distacco e la leggerezza ne fanno un mezzo sicuro e rapidissimo di diffusione della specie fungina che li ha prodotti. Esempio classico la peronospora della vite (*Plasmopara viticola*) che, comparsa per la prima volta cinquant'anni fa in una località dell'Italia settentrionale, si diffuse rapidissimamente per tutta la penisola. I conidî, per quanto appaiano molto diversi per il modo d'origine dagli sporangi che contengono le endospore e deiscono a maturità per lasciarle uscire, si possono ritenere sporangi unispori che, non avendo più motivo di aprirsi, si disarticolano essi stessi per disseminarsi.

I conidî, tipicamente sferici o sferoidali, possono anche essere elissoidi, limoniformi, piriformi, reniformi, più raramente cilindrici, fusiformi e persino falciformi. Per lo più isolati(*Peronospora*), talora sono aggruppati in parecchi e in vario modo a formar cespuglietti (*Claviceps*, *Dematium*), o catenelle (*Aspergillus*, *Penicillium*). Le dimensioni variano da pochi millesimi a qualche centesimo di millimetro. Talora incolori, più spesso bianchicci, hanno in certi casi tinte più o meno vivaci e caratteristiche: il verde bluastro nella comune muffa del pane (*Penicillium crustaceum*), il fuligineo nel prataiolo (*Psalliota campestris*), il nero nei *Coprinus*, il roseo, il rosso, l'aranciato, il giallo smorto in altri casi, offrendo così un buon carattere cromatico sussidiario nella determinazione di taluni funghi.

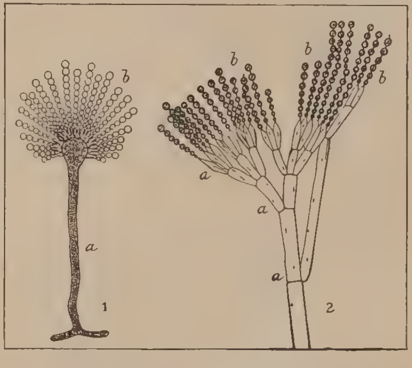
I conidî germogliando possono comportarsi in due modi: o per ininterrotto accrescimento del loro tubo germinativo ricostruiscono direttamente un individuo uguale a quello da cui provengono, oppure dànno origine a una seconda forma di conidî o d'altre spore, dalla cui germinazione proverrà poi il corpo del fungo. C. Av.

CONIDIOBOLUS. – Genere di Funghi della classe dei Ficomiceti, famiglia delle Entomoftoracee, fondato da Brefeld, il quale ha fatto oggetto di particolare studio una specie di tal genere: il *C. utriculosus* che vive allo stato parassitario sui ricettacoli fruttiferi delle Tremellinee (Basidiomiceti). Il *C. utriculosus* presenta una forma conidica che ricorda molto quella dell'*Empusa muscae*, data da conidiofori sifonacei di forma cilindrico-clavata che terminano in un conidio globulare il quale, a maturità, si rende libero. Germinando questo, se le condizioni ambientali non sono troppo favorevoli, dà luogo a un tubetto germinativo che produce subito un conidio secondario; ma se le condizioni esterne sono propizie, dà origine a un micelio che si accresce e forma conidî, ovvero per processo di coniugazione di ife dà una zigospora che passa un periodo di vita latente, per poi germinare e iniziare nuovamente il ciclo. Non sono ancora ben noti i processi cariologici che caratterizzano le fasi del ciclo di questi funghi. F. Ca.



Conidiobolus utricolosus Bref.
A, micelio; *B*, ife conidiofore (fort. ingr.)
(Engler e Prantl, *Natürl. Pflanzenfamilien*)

CONIDIOFORO. – Filamenti o ife del fungo che generano e portano i conidî (v.). Sono variabilissimi non solo per la forma dei conidî, ma altresì per quella del supporto; possono essere corti o lunghi, semplici o ramificati, dritti o torti e persino circinnati, fornendo così caratteri ausiliari per la diagnosi. Un tipo caratteristico di conidiofori, comune a una numerosa falange di funghi, detti perciò appunto Basidiomiceti, è il *basidio*, che è un'ifa generalmente indivisa, un po' claviforme che porta alla sua estremità un numero fisso di conidî, e precisamente quattro, sorretti per solito da esili peduncoletti chiamati *sterigmi*, di rado sessili. I conidiofori possono spuntare isolati, sparsi qua e là sul corpo vegetativo del fungo, oppure, similmente agli *aschi*, possono trovarsi localizzati nella superficie imeniale o *imenio*. C. Av.



CONIDIOFORI (*a*) E CONIDÎ (*b*)
1. *Aspergillus herbariorum*; 2. *Penicillium crustaceum*
(da E. Strasburger, *Trattato di botanica*)

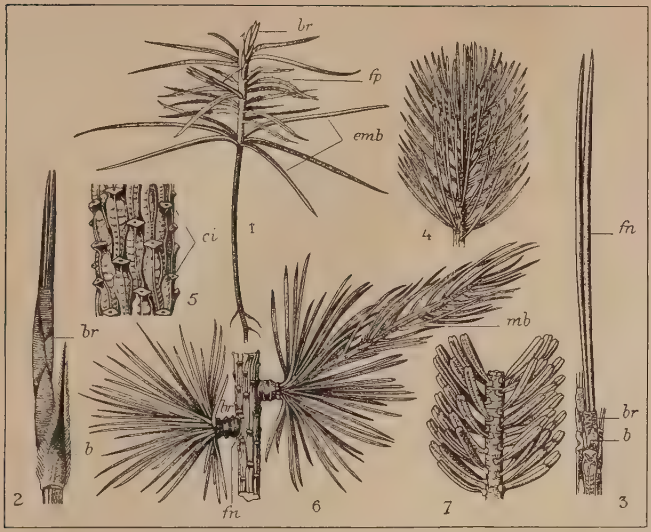
CONIFERE (dal gr. κῶνος « cono » e dal lat. *fero* « porto », per la forma a cono delle infruttescenze). – Classe della sottodivisione Gimnosperme delle Embriofite sifonogame o Fanerogame. Le loro affinità sono con le *Ginkgoales*, di cui ci rimane un solo rappresentante vivente (*Ginkgo biloba*), e con le estinte *Cordaitales*, che a loro volta erano strettamente legate alle *Cycadales* e alle *Pteridophytae*. Il fusto generalmente diritto può raggiungere altezze considerevoli (sino a 50-65 metri nei nostri abeti, 120 m. nella *Sequoia gigantea* della California), in generale con ramificazione monopodiale, abbondante e regolare; più di rado è basso e cespuglioso. Nella struttura primaria, i vasi constano di elementi spiralati; nella struttura secondaria, esistono soltanto tracheidi e parenchima. Le tracheidi hanno speciali areole punteggiate disposte sulle loro pareti radiali; tali areole servono agli scambî di liquidi e gas con gli adiacenti raggi midollari, che alla loro volta comunicano col libro della corteccia. Riguardo alla funzione e struttura si distinguono: tracheidi poco ispessite e ad ampio lume, che si dicono vascolari e si formano fra la primavera e l'estate, quando la pianta deve trasportare abbondanti succhi dalle radici alle foglie; tracheidi molto ispessite e a lume ristretto che si dicono fibrose, e si originano tra l'estate e l'autunno, quando i succhi sono scarsi e l'albero deve invece rinforzare il proprio sostegno meccanico. Lo spessore degli anelli varia secondo le specie e anche nella stessa specie a seconda del clima ove l'albero cresce. Quando il periodo vegetativo è ridotto a pochi mesi, come nei paesi nordici o a forti altitudini, il loro spessore può scendere anche a 1 mm.; viceversa in altre specie e in condizioni climatiche favorevoli può salire anche a 20 mm. per anno. Le Conifere hanno speciali canali resiniferi, che possono trovarsi in gran parte degli organi della pianta; solo nel genere *Taxus* essi mancano del tutto.

PINUS LARICIO A LINGUAGLOSSA SULL'ETNA

PINI CEMBRI E PINI MUGHI A 2000 METRI SULLE DOLOMITI

CONIFERE

In alto, a sinistra: GIOVANI PINI CEMBRI SOTTO UN LARICE IN VAL DI FIEMME; *a destra*: PINETA DELL'ETNA IN INVERNO; *in basso, a sinistra*: PINO SILVESTRE FRAMMISTO A LARICI NELL'ALTA VALMASCA; *a destra*: PINO SILVESTRE SU PENDICI DENUDATE DELL'ALTO ADIGE



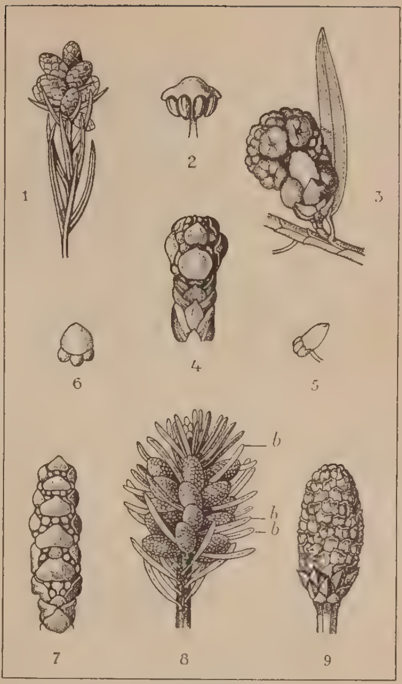
FORMA E DISPOSIZIONE DELLE FOGLIE NELLE CONIFERE
1, piantina di *Pinus insignis* con gli embriofilli (*emb.*), le foglie primordiali (*fp*) alla cui ascella si trovano i brachiblasti (*br*); 2, giovane brachiblasto di *Pinus nigra* (*br*) con un catafillo e due nomofilli all'ascella di un catafillo (*b*); 3, lo stesso (*br*) già sviluppato: *b*, catafillo, *fn*, nomofilli; 4, rametto di *Picea excelsa*; 5, ramo vecchio di *Picea excelsa* dopo la caduta delle foglie, con le cicatrici (*ci*); 6, ramo di *Larix decidua* con due brachiblasti (*br*) nati all'ascella di nomofilli (*fn*); il superiore si prolunga in macroblasto (*mb*); 7, rametto di *Abies alba* (da R. v. Wettstein, *Botanica sistematica*)

La corteccia ne è particolarmente ricca, e nelle Abietinee anche il legno, a eccezione di alcune come il nostrale abete bianco (*Abies alba*); le foglie pure hanno canali resiniferi. Nel corpo legnoso i canali resiniferi sono longitudinali e radiali; questi ultimi portano la resina all'esterno e la sua fuoruscita diviene specialmente abbondante nel caso di ferite o attacchi di parassiti; di ciò l'uomo trae profitto nella resinazione, che consiste nel raccogliere la trementina che sgorga da decorticazioni opportunamente eseguite sul tronco.

Le foglie delle Conifere presentano non di rado una forma giovanile assai diversa da quella definitiva (Ginepri della sez. Sabina, Cipressi, Pini); esse poi possono trasformarsi in squame (catafilli) e ciò può avvenire sui rami (*Pinus*) o più spesso nelle infioresenze. Gli stessi organi sessuali sono spesso portati da squame, che si dicono rispettivamente pollinifere ed ovuligere. La fillotassi è a spirale, che talora può essere molto stretta, come nei coni e nei rami brevi detti brachiblasti; in quest'ultimo caso le foglie formano dei ciuffi di 2 a 7 foglie circondate alla base da una guaina di squame (*Pinus*) oppure sino a 30-40 e senza guaina (*Larix, Cedrus*). Nelle Cupressine si hanno invece foglie opposte e verticillate.

Le foglie sono quasi sempre aghiformi, tanto che in gergo forestale le Conifere s'indicano anche semplicemente con l'appellativo di *aghifoglie*, in contrapposizione alle *latifoglie*, che sono Dicotiledoni; fanno eccezione solo alcune Araucariee e alcune Taxacee. L'epidermide è formata da cellule fortemente ispessite ed è rafforzata da un ipoderma pure a elementi ispessiti: ciò indica un adattamento xerofitico. In generale si ha una sola nervatura centrale, però spesso costituita da due fasci conduttori circondati da uno speciale tessuto di transfusione; attorno a essa sta il tessuto clorofilico con i canali resiniferi in vario numero.

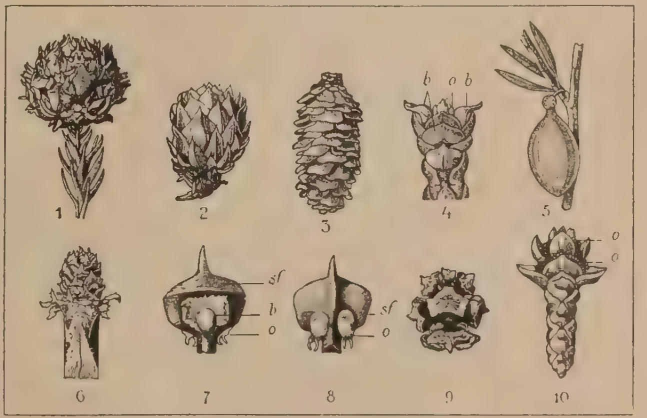
I fiori sono sempre unisessuali, monoici o più di rado dioici; i maschili in amenti (volgarmente gattini), con squame pollinifere, talora a forma di scudetti (*Taxus*); ciascuna porta nel lato inferiore da 2 a 20 sacchi pollinici. Il polline è molto abbondante (come in tutte le piante anemofile) e dove esistono boschi di Conifere si può avere, nel momento dell'antesi, la cosiddetta pioggia di solfo. Nelle Abietinee e nel gen. *Podocarpus* ogni granello ha due vescichette che lo rendono meglio trasportabile dall'aria; in correlazione con la tendenza che ha il polline a salire in alto, le infiorescenze femminili in varie Conifere (ad es. abeti) si trovano sulla parte più alta della chioma. In ciascun granello pollinico si hanno due cellule, una sessuale e l'altra vegetativa, che diventa budello pollinico; e si possono avere una o più cellule protallari, che di solito sono presto riassorbite. I fiori femminili sono variamente disposti, solitarî e nudi nelle Taxacee, riuniti in spighe (coni) e protetti da squame nelle Pinacee. Le squame sono di duplice ordine, fertili (ovuligere) e sterili (copritrici): queste ultime possono crescere con le ovuligere o atrofizzarsi (ad es. *Pinus*). Mentre le squame copritrici sono ritenute concordemente trasformazioni di foglie, le ovuligere invece sarebbero delle espansioni che accompagnano l'asse sul quale sono inseriti gli ovuli, sostituite nelle Taxacee da omologhi cercini carnosi arilliformi. Nelle Araucariee si ha un solo ovulo per squama, due o più nelle altre tribù.



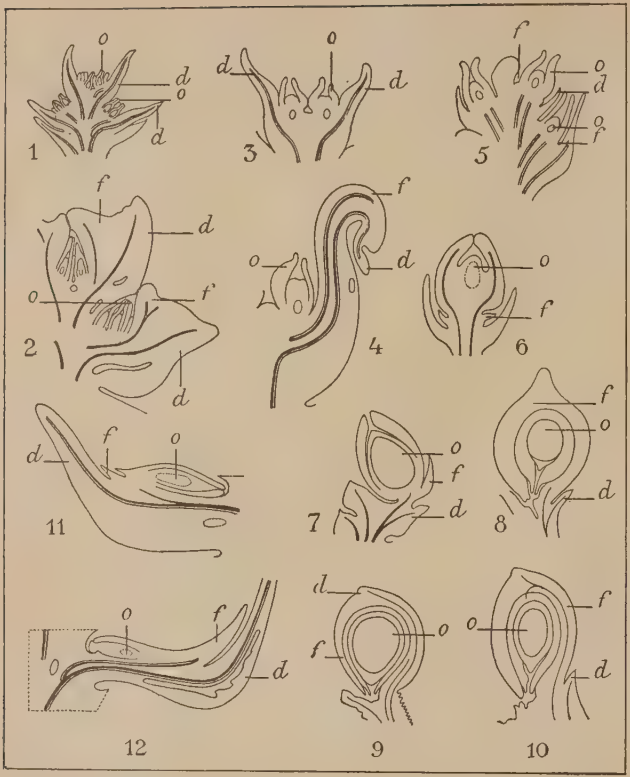
INFIORESCENZE STAMINIFERE DI CONIFERE
1, infiorescenza di *Cryptomeria japonica*; 2, squama staminale della stessa, vista di sotto; 3, fiore staminifero di *Taxus baccata*; 4, fiore staminifero di *Thuia orientalis*; 5, 6, foglie staminali di *Thuia orientalis*; 7, fiore staminifero di *Cupressus sempervirens*; 8, infiorescenza staminifera di *Abies alba*: *b*, brattee; 9, fiore staminifero dello stesso isolato (da R. v. Wettstein, *Botanica sistematica*)

Gli ovuli sono ortotropi o anatropi, con un tegumento solo e prolungati all'apice in un tubetto; essi sono omologhi ai macrosporangi delle Pteridofite. L'endosperma che si forma nel sacco embrionale rappresenta il protallo e in esso stanno immersi gli archegonî. Al momento dell'antesi gli ovuli secernono una goccia di liquido in cui rimangono attaccati i granelli pollinici trasportati dal vento. La fecondazione è spesso molto posteriore all'impollinazione.

Il cosiddetto frutto delle Conifere (perché di vero frutto non si può parlare mancando il pistillo) può essere drupaceo (pseudodrupa), come nelle Taxacee, e in tal caso la parte carnosa proviene da un cercine che si sviluppa partendo dall'asse che sostiene l'ovulo oppure dal tegumento stesso del seme. Nelle Pinacee abbiamo invece il cono o strobilo, con numero vario di squame copritrici e ovuligere, variamente sviluppate, libere o saldate tra loro; nella maggior parte dei casi tali squame a maturità si lignificano, ma nel gen. *Iuniperus*



INFIORESCENZE OVULIFERE DI CONIFERE
1, infiorescenza ovulifera di *Cryptomeria japonica*; 2, cono di *Cunninghamia sinensis*; 3, cono di *Picea alba*; 4, infiorescenza ovulifera di *Thuja orientalis*: *o*, ovuli, *b*, brattee; 5, ramo con seme di *Cephalotaxus Fortunei*; 6, infiorescenza ovulifera di *Pinus nigra*; 7, 8, squame ovulifere della stessa viste di sotto (7) e di sopra (8): *sf*, squama fruttifera, *b*, brattea o squama copritrice, *o*, ovulo; 9, cono fruttifero di *Cupressus sempervirens* maturo; 10, infiorescenza ovulifera dello stesso: *o*, ovuli (da R. v. Wettstein, *Botanica sistematica*)



SVILUPPO DELLE SQUAME COPRITRICI E DEI CERCINI FRUTTIFERI NELLE CONIFERE (*d*, squame copritrici; *f*, cercini fruttiferi; *o*, ovulo)
1, *Cupressus Benthami* al momento della fioritura; 2, lo stesso quando il frutto si avvicina a maturazione; 3, 4, gli stessi in *Chamaecyparis Lawsoniana*; 5, *Phyllocladus alpinus* in fioritura; 6, *Taxus baccata* in fioritura; 7, *Dacrydium cupressinum*; 8, *Podocarpus spicata*; 9, *P. dacrydioides*; 10, *P. totara*; 11, *Cunninghamia Davidiana*; 12, *Araucaria Balansae* (da R. v. Wettstein, *Botanica sistematica*)

invece diventano carnose e il frutto prende l'apparenza d'una bacca (pseudobacca). Il guscio del seme è quasi sempre duro, nelle Abietinee si prolunga da un lato in un'ala per facilitare la disseminazione per opera del vento. Il numero dei cotiledoni varia da 2 a 15.

Le Conifere comprendono 33 generi; le specie descritte sono circa 550, ma parecchie forse dovrebbero considerarsi come razze geografiche. Sono specialmente abbondanti nelle regioni temperate e fredde dell'emisfero boreale, ove alcune specie sociali formano estese foreste; procedendo verso l'equatore si vanno facendo sempre più rare e restano per lo più limitate ai massicci montuosi o agli altipiani, come nel Messico e nel Himālaya. Scarse sono le Conifere nell'Africa e nell'Emisfero australe. L'Oceania e la Malesia hanno le Araucariee, delle quali alcune si possono anche trovare nel Chile e nel Brasile. (V. tavv. XIX e XX).

Si distinguono nelle Conifere due famiglie e sei tribù:

A) Fiori femminili nudi o appena protetti da piccole squame oppure in strobili imperfetti. . . . . Famiglia Taxacee
- *a*) Fiori femminili solitarî, gemmiformi, portati da brevi rametti detti brachiblasti . . . . Tribù Taxinee
- *b*) Fiori femminili riuniti in uno strobilo imperfetto. » Podocarpee

B) Fiori femminili disposti a strobilo, protetti da squame per lo più lignificate nel frutto . . . . . Famiglia Pinacee
- I. Foglie opposte o verticillate . . . . Tribù Cupressinee
- II. Foglie inserite in ordine spirale.
  - 1. Fiori monoici, squame degli strobili distinte in ovuligere e copritrici, semi due o più per ogni squama.
    - * Polline per lo più con due vescichette. Due semi per squama . . . . Tribù Abietinee
    - ** Polline senza vescichette. Due o più semi per squama. . . . . » Taxodiee
  - 2. Fiori dioici, squame degli strobili soltanto copritrici. Semi uno per squama. Polline senza vescichette . . . . » Araucariee.

A. Fi.

CONIGLIANI, CARLO ANGELO. – Economista, nato a Modena il 25 giugno 1868, morto nella stessa città il 6 dicembre 1901. Trattò magistralmente varie questioni finanziarie e studiò l'applicazione delle dottrine della scuola economica austriaca alla teoria dell'incidenza delle imposte: l'opera sua più importante è appunto la *Teoria generale degli effetti economici delle imposte* (Milano 1890). Scrisse inoltre: *Un nuovo sistema di tariffe ferroviarie* (Firenze 1890); *Le dottrine monetarie in Francia durante il Medioevo* (Modena 1890); *Note storiche sulla questione giuridica dei pagamenti monetari* (Modena 1891); *Il diritto pubblico nei sistemi finanziari* (Bologna 1892); *Le leggi scientifiche della finanza* (Modena 1894); *L'indirizzo teorico della scienza finanziaria* (Bologna 1894); *L'economia capitalistica nel sistema economico del Loria* (Modena 1895); *Per l'imposta progressiva* (Torino 1896); *La riforma delle leggi sui tributi locali. Studi e proposte* (Modena 1898). Tutti questi saggi minori furono raccolti dopo la sua morte sotto il titolo di *Saggi di economia politica e di scienza delle finanze* (Torino 1903). A. M. R.

CONIGLIO (dal lat. *cuniculus*; lat. scient. *Oryctolagus* Lilljeborg 1873; fr. *lapin*; sp. *conejo*; ted. *Kaninchen*; ingl. *rabbit*). – Genere della famiglia delle Lepri. Confrontato col genere Lepre, il Coniglio appare più piccolo, raggiungendo in media appena 40 cm. di testa e tronco, e al massimo 5 cm. di coda. Gli arti, particolarmente i posteriori e il piede, sono più brevi; gli orecchi più corti, e gli occhi meno grandi. La colorazione è data da una brizzolatura più o meno fitta di nero e giallo, ora grigiastro, ora rosso-brunastro; le parti inferiori e la superficie ventrale della coda sono bianche o chiare; la nuca, la gola, l'inguine più o meno giallastri ruggine; non vi è una distinta macchia nera apicale sull'orecchio. Il processo postorbitale è sottile e non distintamente triangolare; le aperture nasali posteriori, o coane, sono strette. L'ulna è robusta quasi quanto il radio e gli è situata accanto anziché dietro. La carne è bianca. Il coniglio partorisce da 2 a 12 piccoli, ciechi e praticamente nudi, che abbandonano il nido all'età di 3 settimane circa; tra 5 e 8 mesi sono atti alla riproduzione; a un anno finiscono di crescere. La gravidanza dura 30 giorni; i parti possono succedersi di 40 in 40 giorni con un totale di 4 a 8 parti all'anno, a seconda dell'età e del clima. Il coniglio è dotato di olfatto finissimo, udito ottimo, vista buona, grande capacità d'attenzione e vivacità di reazione a stimoli esterni. Generalmente parlando, esso è un abitatore gregario-coloniale, con abitudini serotine, del bosco con cespugli, su terreno accidentato, leggiero e asciutto, favorevole alle sue abitudini scavatrici di tane e cunicoli con parecchie uscite. Ma si adatta a vivere anche in terreni pesanti rocciosi, completamente aperti e perfino paludosi, ove sostituisce man mano l'esercizio dello scavamento

CONIGLIO EUROPEO, *Oryctolagus* (*lepus*) *cuniculus* L.

CONIGLIO

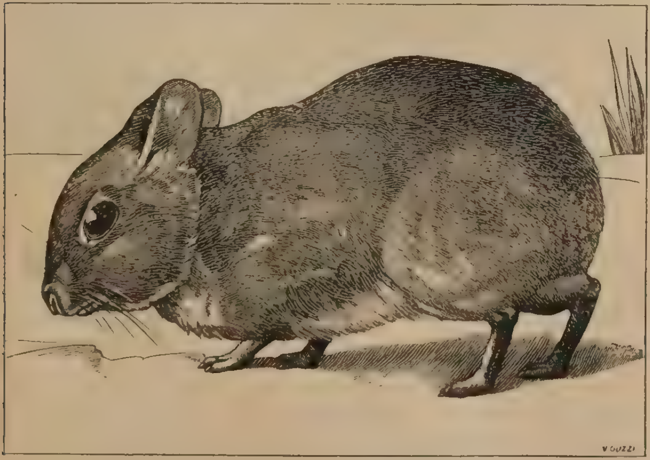
CONIGLIO SELVATICO (peso approssimativo Kg. 1,25); CONIGLI NOSTRANI (peso approssimativo Kg. 2,50)

CONIGLIO BIANCO DI BOUSCAT (peso approssimativo Kg. 2,50 - 3)

Coniglio dalla coda grossa, *Oryctolagus* (*Pronolagus* Th. e Sch.) *crassicaudatus* Js. Geoffr.

con quello di modesti arrampicamenti, dell'appiattamento sul suolo, del nuoto. Per avvertimento o sorpresa batte ripetutamente con violenza i piedi posteriori a terra; per esprimere la gioia spicca un piccolo salto a quattro piedi pari, facendo una giravolta ad angolo retto per aria; per terrore o dolore mortale fischia acutamente. La femmina prepara un caldo nido per la prole col pelo strappato dal proprio ventre, e la nasconde in cunicoli, tappati all'esterno e dissimulati con le proprie feci. Anche il padre si occupa dell'educazione dei piccoli, che consiste nell'insegnar loro a trovare rapidissimamente un buon nascondiglio al menomo allarme. Il coniglio può essere dannoso per lo scortecciamento di alberi grossi, il denudamento delle radici, il taglio di pianticine, il dissotterramento di semi, il saccheggiamento dei campi di messi e legumi, la devastazione dei prati. Di fronte a questi danni fornisce una carne ottima e una pelliccia industrialmente utilissima. È cacciato quasi dovunque senza tregua, col fucile, in battute, di notte con i proiettori; nella tana col furetto e con appositi bassotti nani, con le trappole d'ogni genere, coi bocconi avvelenati più svariati, con gas pesanti asfissianti, con scariche elettriche. Suoi nemici naturali sono i cani e gatti selvatici e domestici, le mustele e le viverre, i grossi uccelli rapaci diurni e notturni, i corvi e le cornacchie. Suoi nemici interni sono parecchi vermi parassiti quali *Oxyuris*, *Trichocephalus*, *Strongylus*, tenie, cisticerchi e, fra i protozoi, il *Coccidium* che gli cagiona la nota malattia del fegato o coccidiosi. Freddo intenso e umidità eccessiva ne distruggono le cove invernali.

Il coniglio comune (*Oryctolagus cuniculus* L.) è indigeno dell'Africa settentrionale, Europa meridionale e centrale-meridionale; in Italia in Val d'Aosta, nelle isole dell'Arcipelago Toscano, in Sardegna e Sicilia. Se ne sono distinte parecchie forme locali, sia continentali sia insulari. Fu introdotto in numerose contrade calde o temperate e anche fredde dei due emisferi: quasi ovunque ha prosperato dimostrando un'adattabilità vastissima e una tale potenza di diffusione da divenire talvolta una vera calamità, come p. es. in Australia, ove fu introdotto nel Vittoria nel 1859, e dove non si riesce a diminuirne il numero, malgrado tutti i mezzi di distruzione e la fornitura media di 20 milioni di pelli l'anno



Silvilago, *Sylvilagus palustris* Bachm.

al mercato mondiale. È il progenitore del coniglio domestico. L'incrocio fra coniglio selvatico e lepre è, in prigionia, estremamente difficile; in libertà si è verificato documentatamente una sola volta presso Amburgo (1912).

Una specie di vero coniglio (*Oryctolagus Kreyenbergi* Honigman), apparentemente indigeno, vive nella Cina meridionale. Conigli indigeni selvatici che appartengono a generi diversi dal comune sono i seguenti:

Nell'Africa del S. e dell'E. fino alla Colonia del Kenia, il Pronolago o Coniglio dalla coda grossa (*Pronolagus* Thomas e Schwann, 1905) abita località rocciose; ha 12 specie e sottospecie, forse non tutte certe.

In Asia: il Caprolago (*Caprolagus* Blyth 1843), che ha piedi piuttosto corti, orecchi brevi, pelo ispido; con due specie: *C. hispidus* Pearson, nell'Assam, Bengala, Nepal; e *C. Furnessi* Stone, nell'isola Giapponese Okinawa. Il Nesolago (*Nesolagus Netscheri* Schlegel) con orecchi brevissimi, rara specie dei monti Padang, Sumatra sud-ovest.

In America: il Silvilago (*Silvilagus* Gray 1867; ingl. *Cottontail*), suddivisibile in quattro sottogeneri, diffuso in 97 specie e sottospecie (1928), dal Canada al Paraguay. È ampiamente variabile per forma e abitudini: alcune specie dell'America Settentrionale meridionale (*S. aquaticus* Bachman e *S. palustris* Bachman) conducono vita addirittura anfibia. Il Brachilago (*Brachylagus idahoensis* Merriam) piccolo con orecchi brevi, coda rudimentale, cranio corto e largo, dell'Idaho meridionale, Oregon sud-est, California nord-est, Nevada centrale e settentrionale. Il Romerolago (*Romerolagus Nelsoni* Merriam), con orecchi e piedi come nei conigli europei, ma senza coda esterna e con clavicola completa nello scheletro. Vive sul vulcano messicano Popokatepetl. O. D. B.

Il coniglio domestico. – *Caratteristiche anatomiche e fisiologiche.* – Dal punto di vista anatomico e fisiologico il coniglio presenta alcune caratteristiche degne di rilievo. La dentatura dell'adulto consta di 28 denti, di cui 6 incisivi e 22 molari. Gl'incisivi si trovano in numero di 4 nella mascella superiore e 2 nella mascella inferiore; i molari si trovano in numero di 12 (6 + 6) superiormente e di 10 (5 + 5) inferiormente. La dentatura da latte consta di 16 denti di cui 6 incisivi, disposti come nell'adulto, e 10 molari, 6 superiori (3 + 3) e 4 inferiori (2 + 2). Di questi denti soltanto il paio centrale superiore e il paio inferiore sono definitivi; gli altri vengono poi sostituiti dai denti d'adulto, a partire dal 18° giorno di vita.

Nel tubo digerente – costituito dalla bocca, faringe, esofago, stomaco semplice, intestino tenue e intestino crasso – la particolarità più importante è data dal notevole sviluppo dell'intestino cieco. Il fegato è provvisto di cistifellea.

L'apparato genitale presenta alcune particolarità che lo differenziano da quello degli altri Mammiferi domestici: nel maschio le cavità scrotali rimangono in comunicazione con la cavità addominale mediante un'apertura abbastanza larga, attraverso la quale i testicoli possono risalire, il che rende spesso pericolosa la castrazione dei conigli; nella femmina l'utero è diviso longitudinalmente da un sepimento in due metà, in ciascuna delle quali sbocca l'ovidotto proveniente dalla rispettiva ovaia. A causa di questa particolarità anatomica, che non si riscontra negli altri Mammiferi domestici, può avvenire che in seguito a un primo accoppiamento possano rimanere fecondati soltanto gli ovuli di un'ovaia e che un eventuale accoppiamento a distanza dal primo, possa essere seguito dalla fecondazione degli ovuli dell'altra ovaia con la curiosa conseguenza di un duplice parto a distanza di qualche giorno. I calori si manifestano nelle coniglie a distanza di quattro, talora due o tre settimane, e durano circa tre giorni. Di solito sono accompagnati dall'irrequietezza dell'animale, ma il sintomo più sicuro è dato dal gonfiore e rossore della mucosa vaginale. Il sistema mammario è costituito da 8-10 mammelle provviste ognuna di un piccolo capezzolo attraversato da cinque canali galattofori. Il latte di coniglia è ricchissimo di proteina (15,54%), di grasso (10,45%) e di sostanze minerali (2,56%), mentre è povero di lattosio (1,95%).

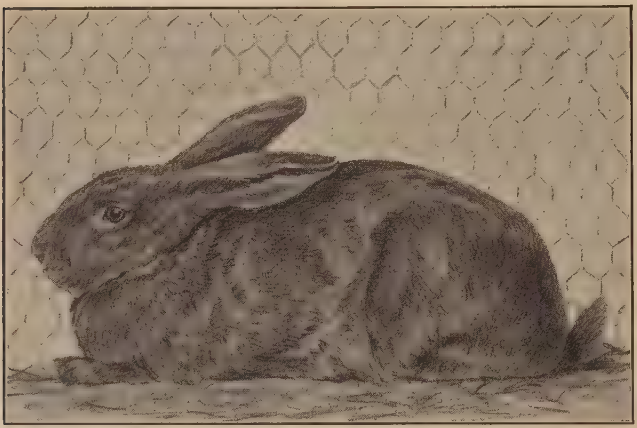
La temperatura fisiologica rettale del coniglio oscilla fra 38°,5 e 39,7° C. Il corpo è rivestito da un pelame in cui si distinguono tre qualità di peli: la *lanugine* o sottopelo, che forma la parte più fine e fitta del pelame; i peli più lunghi e grossi (*giarra*) frammisti al sottopelo; infine i peli tattili che sono localizzati al labbro superiore e inferiore. Come gli altri Mammiferi, anche il coniglio presenta il fenomeno della rinnovazione del pelo, che normalmente avviene in primavera e in autunno. Il pelame invernale, naturalmente, è più fitto di quello estivo e difatti il peso della pelle di coniglio, riferito al peso totale dell'animale, è di circa il 13,5% nell'inverno e di circa l'11,1% nell'estate.

Utilità e caratteristiche del coniglio. – Il coniglio disimpegna due funzioni economiche di notevole importanza: la produzione della carne, e la produzione del pelo e delle pellicce. L'entità e la qualità di queste produzioni possono essere molto diverse nelle singole razze. I metodi zootecnici hanno portato, anche in questa specie animale, all'esaltazione di una o dell'altra o di entrambe le funzioni economiche, creando così razze specializzate per la pelliccia, e razze da carne e pelliccia contemporaneamente.

Come animale da carne il coniglio offre il vantaggio d'una grande rapidità di moltiplicazione e di forte potenza di digestione e di assimilazione, che gli consente di trarre profitto, oltre che dai comuni foraggi e mangimi, da una grande quantità di residui e sotto-

Coniglio lepre belga (Kg. 4)

Coniglio papillon (Kg. 4)



Coniglio blu di Vienna (Kg. 4)

Coniglio argentato di Champagne (Kg. 4)

Coniglio d'Angora (Kg. 2½-3)

Coniglio Bélier (Kg. 8)

prodotti. La carne è bianca, gradevole e facilmente digeribile. Per il suo valore nutritivo non è inferiore a quella fornita dagli altri animali domestici da carne, come risulta da questi dati:

Qualità della carne	Acqua	Proteina	Grasso	Ceneri
	%	%	%	%
Bue semigrasso	71,50	20,10	7,40	1,00
Vitello	71,00	19,95	8,00	1,05
Maiale grasso	47,50	14,50	37,30	0,70
Montone	55,25	16,85	27,00	0,90
Pollo grasso	70,60	18,49	9,34	0,91
Coniglio grasso	59,85	20,20	18,85	1,10
Coniglio non ingrassato	67,86	25,50	4,01	2,13

Come produttore di pelo e di pelliccia il coniglio va acquistando importanza sempre maggiore in relazione sia al perfezionamento e alla creazione di razze particolarmente adatte a questo scopo, sia ai progressi della tecnica della lavorazione delle pellicce. Il più importante mercato europeo di pellicce di coniglio è quello di Lipsia sul quale le pellicce sono classificate in sette categorie con quotazioni molto variabili da categoria a categoria.

Principali razze di conigli domestici. – Numerose sono le razze, sottorazze e varietà di conigli oggi allevate. Una classificazione comunemente adottata è quella che le raggruppa in: razze da carne e da pelliccia, razze prevalentemente da carne, razze prevalentemente da pelliccia, razze cosiddette sportive.

L'insieme delle caratteristiche morfologiche e fisiologiche che definiscono la razza costituisce quello che in zootecnia si suole chiamare *standard* della razza o *caratteri di standard*. L'elaborazione e divisione degli *standards* viene fatta di solito dalle associazioni degli allevatori delle singole razze.

Nella categoria delle razze da carne e da pelliccia rientra il *coniglio comune* che si trova in tutte le campagne e borgate d'Italia, e rappresenta forse il 90% della popolazione cuniculina italiana. Piuttosto che di una razza ben definita, si tratta di una *popolazione* di individui aventi un'origine comune, ma che poi ha subito numerosi inquinamenti. Si ritiene che questo coniglio altro non sia se non la forma domestica del coniglio selvatico o di garenna. Presenta una grande varietà di mantelli; il grigio in tutte le sue gradazioni è prevalente, ma si hanno anche il nero, il fulvo, il blu, il bianco, il pezzato, ecc. Ha una statura media e raggiunge il peso di kg. 2,5-3; è abbastanza prolifico e le femmine in generale allevano bene i loro piccoli. Ha il pregio di una grande rusticità e frugalità, che gli consentono di prosperare anche in ambienti che spesso sono la negazione dell'igiene. La sua carne è buona specialmente se si ha cura, durante l'ingrassamento, di sottoporlo a un regime alimentare conveniente. La pelliccia ha un valore limitato. Può essere molto migliorato con la selezione. Esso si presta anche ad essere incrociato con razze più precoci per la produzione di meticci da carne: per es., la razza *Gigante di Fiandra*, o la razza *Normanna*.

Fra le razze prevalentemente da carne le più importanti sono: il *Gigante di Fiandra*, il *Gigante Normanno*, il *Belga* o *Brabantino*, i *Papillons*, ecc. Il coniglio *Gigante di Fiandra* è caratteristico anzitutto per le sue notevoli proporzioni e per il suo peso, che tocca e può superare i 6-7 kg. Il suo corpo è lungo, largo, massiccio; la lunghezza, misurata dalla punta delle orecchie all'estremità della coda, oscilla da cm. 90 a cm. 110. La testa è grossa, con occhi grandi, espressivi, scuri, con orecchie diritte, portate in avanti, aperte a *V*. Il garrese e il dorso sono larghi, la groppa ampia e rotonda, le zampe robuste, la coda lunga ben ripiegata sulla groppa. Il pelo è corto e liscio, di color lepre, oppure grigio con ventre biancastro. Le femmine sono prolifiche e buone madri. La carne fornita è abbondante, ma qualitativamente non fra le migliori. Un difetto della razza sta nella costituzione linfatica e quindi nella deficienza della rusticità. È raccomandabile come razza incrociante per ottenere aumento di mole e di precocità dei meticci.

Il coniglio *Gigante di Normandia* o *Normanno* è di media mole, rustico e nello stesso tempo precoce e prolifico. Non raggiunge grandi pesi ma sviluppa rapidamente, sicché a quattro mesi può essere macellato. Ecco i caratteri di *standard*: tronco relativamente corto e raccolto, con ossatura fine; temperamento piuttosto vivace e nervoso; testa corta, larga, con profilo leggermente montonino; occhi grandi e vivaci, bruno-scuri; orecchie diritte, di media lunghezza (10-12 cm.), non troppo larghe; zampe corte e solide; coda larga e robusta, bene ripiegata sul corpo; pelo corto, fine e brillante, di colore grigio lepre, talvolta un po' rossastro, con ventre grigio biancastro; peso vivo di kg. 3 a 4,5.

Il coniglio *Belga* o *Brabantino* è di media mole, con forme che ricordano il Gigante di Fiandra, ma meno pesante di questo. Caratteri di *standard*: testa grande e forte; occhi grandi con iride nera o bruna scura; orecchie grandi a *V*, portate semiorizzontali; collo allungato, spalle forti e robuste, dorso lungo e arrotondato, zampe lunghe e robuste; coda relativamente fine; mantello formato di peli abbastanza lunghi, sericei, lustri, di colore nero brillante, fulvo con grigio ferro. Peso vivo di kg. 3,5 a 4,5. È robusto e prolifico, produttore di carne fine e abbondante.

Il coniglio *Papillon francese* ha i seguenti caratteri *standard*: statura superiore alla media; corpo lungo; ossatura relativamente leggiera; testa di grandezza media; occhi grandi di colore nero o bruno scuro; orecchie larghe, spesse, portate diritte; zampe posteriori molto grandi, simili a quelle della lepre; pelo brillante, lustro e sericeo, colore bianco e nero, o bianco e grigio secondo le varietà; peso vivo di circa 4 kg. È una razza rustica, prolifica, alquanto precoce. La sua carne è fine, delicata e saporosa.

Fra le razze prevalentemente da pelliccia e da pelo un gruppo importante è quello dei conigli bianchi. Le pellicce bianche sono adatte all'industria della pellicceria in quanto possono assumere le tinte più svariate. Il valore commerciale varia però moltissimo in relazione alle qualità del pelo (foltezza, lustro, uniformità, gradazione della tinta, ecc.). Vi sono diverse razze di conigli bianchi, ma non sempre la loro identificazione è facile anche perché in parecchi casi si tratta piuttosto di sottorazze o varietà. Ad ogni modo si riconoscono, in generale, le seguenti: *coniglio bianco comune ad occhio rosa*, la cui pelliccia è molto apprezzata nell'industria e che fornisce anche buona carne; *coniglio bianco di Vienna ad occhio blu*, derivato dal *Blu di Vienna*, la cui pelliccia, un po' inferiore a quella del precedente, si presta per imitazioni della lontra; *coniglio bianco polacco*, piccolissimo (peso massimo kg. 1,750), ma con una pelliccia molto apprezzata che si presta bene per l'imitazione dell'ermellino, produttore di carne finissima; *coniglio russo*, di mole superiore al precedente (kg. 2-2,5), con una pelliccia d'un bianco puro, lustra, a pelo fine e sericeo, pure indicata per fare belle imitazioni di ermellino, produttore di carne bianca e fine; *coniglio rosa grande russo* con caratteri analoghi al precedente, ma di mole alquanto superiore (peso vivo kg. 4-4,5); *coniglio bianco Bouscat* d'origine relativamente recente (1910), uno dei più grossi conigli bianchi, con una pelliccia di tinta bianco-argento apprezzata anche per la sua grandezza, produttore di molta e buona carne; *coniglio bianco di Vandea*, rustico, prolifico, con pelliccia adatta per l'imitazione della volpe e dell'ermellino e produttore di carne fine.

Una razza da pelliccia che ha incontrato molto favore (specialmente in Francia, in Inghilterra e in America) è quella del coniglio *Chinchilla*, che deve il suo successo al fatto che possiede un pelo che ricorda molto quello dell'omonimo ratto da pelliccia dell'Argentina, del Perù e del Chile (*Opossum*). È una razza di creazione abbastanza recente (1913), ma si è rapidamente diffusa. La pelliccia risulta di peli serrati, diritti, lunghi 2-3 cm., grigio-scuri alla base e nero-bianchi alla sommità.

Un altro gruppo di razze prevalentemente da pelliccia è quello dei *conigli blu*. Le pelli blu si possono adoperare tal quali in pellicceria, e se sono di colore uniforme si prestano bene anche alla tintura. Ecco le principali razze del gruppo: *coniglio blu di Beveren*, di grande mole a pelliccia azzurro-ardesia, apprezzata nell'industria, produttore di carne di mediocre qualità; *coniglio blu di Vienna*, con parecchi caratteri di somiglianza col precedente, ma con pelliccia meno apprezzata e produttore, invece, di carne più fine; *coniglio di S. Nicola*, di forme simili a quelle del Gigante di Fiandra, e con pelliccia azzurro-chiara uniforme molto apprezzata.

Una delle razze da pelliccia più antiche e conosciute è quella del *coniglio argentato di Champagne*. Un tempo era il prototipo delle razze da pelliccia; oggi, pur essendo ancora molto apprezzato e diffuso, trova concorrenti in parecchie delle razze più recenti. I suoi caratteri di *standard* sono i seguenti: forme eleganti e svelte con ossatura fine, testa un po' allungata; occhi bruno-neri, grandi e vivaci; orecchie di media lunghezza, larghe e spesse, inserite l'una vicina all'altra, portate diritte; collo robusto e piuttosto corto; groppa ampia e ben arrotondata; zampe robuste, di media grandezza, del colore dell'argento vecchio, e con giarra uniforme su tutto il corpo; peso vivo da 4 a 5 kg. È abbastanza rustico e prolifico, la sua pelliccia di tinta grigio-perla chiaro, è molto apprezzata. È anche buon produttore di carne, che è fine e delicata.

Una razza di origine recente (1924) e di grande interesse è quella del coniglio *Castorrex*. Nel 1919 l'allevatore francese Caillon notò, in una nidiata di coniglioli di razza comune, un soggetto che conservò a lungo la pelle glabra e poi si ricoprì di peli fini, corti, fitti, uniformi, con assenza dei peli grossolani e lunghi (giarra). Fu questo il punto di partenza della nuova razza, che venne denominata *Castorrex* a causa della grande rassomiglianza della sua pelliccia a quella del castoro. I caratteri di *standard* della nuova razza sono stati così definiti: corpo lungo e slanciato; testa fine, piuttosto allungata; orecchie lunghe, sproporzionate rispetto alla statura dell'animale, ricoperte d'una peluria bruna e orlate di nero in punta; occhi bruni; zampe anteriori corte, zampe posteriori lunghissime, robuste e diritte con unghie di color bruno; coda ripiegata sulla groppa e lateralmente; assenza completa nel mantello della cosiddetta giarra, mentre i peli sono uniformemente corti, fitti, uniformi e assai fini, sì da dare al tatto la sensazione d'un velluto morbido e delicatissimo; questi peli sono d'un bel colore azzurrognolo alla base e uniformemente bruni all'apice. Il peso vivo del *Castorrex* oscilla tra i 3,5-4,5 kg.

Una razza da pelo e pelliccia è quella del *coniglio d'Angora* (v. ANGORA). Il suo pelo è adoperato per produrre speciali tessuti, mescolato alla lana o ad altre sostanze tessili; esso fa assumere ai tessuti un aspetto e una morbidezza caratteristici. Ecco lo *standard* della razza: aspetto d'un enorme batuffolo di pelo bianco, lungo e morbido; testa di media grandezza; orecchie diritte, corte, portate a *V* con la faccia superiore di pelo bianco, lungo e morbido e con la faccia inferiore liscia e rosea; occhio robusto ma nascosto dal pelo lungo; zampe lunghe, ben coperte di peli; coda larga e ben guarnita; pelo lungo il più possibile, sericeo, fine, abbondante, soffice, d'un colore bianco immacolato; peso vivo di circa kg. 4. I buoni soggetti di questa razza possono dare da 125 a 150 gr. di questo pelo ogni tre mesi, cioè circa gr. 500-600 all'anno. Anche le pellicce sono ricercate dall'industria; la carne è di qualità discreta.

Accanto al coniglio d'Angora tipico dal mantello bianco, esistono varietà a tinte colorate, come la varietà *nera*, quella *color lepre*, la *grigia*, la *azzurra*, la *avana*, ecc.; tutte di scarsa importanza.

La categoria delle cosiddette razze sportive è molto numerosa, e va continuamente arricchendosi di nuove forme. Le principali sono le seguenti: *coniglio giapponese*, *coniglio olandese*, *coniglio lepre belga*, *bélier francese*, *bélier inglese*, *papillon inglese*, *coniglio di Turingia*, *coniglio Gouwenoar*, ecc.

Coniglicoltura. – L'allevamento del coniglio può essere fatto in tre forme diverse: familiare, semindustriale, industriale. L'allevamento familiare o casalingo ha per scopo la produzione di carne per uso domestico: è la forma d'allevamento più diffusa e più raccomandabile perché basata sull'utilizzazione di residui della cucina, dell'orto, del giardino, residui che difficilmente potrebbero essere meglio utilizzati.

L'allevamento semindustriale è quello che si propone di produrre conigli per uso domestico e per la vendita: esso può avere, secondo i casi, uno sviluppo e un indirizzo diverso, orientandosi o verso la produzione di soggetti di razze pure da riproduzione, o verso la produzione di soggetti da vendere per la carne o per carne e pelliccia.

L'allevamento industriale è quello praticato con finalità prettamente commerciali e utilitarie. Questa forma d'allevamento può essere con-

veniente subordinatamente alle condizioni di poter disporre di mangimi a basso prezzo, di mano d'opera poco costosa, di una direzione tecnica competente e d'un mercato capace di assorbire la produzione. L'allevamento del coniglio può essere redditizio purché siano rispettati alcuni canoni fondamentali di cui i principali sono i seguenti: 1. minimo investimento di capitale; 2. inizio modesto e sviluppo graduale dell'allevamento; 3. mano d'opera poco costosa; 4. alimentazione a base di residui e foraggi di poco costo; 5. sicurezza di collocamento dei prodotti. Purtroppo raramente si verifica la concorrenza di queste diverse condizioni, donde i molti insuccessi cui ha dato luogo la coniglicoltura industriale in Italia.

Una delle condizioni essenziali per allevare con successo i conigli è quella di disporre di conigliere che siano nello stesso tempo razionali ed economiche. Una buona conigliera deve rispondere ai seguenti requisiti: 1. assicurare la perfetta rinnovazione dell'aria e la penetrazione della luce solare ed evitare ad un tempo le correnti d'aria; 2. assicurare lo scolo regolare delle urine sì da mantenere i conigli in ambiente costantemente asciutto; 3. rendere facile il servizio d'ispezione, alimentazione, pulizia e disinfezione; 4. risultare di celle che per numero e dimensioni corrispondano alle esigenze dei conigli di diverso sesso e di diversa destinazione e cioè: *a*) celle per maschi, della grandezza di circa m. 0,90 × 0,70; *b*) per coniglie da riproduzione, della grandezza di circa m. 1,10 × 0,90; *c*) per allievi, in ragione di circa cmq.30 per capo; 5. contenere gli accessorî indispensabili, cioè rastrelliera con mangiatoia e recipiente per l'acqua e, nelle celle delle coniglie da riproduzione, anche il nido; 6. essere fatta con materiale solido, poco assorbente, resistente; 7, essere di poco costo.

Le conigliere possono essere fisse o mobili. Sono in generale da preferire queste ultime, oltre che per essere meno costose, perché si possono spostare secondo l'andamento della stagione, la destinazione del terreno, ecc. Esse possono sorgere all'aperto, sotto tettoie, in locali semicoperti o in locali chiusi. È consigliabile di tenere le conigliere all'aperto o meglio sotto tettoie in guisa da far beneficiare i conigli dell'aria pura e della luce solare. Non sono molto da temere le conseguenze del freddo poiché i conigli, specialmente se allevati all'aperto fin dalla nascita, resistono molto bene alle basse temperature.

I conigli si possono adibire alla riproduzione all'età di 7-8 mesi e possono essere conservati per questo scopo fino all'età di 3-4 anni e anche oltre, quando si tratti d'individui razzatori. È buona norma quella di tenere separato il maschio dalle femmine e di esaminare giornalmente queste ultime per stabilire se siano in calore, nel qual caso si introduce nella cella della femmina il maschio per la monta. Ad accoppiamento avvenuto, il maschio viene tolto e rimesso nella sua cella. Se la coniglia non è in caldo, rifiuta il maschio e si rifugia in un angolo; è meglio allora ritirare il maschio e rimetterlo dopo un giorno o due, quando la coniglia presumibilmente è in pieno calore. Normalmente un maschio può essere sufficiente per 20-30 coniglie, ma è preferibile avere un maschio di scorta nell'eventualità di malattia o di morte del riproduttore. La durata della gestazione nella coniglia è di 30 giorni. Se si vogliono avere conigli di buono sviluppo bisogna prolungare l'allattamento per una cinquantina di giorni e darne poi una decina di riposo alla coniglia. Ne consegue che tra una gestazione e quella successiva si deve contare su un periodo di circa 90 giorni e cioè: 30 giorni per la gestazione, 50 per l'allevamento, 10 di riposo. In un anno, dunque, si può contare su quattro parti per coniglia. Voler ottenere un numero maggiore di parti significherebbe compromettere il buon allevamento dei coniglietti ed estenuare la coniglia. Le coniglie grandi è bene tenerle in celle individuali, asciutte, arieggiate, ben fornite di lettiera. Se, per mancanza di spazio, è necessario raggrupparle, si procederà alla loro separazione verso il ventesimo giorno della gestazione: si metteranno allora ognuna nella rispettiva cella e tre giorni prima del parto si rinnoverà abbondantemente la lettiera perché possano prepararsi un bel nido. Durante il parto nessun intervento è necessario, anzi bisogna lasciare la coniglia perfettamente tranquilla. Solo si sarà avuto cura, in precedenza, di mettere a sua disposizione dell'acqua limpida. L'intervento, invece, è opportuno subito dopo il parto allo scopo di rilevare il numero dei nati, di sostituirne o aggiungerne qualcuno preso da altra coniglia. La prolificità delle coniglie varia molto secondo le razze e gl'individui. Nessun dubbio che convenga, in generale, preferire le coniglie prolifiche a quelle che dànno un numero limitato di piccoli; tuttavia non è conveniente far allevare alle coniglie più di 8 coniglietti, se si tratta di femmine grosse e più di sei, se si tratta di femmine piccole. Se all'esame dei neonati si riscontrassero soggetti miseri e poco vitali conviene eliminarli senz'altro. Lo slattamento dovrà essere effettuato gradualmente evitando il passaggio brusco dal regime latteo a quello foraggiero; ciò avviene di solito senza difficoltà, poiché i coniglietti cominciano ben presto a mangiare con la madre. A slattamento avvenuto, i coniglietti si passano in apposite celle di allevamento, avendo cura di separare i maschi dalle femmine: fra i primi si farà una scelta accurata di quelli che si ritengono adatti a diventare riproduttori, mentre gli altri sarà opportuno sottoporre a castrazione, da praticarsi preferibilmente verso l'età di 3-4 mesi.

L'alimentazione è uno dei fattori essenziali del successo dell'allevamento del coniglio, tanto dal lato tecnico quanto da quello economico. Sotto questo ultimo punto di vista bisogna cercare di trarre profitto dalla proprietà che hanno i conigli di bene utilizzare anche i foraggi scadenti, fibrosi, malamente digeriti da altri mammiferi domestici. Nell'alimentazione del coniglio si possono adoperare foraggi propriamente detti, prodotti complementari dei foraggi, mangimi concentrati, residui diversissimi della cucina e dell'industria. Fra i foraggi propriamente detti sono da mettere al primo posto l'erba di prato naturale o artificiale, con preferenza a quella di piante leguminose. Bisogna evitare però di somministrarla bagnata o fermentata, ed è preferibile il regime misto (verde e secco) a quello esclusivamente verde. Tutti i fieni, anche quelli scadenti, possono essere usati nell'alimentazione dei conigli. Per i riproduttori e per le coniglie allattanti, sono raccomandabili specialmente i fieni di leguminose (medica, trifoglio, lupinella, veccia, ecc.). I foraggi conservati nei silos possono sostituire in parte sia l'erba sia il fieno. Le radici e i tuberi (barbabietole, rape, patate, topinambur) sono molto indicati per l'alimentazione dei conigli e specialmente delle femmine allattanti. Per realizzare un'alimentazione economica dei conigli è opportuno ricorrere all'uso di prodotti complementari dei foraggi, come paglie, loppe, foglie, eriche, ginestre, prodotti della potatura verde della vite e degli alberi, residui degli ortaggi, vinacce, sanse di ulive, ecc. Bisogna però tenere presente che questi prodotti in generale sono molto voluminosi, poco appetiti, deficienti di proteina, poco digeribili; epperò è necessario prepararli convenientemente, sia trinciandoli sia sfarinandoli, e integrarli con qualche mangime concentrato che ne aumenti il potere nutritivo e il contenuto in proteine. Fra i mangimi concentrati raccomandabili per l'alimentazione dei conigli i principali sono i seguenti: granaglie e loro derivati (crusche e farine), panelli di semi oleosi, polpe secche di barbabietole, melassa di barbabietole e di canna (la quale esplica una benefica influenza sul pelo), residui dell'estrazione dell'amido (semola glutinata di granoturco), residui di birrifici (trebbie secche di birra), residui delle distillerie (borlande secche), farina di carne, di pesce e di sangue, ecc. Il coniglio, poi, come già si è rilevato, è un ottimo utilizzatore dei residui di cucina. Quando l'alimentazione è esclusivamente verde, il coniglio in generale non beve; ha invece bisogno d'acqua quando l'alimentazione è secca o mista; questo bisogno è ancora maggiore per le coniglie allattanti. Bisogna, quindi, fornire ai conigli acqua pulita.

Malattie dei conigli. – Le più temibili sono, naturalmente, quelle infettive. Le principali sono: la coccidiosi, la corizza infettiva, la rogna, la setticemia emorragica, la strongilosi e la cisticercosi.

La *coccidiosi* è determinata da un parassita *Coccidium oviforme* o *Coccidium perforans*, che penetra nel tubo digerente, di solito per mezzo degli alimenti, dell'acqua, del terriccio. Basterà qui far osservare che essa colpisce di preferenza i coniglioli da 2 a 4 mesi, e che i sintomi sono dapprima poco appariscenti; diminuzione di vivacità, perdita della lucentezza del pelo, dimagramento progressivo, pallore delle mucose. Il sintomo più caratteristico è dato dall'ingrossamento del ventre che alla palpazione appare come pieno d'acqua (da ciò il nome di *grosso ventre* dato volgarmente alla malattia). La certezza della diagnosi non si può avere che all'autopsia, in cui si constata un fegato ingrossato e cosparso di numerose nodosità biancastre. Le norme per prevenire la malattia sono le seguenti: 1. non immettere nella conigliera soggetti ammalati o sospetti; 2. allevamento di soggetti rustici in ottime condizioni igieniche; 3. evitare l'umidità associata al calore; 4. isolamento o macellazione dei soggetti ammalati o sospetti. Non esiste una cura specifica della malattia. Il Beach della Stazione agraria sperimentale di Berkeley in California ha dimostrato la grande efficacia che ha l'uso del latte scremato o del latticello di burro nella prevenzione della coccidiosi, a causa della trasformazione nell'intestino del lattosio in acido lattico.

La *corizza infettiva* si manifesta con frequenti starnuti da parte del coniglio colpito, con scolo nasale ed escoriamento delle mucose del naso. È molto contagiosa. La profilassi consiste nell'isolamento e nella disinfezione a fondo della conigliera e degli attrezzi. Come cura si consiglia di lavare due volte al giorno le narici con acqua tiepida e d'iniettarvi qualche goccia d'olio di eucalipto o d'olio al timolo.

La *rogna* è pure molto frequente nel coniglio. Si può manifestare in tutte le parti del corpo, ma di solito la si riscontra nell'interno delle orecchie, sì che spesso sfugge all'osservazione superficiale. La rogna del corpo è dovuta al *Sarcoptes scabiei*, var. *cuniculi*; quella delle orecchie è dovuta al *Psoroptes communis* var. *cuniculi*. Conviene anzitutto isolare i soggetti colpiti, disinfettare la conigliera e gli utensili annessi e, come cura, lavare la parte ammalata con acqua e sapone e quindi applicarvi dell'olio al creosolo al 5% oppure una pomata solforata (1 parte di fiori di zolfo e 3 parti di vaselina), o, meglio ancora, la pomata di Helmerich.

La *setticemia emorragica*, meno frequente delle precedenti, può presentarsi con manifestazioni intestinali oppure con manifestazioni polmonari: nel primo caso si ha spesso diarrea sanguinolenta, nel secondo tosse, scolo nasale, polmonite. Si raccomandano le solite norme profilattiche: isolamento e disinfezione. Non vi è finora nessuna cura specifica.

La *strongilosi* e la *cisticercosi* sono malattie parassitarie relativamente poco diffuse. R. Gi.

BIBL.: Per il coniglio selvatico v.: Jentink, in *Notes Leyd. Mus.*, II (1880); Blanford, *Fauna of British India, Mammalia*, 1891; Flower e Lydekker, *Mammals*, 1891; Merriam, in *Proc. Biol. Soc. Washington*, X (1896); Sclater, *Mammals of South Africa*, II, 1901; Lyon, in *Smiths. Misc. Coll.*, XLV (1904); Miller, *Catalogue of Mammals of Western Europe*, 1912; Weber, *Die Säugetiere*, 1904; Heck, in Brehm, *Tierleben*, XI (1914); A. Ghigi, in *Natura*, Milano, VIII (1917).

Per il coniglio domestico v.: L. Brechemin, *La basse-cour productive*, Parigi 1919; Burkhardt, *Die Kaninchenzucht*, Berlino 1924; *Organisation et conduite des élevages des lapins*, numero speciale della *Vie à la campagne*, Parigi 1924; Charon, *Lapins et lapereaux*, Parigi 1926.

CONIINA: v. CICUTA.

CONINC, PIETRO de. – Quando il re di Francia, Filippo il Bello, compì l'annessione della Fiandra e il governatore Giacomo di Châtillon inaugurò nel 1300 una politica sistematicamente ostile alle democrazie urbane, la popolazione lavoratrice delle città cominciò ad agitarsi. A Bruges si mise a capo di essa nel 1301, Pietro de C., un tessitore guercio, che riuscì a rovesciare il governo del patriziato urbano; ma l'intervento del governatore francese l'obbligò ad espatriare. Al principio del 1302 egli rientrò a Bruges, ma una nuova offensiva dello Châtillon costrinse a fuggire un'altra volta i capi del partito democratico, alleati coi rappresentanti della dinastia fiamminga. Una ribellione popolare (*matines brugeoises*) riuscì (17 maggio) a liberare la città dai Francesi e cinque giorni dopo il C. poté rientrare a Bruges insieme con Guglielmo II di Juliers, nipote del conte di Fiandra, e con lui organizzò in tutta la Fiandra la resistenza ai Francesi. Nominato cavaliere alla vigilia della battaglia di Courtrai, che doveva segnare il trionfo della democrazia fiamminga, e ricevuti larghi compensi dai suoi concittadini, il C. durante gli anni seguenti prese ancora parte alla vita politica della contea mettendosi a capo (1309) del proletariato di Bruges in una violenta opposizione contro la ratifica del trattato di pace di Athis sull'Orge con la Francia. Morì nel 1332.

BIBL.: H. Pirenne, *Hist. de Belgique*, I, 5ª ediz., Bruxelles 1929; V. Fris, *Des lag bij Kortrijk*, Gand 1902; F. Funck-Brentano, *Philippe le Bel en Flandre*, Parigi 1896. F. L. G.

CONINXLOO, CORNELIS van. – Due pittori di questo nome appartennero alla famiglia dei Coninxloo, detti Schernier, che diede alla pittura molti artisti (Gillis, Giovanni, Isacco, ecc.). Il secondo nacque a Bruxelles verso il 1500, vi morì dopo il 1558. Una sua opera firmata (1526) si trova nel museo di Bruxelles, e partendo da quella il Wanters cercò di attribuirgliene altre, tra cui una delle principali è il trittico Malvagna del museo nazionale di Palermo.

BIBL.: Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912; H. Fierens-Gevaert, *Hist. de la peinture flamande* ecc., Parigi-Bruxelles 1927. S. A. D.

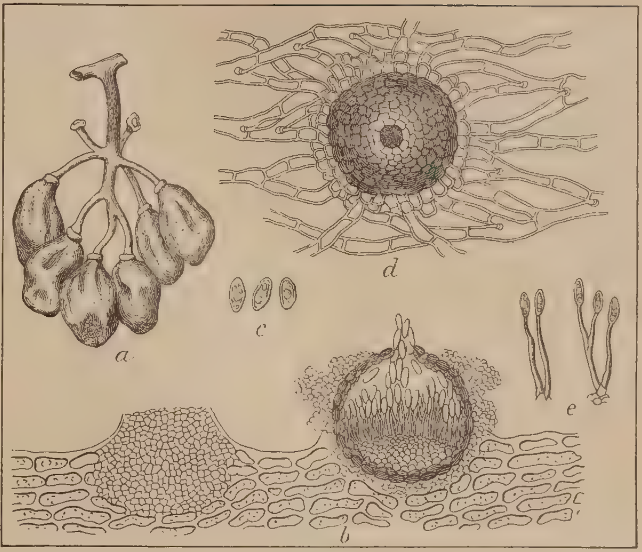
CONIO: v. CONIAZIONE.

CONIOPHORA. – Genere di funghi Basidiomiceti, famiglia delle Teleforacee, fondato da De Candolle (*Fl. franç.*, VI, p. 34). Crescono sui legnami in luoghi umidi, nelle cantine, principalmente sulle cataste e sul fondo delle botti volte verso il muro, che ricoprono col loro micelio a guisa di ragnatela dapprima, poi di denso feltro, sul quale non tardano a svilupparsi l'imenio, con basidî, spore e parafisi; mancano in questo genere i cistidi. Il genere conta parecchie specie, e fra le più comuni: *C. puteana*, *C. cerebella*, *C. statentaria*, ecc. Per quanto superficiali questi funghi concorrono tuttavia alla decomposizione del legno. F. Ca.

Coniophora cerebella Schröt: *a*, aspetto (gr. nat.); *b*, basidî con basidiospore (fort. ingr.) (da Engler Prantl, *Natürl. Pflanzenfamilien*)

CONIOPTERIGIDI (dal gr. κόνις «polvere» e πτέρυξ «ala»; lat. scient. *Coniopterygidae*). – Piccola famiglia di Insetti Neurotteri del sottordine dei Planipenni, comprendente specie molto minute, delicate, somiglianti grossolanamente ad Afidi o ad Aleirodidi, con il corpo e le ali rivestite d'una sostanza polverulenta bianca. Hanno antenne filiformi, 16-43 articolate, occhi grandi e convessi; mancano di ocelli. Le larve, fusiformi, con antenne lunghette, apparato boccale poco sporgente, palpi labiali biarticolati, fornite di lunghi peli, presentano colorazioni vivaci e divorano Cocciniglie, Afidi, Acari, rendendosi così utili all'uomo. La *Semidalis aleurodiformis* Steph., si nutre delle larve e dei giovani individui del *Ceroplastes rusci* e di altri Coccidî. G. Gr.

CONIOTHYRIUM. – Genere di funghi Imperfetti Sferioidacei (Corda 1840) a picnidî minuti membranacei e conidî piccolissimi, continui, fuliginei. Sono note oltre 250 specie, molte parassite, tra le quali, importante per i danni che arreca alla vite, il *C. diploidiella* (Speg.) Sacc. (v. CARIE; CHARRINIA). A. Tro.



CARIE BIANCA (*Coniothyrium diploidiella*) DEGLI ACINI DELLA VITE
a, acini d'uva colpiti dalla malattia; *b*, picnidio maturo in sezione longitudinale; *c*, stilospore isolate; *d*, picnidio visto di fronte; *e*, ife sporifere (da G. Briosi e F. Cavara, *I funghi parassiti delle piante coltivate*)

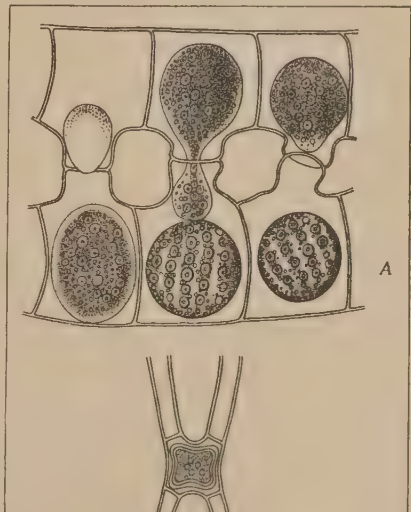
CONIROSTRI (dal lat. *conus* «cono» e *rostrum* «rostro, becco»; lat. scient. *Conirostres*). – Gruppo di Uccelli piuttosto artificiale per le forme che lo compongono, ma usato da tempo dagli ornitologi per indicare la IV famiglia dei Passeracei di Duméril (cfr. *Zool. anal.*, p. 43) che comprende Storni, Fringuelli, Zigoli, Lodole, e uccelli affini, detti volgarmente uccelli a becco conico che si cibano specialmente di sementi. (v. PASSERACEI). E. A. d. O.

CONIUGATE (lat. sc. *Coniugatae*). – Alghe verdi le cui cellule si dividono in direzione perpendicolare al loro asse longitudinale e vivono isolate o riunite in filamenti. Gli zigoti si formano per la riunione di due aplanogameti uguali o poco differenti, costituiti da due cellule vegetative che divengono gametangi. Dopo un periodo di riposo lo zigoto germinando forma 4 nuclei aploidi, che producono 1, 2 o 4 germogli. A volte si sviluppano cellule perduranti a grossa parete (acineti) o aplanospore d'origine vegetativa dovuta a ringiovanimento del protoplasma. Si dividono in:

DESMIDIACEE: *Saccodermee*, singole cellule, quattro germogli d'ogni zigoto; *Placodermee*, cellule singole o riunite in serie lineari, due germogli per zigoto. Es. *Closterium*, *Cosmarium*, *Staurastrum*, *Desmidium*.

ZIGNEMATACEE: filamenti non ramificati; un solo germoglio; *Zignemee*, con gameti risultanti direttamente dall'intero contenuto delle cellule vegetative fortemente contratto, *Zygnema*, *Spirogyra*; *Zygogoniee*, le cellule che si accoppiano sono progametangi. I gameti si formano nel canale di copula con cellule speciali che si uniscono senza contrarsi, *Zygogonium*; *Mesocarpee*, solo parte del contenuto delle cellule accoppiantisi concorre alla formazione del zigoto *Mougeotia*.

BIBL.: H. Printz, in Engler, *Natürlichen Pflanzenfamilien*, III (1927), p. 339. A. For.



CONIUGATE: *A*, coniugazione di *Spirogyra Heeriana*; *B*, zigoto di *Mougeotia calcarea* (da R. v. Wettstein, *Botanica sistematica*)

CONIUGAZIONE (dal lat. *coniugatio*, che traduce il greco *συζυγία*). – LINGUISTICA. – Si chiama coniugazione in genere la flessione del verbo in confronto di quella del nome o declinazione; esprime il tempo, il modo, il numero, la persona e la diatesi (*genus verbi*).

Nelle lingue moderne la diatesi è espressa sintatticamente, la persona spesso con l'aiuto del pronome. In particolare, si dice coniugazione la sistemazione delle diverse forme del verbo o tempi, per cui date alcune forme fondamentali o anche una sola, si hanno gli elementi sufficienti per costruire tutte le altre. Così in latino si hanno quattro coniugazioni e le forme essenziali sono quella dell'indicativo presente (o dell'infinito presente), quella del perfetto e quella del supino. In italiano le coniugazioni sono tre, se si trascura la differenza fra i verbi in *-ere* piani (= 2ª coniugazione latina) e quelli in *-ere* sdruccioli (= 3ª coniugazione latina). La coniugazione in questo significato presuppone un'azione di livellamento per cui rispetto alle forme ereditate se ne costituiscono, se ne perdono o se ne introducono delle nuove. Naturalmente un certo numero di verbi riesce sempre a sottrarsi a questo processo.

La *συζυγία* greca ha invece un significato più ristretto limitato al presente: si parla di tante *συζυγίαι* quanti sono i suffissi di presente: *-ω*, *-σκω*, *-νω*, ecc. G. De.

CONIUGAZIONE. – FISIOLOGIA. – Copulazione, coniugazione e fecondazione sono tre forme diverse nelle quali si presenta il fenomeno dell'anfigonia, cioè l'unione di due nuclei come principio per la formazione d'un nuovo organismo. Mentre si riserva il nome di fecondazione agli organismi pluricellulari con differenziamento tra cellule germinali e somatiche, e s'intende con esso l'unione dei due gameti (spermatozoo e uovo), il nome di copulazione indica l'unione di due organismi unicellulari, completa e permanente, ossia la fusione dei due corpi cellulari e dei due nuclei. Coniugazione è una unione temporanea quale si osserva negl'Infusorî (v.). P. E.

CONIUM: v. CICUTA.

CONIZA (lat. scient. *Conyza squarrosa* L., *Inula conyza* Dc.; fr. *herbe aux puces, conyze*; sp. *coniza áspera*; ted. *Dürrwurz*; ingl. *ploughman's spikenard*; alcuni di questi nomi ricordano supposte qualità insetticide). – Pianta erbacea, bienne o perenne della famiglia delle Composte a fusto eretto e a grandi foglie ellittico-lanceolate, le inferiori picciolate, le superiori sessili o quasi, verdi o quasi glabre di sopra, grigio-tomentose di sotto. I capolini gialli sono riuniti a gruppi brevemente peduncolati circondati da squame, con apice ricurvo all'infuori. Le foglie somigliano a quelle della *Digitalis purpurea* L. e talora servono per sofisticare questa pianta. A. Bé.

CONI ZUGNA: v. ALTIPIANI.

CONJEEVERAM (Kanchipuram o Kanchi; A. T., 93-94). – Città dell'India Inglese, a SO. di Madras (61.370 ab., 1921). È una delle più antiche città dell'India meridionale e una delle sette città sacre dell'India. Il pellegrino cinese Hsüan Tsang la visitò nel sec. VII, trovandola fiorente. Nel 1310 fu presa dai Musulmani, che la tennero quasi ininterrottamente fino al 1752, quando fu occupata dagl'Inglesi.

Conjeeveram è piena di templi e di reliquiarî. Un vecchio tempio giainico si trova a tre km. a sud ed è famoso per la sua architettura e per i suoi bassorilievi. Nella città si fabbricano magnifici indumenti indigeni di seta e di cotone. C. C.

CONKLIN, EDWIN GRANT. – Biologo americano vivente, nato a Waldo (Ohio) il 24 novembre 1863. Si laureò alla Johns Hopkins University nel 1891; è dottore *honoris causa* dell'università di Pennsylvania. Fu professore di biologia a Wesleyan (Ohio) dal 1891 al 1894, e poi chiamato a far parte del comitato di redazione di due importanti periodici americani di biologia: il *Biological Bulletin* e il *Journal of experimental Zoölogy*. Gli studî del C. sullo sviluppo dei Gasteropodi, dei Brachiopodi, dell'Anfiosso, dei Tunicati e dei Celenterati sono classici contributi alla conoscenza dell'embriologia di queste forme. Sono inoltre ben note le ricerche del C. sulla genealogia cellulare, sulla cariocinesi e citocinesi, nonché quelle riguardanti il rapporto fra dimensioni cellulari e grandezza del corpo. Al C. si devono inoltre alcune nuove interpretazioni dell'organizzazione dell'uovo e della sua genesi, e l'indagine sperimentale delle sostanze organo-formative del germe. Più di recente il C. si è occupato di questioni generali riguardanti il meccanismo dei fenomeni ereditarî e dell'evoluzione, trattando più specialmente alcune questioni dell'evoluzione umana, e portando nuovi argomenti contro il darwinismo. P. Pa.

CONKLING, ROSCOE. – Uomo di stato americano, nato ad Albany il 30 ottobre 1829, morto a New York il 13 aprile 1888. Appena diciassettenne iniziò gli studî di legge a Utica, e due anni dopo fece le sue prime armi nella politica. Nominato nel 1850 Attorney per il distretto di Albany, nel 1852 tornò a Utica, dove si fece grande riputazione come avvocato. Eletto rappresentante al Congresso per il distretto di Utica nel 1858, ebbe riconfermato il mandato nelle elezioni del 1860 e del 1864, ma non in quelle del 1862. Sostenne in parlamento la politica di A. Lincoln e tutti i provvedimenti per la continuazione con rinnovato vigore della guerra civile, opponendosi invece all'approvazione del *Legal Tender Act* del 1862. Eloquente oratore, il C. dal 1868 al 1884 come membro del senato per lo stato di New York, fu strenuo partigiano del generale Grant e capo indiscusso del partito repubblicano. Dopo l'elezione presidenziale del 1876, che fu argomento di gravi scandali, il C. fu tra i principali istigatori dell'*Act* per la nomina d'una commissione d'inchiesta elettorale, e quattro anni dopo cooperò all'elezione del Garfield, del quale divenne ben presto grande oppositore. E poiché il senato non approvò una sua proposta riguardante la sospensione della nomina del collettore delle dogane di New York, egli si dimise da senatore (1881) e negli ultimi anni di vita attese alla professione d'avvocato in New York.

BIBL.: *Life and letters* a cura di A. R. Conkling, New York 1889. M. M.

CONNAN, FRANÇOIS de. – Avvocato parigino vissuto dal 1508 al 1551: fu scolaro dell'Alciato a Bourges. Il nome di lui è rimasto nella storia della giurisprudenza per aver tentato, fra i primi fautori del sistema di diritto civile, di comporne uno. È un'opera postuma intitolata *Commentaria iuris civilis libri X* (Parigi 1553); non pochi la tennero in pregio: il Cuiacio, invece, ne diede un giudizio eccessivamente severo, che si spiega bene con la disparità di idee. Il C. modellò il suo sistema sulle Istituzioni giustinianee: nel primo libro espose concetti generali, tutt'altro che biasimevoli; negli altri libri le varie dottrine del diritto. Mancano la successione *ab intestato* e la dottrina del processo, quasi a conferma dell'opinione dei primi avversarî del sistema che ritenevano impossibile comprendervi tutto.

BIBL.: I. A. de Januario, *Respubl. iuriscons.*, Napoli 1731, pp. 235, 241, 280; C. Hauboldt, *Inst. iur. litt.*, Lipsia 1809, n. 57; C. Stintzing, *Gesch. der deutsch. Rechtsw.*, I, Monaco e Lipsia 1880, pp. 148, 363, 368, 412, 422, 424; B. Brugi, *I fasti aur. del dir. rom.*, Pisa 1879, pp. 144-146, 182, 185-186. B. Br.

CONNAUGHT (pr. *konòt*; irl. Cuige Chonnacht; A. T., 49-50). – Amministrata dallo Stato libero d'Irlanda, è la provincia più piccola e meno popolata dell'Irlanda. Le provincie di Ulster, Leinster e Munster la circondano rispettivamente a N., a E. e a S. Il fiume Shannon, scorrendo lungo quasi l'intero confine, la separa dal Leinster e Munster, mentre l'Atlantico la bagna a nord e a ovest.

Il Connaught comprende le contee di Leitrim, Sligo, Roscommon, Mayo e Galway. Tra queste quella di Roscommon è la sola che non sia sul mare e quella di Leitrim ha una linea costiera di appena 5 km. Il Connaught ha una superficie di 17.121 kmq., e aveva nel 1926 una popolazione di 552.907 ab., con una diminuzione del 9,5% rispetto al 1911, la massima avveratasi nelle provincie irlandesi. Non possiede né grandi centri amministrativi né grandi città; nessuna parte della provincia è densamente popolata, anzi nell'estremo lembo occidentale il paese si può dire addirittura disabitato. La densità media della popolazione (32 ab. per kmq.) sta al disotto della media dello stato (43 per kmq.).

Storia. – Nella leggenda eroica dell'Irlanda, il Connaught occupa un posto importante ed è anche strettamente legato alla storia di S. Patrizio. Attestano l'antichità dei suoi abitatori resti dell'età neolitica e dell'età del bronzo; i *dolmen* raggiungono il numero di 248 e, secondo il Borlase, non si trovano così numerosi in nessun'altra provincia irlandese. Al tempo di S. Patrizio il Connaught comprendeva tutto il territorio a ovest del fiume Shannon, nonché il Leitrim e parte del Cavan e del Longford. Enrico III, re d'Inghilterra, concesse gran parte del territorio dell'odierno Connaught alla famiglia anglo-normanna dei Burgh (Burke), ma i Burke simpatizzarono con gl'Irlandesi e nel secolo XIV questi ripresero buona parte della provincia. Nel sec. XVI gl'Inglesi riacquistarono il potere e si formarono le contee attuali. Nella suddivisione di queste si cercò in varî casi di seguire le divisioni già esistenti: così, ad es., la contea di Leitrim è costituita dai possedimenti della famiglia O'Bourke, la contea di Sligo da quelli degli O'Connor, la contea di Mayo da quelli dei Lower Mac William. Fu più complicato stabilire i confini delle contee di Galway e Roscommon, che erano proprietà di diverse famiglie, ma finalmente si adottò la soluzione di seguire come confine il corso del fiume Suck.

Rilievo e clima. – I due elementi più importanti della struttura del Connaught sono i bassopiani di calcare carbonifero, che si estendono a est d'una linea che corre da Galway, attraverso i laghi di Corrib, Mask e Conn, fino a Downpatrick Head, e le rocce assai più antiche a O., che formano le montagne della contea di Mayo e del Connemara. Negli altipiani della contea di Mayo si trovano terreni formati da scisti e da quarzite; verso S. la struttura è più complessa, ma dalla Clew Bay, a S. del Lough Conn, prevalgono rocce siluriche e ordoviciane e infine, nella parte meridionale della contea di Galway, si trovano grandi masse di granito. La continuità dei calcari viene a E. interrotta da un sottile filone di rocce più antiche, che si estendono dalla Clew Bay fino alla Sligo Bay: formano le Ox Mountains e la cresta Slieve Gamp della contea di Sligo. Il Connaught è un paese ricco di laghi. Lo Shannon forma lungo il suo corso i due grandi laghi di Derg e di Ree, originati dall'azione dissolvente dell'acqua acidula sulla pietra calcarea; di tale fenomeno i laghi di Corrib, Mask, Cara e Conn sono esempî anche più tipici. Il Lough Corrib è lungo 42 km. e profondo 53 m.; in esso affiorano punte di roccia calcarea. Il Lough Mask è anche più profondo e il suo livello si trova di 11 m. più elevato, e gran parte delle sue acque passa attraverso canali sotterranei nel Corrib. I laghi dell'antica regione montuosa, lunghi, profondi, e di singolare bellezza, debbono la loro esistenza ad altri fattori. La costa del Connaught è rotta da profondi golfi, come le baia di Kilkieran, Clew, Blacksod, Killala e Sligo. I fiumi più importanti sono il Moy, che scorre verso nord e si getta nella Killala Bay; il Corri, che si getta nella Galway Bay e il Clare nel Lough Corrib. Appartiene al Connaught l'isola di Achill, la più grande della costa irlandese, che consiste in un blocco di scisto e quarzite distaccatosi dalla terraferma, da cui ora è separata da uno strettissimo canale. La piovosità aumenta da est a ovest; si hanno approssimativamente: 1000 mm. all'anno lungo il fiume Shannon; 1250 mm. nella zona che va dal Lough Corrib fino alla Killala Bay; 1500 mm. da Clew Bay a Kilkieran Bay e 1750 mm. nel Connemara occidentale, tenendo presente tuttavia che nelle zone montuose la pioggia è molto più abbondante. La temperatura è nel complesso piuttosto uniforme nelle varie regioni. D'inverno sulla costa si hanno 4° circa, sullo Shannon 3°; d'estate sulla costa la temperatura varia da 13° a 14° e sullo Shannon è di 15° circa.

Le principali linee ferroviarie del Connaught si dirigono a Dublino, che costituisce perciò lo sbocco più importante del Connaught. La pianura centrale è percorsa da una grande linea ferroviaria, che fa un largo giro, al solo scopo di riallacciare le altre città più importanti. Athlone, al confine della contea di Roscommon, è il nodo ferroviario per le linee del Connaught: a sud una linea da Athlone, per Ballinasloe e Athenry, va a Galway, e fu poi, al principio del secolo, estesa fino a Clifden; una linea settentrionale corre da Athlone a Westport e continua fino a Achill Sound. Sligo è congiunta con Dublino attraverso Mullingar. Altre linee ferroviarie corrono da nord a sud da Killala e Sligo a Claremorris e poi a Athenry. Nell'O. del Connaught molti impedimenti naturali ostacolano le comunicazioni. La rete ferroviaria non è molto fitta, poiché alla popolazione poco densa non occorrono trasporti rapidissimi. Anche i canali sono rari: ne esiste uno, che forma la continuazione del Gran Canale, dallo Shannon a Ballinasloe; un altro breve canale collega il Lough Corrib con il mare e una parte del canale Erne-Shannon traversa la contea di Roscommon fin dalle vicinanze di Carrick-on-Shannon. Lo Shannon è una via d'acqua importantissima e varî tratti del suo corso sono stati migliorati artificialmente. I principali porti del Connaught sono Galway, Clifden, Westport, Killala e Sligo, ma commercialmente hanno poca importanza. Per la descrizione dell'attività economica e dei singoli centri si vedano le voci dedicate alle diverse contee. H. J. F.

CONNAUGHT E STRATHEARN, ARTHUR WILLIAM PATRICK ALBERT, duca di. – Terzogenito della Regina Vittoria della Gran Bretagna. Nato il 1° maggio 1850, dopo aver frequentato l'accademia militare di Woolwich, ne uscì ufficiale del genio nel 1868, passando poi nelle altre armi. Maggior generale nel 1880, prese parte alla campagna d'Egitto nel 1882, comandando la brigata delle Guardie alla battaglia di Tell el-Kebir. Ebbe alti comandi in India, Inghilterra e Irlanda, e fu promosso maresciallo nel 1893. Nel 1904 fu nominato ispettore generale e dal 1907 al 1909 fu a Malta come comandante in capo nel Mediterraneo. Costituitasi l'Unione sudafricana nel 1910, il duca di C. andò a inaugurarvi il parlamento a nome di Re Giorgio; dal 1911 al 1916 fu governatore generale del Canada, e nel 1920 si recò in India per inaugurare i consigli legislativi di Calcutta, Bombay e Madras. Nel 1879 aveva sposato la principessa Louise Margarethe figlia del principe Friedrich Karl di Prussia, che morì nel 1917. Suo figlio il principe Arthur (nato nel 1883) prese parte alla guerra mondiale e fu governatore dell'Unione sudafricana dal 1920 al 1923. Sua figlia Margaret, sposa del principe ereditario di Svezia, morì nel 1920, e l'altra sua figlia Patricia, avendo sposato il comandante di marina Alexander Ramsay, rinunziò ai suoi diritti reali. L. Vi.

CONNEAU, HENRI. – Medico e uomo politico francese, nato a Milano il 3 giugno 1803, morto a Porta d'Ampugnano, in Corsica, il 14 agosto 1877. Divenne segretario dell'ex-re Luigi d'Olanda, che accompagnò a Roma, ma dovette abbandonare l'Italia essendosi compromesso con le cure prestate a insorti feriti nel 1831. Conservò peraltro relazioni coi patrioti italiani e segnatamente col conte Francesco Arese, rifugiatosi presso la regina Ortensia, ad Arenenberg, per evitare le carceri austriache. Quando nel 1840 il principe Luigi Napoleone, figlio dell'antico protettore del C., fu condannato dal governo francese alla prigionia nel castello di Ham, in seguito al tentativo insurrezionale di Boulogne, il C. ne divise la reclusione e fu condannato a sua volta per avere aiutato l'amico nell'evasione dalla fortezza (1846). Rifugiatosi quindi a Londra, rimpatriò nel 1848 col principe Luigi, che, divenuto poi imperatore, lo nominò suo protomedico, e, in seguito al matrimonio con l'imperatrice Eugenia, direttore dei doni e sussidî imperiali.

Dal 1852 al 1867 il C. fu deputato al Corpo Legislativo, finché il 18 novembre 1867 fu nominato senatore. Già nei primi tempi della presidenza del principe Luigi, il C. si era costituito presso di lui interprete e paladino delle aspirazioni dei liberali italiani. Fu tramite segreto di comunicazioni confidenziali tra il conte di Cavour e l'imperatore, sin dal tempo del congresso di Parigi, poi nei delicatissimi negoziati riguardanti il convegno di Plombières, la cessione di Nizza e Savoia e le annessioni dell'Italia centrale. Dopo la caduta del Secondo Impero, fu uno dei pochi assidui visitatori di Napoleone nell'asilo di Chiselhurst.

BIBL.: M. Mazziotti, in *Nuova Antologia*, 16 settembre 1922. G. Gal.

CONNECTICUT (A. T. 130-131; 132-133). – È il più lungo (km.555) fiume della Nuova Inghilterra. Il nome gli viene dall'indiano *Quonectacut* «fiume lungo». Il primo europeo che lo riconobbe fu l'olandese A. Block (1614), che lo chiamò *de versche river* «il fiume chiaro». Si forma da una serie di laghetti sul versante S. della Height Land, presso la frontiera del Canada, cui serve per un breve tratto di confine. Di qui si volge verso sud, segnando la separazione fra gli stati di Vermont e del New Hampshire e attraversando il Massachusetts e il Connecticut, per mettere foce nel Long Island Sound, non lungi da New York.

Il suo bacino si stende sopra una superficie di 29.000 kmq. Nel suo primo tratto il fiume si è scavato la valle fra le dure rocce cristalline delle Green e White Mountains: corre perciò in un solco angusto, con pendenza marcata e frequenti rapide e cascate (Wilder e Bellows Falls, Vt.). Entrato nel Massachusetts, si allarga sopra una piatta fascia di poco resistenti arenarie e scisti triassici (Connecticut Valley). Terrazzando qui i suoi stessi depositi, il fiume si snoda in ampî meandri, dove non intacca il fondo roccioso, che supera anche qui per mezzo di cascate. Da Middletown al mare la valle torna angusta, data la zona cristallina attraverso cui le acque sono costrette ad aprirsi di nuovo il passaggio.

La valle del Connecticut, come quella del Hudson, rappresenta una magnifica via naturale di penetrazione verso l'interno ed ebbe importanza per la colonizzazione della Nuova Inghilterra; è famosa per la bellezza del paesaggio e per le sue ricche piantagioni (tabacco). Lo sfruttamento delle sue risorse idriche vi ha determinato la creazione e lo sviluppo di numerosi centri abitati.

Il fiume non è di regola risalito da grosse imbarcazioni e da bastimenti oltre Hartford (80 km. dalla foce); è seguito dalla ferrovia che mette in comunicazione il Canada orientale con il Massachusetts e con il Connecticut (stato).

BIBL.: E. M. Bacon, *Conn. River and the Valley of the Conn.*, New York 1906; J. Bowman, *Forest Physiography*, New York 1911, pp. 645-64. Gi. Ca.

CONNECTICUT (A. T., 132-133). – Uno dei tredici stati nord-atlantici che formarono il nucleo degli attuali Stati Uniti; fondato nel 1637, eretto in colonia autonoma nel 1662. Per superficie (12.860 kmq.) è il terz'ultimo dell'Unione, ma è uno dei più densamente popolati, perché superato soltanto dal Rhode Island e

dal New Jersey. Si sviluppa a N. di Long Island, da cui lo divide lo stretto (Sound) omonimo. Il territorio s'innalza con pendio dolce dal mare verso l'interno, formando come un ampio piano inclinato verso S., o meglio da NO. a SE. L'altezza media è di circa 150 m., la massima, proprio sull'angolo NO. dello stato, nel monte Bear (718 m.). Più che dalle incisioni fluviali, la relativa uniformità del piano è disturbata dall'emergere di non molto estese masse rocciose, che corrispondono a resti di espandimenti eruttivi (*traps*) più resistenti all'erosione che impresse al paesaggio il suo carattere di avanzata senilità (West Rock Ridge, Hanging Hills). Le valli del Housatonic e del suo affluente Naugatuck, del Connecticut e del Thames, con i loro tributarî, solcano la regione correndo *grosso modo* da N. verso S.: la maggiore, che rappresenta una via naturale verso il S. Lorenzo, ebbe nello sviluppo e nella colonizzazione del paese un'importanza paragonabile, salve le proporzioni, a quella del Hudson. Verso O. le incisioni vallive sono più profonde; in tutte gli effetti delle glaciazioni pleistoceniche hanno disturbato il regolare scolo delle acque. Per il recente abbassamento della costa le foci fluviali risultarono allargate, consentendo alle grandi navi di risalire per un buon tratto entro terra.

Le temperature invernali sono assai basse (sulle coste da -2° a -6°, con minime di oltre -30° in gennaio), e, al contrario, abbastanza elevati i calori estivi (da 21° a 23°), ma più caratteristici ancora sono il brusco salto delle temperature diurne (da 20° a 25°), le improvvise ondate di freddo e i geli notturni anche nel bel mezzo dell'estate, condizioni sfavorevoli per le colture. Le precipitazioni sono abbondanti (in generale sopra il metro), ma cadono spesso in forma di violenti rovesci, massime al principio dell'estate.

La colonizzazione, iniziata anche qui, nel sec. XVII, come conseguenza del movimento puritano, ebbe e mantenne a lungo carattere di insediamento, una parte dei coloni dedicandosi però alla pesca e alla caccia; ma mutò radicalmente nel secolo scorso con lo sviluppo delle industrie. Mentre agricoltori e allevatori tendevano a spostarsi verso O., solo alcune colture industriali (in primo luogo quella del tabacco) assunsero una decisiva importanza. Cereali (soprattutto mais) e patate dànno un prodotto veramente notevole, ma solo piccole aree sono dedicate a queste colture. L'abbondanza dei prati ha permesso l'allevamento (250 mila bovini, 35 mila cavalli) e favorito l'industria dei latticinî; importanza hanno anche gli alberi da frutta.

Fin dalla prima metà del sec. XVIII dal Connecticut si estraevano ferro (Salisbury) e rame; più tardi furono scoperti oro, argento e piombo, ma anche in questo caso a un periodo di fiore seguì la depressione, dovuta alla concorrenza degli altri territorî dell'Unione. Per contro la grande abbondanza di materiali da costruzione ha meritato al Connecticut il soprannome di *Freestone state* (stato della pietra da taglio): graniti, arenarie, marmo verde e bianco, porfidi, ardesie micacee, calce idraulica, ecc.

La popolazione nel 1790 contava poco più di 200 mila abitanti, toccava quasi il milione al principio del nostro secolo, ed è oggi di 1.800.000 ab. (densità 138 ab. per kmq.). I Bianchi vi sono in assoluta prevalenza, i Negri rappresentano appena l'1,5%. Notevolissimo è il contingente italiano (21,3%), superiore, dopo l'inglese, a quello di tutti gli altri stati europei (10,3% Russi, 6% Tedeschi). La popolazione urbana rappresenta circa il 70% della totale. Una decina di città superano i 25 mila ab., e quattro i 100 mila. I maggiori centri si distribuiscono lungo il corso o nel bacino del Connecticut (Hartford, la capitale, 180 mila abitanti, East Hartford, Middletown, Portland), del Naugatuck (Waterbury, 100 mila ab., Ansonia, Derby, Shelton, Naugatuck, Torrington) e del Thames (New London, Norwich, Putnam) e sono in sostanza centri manifatturieri. Grossi agglomerati urbani sono anche lungo la costa; principali: New Haven, la città più popolosa (190 mila ab.) e sede della Yale University, e Bridgeport (180 mila abitanti).

Nelle industrie, che alimentano oltre 3 mila opifici e occupano 250 mila operai, primeggiano le tessili, la lavorazione del cuoio (Naugatuck), la coltelleria (Middletown, Meriden), la preparazione dei feltri (Danbury) e, quasi dovunque, la meccanica. A Bridgeport è sorto il più grande stabilimento di macchine da cucire del mondo.

BIBL.: C. M. Douglas, *The Govern. of the People in the State of C.*, New York 1926; F. Morgan, *C. as a Colony and State*, Hartford 1922. Gi. Ca.

Storia. – La colonizzazione del Connecticut fu iniziata dagli Olandesi del New Netherland, che nel 1633 si stabilivano là dove ora sorge Hartford. Ma subito un gruppo di immigrati inglesi della colonia di New Plymouth si insediava sul fiume Connecticut, a Windsor; e nel 1634-35 giungeva un gruppo di puritani del Massachusetts, guidati specialmente da Tommaso Hooker. Sorgeva così la colonia del Connecticut, internamente retta da *Fundamental Orders*, entrati in vigore nel 1639 e fondati sulla sovranità popolare; sebbene i coloni fossero tutti puritani, il diritto di cittadinanza non era vincolato alla qualità di membro della chiesa puritana, mentre la vicina colonia di New Haven serbava rigidamente carattere confessionale. Accanto a questa colonizzazione dovuta all'iniziativa privata, si svolgeva una colonizzazione di stampo ufficiale, sotto gli auspici della compagnia di Plymouth: nel 1635 veniva fondata, alla foce del fiume, la colonia di Saybrook (così chiamata in onore di due membri della Compagnia, lord Say and Sele e lord Brooke).

Nel suo sviluppo morale il Connecticut serbava i caratteri comuni alle altre colonie puritane (New Haven, New Plymouth e Massachusetts) che con essa costituivano la Nuova Inghilterra: e cioè il rigido tono religioso della vita, il vigoroso senso della libertà individuale, e la tenace difesa del *self-government*. La *carta* regia del 1662, che da un lato aveva definito i limiti territoriali della colonia e vi aveva aggregato anche New Haven, aveva d'altro lato sistemato l'organizzazione di essa, sulla base di una notevolissima libertà interna, sì che il Connecticut si poteva considerare quasi un governo indipendente. Nel 1687 il governatore inglese della Nuova Inghilterra, Andros, per tradurre in realtà i progetti di unificazione delle colonie americane nutriti da Giacomo II, volle sopprimere la carta e annettere il Connecticut a New York; ma urtò in una violenta opposizione, e il tentativo fallì.

Un secolo più tardi, quella stessa coscienza dei proprî diritti e quello stesso spirito d'indipendenza fecero del Connecticut uno dei massimi centri della lotta per l'indipendenza; così come, nel sec. XIX, ne fece uno dei focolai della causa unionista e antischiavista. Nell'uno e nell'altro evento la storia del Connecticut finisce col confondersi con la storia stessa degli Stati Uniti. Qui basti pertanto ricordare solo che nel 1776 il Connecticut veniva organizzato come stato, uno dei primi dell'Unione nordamericana.

BIBL.: V. AMERICA: Storia dell'America anglosassone. Inoltre: B. Trumbull, *A complete History of Connecticut from 1630 to 1764*, 1804-18; G. L. Clark, *A history of Connecticut*, ecc. 1914; E. B. Sanford, *A history of Connecticut*, Hartford 1922; C. M. Andrews, *Connecticut's Place in Colonial History*, 1924; N. G. Oslom, *History of Connecticut*, 1925. *

CONNELLITE. – Solfato cloruro basico di rame, idrato, a composizione assai complessa e incerta che cristallizza nel sistema esagonale. Conosciuta dapprima soltanto nella Cornovaglia fu poi ritrovata anche nel Namaqualand (Africa meridionale) e in Italia nella miniera di Arenas (Sardegna).

CONNELLY, Marc. – Autore drammatico americano, nato a McKeesport Pa. il 13 dicembre 1890. Cominciò la sua carriera come giornalista e articolista (*Pittsburgh Sun*, *Pittsburgh Dispatch*). Scrisse in collaborazione varie piacevoli commedie (*Beggar on horseback*, *The wisdom tooth*, ecc.). Ma giunse improvvisamente alla fama più larga con *The green pastures* (1930), che fu rappresentato con enorme successo negli Stati Uniti e meritò il premio Pulitzer. Nella serie di quadri che costituiscono questo lavoro il C. raffigura scene bibliche viste secondo le concezioni e la psicologia d'un negro d'America, riuscendo a non cadere mai nell'irriverenza, e a mantenere ovunque un alito d'ingenuo misticismo, grande e infantile al tempo stesso.

CONNEMARA (A. T., 49-50). – Con questo nome (e talora anche con quello di Ballynahinch) s'intende alle volte tutta la parte del paese di Galway (Irlanda), situata a O. del Lough Corrib sebbene più propriamente questo territorio dovrebbe essere diviso nella Joyce's County, a NE.; nello Jar Connaught, a SE.; e nel Connemara propriamente detto, che forma la zona costiera, a O. Le rocce sono antiche dappertutto e si elevano con il Benbaun (Twelve Pins) fino a 730 m. Il paesaggio, benché arido e poco boscoso, è assai celebrato per la sua bellezza: montagne, valli profonde, torrenti, laghi, piccoli promontorî, isole, precipizî e baie formano un insieme di terra e d'acqua che non ha uguale nelle isole britanniche. Nel Connemara è sviluppatissima l'industria della pesca; anche l'industria del turismo è considerevole, ma le comunicazioni lasciano a desiderare, eccettuate soltanto le poche strade provinciali e la ferrovia Dublino-Galway-Clifden.

Clifden (830 abitanti) è il centro principale e stazione radio-telegrafica importante. Il famoso marmo del Connemara, noto con il nome di verde d'Irlanda, viene estratto a Ballynahinch e a Lissoughter, località vicina al lago Inagh; questa pietra rara viene tagliata a lastre sottili ed è assai apprezzata come ornamentale. H. J. F.

CONNETTIVO, TESSUTO (fr. *tissu conjonctif*; sp. *teijdo conjonctivo*; ted. *Bindegewebe*; ingl. *connective tissue*). – In anatomia, è compreso fra i tessuti dell'organismo; vi rientrano formazioni a caratteri morfologici diversissimi, quali il connettivo lasso, dotato di grande plasticità; il tessuto adiposo; parti dure, resistenti, come i tendini, gli elementi cartilaginei e ossei. A differenza degli epitelî, del tessuto nervoso, del muscolare liscio, le cellule dei connettivi hanno di solito una parte meno rilevante, in confronto alle formazioni intercellulari o fondamentali, le quali non hanno con le cellule rapporti materiali. E dai caratteri strutturali, fisici e chimici di queste, dipende l'impronta propria delle singole varietà di tessuto connettivo. Sono tutte costituite da parti organizzate fibrillari (metaplasmi di Heidenhain) e da una sostanza amorfa interposta alle fibrille, la quale nelle forme molli di connettivo è fluida, in altre è viscosa e nell'osso durissima, per i sali minerali che vi sono depositati.

Il valore biologico dei metaplasmi è oscuro; non risultano evidenti gli attributi biologici del protoplasma; è dubbio che abbiano un metabolismo, e se mai in misura così minima che non può essere determinato coi mezzi attuali d'indagine. Oggi prevale la tendenza a ritenere i metaplasmi come parti non viventi dell'organismo; si formerebbero nell'embrione e, in condizioni sperimentali, in seno a sostanze amorfe (coaguli fibrinosi, secondo Nageotte e Maximow) e assumerebbero un'organizzazione per l'azione esercitata dalle cellule del connettivo; l'intima natura di quest'azione ci sfugge.

Tessuti molto diversi in apparenza, hanno in comune l'origine e la composizione chimica, con affinità funzionali e strutturali molteplici. Per le proprietà fisiche delle strutture fibrillari che vi si sono differenziate oppongono resistenza alle azioni meccaniche, in vario grado nei singoli tessuti; servono perciò di sostegno e di protezione a organi più delicati, impediscono spostamenti eccessivi delle parti, funzionano da organi passivi di movimento (tessuti di sostegno o a funzione meccanica). Le forme lasse del connettivo s'imbevono dei liquidi nutritivi e, funzionando da intermediarî fra l'apparato vascolare e gli altri tessuti, partecipano indirettamente al metabolismo. Ma la funzione meccanica non è sempre attributo esclusivo delle strutture fibrillari; in alcune delle varietà di questo gruppo di tessuti le cellule si trasformano in modo da acquistare spiccata resistenza elastica alla pressione.

Il grado di differenziazione dei tessuti a funzione meccanica dipende specialmente dalla resistenza alle forze che su essi dovranno agire; col crescere della mole corporea non aumenta nella stessa misura il loro volume, ma la perfezione della loro struttura. La parentela fra questi tessuti apparentemente tanto diversi è dimostrata, oltre che dall'analogia funzionale, dai fatti desunti dall'embriologia, dall'anatomia comparata e dalla patologia. In periodi successivi dello sviluppo un tessuto è sostituito dall'altro; il connettivo da cartilagine, questa da osso; inoltre nelle varie classi dei Vertebrati, nelle forme adulte, organi omologhi possono essere rappresentati da tessuti a funzione meccanica diversa; tutto lo scheletro nei Ciclostomi e nei Selaci è cartilagineo, negli altri Vertebrati osseo; componenti del cuore, dell'occhio, ecc., in alcuni Vertebrati sono costituiti da connettivo, in altri da cartilagine o da osso (tessuto osseo nel cuore dei Ruminanti, nella sclerotica e in varî tendini degli Uccelli). E in condizioni patologiche si può avere una metamorfosi (metaplasia) di connettivo in osso o in cartilagine.

Nella classificazione dei connettivi si tien conto dei caratteri, della disposizione e della quantità delle fibrille della sostanza fondamentale, e della quantità, della composizione chimica e delle proprietà fisiche della sostanza amorfa interposta alle fibrille.

TESSUTI CONNETTIVI CON SOSTANZA FONDAMENTALE:

Connettivo propriamente detto: — connettivo privo di forma propria
- forme lasse:
  1. Tessuto mucoso maturo
  2. Connettivo fibrillare lasso
  3. Connettivo reticolato
- forme dense:
  4. Connettivo a fasci intrecciati (del tegumento e di molte mucose)

Forme di transizione fra sostanze amorfe e formate (capsule del fegato e del rene)

Tessuti statici e cinematici con forma propria:

5. Tessuto fibroso
6. Tessuto elastico

Tessuto cartilagineo:
1. Con sostanza fondamentale abbondante (ialina, elastica, fibrosa)
2. Con sostanza fondamentale scarsa (epiteliale e condroide)

Tessuto osseo:
1. Non lamellare (a fibre parallele, a fibre intrecciate)
2. Lamellare

TESSUTI A FUNZIONI TROFICHE E MECCANICHE A COSTITUZIONE ESSENZIALMENTE CELLULARE:
1. Tessuto adiposo
2. Tessuto vescicoloso (cordoide)

Negl'Invertebrati non esiste alcun tessuto omologo all'osso; il connettivo calcificato degli Echinodermi ha struttura diversa dall'osso. La varietà più semplice di connettivo si trova nelle Meduse, in forma d'una sostanza gelatinosa omogenea situata fra ectoderma e entoderma, abitualmente priva di cellule; soltanto quando questo strato diviene cospicuo, v'emigrano talora delle cellule. Nei Vermi, Echinodermi, Artropodi, Molluschi e Tunicati esiste un tessuto gelatinoso con fibrille, il quale ha una certa analogia col connettivo lasso dei Vertebrati. Negli Artropodi e nei Molluschi esiste un vero tessuto cartilagineo come pure tratti di tessuto in connessione coi muscoli, analoghi ai tendini dei Vertebrati.

Nei Vertebrati, già in periodi relativamente precoci dello sviluppo embrionario (nell'uomo al principio della quarta settimana), v'è un tessuto di sostegno diffuso a gran parte dell'embrione, il *mesenchima*, a struttura più semplice dei tessuti connettivi dell'organismo maturo; è la matrice nella quale si formeranno i varî tessuti di sostegno: connettivo lasso, tendini, cartilagine, osso. È costituito da cellule con lunghi prolungamenti ramificati, immerse in un colloide amorfo, trasparente, ricchissimo d'acqua (fig. 1). Le cellule del mesenchima si trasformano in fibrociti, in cellule cartilaginee, in osteociti; in seno alla sostanza fluida, amorfa, si differenziano i componenti organizzati del connettivo, le fibrille; negl'intervalli tra le fibrille rimane una sostanza non organizzata, in quantità variabile nei singoli tessuti e che in alcuni di questi acquista una composizione chimica specifica (*condromucoide* nella cartilagine, *osseina* nell'osso). Non accade quasi mai che il tessuto embrionale acquisti bruscamente i caratteri d'un tessuto molto complesso; la sua differenziazione nei varî tessuti connettivi procede a tappe; strutture più semplici sono sostituite da altre più complesse, adeguate alle necessità sempre crescenti di resistenza meccanica.

Fig. 1
MESENCHIMA D'EMBRIONE DI ANITRA AL 4° GIORNO D'INCUBAZIONE (Pensa)
(da A. Pensa, *Tratt. d'istologia generale*)

Le fibrille si distinguono per i caratteri morfologici e fisici e per la composizione chimica, in *collagene*, *elastiche* e *reticolari*.

Le fibre *collagene* si ripetono invariabilmente in quasi tutti i tessuti di sostegno; hanno grande uniformità; se molto numerose conferiscono al tessuto una tinta bianca. Si vedono facilmente al microscopio a fresco e nei preparati fissati (figg. 2-3).

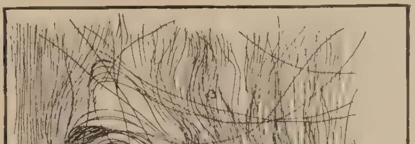


Fig. 2 – FIBRE COLLAGENE DEL TENDINE D'UOMO ISOLATE CON ACIDO PICRICO (Duval)

All'esame a luce polarizzata appaiono dotate di birifrangenza positiva uniassile; l'asse ottico corrisponde all'asse delle fibrille. In un tendine in sezione longitudinale appaiono luminose fra *nicol* incrociati, quando intersecano il piano dei *nicol* di 45°; in sezione trasversa sono oscure in tutte le posizioni. Sembra che la loro birifrangenza dipenda dall'essere costituite da particelle cristalline (micelle) ultramicroscopiche a forma di bastoncino, orientate con regolarità. Si tin-

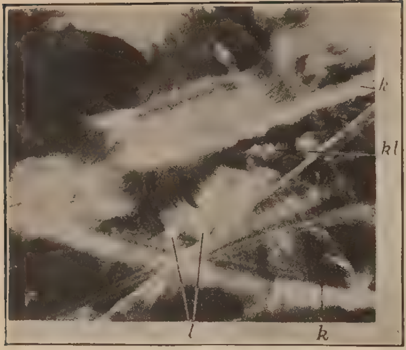


Fig. 3 – Fasci di fibre collagene del perimisio di cane, a fresco in liquido Ringer
k, fibre collagene; *kl*, clasmatocita (Petersen)

Fig. 4 – Fibre elastiche del connettivo lasso sottocutaneo di ratto, dissociato
Il tessuto non fu mantenuto in tensione, e perciò le fibre sono sinuose (Levi)

gono elettivamente con alcune sostanze coloranti (picrofucsina, metalli colloidali, ecc.), risaltando sugli altri costituenti istologici. Nell'acqua bollente si disciolgono in una sostanza collosa, la quale, dopo raffreddamento, diventa una gelatina insolubile in acqua. In acidi e in alcali diluiti divengono trasparenti; sono resistentissime alla macerazione; sono digerite dalla pepsina in soluzione acida, non dalla tripsina in soluzione neutra e alcalina.

Le fibre collagene sono ondulate, di vario spessore e ognuna di esse consta d'un certo numero di fibrille elementari incolori, cementate da mucina, estremamente sottili (del diametro di 0,2 μ), al limite della visibilità microscopica. Le fibre collagene si riuniscono fra loro a plesso mediante rami di divisione; ma non s'anastomizzano, si dissociano in gruppi di fibrille elementari, le quali aderiscono, senza continuità materiale, alle fibrille contigue. Le fibre talora decorrono isolate, più di frequente sono riunite a fasci di spessore vario. Sono lunghissime, nei tendini vanno probabilmente da un estremo all'altro. Sono assai resistenti alla trazione, perché le particelle che costituiscono le fibrille non possono essere separate in direzione longitudinale; hanno un modulo d'elasticità di poco inferiore a quello del legno secco (6 kg. per cmq.); la rottura d'un tendine avviene solamente per un carico di 450 kg. per cmq. D'altra parte sono pochissimo distensibili; soltanto con un carico di 300-350 kg. per cmq. si distendono del 3-4%; i tendini delle quattro ultime dita della mano ripiegati a uncino sopportano il peso d'una tonnellata e mezza senza rompersi e con quest'enorme peso s'allungano appena del 3%.

Fig. 5
Rete di fibre elastiche d'un legamento giallo

Le fibre *elastiche* non sono costanti in tutti i connettivi; hanno spessore molto vario (sino a un massimo di 12 μ). A differenza delle collagene, mostrano sensibile polimorfismo; s'anastomizzano mediante rami di divisione, formano reti lasse, oppure concrescono unendosi in membrane (figg. 4-5).

Hanno un colorito gialliccio, sono molto più rifrangenti delle collagene, sono birifrangenti a luce polarizzata soltanto quando sono distese; mentre le fibre collagene sono quasi inestensibili, le elastiche si possono stirare fino del doppio, lasciate a sé riprendono subito la lunghezza che avevano prima, come una molla. Sono resistentissime agli acidi, agli alcali e all'acqua bollente; invece con la macerazione (che non danneggia il collagene) si distruggono. Si colorano in modo elettivo con l'orceina acida e con la fucsina-resorcina.

Le fibre *reticolari* sono filamenti sottili riccamente anastomizzati, non mai riuniti a fasci. In varî punti si continuano con le fibrille collagene, il che fa pensare che non siano di natura essenzialmente diversa da queste, come alcuni ritengono. Queste fibre reticolari sono meno rifrangenti delle fibre elastiche; non sono digerite dalla tripsina acida, né si rigonfiano in acidi diluiti, come il collagene; si colorano intensamente in presenza dell'argento colloidale.

Fig. 6 – Tessuto mucoso del funicolo ombelicale del feto umano a termine (Pensa)
(da A. Pensa, *Tratt. di istologia generale*)

Connettivo propriamente detto. – 1. Il *tessuto mucoso* maturo, come il mesenchima embrionale, consta di cellule stellate e d'abbondante sostanza intercellulare amorfa, fluida, con poche fibre collagene ed elastiche intrecciate. Si trova nella polpa dentaria e nel cordone ombelicale, ove ha una consistenza rilevante, per la grande viscosità della sostanza fondamentale amorfa, in forma di *gel* denso, senza interstizî né fessure (fig. 6).

2. *Connettivo fibrillare lasso*. – Ha una grande diffusione; colma gl'intervalli fra i varî muscoli e i varî visceri e fra questi e la parete del corpo; avvolge i tronchi nervosi e vascolari; in forma di sepimenti tenui penetra nel parenchima degli organi, v'accompagna i vasi e i nervi, sino nelle ramificazioni più sottili, costituisce uno strato al disotto del tegumento e delle mucose, il quale permette lo scorrimento di queste membrane sui piani sottostanti; oppure forma una sottile membrana continua, la quale costituisce il substrato all'epitelio delle sierose e d'alcune mucose, come pure lo stroma dell'aracnoide (connettivo membranoso). La sua funzione principale è di mantenere a contatto organi contigui, di proteggerli dai traumi e nello stesso tempo, data la sua scarsa consistenza, permette, sino a un certo limite, gli spostamenti d'un organo rispetto a un altro (figura 7).

Ha inoltre importanti funzioni nutritive, perché il liquido che riempie gl'intervalli tra le fibrille e tra le cellule è il vettore degli scambî fra il sangue circolante nei capillari e le cellule specifiche degli organi. Per la sua grande capacità d'imbibizione regola il passaggio dell'acqua attraverso i tessuti. Al microscopio si riconosce nel connettivo lasso una trama

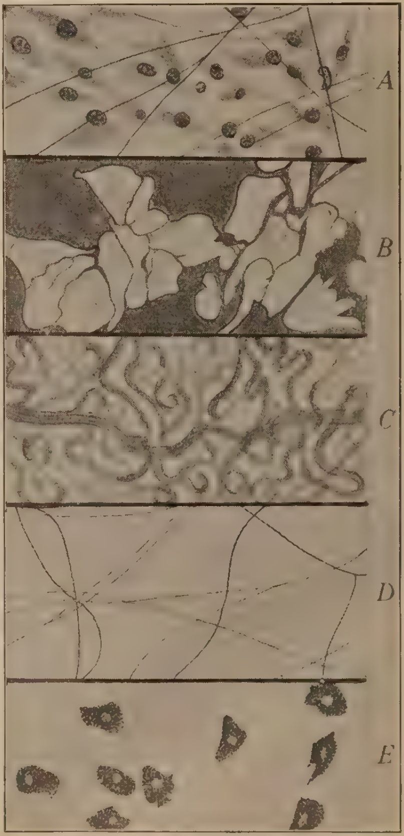


Fig. 7
Connettivo lasso sottocutaneo di ratto
Le figure *A* - *E* illustrano immagini apprezzabili nello stesso tessuto con varî metodi di colorazione: *A*, fibrociti in distensione e fibre elastiche; *B*, metodo al nitrato d'argento: gli spazî chiari corrispondono ai fibrociti e alle altre cellule, quelli neri alla sostanza fondamentale interposta; le linee nere corrispondono a strisce di sostanza fondamentale che separano fibrociti molto vicini; *C*, fasci di fibre collagene in una sostanza amorfa; *D*, fibre elastiche; *E*, cellule granulose basofile (Schaffer)

di fascetti di fibre collagene e di fibre elastiche, di solito più scarse delle prime. Tra i fasci di fibre vi sono ampî intervalli riempiti da un colloide fiuido, analogo a quello del mesenchima embrionale. Se s'infigge nel connettivo lasso l'ago d'una siringa di Pravaz e vi s'inietta un liquido o dell'aria, si produce una bolla d'edema o d'enfisema (Ranvier) e si sollevano sottili lamelle, in ciascuna delle quali i fasci collageni s'intrecciano in varie direzioni. Se ne dedusse che il connettivo lasso sia costituito da lamelle sovrapposte, separate da fessure ripiene di liquido; ma se è vero che in alcune regioni i fasci collageni sono disposti prevalentemente a reti piatte, questa disposizione non è generale, e, a ogni modo, le varie lamelle sono sempre collegate tra loro da fini fibre; in tutto il connettivo lasso è scavato un sistema di minuscole areole aperte in tutte le direzioni, ripiene di liquido. Quando si produce un edema nel connettivo per iniezione interstiziale di liquido, oppure quando il deflusso di questo viene ostacolato (edema patologico), il colloide viene diluito e i fasci collageni sono distesi e delicatamente dissociati.

Nel connettivo lasso vi sono varî tipi di cellule; le più comuni sono i *fibrociti*, a forma affusata, oppure lamellare, con prolungamenti ramificati aderenti ai fasci collageni; i fibrociti producono le fibre collagene durante lo sviluppo; in qual modo tale funzione si manifesti non sappiamo; si tratta d'una metamorfosi diretta dello strato periferico del citoplasma o molto più probabilmente d'una particolare forma di processo secretorio? Certo è che non esplicano più tale funzione nel connettivo maturo e la riprendono nei processi infiammatorî. Non mutano mai di sede e per questo carattere sono chiamate anche *cellule fisse*.

Vi sono altri elementi in quantità variabile nelle singole regioni del connettivo: clasmatociti, istiociti, cellule granulose basofile, varî elementi migranti del sangue e della linfa (linfociti, monociti, granulociti eosinofili, cellule pigmentate).

Gl'*istiociti* (*clasmatociti* di Ranvier), a differenza dei fibrociti, non hanno alcun rapporto con le fibre collagene; sono di forma poliedrica, ovale o affusolata, con prolungamenti brevi e tozzi. Sotto l'influenza di stimoli infiammatorî emigrano e possono fagocitare batterî o altri corpi estranei anche voluminosi, diventando cioè macrofagi, ed esercitando così una parte importante nella difesa contro le infezioni. Assumono con grande elettività sostanze coloranti acide poco tossiche iniettate in vivo (trypanblu e carminio).

Le *cellule granulose basofile* contengono nel citoplasma granulazioni in gran numero, molto solubili in acqua, le quali si tingono metacromaticamente coi colori basici. Le cellule pigmentate (*cromatofori*) hanno forma stellata, contengono piccoli granuli di pigmento, di cui si distinguono chimicamente molte varietà; nell'uomo e nei Mammiferi esiste solamente un pigmento bruno o nero (melanina). Nell'uomo i cromatofori sono numerosi nello stroma delle membrane dell'occhio, nell'iride e nel derma di razze a pelle colorata. I cromatofori subiscono mutamenti di forma in presenza della luce e questa determina un rapido mutamento nella tinta dell'organo in cui risiedono (per es. la pelle del camaleonte).

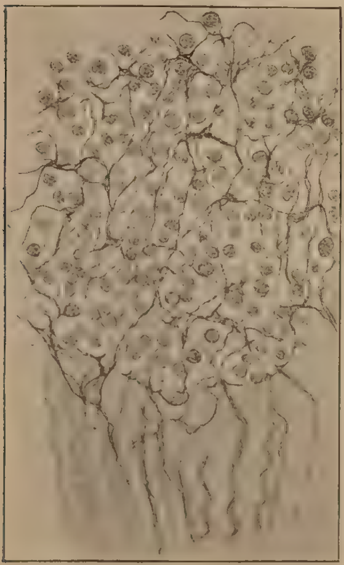


Fig. 8 – Reticolo d'una linfoghiandola di cane in continuità con fascetti di fibre collagene; nelle maglie della rete linfociti (Levi)
(da G. Levi, *Tratt. di istologia*)

3. *Connettivo reticolato.* – In varî organi v'è una trama finissima invisibile a occhio nudo, la quale consta prevalentemente di tessuto reticolare. Nella polpa splenica e nel tessuto linfoide forma una rete a tre dimensioni nelle cui maglie sono compresi gli elementi dei liquidi circolanti; nella polpa splenica le fibrille sono più sottili e le maglie più anguste che nel tessuto linfoide, al punto che talora v'è contenuta una sola cellula; i rapporti fra reticolo e cellule libere comprese nelle maglie sono lassi, tanto che se ne liberano facilmente. Vi sono poi cellule fusiformi o stellate intimamente aderenti al reticolo, le quali per le proprietà di fagocitare corpi estranei e d'assumere colori acidi iniettati in vivo, sono ritenuti istiociti (figg. 8-9).

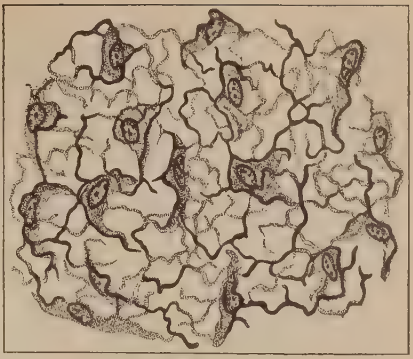


Fig. 9
Fibre e cellule del tessuto linfoide (Pensa)
(da A. Pensa, *Tratt. di istologia generale*)

Nel fegato, nella sostanza corticale della surrenale, nel corpo luteo, ecc., v'è uno stroma costituito da fibre principali e da una rete in molti punti a filamenti estremamente sottili e a maglie strette, aderente da un lato alle cellule del parenchima (per es. alle cellule epatiche), dall'altro alle cellule endoteliali dei capillari sanguigni. Queste hanno proprietà morfologiche e biologiche diverse dagli endotelî dei comuni capillari; sono fagociti e assumono colori acidi poco tossici. Insieme con altri elementi dotati di proprietà analoghe (istiociti; per es. cellule del reticolo, endotelî della milza e degli organi linfoidi) sono ascritti al sistema reticolo-endoteliale, al quale si attribuiscono funzioni importanti nei processi morbosi (figg. 10-11).

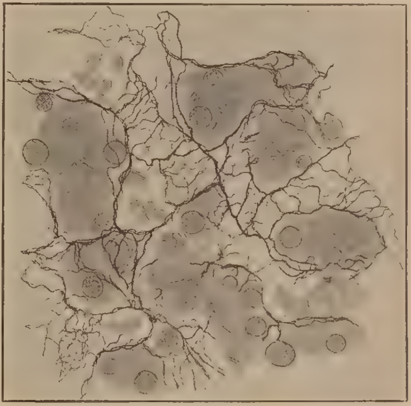


Fig. 10 – Tessuto reticolare del fegato di uomo: negl'intervalli fra le cellule epatiche i capillari sanguigni rivestiti da una rete di fibrille (Levi)
(da G. Levi, *Tratt. di istologia*)

Nei canalicoli uriniferi e in altre ghiandole esocrine la costituzione del reticolo e i rapporti con le cellule secernenti sono diversi da quelli delle ghiandole endocrine. Le fibrille sono estremamente serrate non penetrano negl'intervalli fra le cellule, ma sono limitate alla loro faccia basale, che separano dall'endotelio dei capillari sanguigni.

Le fibre muscolari dei muscoli volontarî e del cuore e le cellule muscolari lisce sono avvolte da guaine fibrillari a filamenti sottilissimi e a maglie molto strette, aderenti; quando il muscolo si contrae trasmettono la trazione al tendine.

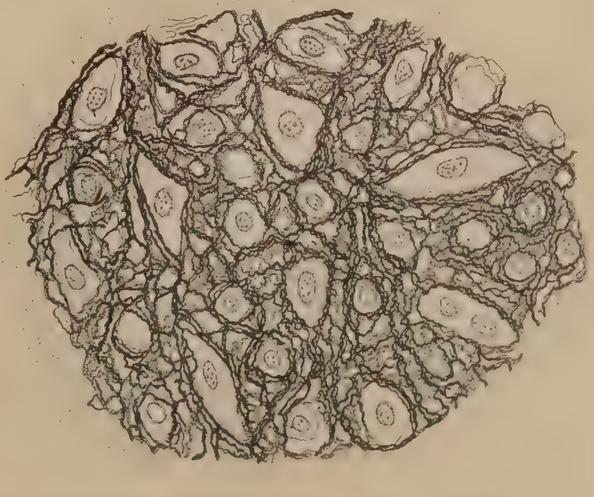


Fig. 11 – Tessuto a graticciata del corpo luteo di vacca (Cesa-Bianchi)
(da A. Pensa, *Tratt. di istologia generale*)

Fig. 12
CONNETTIVO A FASCI INTRECCIATI DEL DERMA DELLA CUTE DELLA PIANTA DEL PIEDE (Schaffer)

4. *Connettivo a fasci intrecciati.* – Nella pelle e in molte mucose forma il substrato all'epitelio; per la maggiore quantità di fibrille collagene in confronto al connettivo lasso, ha una notevole resistenza o compattezza (derma e corion). Consta di fascetti di 5-10 μ di diametro a fibre fitte, riuniti in fasci secondarî molto più grossi, sino a 100 μ di diametro, avvolti da membranelle elastiche e con fibrociti aderenti alla superficie; tra i fasci secondarî è interposta una sostanza amorfa. Quando quest'ultima è distrutta dalla macerazione (come, per esempio, nella conciatura delle pelli), l'individualità dei singoli fasci appare più evidente. I fasci fibrosi hanno orientazione variabile nelle singole regioni; nel derma della pelle dell'uomo s'intrecciano in tutte le direzioni (figg. 12, 14).

5. *Tessuto fibroso.* – Le fibre collagene in questo tessuto sono orientate con grande regolarità in rapporto alla direzione delle trazioni alle quali sono sottoposte; sono riunite mediante scarsissima sostanza cementante in fascetti primitivi, privi di cellule, in ciascuno dei quali le fibre sono così fittamente addensate che l'individualità delle medesime non appare, se non si discioglie la sostanza cementante con acqua di calce (figg. 13, 15).

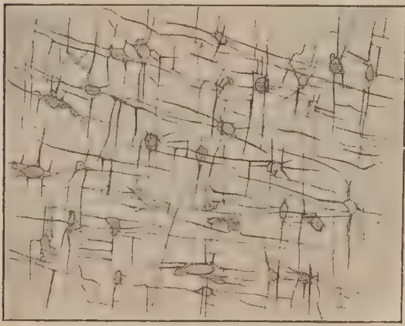


Fig. 13 – CORNEA DI RANA
I prolungamenti delle cellule corneali s'intersecano ad angolo retto (Levi)
(da G. Levi, *Tratt. di istologia*)

Nei tendini e nei legamenti le fibre sono orientate secondo l'asse; i fascetti primarî sono riuniti da sostanza cementante in fasci più cospicui secondarî e terziarî; questi ultimi sono separati da connettivo lasso, con scarsi vasi e nervi, in continuità con la guaina che avvolge il tendine (*peritenonio*). Le cellule tendinee sono disposte in file regolari, hanno forma di laminette quadrangolari con prolungamenti a forma d'ala, i quali s'insinuano nei sottili intervalli tra i fascetti primarî; in sezioni trasverse si vede che questi ultimi sono separati, ma in modo incompleto, da figure stellate, che rappresentano le sezioni ottiche delle cellule, delle espansioni alari di queste e di sottilissime strie di sostanza cementante (fig. 15).

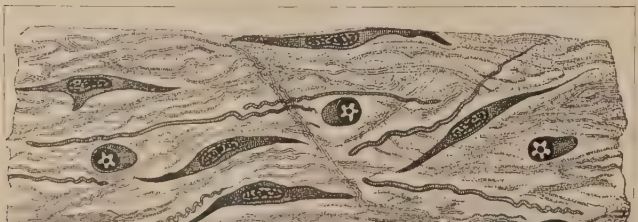


Fig. 14 – CONNETTIVO A FASCI INTRECCIATI DEL DERMA DI BAMBINO (Pensa)

Nelle fasce e nelle aponeurosi i fascetti di fibre hanno con le cellule rapporti analoghi, ma anziché essere orientati in una sola direzione, come nel tendine, s'incrociano ad angolo retto, nella sclerotica dell'occhio in varie direzioni. Nella sostanza propria della cornea i fasci di fibre sono riuniti in lamelle sovrapposte (nell'uomo in numero di 50); e poiché la mucina fluida la quale cementa le fibre e le fibrille ha lo stesso indice di refrazione di queste, il tessuto è trasparente. Le cellule corneali appiattite sono accolte in lacune scavate alla superficie delle lamelle, emettono lunghi prolungamenti contenuti in sottili fessure. La cornea è priva di vasi (fig. 13).

6. *Tessuto elastico.* – In alcune regioni del connettivo le fibre elastiche sono molto voluminose e prevalgono di gran lunga sulle collagene, in relazione alla necessità funzionale che il tessuto riprenda, dopo una trazione, la forma originaria, come avviene, per esempio, nei legamenti vocali, nel legamento della nuca dei Ruminanti, ecc.

Fig. 15 – CELLULE ALARI DEL TENDINE DELLA CODA DI TOPO. Si vedono alla superficie delle cellule i prolungamenti alari che nell'immagine di profilo appaiono come linee nere (Levi)
(da G. Levi, *Tratt. di istologia*)

Le membrane elastiche della tonaca intima delle arterie e delle vene sono placche solide o fenestrate, a superficie liscia, oppure con rilievi lineari.

TESSUTO CARTILAGINEO. – Ha aspetto translucido, spiccata resistenza elastica alla trazione; è pieghevole, e, nonostante la sua consistenza, può essere facilmente tagliato con il coltello. Non contiene connettivo lasso, né vasi, né fibre nervose. Dappertutto, fuorché in corrispondenza delle superficie articolari, la cartilagine è rivestita da una membrana fibrosa vascolarizzata, il *pericondrio*. I suoi caratteri fisici dipendono specialmente dalla proprietà della sostanza fondamentale; però anche le cellule in turgore permanente, perché imbevute d'una grande quantità d'acqua, contribuiscono a conferire alla cartilagine grande resistenza alla pressione.

E se la sostanza fondamentale è estremamente scarsa e le cellule numerose (nella cartilagine parenchimale e nel tessuto vescicoloso a tipo condroide), la resistenza delle cellule molto turgide assume importanza preponderante nella funzione meccanica dell'organo.

Nei Vertebrati le cellule hanno forma sferica, sono situate in cavità che esse riempiono del tutto, a parete liscia, scavate nella sostanza fondamentale; però non di rado una sola cavità contiene gruppi di 2-4 cellule a contatto. Nei Cefalopodi le cellule hanno forma stellata con prolungamenti ramificati. Hanno la struttura delle cellule a caratteri embrionali, con condrioconti flessuosi e una centrosfera; non vi sono prodotti di differenziazione di sorta (fig. 16).

La cartilagine matura contiene, come il connettivo propriamente detto, fibre collagene e talora fibre elastiche; però, a differenza del connettivo, la sostanza amorfa interfibrillare è abbondante, in forma di *gel* denso e ha composizione chimica specifica (condromucoide); il suo costituente principale, il quale conferisce alla cartilagine spiccata affinità per i colori basici, è l'acido condroitinsolforico. Riferendosi alla quantità di condromucoide e ai suoi rapporti materiali con le fibrille, si distingue la cartilagine *ialina*, *fibrosa* ed *elastica*. Invece le cellule hanno caratteri di forma e di struttura sensibilmente uniformi in tutte le varietà di cartilagine.

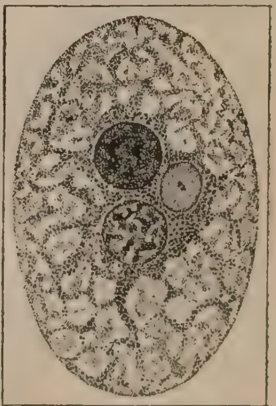


Fig. 16 – CELLULA CARTILAGINEA COSTALE DI CAVIA (Pensa)
(da A. Pensa, *Trattato di istologia generale*)

La cartilagine ialina in tutti i Vertebrati durante il periodo embrionale costituisce lo scheletro assile e appendicolare; quando questo

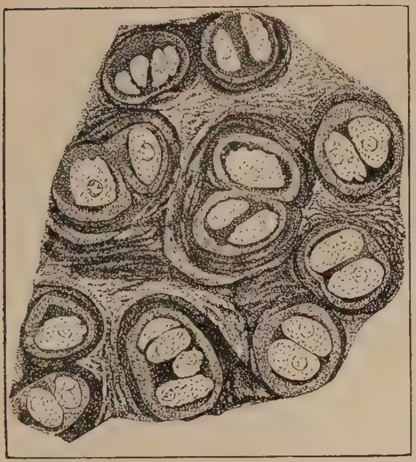


Fig. 17 – Cartilagine ialina di vitello (R. Krause) (da G. Levi, *Tratt. di istologia*)

viene sostituito dal tessuto osseo, rimane in poche regioni: sulle superficie articolari, completa lo scheletro osseo del naso e la gabbia toracica; nella laringe, nella trachea, nei grossi bronchi. È ricchissima di acqua (nelle cartilagini costali 67,7%). L'affinità per i colori basici che caratterizza la sostanza fondamentale della cartilagine è più pronunziata in alcune zone di questa, zone riconoscibili nel preparato fresco per la maggiore rifrangenza. La cavità nella quale ciascuna cellula è contenuta è delimitata da un sottile alone fortemente basofilo denominato capsula, ove le cellule sono a contatto; le capsule formano fra di esse sottili sepimenti (figg. 17-21).

Le cellule sono riunite in nidi e questi (o anche le cellule singole) sono sempre circondati da un alone di sostanza fondamentale basofila, tuttavia in modo meno distinta delle capsule (*area territoriale*); gruppo *isogeno* è chiamato il cumulo di cellule compreso in ciascun territorio. Talora l'area territoriale basofila è circondata da un'altra area abbastanza estesa, la quale ha affinità per i colori acidi. Fra le aree territoriali è compreso (figg. 17, 18) un trabecolato grossolano di sostanza fondamentale (*interterritoriale*).

Le fibrille collagene non sono visibili nella sostanza fondamentale né a fresco, né coi comuni metodi di colorazione; l'acido condroitinsolforico, che ha lo stesso indice di refrazione delle fibrille, le maschera, ma dopo trattamento con tripsina alcalina, l'acido viene disciolto e le fibrille collagene divengono visibili. Però il mezzo più semplice per studiare il tragitto delle fibrille collagene nella cartilagine è l'esame a luce polarizzata, mediante il quale le fibre collagene, essendo birifrangenti, appaiono luminose fra *nicol* incrociati. Si dimostrò così che la divisione territoriale, quale appare coi comuni metodi di colorazione, è l'espressione più grossolana del decorso delle fibrille.

Le differenze che s'apprezzano anche nelle singole regioni d'un elemento scheletrico sono l'espressione del vario grado di resistenza alla pressione e alla trazione.

Alla superficie di quasi tutte le cartilagini, i fasci collageni del pericondrio s'approfondano nella sostanza fondamentale e sono visibili anche coi comuni metodi di colorazione; in questa regione di transizione fra pericondrio e cartilagine, dunque, le fibrille collagene sono riunite in grossolani fasci e non sono mascherate dal condromucoide (fig. 18); più profondamente invece le medesime divengono a poco a poco sempre più sottili; più oltre sono mascherate, disposte concentricamente alle cellule e ai gruppi isogeni: e quella che coi comuni metodi appare come una capsula, corrisponde a uno straterello più fitto di fibrille in rapporto immediato con le cellule. Si considera come unità cartilaginea (*condrone*) ciascuno di questi sistemi di fibre concentriche. La resistenza del condrone alla pressione è direttamente proporzionale allo spessore della sua parete, vale a dire alla quantità di fibrille appartenenti al gruppo isogeno rispettivo.

Fig. 19 – Cartilagine fibrosa di disco intervertebrale d'uomo

Aree di sostanza basofila omogenea circostanti alle cellule e ai gruppi di cellule; queste sono chiare con distinta capsula (nucleo scuro). Fibre collagene non mascherate in tutto il resto della sostanza fondamentale (Levi) (da G. Levi, *Tratt. di istologia*)

L'orientazione delle fibrille negl'intervalli fra i condroni varia in relazione alle influenze meccaniche alle quali l'elemento scheletrico è sottoposto; negli anelli tracheali, i quali offrono una resistenza elastica, quando, per la contrazione dei muscoli lisci, il loro raggio di curvatura tende a divenire minore, le fibre delle zone interterritoriali, dirette perpendicolarmente all'esuperficie, ripiegano in corrispondenza di queste per continuarsi nelle fibre a fasci grossolani del pericondrio.

Poiché la cartilagine è priva di vasi, va facilmente soggetta a processi regressivi; questi sono più manifesti negli elementi scheletrici voluminosi; per es., nelle cartilagini costali dell'uomo, a incominciare dal 30° anno d'età, le cellule regrediscono, i territorî scompaiono, le fibre collagene si continuano in masse compatte, s'orientano tutte nella stessa direzione, la cartilagine assume un aspetto splendente (metamorfosi asbestiforme).

Pure frequente in varî elementi scheletrici (nella laringe, nella trachea, a partire dal 20° anno) è la deposizione di carbonato di calcio in forma di particelle splendenti, senza che la sostanza fondamentale s'alteri nella sua struttura; però il tessuto perde il suo aspetto translucido e la sua elasticità.

La *cartilagine elastica* differisce dalla ialina per la sua struttura e per proprietà fisiche; costituisce lo scheletro del padiglione dell'orecchio, della tuba auditiva, d'una parte della laringe; a fresco, è di colorito giallo opaco. I rapporti delle cellule con la sostanza fondamentale e la struttura di quest'ultima sono analoghi a quelli della cartilagine ialina; cartilagine elastica e ialina differiscono soltanto

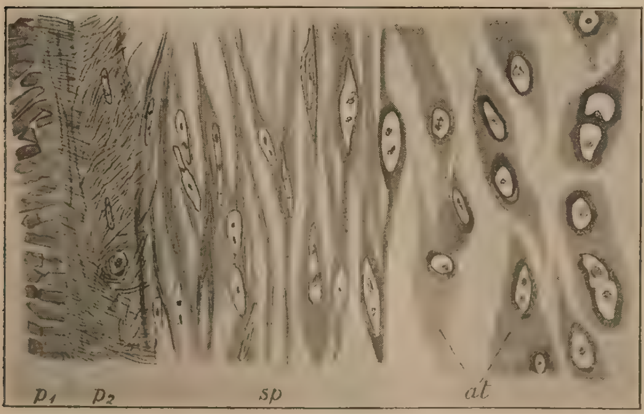


Fig. 18 – Cartilagine costale d'uomo

p 1, strato superficiale a fibre grossolane del pericondrio; *p* 2, strato profondo a fibre sottili che si continua per gradi nello strato superficiale della cartilagine *sp* a fibre collagene imperfettamente mascherate; quest'ultimo è a cellule allungate con territorî basofili affusolati; *at*, aree territoriali più profonde (Levi) (da G. Levi, *Tratt. di istologia*)

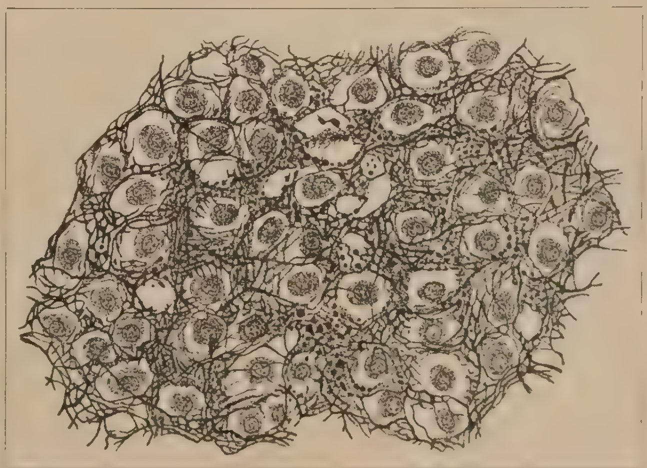


Fig. 20 – Cartilagine elastica e reticolare di epiglottide di vitello (Pensa) (da A. Pensa, *Tratt. di istologia generale*)

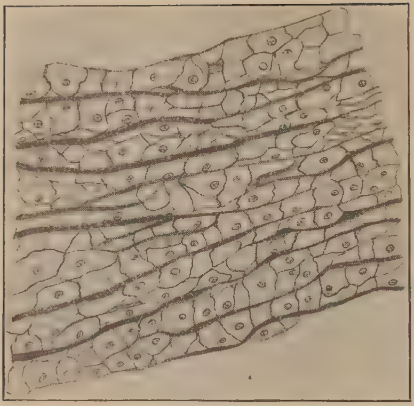


Fig. 21
CARTILAGINE SESAMOIDEA DEL TENDINE D'ACHILLE DI RANA (TESSUTO VESCICOLOSO DI TIPO CONDROIDE)
Cellule grandi separate da sottili sepimenti di sostanza fondamentale, fasci collageni tra le file di cellule (Levi) (da G. Levi, *Tratt. di istologia*)

perché alle fibrille collagene mascherate sono sovrapposte fibre elastiche anastomizzate, non mascherate e perció visibili a fresco e coi metodi di colorazione (fig. 20).

Si comprendono sotto il nome di *cartilagine fibrosa* tessuti diversi, i quali hanno in comune la presenza di fasci collageni grossolani; nei dischi intervertebrali e nella sinfisi pubica dell'uomo (cartilagine fibrosa vera) le fibre collagene sono, come nella cartilagine ialina, immerse nel condromucoide, sono raccolte però in fasci più grossolani, non mascherati, visibili anche senza l'esame a luce polarizzata, e talora v'è un passaggio graduale tra le sottili fibrille mascherate dalla cartilagine ialina ed i fasci più grossolani (fig. 19). In altre varietà di cartilagine, che per i caratteri fisici sono annoverate alla fibrosa, i fasci collageni non sono immersi nel condromucoide; si ha un'associazione di connettivo denso e d'isolotti sparsi di cartilagine ialina, oppure di gruppi di cellule cartilaginee con scarsa sostanza fondamentale; per es., il tessuto dei menischi e nei dischi articolari e nei labbri glenoidei, per la preponderanza dei fasci collageni, assomiglia a quello dei tendini; ne differisce per la forma vescicolosa delle cellule e perché queste sono circondate da capsule o da aree più estese di condromucoide.

Nella cartilagine parenchimale (dell'orecchio esterno dei piccoli Mammiferi, dei medî bronchi dell'uomo) a cellule grandi, turgide, con sostanza fondamentale ridotta a sottili sepimenti, questa non può avere che importanza minima nella resistenza elastica alla pressione; in tal caso soltanto le cellule in permanente turgore adempiono alle funzioni meccaniche alle quali il tessuto è destinato. Il tessuto vescicoloso di tipo condroide ha pure costituzione cellulare e, come il precedente, deve la sua resistenza al turgore delle cellule; ne differisce perché negl'intervalli fra le cellule risiedono sottili fasci fibrosi (nelle cartilagini sesamoidi dei tendini) v. la fig. 21.

Genesi e accrescimento della cartilagine. – La cartilagine si forma, come tutti i tessuti a funzione meccanica, dal mesenchima embrionale. Le sue cellule retraggono i prolungamenti, divengono fitte e costituiscono una massa compatta di *blastema precartilagineo*; successivamente le cellule producono una sostanza omogenea con la spiccata basofilia del condromucoide, in forma di sottili sepimenti interposti; è la stessa struttura della cartilagine parenchimale dell'adulto; poi l'affinità del condromucoide per i colori basici s'accentua, e aumenta in quantità, di modo che le cellule si discostano.

Le fibrille collagene si differenzieranno molto più tardi in seno al condromucoide; la partecipazione indiretta delle cellule alla formazione delle fibrille è probabile, ma non sappiamo in quale modo si manifesti.

Fig. 22
LAMINA DI OSSO CALCINATO
Le fibrille collagene furono distrutte; le sottili linee nere corrispondono agli spazî che erano occupati dalle fibrille (nella figura sono in nero perché sostituiti da aria); gli osteociti e i canalicoli, pure in nero (Ebner)

TESSUTO OSSEO. – È la varietà di connettivo a struttura fra tutte la più complessa; offre resistenza alla pressione molto più grande di quella della cartilagine (15 kg. per mmq. d'osso compatto) e nello stesso tempo, resistenza alla trazione (10 kg. per mmq.) e alla flessione; ciò non ostante ha un certo grado d'elasticità. Perciò è particolarmente adatto a costituire gli organi fondamentali di sostegno delle costruzioni dell'organismo e gli organi passivi di movimento. Il tessuto osseo ha colorito bianco-giallognolo e ha grande consistenza, superata soltanto dallo smalto dei denti. Come nella cartilagine, le cellule (*osteociti*), omologhe ai fibrociti e alle cellule cartilaginee, risiedono nell'interno di lacune scavate nella sostanza fondamentale, e questa consta di fibrille collagene incluse in una sostanza amorfa; ma la peculiarità dell'osso, al quale esso deve la sua durezza, è la deposizione nella sostanza interfibrillare di sali di calcio, nella proporzione del 55% circa, su 27% di sostanze organiche e 17% di acqua; prevale il fosfato di calcio (85%), vi si trovano pure carbonato di calcio (10%), e, in minore quantità, fosfato di magnesio e fluoruro di calcio.

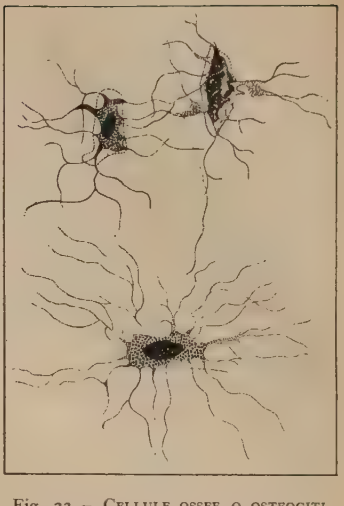


Fig. 23 – CELLULE OSSEE O OSTEOCITI
(da A. Pensa, *Tratt. di istologia generale*)

Si noti che soltanto la sostanza amorfa interfibrillare contiene i sali di calcio; le fibrille non sono mai calcificate: se ne ha la prova esaminando al microscopio una sezione d'osso, nel quale le fibre collagene furono distrutte con la calcinazione (arroventandolo in un tubo di vetro); si vedono nella sostanza fondamentale fessure estremamente sottili nelle quali, nell'osso fresco, avevano sede le fibrille (fig. 22). Ma la compenetrazione fra i due componenti, organico e inorganico, del tessuto osseo, è tanto intima che l'osso mantiene inalterata la propria forma, sia che con la calcinazione le sostanze organiche vengano distrutte, sia che si disciolgano le sostanze minerali mediante trattamento prolungato con un acido; se poi un osso viene macerato, si distruggono le cellule e tutte le parti ricche d'acqua, mentre lo stroma collagene e la sostanza interfibrillare contenente i sali di calcio, si conservano; in tal caso non solo la forma, bensì anche la consistenza dell'osso rimane inalterata. Questo è il procedimento abituale usato dagli anatomici per conservare indefinitamente le ossa.

Forme di tessuto che hanno molta analogia con l'osso e che anzi vanno considerate come forme primitive di questo tessuto, sono la sostanza osteoide acellulare di alcuni Teleostei e la *dentina* o *avorio*. Quest'ultima fa parte del dente; come nell'osso, le fibrille collagene sono cementate da una sostanza calcificata, che è percorsa da sottili fessure orientate perpendicolarmente alla superficie del dente, contenenti i lunghi prolungamenti delle cellule della dentina, gli *odontoblasti*, omologhi agli osteociti; però i corpi cellulari degli odontoblasti, a differenza degli osteociti, non risiedono in seno alla dentina, bensì sulla sua superficie interna, al limite con la polpa dentaria, ove sono disposti in una fila continua.

Nell'uomo il tessuto osseo forma la parte preponderante di tutti gli elementi scheletrici e delle ossa sesamoidi dei tendini e dei legamenti e il cemento dei denti. Alla loro costruzione partecipano, oltre il tessuto osseo, una membrana fibrosa che riveste le ossa, il *periostio*, vasi e nervi contenuti nell'interno di canali e inoltre la cartilagine che riveste la superficie articolare; infine il midollo osseo, tessuto a funzioni ematopoietiche, racchiuso nelle cavità che sono scavate nell'interno dell'osso (cavità midollare e spazî della sostanza spu-

Fig. 24 – LACUNE OSSEE DI CAPRIOLO VISTE DI PROFILO (Szymonowicz)
(da A. Pensa, *Tratt. di istologia generale*)

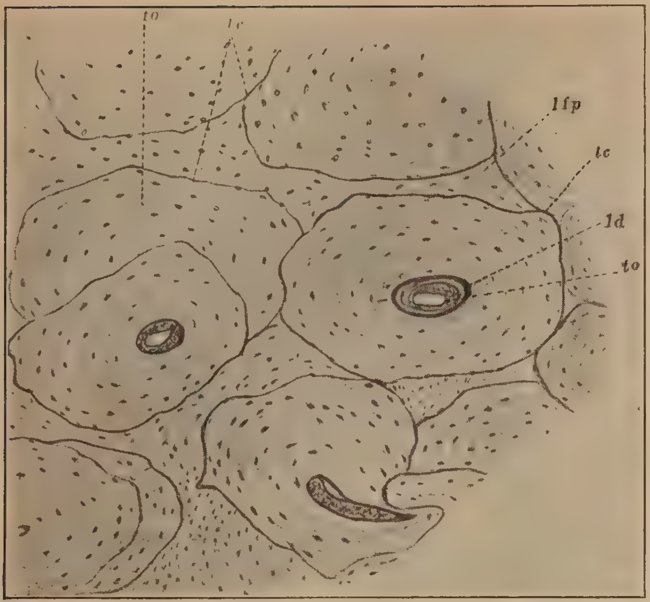


Fig. 25 – Dalla diafisi della tibia decalcificata d'uomo: osteoni e frammenti di osteoni in *fo*; gli uni e gli altri delimitati da linee cementanti *lc*; *lfp*, lamelle fondamentali profonde; *ld*, linea di deposizione d'un osteone; *to*, straterello di tessuto osteoide sulla faccia interna d'un osteone (Levi) (da G. Levi, *Tratt. di ist.*)

gnosa). Le diverse ossa e le varie regioni d'uno stesso osso hanno aspetti macroscopici diversi: di masse compatte (il tessuto osseo compatto), oppure di lamelle e di filamenti di vario spessore (tessuto osseo spugnoso); quest'ultimo è situato nell'interno delle ossa, in maggiore quantità nell'epifisi delle ossa lunghe e nelle ossa corte; è in continuità col tessuto osseo compatto.

I costituenti istologici del tessuto osseo sono i medesimi nella sostanza compatta e spugnosa; però differiscono per il modo con cui sono distribuiti e orientati e per i rapporti con i vasi (figg. 22-29).

La struttura del tessuto osseo può essere studiata in ossa rese molli con la decalcificazione e suddivise in fettine con i comuni procedimenti della tecnica istologica; oppure in ossa macerate, nelle quali i componenti cellulari furono distrutti con la putrefazione; si prepara una fetta d'osso macerato, s'assottiglia sfregandola sopra una mola da affilare, poi questa viene montata fra due vetrini in balsamo del Canada densissimo; le lacune e i canalicoli rimangono ripieni d'aria e appaiono, a luce refratta, neri per riflessione totale.

Dalle cellule ossee, o osteociti, si dipartono sottili prolungamenti imprigionati in angusti canalicoli; questi, come le lacune che racchiudono gli osteociti, sono scavati nella sostanza fondamentale a struttura fibrillare; lacune e canalicoli sono delimitati da una membranella non fibrillare; fra questa e il contenuto (osteociti con prolungamenti protoplasmatici), non v'è fessura di sorta. I canalicoli in parte terminano a fondo cieco, in maggioranza s'uniscono ad altri che fanno capo a cavità contigue, costituendo un sistema continuo di fessure comunicanti anche con i voluminosi canalicoli vascolari (fig. 24).

Fig. 27 – Lamina di osso esaminata a luce polarizzata
Negli osteoni lamelle illuminate e oscure alternate; le lamelle sono intersecate dalla croce di polarizzazione (Ranvier)

Nella sostanza fondamentale le fibrille collagene sono disposte secondo norme determinate, le quali hanno un importante significato funzionale. Da questo punto di vista si distingue il tessuto osseo *non lamellare*, più semplice, e il *lamellare*.

Nel primo i fascetti di fibrille possono essere paralleli (nelle ossa degli Uccelli), oppure intrecciati (in molti Vertebrati inferiori, nelle ossa dei Mammiferi e dell'uomo soltanto durante la vita fetale); le fibrille sono raccolte in fasci grossolani e decorrono in tutte le direzioni con intervalli contenenti osteociti; l'impalcatura fibrillare dell'osso è scavata da larghi canali, nei quali sono situati i vasi.

Questa struttura relativamente semplice è sostituita, nella sostanza compatta e spugnosa delle ossa dell'uomo e dei Mammiferi durante i primi anni di vita postnatale, da altra più complessa, dal tessuto osseo lamellare, il quale consta nella sua totalità, o quasi, di lamelle di 5-11 μ di diametro, disposte diversamente nelle varie regioni dell'osso; sono costituite da sottili fascetti di fibrille; una sostanza cementante calcificata unisce le singole lamelle, e i fascetti fibrillari di ciascuna lamella. Le lacune contenenti gli osteociti, a forma di nocciolo di prugna, risiedono per lo più negli interstizî fra le lamelle, con le superficie addossate a queste, e i canalicoli ossei attraversano le lamelle a tutto spessore (figg. 25, 28).

L'orientazione delle lamelle è prevalentemente in relazione con la disposizione dei canalicoli vascolari. La sostanza compatta, nella quale la struttura lamellare appare nei suoi aspetti più tipici, è percorsa da numerosi canali (di Havers) contenenti vasi sanguigni, linfatici e nervi (del diametro da 20 a 110 μ), a decorso parallelo nelle ossa lunghe, nel senso dell'asse, con qualche anastomosi trasversale; si continuano nelle areole della spugnosa, alla superficie terminano sotto al periostio. Le lamelle ossee sono quasi dappertutto disposte concentricamente ai canali vascolari; la sola eccezione è data dai rari canali vascolari perforanti (di Volkmann) indipendenti dai sistemi lamellari. In una sezione della diafisi di un osso lungo, perpendicolare all'asse, si vedono canalicoli di Havers in sezione trasversa, circondati da cospicui manicotti di lamelle stratificate, le quali appaiono come linee concentriche (sistemi di Havers o *osteoni*). L'osteone è dunque un cilindro cavo; il suo spessore è in genere proporzionale al calibro del vaso (da un minimo di 15 μ ad un massimo di 225); il numero delle lamelle va da 8 a 15. L'osteone appare ben delimitato da una linea ondulata corrispondente alla sezione ottica d'uno straterello non fibrillare analogo alla guaina delle lacune e dei canalicoli ossei. Però alcuni osteoni constano d'una serie di gusci separati da superficie cementanti simili a quelle che li delimitano all'esterno (figg. 25-27).

Fig. 28
Schema della struttura di un osteone
In basso si vedono i corpuscoli ossei e i canalicoli alla superficie delle lamelle; più in alto è indicata la direzione delle fibrille nelle singole lamelle; sono tutte oblique, ma nelle lamelle alterne hanno direzione opposta (Braus)

Gli intervalli fra gli osteoni sono colmati da sistemi di *lamelle interstiziali*, a forma irregolare, che s'insinuano con gli spigoli a guisa di sproni fra le superficie convesse di osteoni contigui; sono questi frammenti di osteoni derivati da rottura di osteoni cilindrici, per il continuo processo di rinnovamento del tessuto osseo, che si produce durante tutta la vita postnatale. Il complesso dei sistemi interstiziali viene denominato *breccia dell'osso* (termine usato dai geologi per indicare grossi detriti cementanti di sostanza calcare o argillosa); l'estensione rispettiva della breccia e degli osteoni integri varia molto nelle singole ossa, perché l'entità della ricostituzione dell'osso non è in tutte eguale. Nella diafisi del femore e dell'omero dell'uomo v'è una disposizione a breccia intricatissima; più regolare è la sostanza compatta del radio, dell'ulna, della fibula. L'architettura a breccia

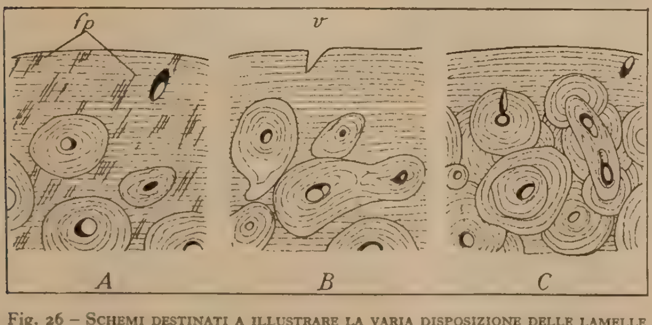


Fig. 26 – Schemi destinati a illustrare la varia disposizione delle lamelle nella sostanza compatta
A, lamelle limitanti esterne e osteoni tipici sezionati trasversalmente: *fp*, fibre perforanti; *B*, come in *A*, due osteoni sono ravvicinati con lamelle sezionate obliquamente: *v*, canale di Volkmann che s'apre all'esterno; *C*, architettura a breccia dell'osso (Braus)

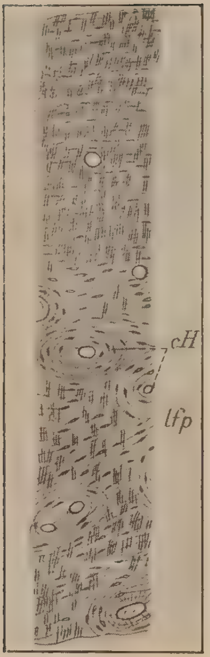


Fig. 29 – Sezione trasversale della parte media della diafisi del femore macerato d'uomo
La lamina fu arroventata per distruggere le fibre collagene, e fu montata in balsamo denso: le lamelle fondamentali profonde *lfp* sono attraversate da fibre perforanti (in nero nel preparato perché ripieno d'aria): in questo caso le fibre perforanti sono eccezionalmente numerose; *c H* cilindri di Havers (osteoni): non sono attraversati da fibre perforanti (Kölliver)

dell'osso ne eleva la resistenza, i frammenti di osteoni interposti fra gli osteoni integri li proteggono dalla rottura (fig. 26).

Alla superficie esterna e interna dell'osso vi sono sistemi di lamelle limitanti esterne e interne, decorrenti ininterrottamente per lunghi tratti, perpendicolarmente all'asse della diafisi; alcune lamelle limitanti (o fondamentali) spesso s'insinuano per un certo tratto fra gli osteoni più periferici e talora anche fra altri più profondi, colmando gl'intervalli fra questi (fig. 29).

Il decorso delle fibrille collagene nelle lamelle fu minutamente analizzato traendo partito dalla proprietà della birifrangenza a luce polarizzata per esse caratteristica (v. sopra).

In un osteone esaminato al microscopio a *nicol* incrociati si vedono alternarsi lamelle illuminate con altre oscure; le prime corrispondono alle lamelle con fibrille collagene a decorso circolare, le seconde a quelle con fibrille tagliate trasversalmente; però anche le prime nei quattro segmenti del cilindro in cui le fibrille decorrono parallelamente alla direzione di vibrazione dei *nicol* appaiono oscure (croce di polarizzazione). Anche nei sistemi limitanti s'alternano lamelle con fibrille a direzione opposta; naturalmente, data l'orientazione di queste lamelle, le medesime a luce polarizzata non appaiono in alcun punto interrotte da tratti oscuri (fig. 27).

Però nelle ossa dell'uomo la direzione delle fibrille nelle lamelle degli osteoni è di rado circolare o rispettivamente parallela all'asse dell'osteone; per lo più, pur rimanendo stabilito che nelle lamelle contigue s'avvicendano fibrille a direzione opposta, le fibrille hanno tragitto obliquo; le fibrille di ciascuna lamella s'avvolgono a passo di vite rispetto all'asse del canale e s'avvicendano passi di vite volti a destra e a sinistra (fig. 28).

La struttura dell'osteone è simile a quella d'una costruzione di cemento armato; la grande resistenza delle fibrille collagene e l'essere esse incluse in una sostanza di consistenza lapidea rendono l'osso molto resistente a trazioni e pressioni; inoltre l'alternarsi di fibrille a differente inclinazione è singolarmente vantaggioso per la sua resistenza alla trazione.

In singole regioni dell'osso vi sono fasci grossolani di fibre collagene non murati nella sostanza fondamentale, e perciò indipendenti da questa, i quali la percorrono senza regola (*fibre perforanti di Sharpey*); i fasci più sottili sono molli perché, a differenza delle lamelle, la sostanza interfibrillare non è calcificata; attraversano le lamelle come cordoncini infilati in un mazzo di carte contribuendo a limitarne gli spostamenti. Sono ritenuti il residuo del tessuto osseo fetale a fibre intrecciate. Nella parte periferica delle ossa sono più frequenti; specialmente all'inserzione dei tendini e dei legamenti vi sono fibre perforanti grosse che s'irradiano dal periostio.

Sviluppo del tessuto osseo. – Quasi tutte le ossa si sostituiscono allo scheletro cartilagineo embrionale; questo rappresenta un modello sul quale si plasma l'osso, assumendo con la cartilagine in regressione intimi rapporti (*ossificazione per sostituzione*). Soltanto alcune ossa del cranio e della faccia e la clavicola si formano, indipendentemente dalla cartilagine, dal mesenchima embrionale oppure da connettivo fibroso (*ossificazione diretta*). Anche le ossa derivate da ossificazione diretta nel cranio dei Vertebrati inferiori e in parti singole di quello dell'uomo, possono essere precedute da cartilagine e incominciano a svilupparsi all'esterno di questa (*ossa mantellari*); però mancano rapporti materiali intimi con questo tessuto, come nell'ossificazione per sostituzione. I centri d'ossificazione diretta sono al loro primo apparire ben circoscritti, riconoscibili per la ricca vascolarizzazione in un primo tempo, e per l'aspetto opaco più tardi. Cellule mesenchimali si riuniscono in gruppi, diventano voluminose, con citoplasma abbondante basofilo (*osteoblasti*); in rapporto immediato con le medesime si forma una sostanza *preossea* fibrillare,

Fig. 30 – Formazione d'una lamella ossea del temporale di vitello
Origine diretta dal connettivo (Levi) (da G. Levi, *Trattato d'istologia*)

nella quale, in un secondo tempo, si depositano sali di calcio. Dapprima gli osteoblasti circondano a corona la piccola area di sostanza preossea, poi vi rimangono inclusi, rimpiccioliscono, emettono lunghi prolungamenti contenuti in fessure della sostanza fondamentale; gli osteoblasti si sono murati da sé stessi nella sostanza che hanno prodotto, sono divenuti osteociti. Nel frattempo nuovi osteoblasti s'affollano alla periferia della sostanza fondamentale e questa s'estende per apposizione. Più tardi il connettivo circostante forma una membrana fibrosa: il periostio; sulla sua faccia profonda persiste uno strato d'osteoblasti, essi si moltiplicano e producono di continuo nuova sostanza ossea, provvedendo così all'accrescimento dell'osso (strato detto *cambiale* del periostio).

L'intima natura della formazione della sostanza fondamentale da parte degli osteoblasti è sconosciuta; ma per analogia con quanto è stato visto nella differenziazione d'altri tessuti connettivi, sembra probabile che le fibrille si formino per attività metabolica di quelle cellule. Però varî centri d'ossificazione diretta sorgono in un connettivo fibroso già differenziato, e in tal caso le fibre collagene dell'osso non sono formate dagli osteoblasti, perché preesistevano alla comparsa di questi, bensì sono assimilate dal centro d'ossificazione (fig. 30).

Contemporaneamente all'apposizione di sostanza da parte degli osteoblasti dello strato cambiale del periostio, il tessuto osseo viene distrutto da speciali cellule giganti (*osteoclasti*), le quali erodono l'osso già costituito. Per la continua apposizione ed erosione di sostanza, l'osso, nonostante la sua durezza, può mutare di forma (plasticità biologica dell'osso).

L'*ossificazione per sostituzione* alla cartilagine (condrale) è accompagnata da complesse trasformazioni di quest'ultima, le quali non hanno gli stessi caratteri in tutte le ossa e neppure nelle varie parti d'uno stesso osso. Nelle ossa corte il tessuto osseo si forma nell'interno della cartilagine (ossificazione encondrale); nelle ossa lunghe questa è preceduta da ossificazione alla superficie (pericondrale), accompagnata da modificazioni nella cartilagine diafisaria (rigonfiamento delle cellule, calcificazione della sostanza fondamentale) per un'estensione corrispondente a quella del manicotto di tessuto osseo pericondrale. Anche nell'ossificazione condrale, come nella diretta, la sostanza fondamentale ossea deriva in prevalenza dagli osteoblasti; nel processo pericondrale questi si dispongono in un'unica fila sotto il pericondrio e incominciano a formare verso l'interno una laminetta d'osso; il processo istogenetico è analogo a quello dell'ossificazione diretta. La comparsa dell'ossificazione encondrale è preceduta da penetrazione nell'interno dell'elemento scheletrico di vasi accompagnati da cellule a caratteri giovanili; contemporaneamente la cartilagine si distrugge in parte (*condriolisi*). Solamente allora le cellule che hanno accompagnato i vasi si differenziano in osteoblasti e manifestano attività formativa.

Durante tutto il periodo fetale il tessuto osseo che si va formando, sia primario che per sostituzione, ha la struttura dell'osso a fibre intrecciate; a questo si sostituisce a poco a poco, durante i primi anni di vita postnatale, il tessuto osseo lamellare. Dapprima appaiono i sistemi di lamelle limitanti, più tardi queste sono in parte distrutte dagli *osteoclasti* e sostituite dai sistemi di Havers (*osteoni*); però neppure a questo punto cessa l'attività degli osteoclasti; anche in periodi inoltrati dell'accrescimento somatico, e probabilmente per tutta la vita, gli osteoclasti determinano un'usura dei primi osteoni. Così si forma l'architettura a breccia dell'osso.

Nell'ossificazione della clavicola, della mandibola e di qualche altra parte del cranio, ma sempre per tratti limitati, si ha una vera trasformazione diretta di cartilagine in osso (*metaplasia*); le cellule cartilaginee diventano osteociti; la sostanza fondamentale modifica per gradi i proprî caratteri. Si noti però che questa cartilagine (secondaria) si forma tardivamente dal periostio e non appartiene allo scheletro primitivo.

1, PRECARTILAGINE DEL PRIMO ARCO BRANCHIALE D'EMBRIONE DI VITELLO: *a*, linee azzurre sottili, poco colorate di sostanza fondamentale; *b*, strisce più spesse, colorate più intensamente; 2, SECONDA FALANGE DI FETO UMANO ALL'INIZIO DELLA NONA SETTIMANA: è cominciata la formazione dell'osso pericondrale *op*, (in rosso) nella parte media della diafisi; nella regione corrispondente la cartilagine è calcificata, per cui appare più colorata; *cc*, rigonfiamento delle cellule cartilaginee; *c*, cartilagine epifisaria non trasformata; *p*, pericondrio; 3, CELLULE ADIPOSE DEL SOTTOCUTANEO DI FETO UMANO A TERMINE: il grasso (colorato in grigio) ha respinto il citoplasma del nucleo (in rosso) alla periferia; nelle cellule più piccole la metamorfosi adiposa è all'inizio, nelle più grandi è inoltrata; comunque anche le cellule più grandi contengono una quantità di grasso incomparabilmente minore che nell'adulto: *cs*, capillari sanguigni; 4, PORZIONE DI SEZIONE TRASVERSA DI FALANGE D'UOMO ADULTO: tessuto osseo di formazione recente (in rosso scuro), tessuto osseo più antico (in rosso più chiaro); *ha*, osteoni di formazione antica; *hr*, osteoni recenti; *aa*, recente apposizione alla superficie di lamelle limitanti.

TESSUTI A FUNZIONE TROFICHE E MECCANICHE A COSTITUZIONE CELLULARE.

In questi manca del tutto la sostanza fondamentale; sono elastici alla pressione per il turgore delle cellule, in relazione all'accumulo di sostanze di riserva nel citoplasma.

1. *Tessuto adiposo.* – Nell'uomo si trova al disotto della pelle, come uno strato quasi continuo, il pannicolo adiposo, soggetto a variazioni in rapporto alla razza e alla costituzione individuale. Esiste pure nel tessuto retroperitoneale, nell'omento, negl'interstizî fra i muscoli, ecc., ove però scompare rapidamente col dimagramento. In alcune regioni forma accumuli bene delimitati, non suscettibili di variazioni quantitative individuali di certa entità, e che non sono consumati neppure negli stati di denutrizione molto avanzata; hanno speciale importanza nel plasmare la forma della regione e nel proteggere altri organi; per es., nella guancia, intorno al rene, nell'orbita, ecc. (figg. 31-32).

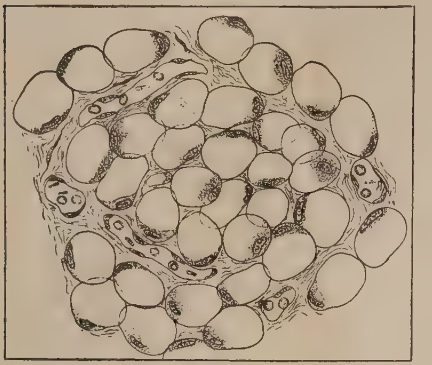


Fig. 31 – TESSUTO ADIPOSO (Pensa)
(da A. Pensa, *Trattato d'istol. generale*)

Le cellule adipose hanno un diametro che va da 50 a 150μ; sono molto rifrangenti a fresco, hanno un sottile involucro protoplasmatico, che nell'immagine di profilo appare come una sottile striscia, e che racchiude una goccia di grasso. Sulla faccia interna del velo protoplasmatico risiede un nucleo appiattito, esternamente v'aderisce una rete di fini fibrille come una reticella d'un pallone all'involucro. Le cellule adipose sono molto labili; nei preparati freschi il velo si lacera facilmente e fuoresce la goccia adiposa. Questa è splendente, di colorito giallo, per la presenza d'un lipocromo; si discioglie in etere, cloroformio, benzolo, ecc.; allora il tessuto adiposo appare come un favo di alveare (fig. 31). Si colora anche in vivo intensamente con determinati colori solubili nei lipoidi: (sudan III, scarlatto).

Il grasso delle cellule adipose è in forma d'emulsione (grasso, mezzo di dispersione; soluzione proteica acquosa, fase dispersa); è semiliquido alla temperatura del corpo; se fosse solido non sarebbe utilizzabile e non potrebbe esplicare la sua funzione meccanica. Vi prevalgono trigliceridi (esteri gliceridi) d'acido oleico, margarico, palmitico, stearico (oleina, margarina, ecc.). Il rapporto quantitativo fra questi grassi varia da un animale all'altro e può

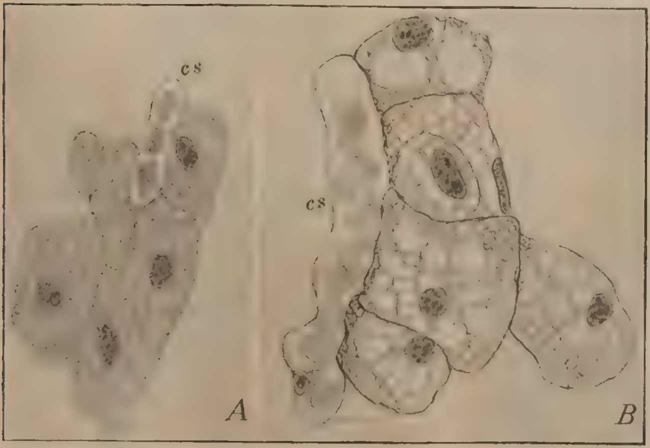


Fig. 32 – DA UN ABBOZZO DI GRASSO PRIMARIO DI UN BAMBINO DI UN MESE
In *A*, le cellule sono prive di grasso; in *B*, le cellule sono più voluminose, contengono numerose piccole gocce di grasso le quali, essendo state disciolte dal benzolo, appaiono come vacuoli; *cs*, capillari sanguigni (Levi)
(da G. Levi, *Tratt. d'istologia*)

modificarsi in uno stesso individuo. Quanta più oleina l'adipe contiene, tanto minore è la sua consistenza e il suo punto di fusione si abbassa. In un animale tenuto per qualche tempo in un clima freddo, l'adipe diviene più ricco d'oleina e fonde a temperatura inferiore.

GENESI DEL TESSUTO ADIPOSO. *Suo destino nel dimagramento.* – La maggior parte del grasso del corpo deriva da fibrociti del connettivo lasso (grasso d'origine secondaria), i quali nell'uomo incominciano a trasformarsi negli ultimi tre mesi di vita fetale in cellule adipose, nelle sedi nelle quali risiede abitualmente il grasso; dapprima appaiono nel citoplasma poche grosse gocce, poi queste confluiscono, il grasso aumenta, nucleo e citoplasma sono respinti alla periferia. Però anche in altre sedi i fibrociti del connettivo lasso possono, in parte o totalmente, divenire cellule adipose. Una piccola quantità di tessuto adiposo (perirenale e perifaringeo, grasso d'origine primaria) deriva negli ultimi mesi di vita fetale o nei primi mesi dopo la nascita, da noduletti a costituzione lobulare simili a una ghiandola, molto vascolarizzati, a cellule voluminose ricche di citoplasma, nelle quali il grasso, a differenza che nei fibrociti, si deposita in forma di goccioline multiple e minuscole (fig. 32); poi queste confluiscono, il quantitativo d'adipe aumenta e la cellula finisce col divenire identica a quella del comune grasso. Nell'uomo adulto le due sorta di grasso non si riconoscono, ma la diversità si palesa di nuovo nel dimagramento grave; nelle cellule adipose secondarie il grasso diminuisce e scompare, finché ridiventano fibrociti; le cellule adipose primarie riprendono aspetto protoplasmatico e in esse il grasso appare distribuito in molte piccole gocce.

2. *Tessuto vescicoloso* o *cordoide.* Ha analogia col tessuto adiposo e anche col condroide per il volume delle cellule e per essere queste a mutuo contatto. Si trova nella notocorda, nel tessuto gelatinoso aracnoidale dei Ciclostomi, nella sostanza gelatinosa del midollo degli Uccelli. Non v'esiste sostanza intercellulare e in ciò differisce dal tessuto condroide. Le cellule sono rivestite da una membrana nella quale è racchiuso il nucleo e contengono un liquido ricco di glicogeno, che per il suo turgore mantiene in tensione permanente la membrana (fig. 33).

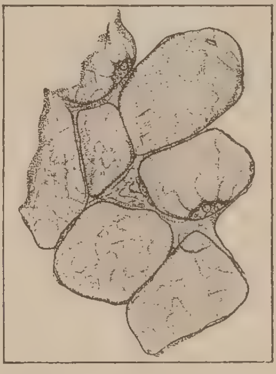


Fig. 33
TESSUTO VESCICOLOSO GLICOGENICO DEL CORPO GELATINOSO LOMBOSACRALE DEL POLLO (Terni)

BIBL.: J. L. Renaut, *Recherches sur la transformation vésiculeuse des éléments cellulaires des tendons*, in *Arch. de physiol.* (1872); A. Kölliker, *Handbuch der Gewebelehre des Menschen*, Lipsia 1889-1902; L. Ranvier, *Des clasmatocytes*, in *Arch. anat. microsc.*, III (1900); W. Gebhardt, *Über funktionell wichtige Anordnungsweisen der gröberen und feineren Bauelemente des Wirbeltierknochens*, in *Arch. f. Entwickelungsmech.*, XI e XII (1901); E. Laguesse, *Sur l'histogenèse de la fibre collagène et de la substance fondamentale, etc.*, in *Arch. d'anat. microsc.*, VI (1903-904); A. Prenant, P. Bouin e L. Maillard, *Traité d'histologie*, Parigi 1911; J. Schaffer, *Vorlesungen über Histologie und Histogenese*, Lipsia 1920; H. Petersen, *Histologie und mikroskopische Anatomie*, Monaco 1924; T. Terni, *Ricerche sulla cosiddetta sostanza gelatinosa del midollo lombo-sacrale degli Uccelli*, in *Arch. it. di anat. e di embriol.*, XXI (1924); L. Aschoff, *Das retikulo-endotheliale System*, in *Vortr. über Pathol.*, Jena 1925; A. Pensa, *Trattato di istologia generale*, Milano 1925; G. Levi, *Trattato di istologia*, Torino 1927. G. Le.

CONNUBIO: v. MATRIMONIO.

CONO (dal gr. κῶνος «cono»). – In geometria elementare, data una circonferenza e preso un punto V sulla perpendicolare al piano di essa nel suo centro, si dice *cono indefinito* la superficie, che si ottiene conducendo da V le semirette che vanno ai singoli punti della circonferenza. Il cono indefinito si può anche generare cinematicamente facendo rotare intorno a una retta fissa una semiretta (non perpendicolare) uscente da un suo punto e rigidamente collegata ad essa. Il punto V si dice *vertice*, le semirette uscenti da V e giacenti sulla superficie si chiamano *generatrici*, la retta che da V va al centro della circonferenza si dice *asse* e infine l'angolo sotto cui è visto da V un qualsiasi diametro si chiama *angolo di apertura* del cono. Si suol chiamare cono indefinito anche il solido limitato dalla superficie dianzi definita. Ogni piano perpendicolare all'asse sega il cono indefinito secondo un cerchio (*sezione normale*) e la parte di cono indefinito, compresa fra il vertice e il piano segante, si chiama *cono finito*. Il cerchio si dice *base*, la distanza del vertice dal piano della base *altezza* e il segmento di ciascuna generatrice compresa fra il vertice e la base *lato* del cono.

Fra il lato l, l'altezza h e il raggio r della base intercede la relazione $l^2 = h^2 + r^2$. Il volume del cono finito è $\pi r^2 h/3$, l'area della superficie laterale πrh e l'area della superficie totale $\pi r(h + r)$.

IL MONTE NERO, UNO DEI PIÙ GRANDI CONI AVVENTIZÎ DELL'ETNA

Si dice *tronco di cono* la parte di cono compresa tra due sezioni normali (*basi*). Se sono h l'*altezza* (distanza dei piani delle basi), l il *lato* (lunghezza del segmento di ciascuna generatrice compresa fra le basi), r ed r' i raggi delle due basi, il volume del tronco di cono è dato da $\pi h\,(r^2 + rr' + r'^2)/3$ e l'area della superficie laterale da $\pi l(r + r')/2$.

Più in generale, data una qualsiasi curva, piana o sghemba, C, e prefissato un punto V fuori di essa (e del suo piano se C è piana) si dice cono o superficie conica di *vertice* V e *direttrice* C il luogo delle rette (*generatrici*) che passano per V e per i singoli punti di C. Qui le rette si considerano intere, talché il cono risulta costituito da due falde, fra loro opposte al vertice. Sezioni piane parallele di uno stesso cono sono curve fra loro simili (anzi omotetiche nello spazio rispetto al vertice). I coni sono particolari superficie sviluppabili e, in coordinate cartesiane, le loro equazioni sono del tipo:

$$f\,(x - x_0,\ y - y_0,\ z - z_0) = 0,$$

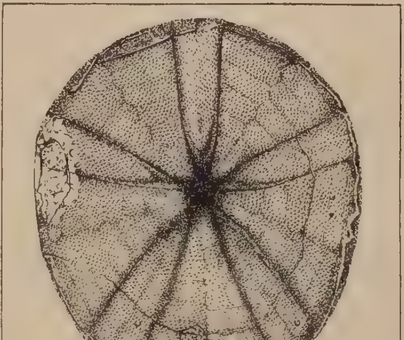
dove x_0, y_0, z_0 sono le coordinate del vertice ed f denota una qualsiasi funzione omogenea di $x - x_0,\ y - y_0,\ z - z_0$.

Fra i coni presentano speciale interesse i *coni quadrici*, che si ottengono prendendo come direttrice una conica e che costituiscono particolari superficie algebriche del 2° ordine (quadriche degeneri). Qualunque sia la specie della conica direttrice (ellisse, iperbole o parabola) il cono quadrico si può immaginare ottenuto proiettando una circonferenza da un punto V esterno al suo piano, perché ogni cono quadrico ammette sezioni circolari. Perciò i coni quadrici si dicono anche *circolari*, chiamando più precisamente *retti* o *rotondi* o *di rotazione* i coni della geometria elementare definiti dapprincipio, e dicendo, per contrapposto, *obliqui* gli altri.

CONI AVVENTIZÎ. – Si riscontrano sui fianchi dei vulcani e specialmente lungo le fenditure che si aprono durante le eruzioni laterali, e si formano con l'accumulamento dei materiali clasmatici proiettati dalle esplosioni. Se le esplosioni si estendono per tutta la fenditura, allora sorgono molti coni avventizî allineati come una bottoniera; quando invece l'attività esplosiva si localizza verso la bocca effusiva, allora si formano pochi coni o uno solo molto grande.

Sulle falde dell'Etna vi sono parecchie centinaia di coni avventizî, grandi e piccoli, isolati e allineati. I coni che sorgono dentro il cratere centrale si dicono intercraterici, quelli alla base del cono centrale subterminali, e laterali quelli sui fianchi del vulcano. G. Pon.

Per i CONI DI DEIEZIONE, v. DEIEZIONE; DELTA.



Conoclypeus conoideus (Leske) dell'Eocenico medio: *a*, visto dalla faccia actinale; *b*, di profilo, a circa metà gr. nat. (da *Paléontologie Française*).

CONOCLIPEIDI (dal lat. *conus* «cono» e *clypeus* «scudo»; lat. scient. *Conoclypeidae*). – Famiglia di Echinidi irregolari, oggi estinti, del sottordine *Pileatoida*, cioè a mascelle ortognate, dell'ordine *Exocysta*, cioè con periprocto, che si apre fuori dell'anello apicale. La famiglia fu istituita dallo Zittel nel 1879 e si può dire formata quasi esclusivamente dal genere *Conoclypeus* Agassiz (1839), che comprende echini a guscio conico, elevato, piano di sotto, con ambulacri petaloidi; a peristoma centrale, circolare, stretto, senza scissure, con pseudofillodi e auricole bene sviluppate e con periprocto inframarginale, allungato.

Il genere è esclusivo dell'Eocenico medio e conta circa 25 specie; es. *C. conoideus* Leske, dell'Eocenico medio. L'altro genere: *Oviclypeus*, con una sola specie, *O. Lorioli* Dames dell'Eocenico, si distingue dal primo per il periprocto arrotondato. G. C.-R.

CONOCORIFIDI (dal gr. κῶνος «cono» e κορυφή «vertice»; lat. scient. *Conocoryphidae*). – Famiglia fossile di Trilobiti, istituita da Angelin, per quelle specie a testa grossa, semicircolare, senza prominenze oculari, a sutura decorrente lungo i margini laterali, per cui le guance libere sono strettissime; a torace con 13-19 segmenti, a pleure per lo più non terminate in aculei; a pigidio piccolo arrotondato, con rachide ben delimitato. Questa famiglia, che si estende dal Cambrico al Silurico inferiore, comprende, tra gli altri, il genere *Conocoryphe* Corda, dal corpo ovale, senza occhi, con torace di 14-16 segmenti a pleure genicolate e ripiegate internamente: es. *Conocoryphe Sulzeri* Barrande, del Cambrico della Boemia. G. C.-R.

CONOIDE. – Nel *Περὶ κωνοειδέων καὶ σφαιροειδέων*, Archimede chiama conoidi il paraboloide e l'iperboloide a due falde rotonde o di rotazione (del secondo dei quali considera una falda sola) e designa come sferoide l'ellissoide rotondo. Per ciascuna di queste quadriche rotonde determina il volume del segmento ottenuto segandola con un piano qualsiasi. I geometri moderni chia-

mano invece conoide ogni superficie rigata che ammetta due direttrici rettilinee, cioè si possa definire come luogo delle rette che si appoggiano a una data curva *C* (direttrice curvilinea) e a due date rette, fra loro sghembe. Se una delle direttrici rettilinee è impropria (cioè all'infinito) il conoide si dice *a piano direttore* (in quanto tutte le sue generatrici sono parallele a un medesimo piano) e taluni riserbano il nome di conoidi a questa classe speciale di rigate, mentre altri le chiamano cilindroidi (col qual nome i più designano le rigate dotate di una sola direttrice rettilinea, quando questa sia impropria). Infine, si dice *retto* un conoide a piano direttore, quando la direttrice rettilinea propria è ortogonale a questo piano (cioè alla direttrice impropria).

Nella classe generale dei conoidi rientra l'iperboloide a una falda (come luogo delle rette, che si appoggiano a tre rette, sghembe fra loro a due a due), mentre il paraboloide iperbolico si può considerare un particolare conoide a piano direttore (in quanto è il luogo delle rette parallele a un dato piano, che si appoggiano a due rette, sghembe fra loro e alla retta impropria del piano dato). Sono conoidi retti: 1. Il conoide del Plücker, che ha come direttrice curvilinea un'ellisse, i cui semiassi stiano fra loro nel rapporto $\sqrt{2}$, e come direttrice rettilinea propria una retta che sia perpendicolare all'asse minore di codesta ellisse in un suo estremo e inclinata a 45° sul piano di essa; si tratta di una rigata algebrica del 3° ordine. 2. Il cono-cuneo del Wallis, che ha come direttrice curva un cerchio giacente in un piano parallelo alla direttrice rettilinea propria e avente il centro sulla proiezione di questa direttrice sul suo piano; è una rigata algebrica del 4° ordine. 3. La superficie d'intradosso della volta d'ingresso in una torre cilindrica rotonda, per la quale la direttrice rettilinea è l'asse della torre e quella curva è una linea tracciata sulla superficie esterna della torre e per lo più tale che nello sviluppo piano del cilindro dà luogo a una semicirconferenza o a una semiellisse. 4. L'elicoide-conoide retto o superficie della vite a filetto rettangolare, che è il luogo delle rette, che si appoggiano a un'elica circolare e ne incontrano l'asse ortogonalmente.

CONON de Béthune (al nomin. *Cuenes* o *Quenes*). – Troviero artesiano, uomo di stato e guerriero. Nato verso la metà del secolo XII, quintogenito di Roberto V, conte di Béthune. Poco si conosce della sua giovinezza. Sappiamo che godé fama di buon poeta nelle corti e che nell'arte del poetare aveva avuto maestro Ugo d'Oisy, suo parente, il più antico poeta « cortese » della Francia. Sembra che dama del suo cuore sia stata la famosa Maria di Sciampagna, benché un po' più vecchia di lui. Partecipò alla Terza Crociata, da cui fece ritorno nel 1191. Nella Quarta Crociata ebbe parte assai importante, sia come capo militare, sia come diplomatico. L'azione di lui in Oriente si può seguire passo per passo nelle celebri narrazioni di Jeoffroi de Villehardouin e di Henri de Valencienne. Dopo la morte dell'imperatrice Iolanda di Fiandra (agosto 1219), tenne la reggenza dell'Impero latino di Costantinopoli. Morì il 17 dicembre, non si è certi se del 1219 o del 1220. La produzione poetica superstite di C. si riduce a tredici canzoni, alle quali si aggiunge una tenzone, scambiata, probabilmente in Oriente, col trovadore Rambaldo di Vaqueiras. C. appartiene a quella schiera di grandi feudatarî che introdussero e diffusero in Francia l'alta lirica amorosa iniziata in Provenza. È interessante una canzone in cui il poeta esprime il proprio disappunto per essergli stata rimproverata, alla corte di Filippo Augusto, la pronuncia piccarda; attestazione assai significativa circa i gusti linguistici della corte di Francia.

Bibl.: A. Wallensköld, *Chansons de C. de B.*, Helsingfors 1894, e nuovamente Parigi 1921 (*Les classiques français du moyen âge*); V. De Bartholomaeis, *De Rambaut et de Coine*, in *Romania*, XXXIV, p. 44 segg. V. D. B.

CONONE (*Κόνων*, *Conon*). – Politico e generale ateniese. Apparteneva a una nobile famiglia proveniente dal demo di Anaflisto, della tribù Antiochide; nacque non dopo il 444-43, poiché lo troviamo stratego per la prima volta nel 414-13. Allora egli stazionava in Naupatto, col mandato d'impedire alla flotta peloponnesiaca di recarsi in Sicilia; ma, avendo egli venti soli vascelli, non poté opporre un grave ostacolo alla flotta corinzia superiore per numero di navi, onde chiese a Demostene e a Eurimedonte, che tornava dalla Sicilia, un rinforzo di navi. Sulla fine dell'anno sembra che sia stato deposto e sostituito con Difilo. Nel 411, dopo la caduta dei Quattrocento, fu rieletto stratego e di nuovo mandato a Naupatto, donde si recò a Corcira chiamato dai democratici, che aiutò a stabilirsi nel potere con grande strage degli avversarî. Allontanatosi Conone, si venne a una conciliazione tra i due partiti, e Corcira rientrò nella sua tradizionale neutralità. Forse per questo C. non fu eletto stratego nell'anno 410-9. Nel 407 lo ritroviamo stratego insieme con Alcibiade: fu lasciato ad assediare Andro, e nel 406 dopo l'insuccesso di Nozio si recò a Samo, donde faceva incursioni in territorio nemico. In seguito a una di queste fazioni fu da Callicratida sconfitto e chiuso nel porto di Mitilene. Lo sforzo fatto dagli Ateniesi per liberare la flotta di Conone condusse alla battaglia delle Arginuse in cui morì lo stesso Callicratida. C., non avendo preso parte alla battaglia, non fu coinvolto nell'accusa di non aver tentato di salvare i naufraghi, e quindi non fu deposto. Finalmente lo troviamo nel 405 (agosto-settembre) nel collegio degli strateghi responsabili della sconfitta di Egospotami, ma egli per parte sua aveva fatto di tutto per evitarla e con nove navi poté fuggire. Dopo la sconfitta egli si ricoverò presso Evagora, re di Salamina di Cipro, non osando ritornare in patria, perché, se anche senza colpa, sarebbe stato egualmente condannato.

Quando C. giunse a Cipro, Evagora, che aveva cercato di rendersi indipendente dal gran re, si era riconciliato con lui per mediazione di Ctesia, e questa riconciliazione era stata facilitata dal mutato atteggiamento della Persia verso Sparta. Evagora prese sopra di sé l'incarico di far nominare C. capo della flotta persiana contro Sparta; C. già nel 398 era a Cipro a capo di una flotta di 100 vascelli; la flotta si accrebbe per il concorso di tutti i regoli di Cipro, cui il satrapo Farnabazo aveva ordinato di apprestare ciascuno il suo contingente di navi. Intanto il satrapo Titrauste aveva, per mezzo di Timocrate rodio ben fornito d'oro, sollevata quasi tutta la Grecia contro Sparta. Già con un reparto di 40 navi C. si era portato in Cilicia e aveva poi ormeggiato a Cauno, dove il navarca Farace lo bloccò (397). C. fu liberato dal blocco per opera di Artaferne e Farnabazo, e si recò a Rodi dove scoppiò la rivoluzione democratica (estate 396). Agesilao si era già recato in Asia fin dalla primavera.

Nel 394 (agosto) la flotta fenicia sotto il comando supremo di Farnabazo e per opera soprattutto di C. sconfisse a Cerido la flotta spartana comandata dal cognato di Agesilao, Pisandro, che soccombette. Fu questo un grave colpo per Sparta, non compensato certo dalla vittoria di Aristodamo sul fiume Nemea, e di Agesilao, tornato precipitosamente in patria, a Coronea. Questa vittoria rese la Persia e Atene padroni del mare Egeo: dal Bosforo e dall'Ellesponto alle Cicladi. Sino all'isola di Melo e di Citera la flotta vincitrice rinforzata percorse vittoriosa e da padrona il mare: a Citera fu posta una guarnigione. Quindi C. si recò a Corinto dove sedeva il sinedrio, e dove si trovava anche Farnabazo che profondeva oro per la continuazione della guerra. Farnabazo tornò in Asia, e C. tornò in patria dove si valse del personale della flotta per rifabbricare le lunghe mura, abbattute dopo la caduta di Atene. Quindi esercitò un'azione incitatrice perché Atene ripigliasse l'antico posto come grande potenza marittima, e si valse certamente dell'oro persiano. Ma la sua mira costante era quella di rendere Atene indipendente dalla Persia. Così cercò l'alleanza di Dionisio di Siracusa, che però non volle abbandonare la causa spartana. Ma questo suo desiderio di emancipare la sua patria dalla Persia non sfuggì a Tiribazo, satrapo di Sardi, specialmente perché Evagora aveva preso allora un atteggiamento ostile alla Persia. C. fu imprigionato, sia che con piena fiducia nella lealtà di Tiribazo si fosse recato da lui, sia che fosse stato fatto venire con un pretesto. Alcuni autori dell'antichità asserivano che C. fosse stato condotto davanti al gran re e giustiziato; secondo altri autori egli sarebbe riuscito a fuggire a Cipro presso il suo amico Evagora, dove poco dopo sarebbe morto di malattia. La seconda versione è confermata dal fatto che le sue ceneri furono trasportate ad Atene, e deposte nella parte esteriore del Ceramico.

C. aveva certo un non comune talento strategico, e se dapprima non ebbe grandi successi, ciò si deve alla superiorità delle forze nemiche. In Atene gli eressero una statua insieme con Evagora, e anche in Efeso ebbe la stessa dimostrazione d'onore. Né queste testimonianze d'ammirazione erano immeritate, avendo egli, sia pure con l'oro persiano – e non sarebbe stato possibile altrimenti – restituita Atene a potenza di prim'ordine. L'amicizia che egli ebbe col panellenista Isocrate, così pieno di affetto verso il figlio di lui Timoteo, mostra che nella mente di C. la soggezione alla Persia doveva essere soltanto strumento per liberarsi da Sparta e quindi giungere alla totale emancipazione di Atene.

Bibl.: J. Beloch, *Attische Politik*, Lipsia 1884, p. 294; id., *Griech. Geschichte*, 2ª ed., III, 1, Berlino-Lipsia 1922, pp. 38, 41, 71, 78, 84, 375; II, pp. 214 seg., 222; E. Meyer, *Gesch. des Altertums*, V, 3ª ed., Stoccarda 1921, *passim*; A. Ferrabino, *L'Impero Ateniese*, Torino 1927, p. 405 segg. V. C.

CONONE, Papa. – Succedette a papa Giovanni V, morto il 2 agosto 686. Figlio di un militare, era stato educato in Sicilia, poi diventato prete a Roma. L'esarca Teodoro da Ravenna approvò l'elezione e C. fu consacrato il 21 ottobre. Si sa di lui che ebbe una lettera da Giustiniano II del 17 febbraio 687, con la quale l'imperatore gli annunciava di avere rintracciato il testo autentico del sesto concilio ecumenico; ebbe pure l'esonero da un pagamento in natura che pesava sul patrimonio della Lucania e del Bruzio e la liberazione dai pegni che gravavano su quel patrimonio e su quello della Sicilia. Una nomina da lui fatta a rettore del patrimonio di Sicilia, nella persona di Costantino diacono di Siracusa, dispiacque al clero romano. Morì il 21 settembre 687.

Bibl.: L. Duchesne, *Lib. Pontif.*, I, pp. cclxii, 368 segg.; C. J. Hefele, *Histoire des Conciles*, III, Parigi 1909, p. 558. P. P.

CONOSCENZA: v. gnoseologia.

CONRAD von Hötzendorff, Franz, barone, poi conte. – Feldmaresciallo austriaco, nato l'11 novembre 1852 a Penzing presso Vienna, morto a Mergentheim il 25 agosto 1925. Nel 1906 fu nominato capo di Stato maggiore. Tedesco di stirpe, egli era prettamente austriaco per sentimento, e considerava un furto le rivendicazioni dell'Italia nel 1859 e nel 1866; e sotto lo stesso punto di vista considerava le agitazioni interne ed esterne delle varie nazionalità della duplice monarchia. Perciò egli vide l'unico mezzo di salvezza nella guerra preventiva contro l'Italia (da lui considerata come il nemico tradizionale) e contro la Serbia, sede dell'irredentismo slavo: nel 1911 il ministro Aehrenthal, in seguito a un nuovo tentativo d' indurre alla guerra contro l'Italia impegnata a Tripoli, ottenne dall'imperatore che si ponesse fine a una politica dallo stesso ministro qualificata « di banditismo », e il C. fu allontanato dalla carica di capo di Stato maggiore; alla quale fu però richiamato dopo la morte dell'Aehrenthal (1912).

F. Conrad v. Hötzendorff

Il C., rimase spesso un solitario, chiuso nella propria superiorità intellettuale, lontano dalla realtà: fino a vedere, ad esempio, continui disegni di aggressione da parte dell'Italia, la quale invece sino a pochi anni prima della guerra mondiale non aveva avuto, verso oriente, che timidi progetti di mobilitazione a carattere difensivo.

Allo scoppiare della guerra europea egli scrisse a Cadorna che il precedente capo di Stato maggiore, Pollio, gli aveva promesso di mandare truppe in Austria: il C. stesso nelle sue memorie, minute talvolta fino al superfluo, si guarda bene dal precisare dove il Pollio avrebbe fatto simile promessa, in realtà inesistente.

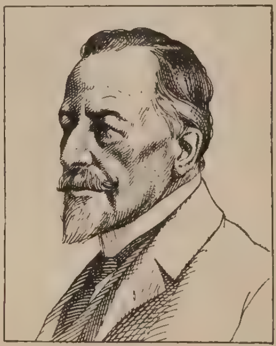
Anche in guerra il C. si tenne, per abitudine, fuori del contatto con i comandi dipendenti: il generale Krauss, capo di Stato maggiore del comando della fronte verso l'Italia, durante i 27 mesi trascorsi in tale carica non vide mai il C.: così si spiega come questi non conoscesse a sufficienza né i comandi né le truppe. Tali caratteristiche negative, e i preconcetti teorici spiegano gl'insuccessi che il C. ebbe nel campo della realtà. Fu quasi sempre in disaccordo con lo Stato maggiore germanico: tipico il dissenso col Falkenhayn nel maggio 1916, contro il parere del quale attuò l'offensiva del Trentino, con grave danno per le operazioni alla fronte russa.

Dopo la morte di Francesco Giuseppe, il nuovo imperatore volle assumere personalmente la direzione delle operazioni, ma non trovò un collaboratore gradito nel C., il quale d'altra parte aveva perduto molto del suo prestigio presso l'esercito in seguito all'insuccesso dell'offensiva del giugno 1916 contro l'Italia. L'imperatore Carlo lo mandò a comandare il gruppo di armate del Tirolo. La battaglia del Piave (v.) nel giugno del 1918, nella quale il C. sperava di attuare la sua antica concezione di scendere dagli Altipiani per prendere alle spalle il grosso dell'esercito italiano, fu un disastroso insuccesso per il maresciallo. L'imperatore lo esonerò dal comando, colmandolo tuttavia di onori. Il C. si ritrasse a vita privata e negli ultimi tempi attese a scrivere le sue memorie (*Aus meiner Dienstzeit*), dal 1906 fino a tutto il 1914, troncate dalla sua morte. Traspare in esse il malanimo contro l'Italia, diventato nel C. una seconda natura, ma le memorie sono un documento prezioso per la nostra storia mettendo in luce i progressi del nostro esercito negli anni precedenti la guerra.

L'odio tolse al C. la serenità necessaria per apprezzare al giusto valore gli avversari e questa fu non ultima ragione per la quale il successo raramente gli arrise. Si debbono però riconoscergli grandi doti d'intelletto, di operosità e di carattere.

Bibl.: A. Alberti, *Il generale Falkenhayn*, Roma 1924; id., *L'azione militare italiana nella guerra mondiale* (risposta al gen. von Cramon), Roma 1921; A. Cramon, *Unser Österreich-Ungarischer Bundesgenosse*, Berlino 1920; A. Rosmini, *Uno dei vinti: C. von H.*, Torino 1921. A. Al.

CONRAD, Joseph. – Romanziere inglese, nato il 6 dicembre 1857 in Ucraina da famiglia polacca, morto il 3 agosto 1924 a Bishopsbourne (Kent). Il suo vero nome era Teodor Józef Konrad Korzeniowski. Il padre, uomo di lettere e patriota, fu implicato nei moti insurrezionali polacchi del 1863. I primi contatti con la letteratura inglese li ebbe attraverso traduzioni polacche di Shakespeare, Dickens, ecc. Più tardi il Marryant e Fenimore Cooper gl'ispirarono la passione per la vita del mare che egli vedeva sotto gli aspetti eroici e romantici suggeritigli dalle letture fatte. A 17 anni s'imbarcò a Marsiglia come semplice mozzo su una nave francese. Per tre anni navigò su navi francesi specialmente toccando porti del Mediterraneo, poi, nel 1878 s'imbarcò sotto bandiera inglese e nel 1884 conseguì il brevetto di capitano naturalizzandosi suddito britannico. Prima come terzo ufficiale poi come capitano comandante di una nave del British Merchant Service, ebbe modo di percorrere tutti i mari, di toccare innumerevoli porti, specialmente quelli dell'Asia, dell'Oceania e dell'Africa. Il suo acuto spirito d'osservazione lo portò durante quegli anni a fare una messe larghissima d'osservazioni, di studî, di considerazioni, su uomini, luoghi e fenomeni naturali, a cui attinse poi durante anni d'ininterrotta produzione letteraria.



Joseph Conrad

Nel primo romanzo, *Almayer's Folly*, l'indimenticabile figura di Almayer gli fu suggerita da un individuo da lui effettivamente conosciuto. Alla pubblicazione del libro (1895), si riconobbe nel C. un nuovo scrittore in possesso d'una lingua faticosamente elaborata e migliorata attraverso uno sforzo costante. Il suo stile ha un ritmo che si adatta mirabilmente all'idea e all'avvenimento da esprimere.

Intanto, dopo venti anni di navigazione il C. aveva abbandonato il mare (1894) e si era stabilito in Inghilterra dedicandosi esclusivamente alla letteratura. I primi anni della nuova vita furono fecondissimi, ma nonostante la buona accoglienza fatta da un'*élite* di letterati a ogni suo nuovo romanzo, il gran pubblico non rispondeva come e quanto egli avrebbe voluto. Ne conseguiva anche che essendo egli uno scrittore lentissimo, il lavoro non proseguiva spedito e redditizio. Questo complesso di cose lo indusse a fare un tentativo per tornare al mare; fu infruttuoso, ma gli procurò una piccola pensione che gli permise di rimettersi al lavoro con rinnovato ardore.

Realista, sotto certi aspetti, per l'immediatezza e crudezza dell'espressione e per la capacità d'isolare e fissare una scena con grande potenza di visione, cogliendone i minimi particolari, il C. è tuttavia condotto a questo suo atteggiamento dalla convinzione che dalle cose minime derivino molto spesso le conseguenze maggiori, non logicamente ma in modo fortuito. Di qui il senso di mistero e di destino che cova in fondo ai suoi romanzi e di qui anche il suo concepire la vita come un complesso di fatti, determinati, coscientemente o no, dagli uomini stessi, che lottano per sottrarvisi, ma ne rimangono quasi sempre vinti. Questa concezione, fondamentalmente fatalistica e pessimistica, palesa l'origine slava del C., ma conferisce alle sue narrazioni una significazione, un valore drammatico che investe gli uomini e il paesaggio, facendo spesso di quest'ultimo lo strumento delle forze che dominano i personaggi e trasportando inavvertitamente l'intera vicenda sopra un piano quasi simbolico. Malgrado le critiche che sono state mosse recentemente al suo stile per la frequenza dei barbarismi e per la cadenza musicale esotica del discorso, non a torto il C. è quasi unanimemente considerato un classico, in quanto, pur essendo una delle maggiori espressioni di quel cosmopolitismo letterario che per tanta parte si riallaccia allo Stevenson, la sua opera si rifà alla tradizione classica inglese; molte delle espressioni e movenze inusi-

tate della sua prosa rappresentarono un arricchimento della prosa inglese: tanto che il suo influsso ha potuto estendersi in Inghilterra anche all'infuori del genere narrativo da lui coltivato.

OPERE: Romanzi, racconti e novelle: *Almayer's Folly*: *A Story of an Eastern River* (1895); *An Outcast of the Islands* (1896); *The Nigger of the Narcissus* (1897, pubblicato in America sotto il titolo: *Children of the Sea*); *Tales of Unrest* (1898); *Lord Jim* (1900); *The Inheritors*: *an Extravagant Story* (scritto in collaborazione col romanziere Ford Madox Hueffer, noto in arte col nome di Ford Madox Ford, 1901); *Youth*: *a Narrative, and two other Stories* (1902); *Typhoon, and other Stories* (1903); *Romance: a Novel* (in collaborazione c. s., 1903); *Nostromo*: *a Tale of the Seaboard* (1904); *The Secret Agent* (1907); *A Set of Six* (1908); *Under Western Eyes* (1911); *'Twixt Land and Sea, Tales* (1912); *Chance* (1914); *Victory* (1915); *Within the Tides* (1915); *The Shadow Line* (1917); *The Arrow of Gold* (1919); *Tales of the Sea* (1919); *The Rescue* (1920); *The Rover* (1923); *Tales of Hearsay* (1925); *Suspense* (1925). Saggi e autobiografia: *The Mirror of the Sea*: *Memories and Impressions* (1906); *Some Reminiscences* (1912, pubblicato in America sotto il titolo: *A personal Record*); *Notes on Life and Letters* (1921); *A Book of Essays*: *Reminiscences* (1927). Teatro: *One Day More* (1905). Varî romanzi e racconti sono stati ridotti per le scene e rappresentati.

BIBL.: Per la bibliografia di J. C. fino al '20 si potrà consultare utilmente: T. J. Wise, *A Bibliography of the writings of J. C.* (1895-1920), Londra 1920; Alcuni fra i principali studî su J. C. pubblicati in volume sono: R. Curle, *J. C.*: *a Study*, Londra 1914; H. Walpole, *Joseph Conrad*, nuova ediz., Londra 1924; E. Bendz, *J. C.*: *an Appreciation*, Göteborg e New York 1923; R. M. Stauffer, *J. C.: his romantic Realism*, Boston 1922; M. David, *J. C.*, Parigi 1930; Ford Madox Ford, *J. C.*: *A personal Remembrance*, Londra e Boston 1924; A. Symons, *Notes on J. C.*: *with some unpublished Letters*, Londra 1926; G. Jean-Aubry, *J. C.*: *Life and Letters*, Londra 1927. Vedi pure il numero di dicembre 1922 della *Nouvelle Revue Française* dedicato tutto a studî e reminiscenze su Conrad, con un saggio sulla topografia delle avventure narrate nei suoi racconti e romanzi. En. C.

CONRAD, MICHAEL GEORG. – Scrittore tedesco, nato a Gnodstadt il 5 aprile 1846, morto a Monaco il 20 dicembre 1927. Quale fondatore del settimanale *Die Gesellschaft*, fu considerato il precursore più influente e il polemista più attivo del naturalismo in Germania. Agitatore audace anche di problemi etici e sociali, per qualche anno deputato al Reichstag, autore sin troppo fecondo di opere narrative zeppe d'idee rivoluzionarie o precorritrici, sebbene artificiose e convenzionali nella forma, spirito oscillante fra l'entusiasmo per il mondo francese e l'innato romantico germanesimo, sopravvisse dimenticato alla fama degli anni giovanili.

Dopo alcuni saggi giovanili politici (*Die Erziehung des Volkes zur Freiheit*, 1870), seguirono i libri sulla Francia (*Französische Charakterköpfe*, 1881; *Madame Lutetia*, 1883; *Lutetias Töchter*, 1883, ecc.). Fra le opere successive sono notevoli particolarmente: *Was die Isar rauscht*, 1889 e *Die Beichte eines Narren*, 1893; inizio di un non compiuto ciclo di tipo zoliano. Scrisse pure, nel suo irrequieto eclettismo, un romanzo fantastico, *In purpurner Finsternis*, e un racconto, *Majestät*, magnificante il re wagneriano Luigi di Baviera. Dei suoi entusiasmi nietzscheani e wagneriani fanno testimonianza altri saggi: *Der Übermensch in der Politik*, 1894; *Wagners Geist und Kunst in Bayreuth*, 1906. E altri saggi caratteristici si leggono pure in *Von Emil Zola bis G. Hauptmann*, 1902; *Emil Zola*, 1906; *Bismarck der Künstler*, 1909.

BIBL.: E. de Morsier, *Romanciers allemands contemporains*, Parigi 1899; H. Stümcke, *M. G. Conrad*, Brema 1893; A. Soergel, *Dichtung und Dichter der Zeit*, Lipsia 1911. L. M.

CONRADI, FRANZ KARL. – Giureconsulto tedesco, nato a Reichenbach il 2 febbraio 1701. Studiò filosofia e diritto a Lipsia, e nel 1728 già insegnava diritto all'università di Wittenberg; passò poi ad Helmstädt, dove restò fino alla morte, avvenuta il 17 luglio 1748. Oltre a un interessante lavoro, in cui raccolse i principî fondamentali del diritto tedesco sotto forma di proverbî, *Grundsätze der Teuschen Rechte in Sprüchwörtern* (Helmstädt 1745 e Lipsia 1759, 1792), il Conradi ci ha lasciato varî lavori di carattere storico-giuridico quali i quattro libri: *Parerga in quibus antiquitatis et historiae iuris illustrantur* (Helmstädt 1735-1740), con un supplemento, *Curae secundae et observationes reliquae*, uno scritto sulla *res mancipi* e *nec mancipi* (Helmstädt 1739) e varî *Scripta minora* raccolti dal Pernice (1823). G. Er.

CONRADI, HERMANN. – Scrittore tedesco, nato a Jessnitz il 12 luglio 1862, morto a Würzburg l'8 marzo 1890. Fu tra i più geniali del gruppo berlinese dei veristi. Gli amici lo esaltarono « paladino della verità » e « campione dell'umanità futura ». Fu spirito inquieto e insaziabile, smanioso di tutte le esperienze di vita e di pensiero, banditore del nuovo verbo di Nietzsche non sempre a fondo compreso, seguace del verismo francese. È uno dei più caratteristici esempî tedeschi del poeta decadente e rivoluzionario. Ma tutta l'opera sua è oggi già dimenticata. Così le sue novelle *Brutalitäten* (1886), i romanzi *Phrasen* e *Adam Mensch* (1889); quest'ultimo, documento caratteristico della generazione, fu processato (come altri scritti del naturalismo) per immoralità, e anche le liriche, *Lieder eines Sünders* (1887), che pure sono in parte, nel loro stanco pessimismo come nella loro tormentosità appassionata, vera poesia. La pubblicazione delle *Gesammelte Schriften* s'interruppe dopo i primi tre volumi (Monaco 1911).

BIBL.: v. la biografia premessa da G. W. Peters alle *Gesammelte Schriften* cit.; E. Steiger, *H. C.*, in *Das literarische Echo*, XVII (1915); C. Apfel, *H. C.*, Monaco 1922; O. Hachtmann, *H. C.*, Lipsia 1926. L. M.

CONRADI, JOHANN LUDWIG. – Giureconsulto tedesco, nato a Marburgo il 27 settembre 1730. Studiò filosofia e diritto a Lipsia e nel 1763 divenne professore di *Antiquitates iuris* nella stessa città; col 1765 trasferì il suo insegnamento di diritto a Marburgo, dove restò fino alla morte, avvenuta il 19 febbraio 1785. Più che una traduzione tedesca delle novelle di Cervantes (Lipsia 1763) e un'edizione latina di Aulo Gellio (Lipsia 1761 e 1762), sono da ricordare una sua *Dissertatio de vita et scriptis Q. Cervidii Scaevolae* (Lipsia 1754-55), alcuni *Opuscula e iure civili* (Lipsia 1777-78) e un *Trattato di diritto civile romano* (Lipsia 1759-1760).

BIBL.: M. C. Curtius, *Memoria I. L. Conradi*, Marburgo 1785. G. Er.

CONRART, VALENTIN. – Fondatore dell'Académie Française, nato a Parigi nel 1603, morto il 29 settembre 1765. Lasciata la carriera finanziaria a cui il padre l'aveva voluto avviare, incominciò presto a radunare intorno a sé poeti e scrittori in convegni dove si dibattevano problemi di lingua e di letteratura, e ciascuno dava lettura delle proprie composizioni. Quando a opera del Richelieu il cenacolo ricevette ufficiale riconoscimento, il C. ne fu il naturale « segretario perpetuo »: il primo verbale delle sedute porta la data 13 marzo 1643. Poche opere proprie diede alle stampe: qualche epistola in versi, lettere (*Lettres familières à Félibien*, 1681), salmi, qualche ballata, qualche prefazione: è rimasto celebre il *silence prudent* di cui Boileau ironicamente gli fece merito. Ma ebbe alcune qualità tipiche del buon francese: senso della proprietà e *justesse* dell'espressione, *politesse*, buon senso nei giudizî. I contemporanei mostrarono di apprezzarlo consultandolo spesso in questioni di lingua e di buon gusto: qualcuno di essi, come Guez de Balzac gli fu sinceramente amico (*Lettres de M. de Balzac à M. Conrart*, Parigi 1659). Le sue carte conservate alla Bibliothèque de l'Arsénal contengono un ricco materiale di ricordi, memorie, testi di poesie e prose da lui trascritti, prezioso per la conoscenza della vita letteraria e storica di quel tempo (*Mémoires sur l'histoire de son temps*, a cura del Monmerqué, Parigi 1825).

BIBL.: R. Kerviler e E. de Barthélemy, *V. C.*, Parigi 1881; A. Bourgoin, *V. C.*, Parigi 1883; Pellisson e D'Olivet, *Histoire de l'Académie française (1635-1700)*, nuova ed., Parigi 1858; P. Mesnard, *Histoire de l'Académie française*, Parigi 1857; M. Sanfiresco, *Étude sur Conrart Grammairien*, in *Mélanges de philologie offerts á F. Brunot*, Parigi 1904.

CONRAT, MAX. – Giureconsulto e storico tedesco, nato il 16 novembre 1846 in Breslavia e morto a Heidelberg il 12 dicembre 1911. Laureatosi in giurisprudenza a Berlino nel 1870, nel 1874 già insegnava come libero docente nell'università di Heidelberg; l'anno seguente era a Zurigo come professore straordinario; nel 1878 ottenne la cattedra di diritto romano ad Amsterdam, dove insegnò fino al 1907.

Ricercatore e polemista di notevole valore, come dimostrò nelle vivaci discussioni col Fitting, il C. rivolse il suo acuto senso critico a indagare il campo romanistico. Sono sue le edizioni del *Liber iuris florentinus* (1882), del *Libro di Tubinga* (1890) e della *Glossa di Colonia alle Istituzioni*, come anche ricerche e studî sul *Römische Vereinsrecht* (1873), sulle *Exceptiones Petri*, sul *Breviario* di Alarico, sull'*Interpretatio*, sulla formazione del *Liber Gai*, su Paolo Visigoto. Ma la sua opera maggiore, arrestatasi peraltro al primo volume, è la *Geschichte der Quellen u. Literatur d. röm. Rechts im früheren Mittelalter* (Lipsia 1891).

BIBL.: H. U. Kantorowicz, *Max Conrat (Cohn) und die mediävistische Forschung*, in *Zeitschrift der Savigny-Stiftung, Rom. Abt.*, 1912. G. Er.

CONRING, HERMANN. – Giurista, economista e medico tedesco, nato a Norden (Ost Friesland) il 9 novembre 1606, morto a Helmstädt il 12 dicembre 1681. Nel 1632 fu nominato professore di filosofia naturale a Helmstädt, ma nel 1637 passò alla facoltà di medicina. Aristotelico per la filosofia, aderì per le scienze alle correnti innovatrici.

A lui si deve per molta parte la diffusione della dottrina di Harvey sulla circolazione del sangue, ed ebbe infatti vasta risonanza ai suoi tempi la sua *Dissertatio de sanguinis generatione et motu naturali*, stampata a Leida nel 1643 e nel 1646; come anche a lui sono dovute la proposta di utilizzare la chimica nella farmacia e la difesa della modernità della chi-

mica, in una dottissima monografia contro Paracelso: *De Hermetica Aegyptiorum vetere et nova Paracelsicorum medicina* (Helmstädt 1648 e 1669). Non meno importanti sono i contributi apportati alla storia del diritto e al diritto pubblico (*De origine iuris germanici*, Helmstädt 1643; *Exercitationes de republica germanica*, 1675). Difese energicamente lo stato contro le pretese della corte di Roma e le chiese protestanti dagli attacchi del clero cattolico, e contribuì alla pace di Münster mediante la pubblicazione anonima di un vigoroso lavoro, *Pro pace perpetue protestantibus* (Helmstädt 1648). Fra le sue numerose opere politiche, furono apprezzatissime ai suoi tempi: *De Finibus Imperii Germanici* (voll. 2, Helmstädt 1654 e Francoforte 1693) e *Animadversiones politicae in Machiavelli Principem* (Helmstädt 1661).

Come economista, C. può porsi fra i mercantilisti indipendenti e dissidenti. Sebbene accetti il concetto centrale del pensiero mercantilistico, nella soluzione di particolari problemi economici se ne distacca: per es., egli non accetta tutte le proposte di limitazione alla libertà commerciale, e non approva del tutto il monopolio. Nelle sue lezioni di *diritto politico* trattò varî problemi di finanza e di politica economica (popolazione, mezzi di produzione, beneficenza, forze economiche, ecc.), e in questa materia pubblicò pure separatamente alcuni lavori: *De vectigalibus* (1653), *De re nummaria* (1663), *De aerario* (1663), *De importandis et exportandis* (1665), *De commerciis* (1666), *De contributionibus* (1669), ecc. L'opera: *Examen rerum publicarum totius orbis* lo pone tra i fondatori della statistica universitaria tedesca, e, sebbene sia corredata di poche cifre, resta uno dei più grandi lavori di statistica storica.

L'edizione completa e più nota delle opere di C. è quella curata da J. W. Gosbel, Brunswick 1730, voll. 7 in-folio.

Bibl.: Stobbe, *H. Conring, der Begründer des deutschen Rechtsgeschichte*, Berlino 1870; E. Moeller, *H. Conring des Vorkämpfer der deutschen Rechts*, Hannover 1915. Alb. B.

CONSACRAZIONE. – Comune, perché fondamentale, a tutte le religioni, cominciando dalle più basse, è la credenza di una doppia sfera in cui l'essere si divide: la sfera del sacro e quella del profano. Con questa distinzione s'interseca l'altra: del puro e dell'impuro (cfr. *Levitico*, X, 10; *Ezechiele*, XXII, 26). L'impuro, da una parte, conviene col sacro nella qualità di *tabù*, per cui il profano deve tenersi a rispettosa distanza tanto dall'uno quanto dall'altro; ma, d'altra parte, positivamente si oppone al sacro, per ragione della forza o dello spirito demoniaco da cui è investito, contraria alla forza o spirito divino che investe il sacro. Quindi dalla sfera del profano puro si può passare direttamente tanto a quella del sacro quanto a quella dell'impuro; ma dalla sfera dell'impuro non è lecito passare direttamente che a quella del puro, e, solo attraverso il puro, a quella del sacro, il quale non potrebbe venire a contatto immediato con l'impuro senza sottoporsi a gravi rischi e inconvenienti.

La consacrazione è precisamente il passaggio stabile, o per un tempo determinato, di una persona o di una cosa, dalla sfera del profano a quella del sacro. Tre sono i momenti della consacrazione: la purificazione, necessaria nel caso che il profano sia anche impuro, e quindi, per precauzione contro ogni eventuale impurità, sempre richiesta; il distacco dal mondo profano, per lo più per mezzo della separazione locale, e talvolta, più radicalmente, per mezzo della distruzione, che è senz'altro consacrazione ma puramente negativa, detta dai Latini *devotio* (v. DEVOZIONE), dai Greci *anathema* e dagli Ebrei *ḥerem*; l'ammissione nel mondo sacro, con l'appropriazione della forza o spirito divino, per cui il consacrato diviene esso stesso sacro. Nelle religioni superiori, senza che questo significato fisicomistico venga in alcun modo diminuito, la consacrazione acquista anche un altro senso più elevato e spirituale, di destinazione al servizio di Dio, per es. in qualità di sacerdote, cioè intermediario tra la comunità religiosa e Dio, ovvero di profeta o apostolo, cioè interprete dei voleri di Dio verso l'umanità.

La via diretta per passare dall'ordine profano a quello sacro è la comunicazione che di sé stesso fa il divino, sia pure per un casuale contatto, quando non ne sęgua, come nel caso di Oza (*II Re* [*Samuele*], VI, 7; *Esodo*, XIX, 24), la morte. Così un luogo è sacro per ciò stesso che viene toccato da un betilo (pietra caduta dal cielo) o dal fulmine; ovvero in qualsiasi altro modo apparisca investito dalla presenza di un nume. Ma quando il divino non si comunica spontaneamente al profano, questo per divenir sacro deve artificialmente esser messo in comunione col divino, per mezzo di un rito di consacrazione. Lo scopo negativo si ottiene, quanto alla purificazione, con i soliti mezzi dell'abluzione, del digiuno, ecc.; e, quanto alla separazione dal mondo profano, con il ritiro nel deserto, una dimora in un luogo sacro quale il tempio, con l'astinenza da certi usi della vita comune, come le bevande inebrianti, la partecipazione ai funerali, le pratiche sessuali, ecc. Per ciò che riguarda lo scopo positivo, la comunicazione della forza soprannaturale divina, essa si opera per mezzo della parola o dell'azione, o di entrambe congiunte insieme. Alle parole cioè si attribuisce o una virtù magica di vario genere (presso i primitivi), o una potenza di attuare il loro significato; con l'azione si può in molte maniere mettere a contatto la cosa o persona da consacrare con una persona o una cosa sacra, affinché la virtù divina residente in questa si riversi su quella. Tali azioni sono: l'introduzione nella parte più intima del santuario e la collocazione sopra l'altare o vicino ad esso, la tradizione degli strumenti del proprio ufficio e il rivestimento dei sacri paramenti (per i misteri di Iside, cfr. Apul., *Metam.*, XI, 25), il tocco della statua del nume o di alcuno dei suoi membri specie dei genitali (come probabilmente nei misteri eleusini e in quelli di Cibele), il partecipare alla mensa degli dei col gustare speciali cibi e bevande a bella posta preparati (ugualmente in uso nei suddetti misteri) o col prender parte ai banchetti sacrificali (cfr. *I Corinzî*, X, 18-21), l'aspersione dell'acqua sacra o del sangue della vittima, il bagno dell'intera persona nel sangue di un animale sacro (come nel taurobolio o criobolio dei misteri di Attis), l'unzione d'olio e di altri unguenti preziosi, l'assistenza alla rappresentazione delle gesta degli dei e soprattutto la visione improvvisa della luce sgorgante dal luogo sacro (come nei misteri eleusini e in altri), ecc.

Nel cristianesimo le consacrazioni vengono fatte in generale con la parola e con l'azione. La parola agisce per sé medesima *ex opere operato*, quantunque il più delle volte abbia aspetto di preghiera, che comincia col ringraziare Dio, onde prende forma di *praefatio*, anche al difuori dell'eucarestia. Le azioni sono varie secondo le circostanze: l'unzione, l'aspersione dell'acqua benedetta, l'incensazione, il rivestimento dei sacri indumenti, la tradizione degli strumenti, ecc., ma soprattutto, se si tratta di consacrazione delle persone, l'imposizione delle mani del consacrante sul consacrato. Questo è un rito che proviene dall'Antico Testamento, dove s'incontra come mezzo di trasmettere ad altri la propria virtù e il proprio ufficio (cfr. *Genesi*, XLVIII, 14 segg.; *Numeri*, XXVII, 18 e 23; *Deuteronomio*, XXXIV, 9; *Marco*, V, 25; VI, 5; VII, 32; VIII, 23-25 X, 13 segg.; *Luca*, IV, 40; XIII, 3, 1, ecc.; *Atti*, VI, 6; VIII, 14 segg.; IX, 12-17; XIII, 3; XIX, 2-6; XXVIII, 8; *I Timoteo*, IV, 14; *II Timoteo*, 1, 6).

Bibl.: P. D. Chantepie de la Saussaye, *Lehrbuch der Religionsgeschichte*, 4ª ed., a cura di A. Bertholet e E. Lehmann, Tubinga 1925; N. Söderblom, *Das Werden des Gottesglaubens*, 2ª ed., Lipsia 1926. U. Fr.

Liturgia cristiana. – Il termine consacrazione, senz'alcuna specificazione, indica ordinariamente l'atto del sacerdote nella Messa, per cui la sostanza del pane e del vino è cambiata nel corpo e nel sangue di Gesù Cristo; il termine teologico di questo cambiamento è *transustanziazione*, mentre il termine consacrazione si riferisce alle specie visibili, o *accidenti*, del pane e del vino, che rimangono anche dopo il cambiamento della sostanza (specie consacrate), e contengono la reale persona di Cristo.

Il Pontificale romano enumera cinque consacrazioni propriamente dette, distinte cioè dalla benedizione: quella del vescovo, dell'altare fisso, della pietra sacra per l'altare, del calice e della patena, e quella della chiesa. Quest'ultima, che avviene con una solenne cerimonia, è detta ordinariamente *dedicazione*.

Islām. – Nella religione musulmana lo stato di consacrazione (*iḥrām*) è prescritto per il credente che compie il pellegrinaggio (v.) e la preghiera canonica. Nel primo caso, l'iḥrām, teoricamente raccomandato sin dall'inizio del viaggio, comincia in pratica allorché il pellegrino giunge al confine del sacro territorio della Mecca (*ḥaram*); esso consiste nell'astensione da ogni pratica sessuale, e dal radersi o tagliarsi i capelli e le unghie, e nell'indossare al posto delle vesti ordinarie due panni nuovi, o almeno puliti, senza cuciture, l'uno sulle spalle, l'altro intorno ai lombi; questo stato di consacrazione deve esser mantenuto sino alla fine del pellegrinaggio.

La consacrazione durante la preghiera consiste in uno stato di purità rituale introdotta da particolari abluzioni. La conservazione di questo stato di purità è condizione necessaria per la validità della preghiera stessa.

In ogni caso l'iḥrām è e deve essere direttamente e liberamente assunto da ogni credente che eseguisca gli atti richiesti, accompagnandoli dall'intenzione (*niyyah*) di adempiere ai doveri del pellegrinaggio e della preghiera. L'Islām ortodosso, mancando totalmente di gerarchia ecclesiastica, ignora la figura del depositario e trasmettitore della consacrazione. *

La consecratio romana. – È l'atto solenne col quale il proprietario di una cosa, quasi sempre immobile (bosco, tempio, ecc.), la destina al culto degli dei facendone una *res divini iuris* (*res sacra*). A rigore l'atto può essere indifferentemente compiuto così dallo stato, o dalle minori unità politiche, come dai privati, ma l'effetto di conferire alla cosa la qualità di sacra si verifica solamente se l'atto è compiuto da magistrati o da altri *ex auctoritate populi Romani*, mentre la consacrazione eseguita da privati non toglie che la cosa sia profana (cfr. Gaio, II, 5; Marciano, in *Dig.*, I, 8, *de div. rer.*, 6, 3; Festo, pp. 318-321).

La consacrazione è normalmente preceduta da una solenne promessa agli dei (*votum*) fatta in occasione di pericolo o di giubilo pubblico. Dal voto nasce un'obbligazione, ma, come nel diritto privato, anche qui il dovere di dedicare la cosa promessa non può commutarsi nell'attuale sacertà della cosa senza la volontaria consacrazione (Ulpiano, in *Dig.*, L, 12, *de pollicit.*, 2 pr.). A essa procede il magistrato fornito d'*imperium*, o la persona particolarmente designata da una legge comiziale: a quest'ultima misura si ricorreva soprattutto quando si voleva che il voto fosse adempiuto dallo stesso cittadino che lo aveva fatto, benché uscito di carica, o dal figlio di lui. Nell'epoca imperiale la competenza è del principe o della persona da lui designata; una delegazione permanente ha luogo a favore dei *curatores aedium sacrarum et operum locorumque publicorum*.

La cerimonia, più volte descritta dagli antichi (per es., Tacito, *Hist.*, VI, 53; Cic., *De domo*, e le innumerevoli epigrafi: cfr. specialmente *Corp. Inscr. Lat.*, IX, 3513; Bruns, *Fontes*, 8ª ed., n. 105), poteva avvenire, trattandosi di dedicare un edificio, in qualunque stadio della costruzione: bastava che il tempio da erigersi fosse rappresentato da una prima pietra, o meglio ancora da uno stipite (*postis*). Prima della cerimonia si soleva circondare di funi tutto lo spazio da dedicare (il che esprimeva, secondo Beseler, il vincolo nascente dal *votum*); a cerimonia finita, tutti gli astanti si adoperavano a tagliarle. A parte altre formalità accessorie, e non costanti, alla fase essenziale partecipava insieme con il magistrato un membro del collegio pontificale: questi, tenendosi allo stipite come per impedire l'ingresso del tempio, suggeriva ad una ad una le parole di una formula che il magistrato ripeteva.

Questa collaborazione fra le due autorità, e più ancora il fatto che l'attività del magistrato è più frequentemente indicata col nome di *dedicatio*, parlandosi a preferenza di *consecratio* nei riguardi dei pontefici, ha originato l'opinione diffusa secondo la quale *dedicatio* e *consecratio* sarebbero le due dichiarazioni di un negozio giuridico bilaterale, ove il magistrato rappresenterebbe il popolo alienante e il pontefice la divinità acquirente (Marquardt, Meurer). La tesi, che a primo aspetto sembra confortata dal raffronto con quei negozî bilaterali di diritto privato che si compiono appunto *utroque loquente* (stipulazione, prediatura, ecc.), non resiste all'esame del vario contenuto delle dichiarazioni; mentre in quei negozî privati la collaborazione si svolge in forma di domanda del creditore e risposta del debitore, qui il pontefice si limita a suggerire; e già alla fine della repubblica tale funzione veniva intesa come assistenza tecnica del magistrato, tenuto a pronunziare la sola dichiarazione giuridicamente essenziale (cfr. Varrone, *De lingua lat.*, II, 54: *aedis sacra a magistratu pontifice praeeunte dicendo dedicatur*). Neanche l'uso delle parole *dedicatio* e *consecratio* può invocarsi in contrario: a parte che nel materiale epigrafico i due termini sono sinonimi, va osservato che in essi si rispecchiano soltanto i varî punti di vista dai quali l'atto può essere considerato: il negativo, che la cosa sia posta fuori commercio; il positivo, che si trasformi in *res sacra* (Pernice, Scialoia).

Quanto abbiamo detto non è senza importanza per la risoluzione dell'ulteriore questione circa la condizione giuridica delle cose sacre. Che esse siano fuori di commercio, cioè non suscettibili di alienazione e usucapione, è pacifico; in commercio possono rientrare soltanto attraverso la *exconsecratio* (o *exauguratio*), cerimonia solenne anch'essa e senza dubbio analoga alla consacrazione, secondo il parallelismo vigente nel diritto antico fra gli atti che creano e quelli che estinguono un rapporto giuridico. Ciò non toglie che fortemente si disputi fra gli studiosi circa l'appartenenza delle cose sacre.

In proposito è da premettere che gli antichi non potevano porsi il problema negli stessi termini in cui ce lo poniamo noi. I Romani non conoscono altra proprietà (*dominium ex iure Quiritium*) che l'individuale, difesa davanti al pretore urbano mediante la *rei vindicatio*: dove la cosa non è assegnata a un individuo, le forme della tutela giuridica prescindono da un preciso giudizio di appartenenza: e tale è il caso nostro, dove la conservazione delle cose alla loro destinazione sacra è garantita dall'interdetto popolare *ne quid in loco sacro fiat*.

È naturale che la concezione antropomorfica della divinità portasse a considerare le cose sacre come appartenenti a essa; e questo modo d'intendere si rispecchia nel linguaggio delle *dedicationes*, che presentano gli dei dedicatarî come padroni. Tuttavia nelle fonti giuridiche (o ispirate alla giurisprudenza) più testi si contrappongono alla concezione popolare. Gaio (II, 9) esclude qualunque diritto di proprietà, osservando che *quod... divini iuris est, id nullius in bonis est*: ma con ciò non esclude, in sostanza, l'appartenenza a un ente pubblico, tant'è che nel § 11 egli dice *res nullius* anche le cose pubbliche, con l'aggiunta (contraddittoria per il pensiero moderno): *ipsius enim universitatis esse creduntur*.

Piuttosto è da rilevare che l'agrimensore Frontino (*De controv. agr.*, II, p. 56 Lachm.), discorrendo dei boschi sacri siti in Italia e della frequenza delle occupazioni abusive, dice esplicitamente che quel suolo *indubitate populi Romani est*; e accenni analoghi si trovano anche in alcuni passi di giuristi (p. es. in Paolo, *Sent.*, 5, 26, 3).

Sembra pertanto ben fondata l'opinione del Mommsen che ritiene le cose sacre appartenenti allo stato. I sostenitori della tesi opposta, che elevano a dottrina giuridica la concezione popolare ricordata, cercano di togliere valore al passo di Frontino, ritenendo che il suo discorso non si riferisce ai boschi sacri, bensì ad altri boschi destinati al mantenimento del culto (Scialoia, Bonfante); ma la distinzione è arbitraria. Un argomento positivo a favore della proprietà degli dei si vorrebbe trovare in Macrobio, *Saturn.*, II, 3, e nella definizione ivi citata del giurista Trebazio: *sacrum est... quidquid est, quod deorum habetur*. Ma si guardi bene: non è sacro *quidquid deorum est*, ma *quidquid deorum habetur*, vale a dire, tutto ciò che il volgo considera proprio degli dei. All'affermazione scientifica della proprietà divina si ribella il sano realismo della giurisprudenza romana, che non saprebbe impersonare un diritto soggettivo in creature più o meno fittizie, e collocate comunque fuori dell'ambiente in cui si creano e si modificano i rapporti giuridici. V. A.-R.

Un'altra applicazione della consacrazione si ha sotto il principato, quando si riprende le consuetudine, iniziata con Cesare, di collocare tra le divinità gl'imperatori o i membri della loro famiglia. La *consecratio imperatoris* è quindi da considerare come l'atto col quale si fonda il culto di quel determinato principe. Talora la consacrazione si compie subito dopo la morte dell'imperatore al momento stesso della sepoltura; ma più spesso avviene dopo i funerali e allora prende data, normalmente, dal senatoconsulto che la dispone.

Possono essere consacrate alla divinità anche persone o cose, senza che si abbia propriamente una *dedicatio*: tal è il caso della *consecratio capitis et bonorum*. Tale consacrazione di un individuo e dei suoi beni alla divinità non è altro che una sanzione penale inflitta in conformità alle norme del diritto arcaico, nel quale religione e diritto non erano ancora ben differenziati. Secondo le regole, che vengono attribuite a tale antichissimo diritto, il marito che vende la moglie è consacrato agli dei inferi, il figlio che percuote il padre alla divinità della casa, il patrono o il cliente che violano i reciproci doveri a Giove, il vicino che sposti le pietre di confine al dio Termine. Colui che cade sotto questa sanzione non gode più nessuna tutela né divina né umana, e chi uccide un *homo sacer* non commette omicidio. Ma perché l'individuo potesse essere ridotto in tale condizione, se non era necessario un regolare procedimento, era però mestieri far constatare il fatto da testimonî, e quindi far pronunciare dal *pontifex*, il solo competente, la formula della consacrazione.

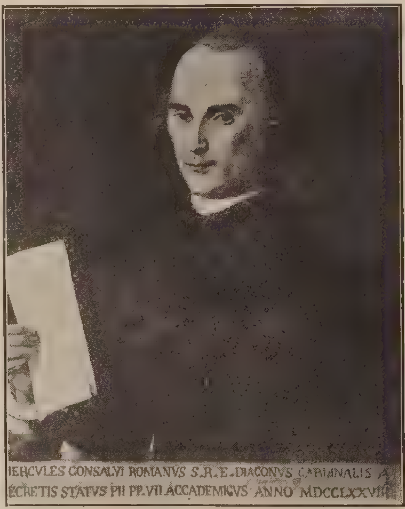
In epoca storica tale sanzione s'incontra per le violazioni delle *leges sacratae* che tutelano i magistrati plebei e in genere la plebe contro i patrizî. Ma in questo caso la violazione provoca un giudizio che è pronunciato dall'assemblea plebea, dopo di che, se l'individuo è dichiarato *sacer*, i tribuni procedono all'esecuzione facendolo precipitare dalla rupe Tarpea, a meno che vogliano limitarsi alla consacrazione del patrimonio. Se però tale è il procedimento normale, non va dimenticato che i tribuni non vollero mai abbandonare il principio teorico che l'offensore della *tribunicia potestas* è *sacer ipso iure*; e infatti in qualche caso la pena della rupe sarebbe stata inflitta prescindendo dal giudizio popolare. La differenza fra questa pratica e quella antichissima precedentemente ricordata è che nel caso delle *leges sacratae* non si richiede l'intervento del pontefice.

Concetti simili a quelli della *consecratio* ispirano l'istituto religioso della *devotio*, cioè l'atto col quale, per allontanare dalla propria città un pericolo, si pongono a disposizione degli dei inferi uno o più uomini, ovvero l'esercito nemico, oppure la città e la terra nemica.

Ad analoghe concezioni s'inspirava pure la primavera sacra, *ver sacrum* (v. PRIMAVERA SACRA). Tale rito, nel quale intervengono i pontefici, durò sino alla seconda guerra punica; la *consecratio capitis et bonorum* resistette più a lungo e cioè finché furono in vigore le leggi tribunizie. P. D. F.

BIBL.: J. Marquardt, *Römische Staatsverwaltung*, III, 2ª ediz., Lipsia 1885, p. 268 segg.; C. Meurer, *Der Begriff und Eigenthümer der heiligen Sachen*, Düsseldorf 1885; T. Mommsen, *Römisches Staatsrecht*, II, 3ª ediz., Lipsia 1887, p. 734 segg.; A. Pernice, *Zum römischen Sacralrechte*, I, in *Sitzungsberichte der kgl. preuss. Akad. der Wiss.*, 1885, p. 1143 segg.; V. Scialoia, *Teoria della proprietà nel dir. rom.*, I, Roma 1928, p. 141 segg.; P. Bonfante, *Corso di dir. rom.*, II: *La proprietà*, sez. 1ª, Roma 1926, p. 15 segg.; G. Beseler, *Beiträge zur Kritik der römischen Rechtsquellen*, IV, Tubinga 1920, p. 38 segg.; Wissowa, s. v. *Consecratio*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 896 segg.; R. Brassloff, *Studien zur röm. Rechtsgeschichte*, I, Vienna 1925. Più specialmente sulla *consecratio capitis et bonorum*: W. Rein, *Das Criminalrecht der Römer*, Lipsia 1844, p. 30 segg.; E. Platner, *Quaestiones historicae de criminum iure antiquo Romanorum*, Marburgo 1836, p. 28 segg.; H. A. A. Danz, *Der sacrale Schutz im römischen Rechtsverkehr*, Jena 1857; R. von Jhering, *Der Geist des römischen Rechts*, I, 7ª-8ª ed., Lipsia 1924; L. Lange, *De consecratione capitis et bonorum*, Giessen 1867; T. Mommsen, *Römisches Strafrecht*, Lipsia 1899, pp. 49, n. 4, 259, n. 1; 901, n. 2; 902.

CONSALVI, ERCOLE. – Cardinale e uomo di stato, nato a Roma il 7 giugno 1757 da famiglia di marchesi, morto ad Anzio il 24 gennaio 1824. Studiò nel collegio di Urbino e nel seminario diocesano di Frascati, senza prendere gli ordini sacri. Dotato di notevoli qualità personali, colto, bello ed energico, fece rapida carriera nella Curia. Cameriere segreto nel 1793, ebbe l'anno successivo qualche parte nelle trattative tra Roma e l'Inghilterra. Giudice del tribunale della segnatura e uditore di Rota, fu nel 1797 incaricato degli affari militari. Ma la fase decisiva della sua vita cominciò col conclave di Venezia, del quale fu il segretario. A lui si dovette l'elezione di Pio VII, che per riconoscenza lo creò cardinale diacono del titolo di Sant'Agata ai Monti, prima, e poi di S. Maria ad Martyres (11 agosto 1800) e segretario di stato. Da allora il C., salvo un breve periodo, diresse e dominò la politica papale. Compresa la necessità di non mettersi contro i tempi, tentò subito alcune temperate riforme nell'amministrazione, che eccitarono contro di lui gli allarmi e le opposizioni dei reazionarî. Dopo lunghe e drammatiche trattative, concluse col Primo Console il concordato del 15 luglio 1801, nel quale si cercò un *modus vivendi* tra i principî nuovi della Rivoluzione e la tradizione romana. Fin dal 1805 cadde in disgrazia dell'imperatore, e il 17 giugno 1806 dovette abbandonare la segreteria di stato. Fu il capo e l'animatore dei cosiddetti cardinali *neri*, che non vollero assistere nel 1810 alle nozze di Napoleone e di Maria Luisa. Mandato in esilio a Parigi, a Reims, a Mézières, il C. fu di nuovo accanto a Pio VII per indurlo a sconfessare il pericoloso concordato di Fontainebleau. Liberato nell'aprile del 1814, venne dal papa incaricato di trattare con le grandi potenze per la restituzione integrale degli stati romani. Accolto trionfalmente a Parigi e a Londra, fu a Vienna negoziatore abilissimo, riuscendo pienamente nel suo compito in mezzo a gravi difficoltà. Tornato alla segreteria di stato, retta fino allora dal Pacca, governò con fermezza il paese. È sua opera il *motu proprio* del 6 luglio 1816, con il quale mirò a un riordinamento generale dell'amministrazione dello stato pontificio, ispirandosi a idee di tolleranza e di conciliazione, cercando di adattare ai tempi il restaurato governo pontificio. Ricondusse l'ordine e la sicurezza in Roma e nelle provincie; accolse nella capitale i napoleonidi; attuò una politica indipendente nei riguardi dell'Austria.



IL CARD. CONSALVI

L'opera dell'attivo e intelligente C. non era fatta per piacere agli elementi più conservatori, che trionfarono alla morte di Pio VII. Dal nuovo papa Leone XII fu posto in disparte (28 settembre 1823) e nominato prefetto di Propaganda. Ma ormai logoro e stanco poco sopravvisse al suo sovrano. Fu sepolto in San Marcello, accanto a suo fratello Andrea. Coltivò anche l'arte e le lettere: ascritto agli Arcadi col nome di Floridante Erminiano, compose versi, protesse artisti e letterati, iniziò grandi scavi archeologici, diede mano a opere di abbellimento. E anche questa sua minore attività non fu inutile a far superare al papato la dura crisi dell'età rivoluzionaria e napoleonica.

BIBL.: J. Crétineau-Joly, *Mémoires du cardinal C.*, Parigi 1864; L. von Ranke, *Cardinal C. und seine Staatsverwaltung in dem Pontificat Pius VII.*, Lipsia 1878; E. L. Fischer, *Kardinal C. Lebens-und Charakterbild des grossen Ministers Papst Pius' VII.*, Magonza 1899; C. van Duerm, *Correspondance du cardinal H. C. avec le prince Clément de Metternich*, Lovanio 1899; J. Rinieri, *La diplomazia pontificia nel sec. XIX*, Roma 1902-1904, IV; id., *Corrispondenza inedita dei card. C. e Pacca nel tempo del Congresso di Vienna*, Torino 1903; T. Nardella, *E. C.*, Frascati 1901; *Nel primo centenario della morte del card. E. C.*, Roma [1925]. A. M. G.

CONSALVO GARCIA, San. – Della famiglia portoghese Garcia, nacque in Bazain (India orientale) nel 1557; dopo i primi studî fatti in patria nel collegio dei gesuiti, passò al Giappone nel 1572; recatosi poi alle Filippine, nel 1587 entrò come laico tra i francescani di Manila. Destinato ad evangelizzare le terre del Giappone (1593), dopo quattro anni di apostolato, nella feroce persecuzione mossa contro i cristiani da Hideyosci, il celebre Taicosama (1596), il C. fu fatto prigioniero in Miaco, e ai 5 di febbraio 1597 venne crocifisso in Nagasaki con altri venticinque compagni missionarî, canonizzati da Pio IX il 9 giugno 1862. Il suo corpo fu trasportato a Manila, e la sua festa, con quella degli altri compagni martiri, si celebra il 5 febbraio.

BIBL.: *Act. SS.*, febbr. 5, I, 723; Cardim, *Catalogus regularium et saecularium qui in Iaponiae regnis ab ethnicis in odium christianae fidei sub quatuor tyrannis violenta morte sublati sunt*, Roma 1646; D. Bartoli, *Il Giappone*, Torino 1825, pp. 218-294; Agostino da Osimo, *Storia dei ventitré martiri giapponesi*, Roma 1862; J. Murdoch, *A History of Japan*, Kobe 1903, pp. 283-287; 460-463. G. Cas.

CONSANGUINEITÀ (lat. *consanguinitas*; fr. *consanguinité*; sp. *consanguinitad*; ted. *Blutsverwandschaft*; ingl. *consanguinity*). – È la riproduzione fra di loro d'individui parenti. Nel linguaggio zootecnico la consanguineità si riferisce a quel metodo di riproduzione che consiste nel far accoppiare animali appartenenti alla stessa famiglia, dando però a questa parola un significato più lato del comune, e cioè quello della discendenza da una stessa coppia per un certo numero di generazioni (4 secondo alcuni zootecnici, 10 secondo altri). Il Davenport distingue tre forme di consanguineità che si riscontrano nella vita delle piante e degli animali; la consanguineità di primo grado o autogamica (cioè l'autofecondazione che si manifesta in alcune piante e in pochi animali inferiori); la consanguineità di secondo grado o consanguineità propriamente detta degli animali superiori, consistente nell'unione del padre con le figlie, della madre con i figli, delle sorelle con i fratelli; la consanneità di terzo grado o d'accoppiamento in parentela, consistente nell'unione di cugini, zii e nipoti, nonni e nipoti, pronipoti, ecc.

Le unioni fra parenti, sia nell'uomo sia negli animali, sono ritenute, nell'opinione comune, responsabili di manifestazioni degenerative e patologiche: indebolimento costituzionale, diminuzione di peso, riduzione di statura, frigidità, diminuzione di prolificità, sterilità, poca resistenza alle malattie comuni e infettive, ecc. Molto disparate furono, specialmente in passato, le opinioni dei biologi in generale, degli zootecnici in particolare, circa l'interpretazione delle manifestazioni della consanguineità. La leggenda e la storia dicono che la consanguineità anche più stretta era praticata abbastanza frequentemente presso alcuni popoli primitivi e soltanto col progredire della civiltà apposite leggi vietarono l'incesto e il matrimonio fra parenti stretti. Il diritto canonico interdice il matrimonio indefinitamente in linea retta, e in linea collaterale fino al terzo grado incluso (c. 1076, §§ 1-2); anche l'attuale legislazione dei popoli civili proibisce in generale le unioni strette del 4º e 3º grado. Queste leggi, però, furono ispirate piuttosto che da considerazioni d'ordine biologico, da ragioni d'ordine morale e politico-sociale.

Dal punto di vista zootecnico è particolarmente degno di rilievo il fatto che molte delle attuali e migliori razze d'animali domestici si sono formate e consolidate grazie all'uso, opportunamente fatto dagli allevatori, della riproduzione consanguinea. Specialmente gli allevatori inglesi applicarono questo metodo di riproduzione al miglioramento e alla fissazione delle loro razze. Le razze bovine *Durham* e *Hereford*, la razza cavallina puro sangue inglese, la razza ovina *Dishley*, sono altrettanti esempî di razze perfezionate con l'uso giudizioso della consanguineità. I fautori dell'uso di questo metodo di riproduzione insistevano specialmente su questo concetto: che la consanguineità non è per sé stessa causa di fenomeni degenerativi o patologici ma che, esaltando la potenza ereditaria dei genitori, può dare buoni o cattivi risultati a seconda che i riproduttori adoperati possedevano qualità eccellenti oppure difetti o tare.

La scoperta delle leggi del Mendel sull'eredità e l'affermarsi della nuova scienza della genetica hanno portato molta luce su questo tanto dibattuto metodo di riproduzione. Da questi nuovi studî è risultato che nell'individuo bisogna distinguere il *fenotipo*, che è dato dall'insieme dei caratteri morfologici e fisiologici manifesti, e il *genotipo*, che è rappresentato dal complesso dei fattori ereditarî contenuti nelle cellule sessuali. A eccezione degl'individui geneticamente puri o omozigoti, in cui il fenotipo e il genotipo si confondono, negli altri (e sono, fra gli animali, la maggioranza) cioè quelli impuri ed eterozigoti, l'individuo può avere latenti (recessivi) nel suo genotipo i fattori di determinati caratteri che potranno rendersi manifesti nei discendenti quando, praticandosi la riproduzione consanguinea, si verificherà il fenomeno mendeliano della disgiunzione dei caratteri e la comparsa, accanto a individui coi caratteri dominanti, d'individui coi caratteri recessivi. Il meccanismo d'azione della consanguineità sta appunto in questo: nella messa in evidenza, nei discendenti, di caratteri che erano latenti nei genitori. Oggi s'è quindi d'accordo nel riconoscere che la consanguineità per sé stessa non è causa né di buone né di cattive qualità, ma provoca la comparsa nei discendenti delle caratteristiche esistenti nel genotipo dei genitori. Ma la consanguineità, sempre per il principio mendeliano della disgiunzione dei caratteri, porta a un'altra conseguenza notevole: essa favorisce la formazione d'individui puri o omozigoti i quali non solo appariranno sempre più uniformi, ma possederanno una forte potenza ereditaria per il fatto che il loro fenotipo coincide col genotipo.

BIBL.: A. Lustig e G. Galeotti, *Trattato di patologia generale*, 6ª ed., Milano 1923; V. Viggiani, *La consanguineità al lume delle più recenti vedute della genetica*, in *Rivista di zootecnia*, Firenze 1924; R. Giuliani, *Genetica animale*, in *Collana della Rivista di zootecnia*, Firenze 1928. R. Gi.

CONSANI, Vincenzo. – Scultore, nato a Lucca il 24 aprile 1818, morto a Firenze il 29 giugno 1887. Allievo di Luigi Pampaloni, fu professore all'Accademia fiorentina di belle arti; combatté nel battaglione toscano del 1848. Ebbe fin da giovane il favore della famiglia ducale di Lucca che gli commise numerosi ritratti e gli fece fare un'immagine dell'Immacolata Concezione nel timpano di una porta laterale di Sant'Alessandro.

Per il portico degli Uffizî fece nel 1856 la statua del padre Antonio Micheli; e all'esposizione fiorentina del 1861 espose il busto di Saffo che è tuttora nel palazzo Pitti e l'*Amazzone ferita* che è al Quirinale. Nella sala di Giove della Galleria dello stesso palazzo Pitti è la *Vittoria* che i comuni toscani donarono a Vittorio Emanuele II, nel 1867. Del 1870 è il monumento al marchese Antonio Mazzarosa in Santa Maria Forisportam a Lucca; del 1873 la statua di Antonio Rosmini a Rovereto che è fra le sue migliori, e quasi contemporaneo il sarcofago con figura giacente della contessa Matilde in San Giovanni di Lucca. Ultimi suoi lavori furono la statua seduta del naturalista Paolo Savi nel camposanto di Pisa, quella di Eugenio IV nella facciata del duomo di Firenze e il busto dell'architetto E. De Fabris, nell'interno del duomo stesso.

Il C. fu scultore di tendenze puramente neoclassiche; non seppe emergere nella schiera numerosa degli epigoni del Canova, pur distinguendovisi per eccellenza di forma e di esecuzione.

BIBL.: A. Bertacchi, *Di V. C. scultore*, Lucca 1874; M. Cappelletti, *Per l'inaugurazione del busto di V. C.*, Lucca 1897; G. Battelli, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912. F. Ro.

CONSCIENCE, Hendrik. – Scrittore fiammingo, nato ad Anversa il 3 dicembre 1812 e morto a Bruxelles il 10 settembre 1883. Dopo la rivoluzione del 1830 fu volontario per sei anni; e nel 1836 ritornò ad Anversa, dove prese parte a quel movimento di giovani romantici che intendevano rivendicare la tradizione fiamminga. Dopo varî tentativi, raggiunse la celebrità con un romanzo storico, *De Leeuw van Vlaanderen* (Il Leone di Fiandra, 1838), condotto sullo sfondo della lotta dei comuni fiamminghi contro il re di Francia al principio del sec. XIV; e iniziò così la rinascita spirituale della vita nazionale. Gradatamente, verso il 1850, passava alla rappresentazione della vita umile e intima delle città e delle campagne, sviluppando le sue tendenze moraleggianti e sociali. Commissario del circondario di Courtrai (1857-1867) e poi conservatore di museo a Bruxelles, intensificò la sua attività, tanto che nel 1883 si celebrò la pubblicazione del suo centesimo volume. Con la sua feconda produzione il C. educava il popolo fiammingo, e ne ridestava il gusto letterario. Il valore della sua prosa narrativa è limitato dalla soverchia prevalenza dell'intreccio esterno sulla trama psicologica, che il C. rende un po' superficiale e schematica, sebbene a volte riesca delicato nella pittura di anime semplici e fresche, e sia sempre contenuto nel suo realismo prudente e sano. *Il Leone di Fiandra* rimane una delle opere più significative del romanticismo europeo: il vero eroe del romanzo è il popolo stesso, e nella sua rappresentazione c'è a volte un soffio epico.

Tra i suoi numerosi romanzi, i migliori sono: *Jacob van Artevelde*, 1849; *De Loteling* (Il coscritto), 1859; *Baas Gansendonck*, 1850; *De arme Edelman* (Il nobile povero), 1851; *De Burgers van Darlingen*, 1861; e *De Kerels von Vlaanderen*, 1870.

L'ultima ediz. delle opere complete è quella di Anversa 1912. La corrispondenza a cura dell'Accademia reale fiamminga, Gand 1913-14, voll. 2. Le opere complete furono tradotte in francese (Parigi 1854-1898, voll. 56; e 1886-1888, voll. 11) e in tedesco (Münster 1887-1910, voll. 11); e per grandissima parte anche in italiano.

BIBL.: P. de Mont, *H. C.*, Harlem 1882; J. Bernaerts, *C.*, Lovanio 1910; E. de Bock, *H. C.*, Amsterdam 1912; *H. C.*, *Studien en Kritieken*, Anversa 1913; P. Hamelius, *Introd. à la litt. franç. de Belgique*, Bruxelles 1921. A. Ve.

CONSEGNA (fr. *consigne*; sp. *consigna*; ted. *Weisung*, *Instruktion*; ingl. *orders*). – « Consegna » è il complesso delle prescrizioni (v. articoli 105, 136, 189 segg., del regol. sul servizio territoriale dell'esercito) dirette ad assicurare l'adempimento di un servizio militare. La sua violazione – come l'abbandono di posto, che si può considerare una forma particolare di violazione di consegna, e che a questa è equiparato nella pena – costituisce reato militare istantaneo, che si perfeziona, mediante azione o omissione che non sia altrimenti incriminata, o che non si riduca a una semplice infrazione disciplinare, nel momento stesso in cui il militare volontariamente non esegua, o si ponga nell'impossibilità di eseguire i suoi doveri.

Il reato sussiste, nonostante qualsiasi illegittima autorizzazione di superiori (non così però ove intervenga un ordine), o precedente tolleranza in contrario, e, salvo ipotesi determinate, indipendentemente dall'esistenza di un danno effettivo o, sia pure, d'un pericolo concreto al servizio. Il proposito e il movente del reo sono indifferenti, tranne che non inducano una figura di reato più grave (tradimento, ecc.). La forza irresistibile – come in ogni reato in servizio – funziona da discriminante (e da diminuente, se parziale), solo in quanto sia fisica e materiale (art. 56 cod. pen. eserc. e cod. pen. mil. mar.). Nella sua configurazione generica, il reato si commette dal militare, che sia comandato di guardia o a qualsivoglia altro servizio (articoli 98, 99 cod. pen. es., 109 e 110 cod. pen. mil. mar.). La sanzione si aggrava se il colpevole sia capo di posto o di quarto, o comandante di militari distaccati in un forte; ovvero se il posto o la consegna abbiano per oggetto la sicurezza d'una piazza o di militari esposti agli attacchi del nemico, o, per i militari di marina, in occasione d'incendio, abbordaggio, investimento, epidemia o altra manovra da cui dipenda la sicurezza del legno. Si riduce, ove il fatto non avvenga in tempo di guerra, o in presenza del nemico. Altre particolari configurazioni delittuose si hanno: 1) quando la violazione è commessa da militare comandato di sentinella o di vedetta: quindi in servizio armato; 2) quando il militare (articoli 97 cod. es., 108 cod. mar.) che sia preposto di guardia ad una o più cose determinate dell'amministrazione o di altri, si renda autore della devastazione, distruzione o furto di esse in tutto o in parte, o concorra in tali fatti. Il lasciarsi sorprendere dal sonno (non però l'addormentarsi deliberatamente) e l'ubbriacarsi in servizio costituiscono forme particolarmente incriminate di violazione, e così la provocata o favorita fuga dell'arrestato da parte del militare incaricato della custodia.

La consegna è *forzata*, quando la sua infrazione avvenga, per qualsiasi scopo, a opera di persona (anche se superiore in grado, ovvero estranea alla milizia) diversa dal militare (sentinella, piantone, ecc.) incaricato di farla osservare; e nonostante la sua espressa intimazione. Ove non ricorra una più grave figura di reato, il fatto è in sé represso dall'art. 118 cod. es. (139 cod. mar.).

BIBL.: P. Campo, *L'art. 170 cod. pen. es. nei rapporti del par. 501 regol. di disciplina militare e degli art. 199 e 206 regol. sul serv. territ.*, in *Riforma giuridica*, II, Messina 1902, fasc. 5; P. Di Vico, *Diritto penale militare*, Milano 1917, I, n. 146, e in *Enciclopedia giuridica*; R. Genovesi, *Abbandono di posto*, in *Digesto italiano*; V. Manzini, *Commento ai codici penali militari*, Milano, I, art. cit.; id., *Diritto penale militare*, Padova 1928; I. Mel, *I codici penali militari per l'esercito e per l'armata comparati ed illustrati*, Napoli 1880; G. Nappi, *Trattato di diritto e procedura penale militare*, Milano, I, pp. 350 segg., 530 segg.; *I limiti di legittimità nell'uso della forza armata in servizio d'ordine pubblico*, in *Scuola positiva*, 1918, p. 817; O. Sechi, *Consegna*, in *Digesto italiano*. O. C.

CONSELICE (A. T., 24-25-26). – Grossa borgata della provincia di Ravenna, che sorge presso il Canale dei Molini, appena a 6 m. s. m., con 1724 abitanti. Pare che sia d'antica origine e sia dovuta a coloni romani. Un tempo aveva anche un castello, che è crollato per le inondazioni nella seconda metà del sec. XVII. È stazione del tronco Lavezzola-Massa Lombarda e dista 8 km. da Massa Lombarda. Il comune occupa la parte NO. della provincia di Ravenna; i fiumi Sillaro e Santerno ne limitano il territorio che è attraversato dal Canale dei Molini, che parte a Imola dal Santerno, e da varî canali di scolo. Ampio 60,27 kmq., ha ancora *valli* e molte sono le risaie. Dà prodotti numerosi, vi si alleva molto bestiame, ha ancora selvaggina nelle valli e pesce, che esporta. Estesa è anche l'apicoltura, mentre poche sono le industrie (fabbriche di conserve e molini). Ha 8534 abitanti, di cui meno della metà (3146) accentrati nel capoluogo e in altri due agglomerati e 5388 in case sparse. M. Lo.

CONSELVE (A. T., 23-24-25; ricordato col nome di *Capite Silve* nel cod. Ecel. 1183). – Comune della provincia di Padova, a sud di questa città e a est di Monselice, nella bassa pianura veneta. L'agricoltura vi ha grande importanza; è anche notevole mercato per il frumento e il bestiame (fiera alla fine di agosto). Il capoluogo, 8 m. s. m., è congiunto a Padova con una tranvia che prosegue fino a Bagnoli di Sopra. L'arcipretale di San Lorenzo, eretta nel 1194 da Alberto di Baone e ricostruita nel 1748 dal cardinale Rezzonico, ha una pala d'altare attribuita al Tintoretto. Conselve aveva nel 1901 5380 abitanti, nel 1921 7099 (aumento del 31 per cento in un trentennio); 2166 risiedono a Conselve, 4933 in dimore isolate.

CONSENSO. – I filosofi, a cominciare dal tardo stoicismo, designano col termine di *consensus gentium* il criterio di verità per il quale una tesi appare come vera in quanto in essa convengono, al di là delle singole divergenze, le opinioni di tutti gli uomini o della maggior parte di essi. Questa idea del consenso appare per es., tra gli altri, in Cicerone e in Seneca, specialmente in rapporto con dottrine religiose. Più tardi, nella prima fase della storia del pensiero moderno, essa si presentò nell'aspetto della dottrina del « senso comune », inteso come il complesso di quelle verità che ogni intelligenza doveva di necessità riconoscere: ma già in questa formulazione era in germe quel nuovo concetto della necessità logica, che, sviluppato nel trascendentalismo kantiano, doveva riuscire proprio alla più decisa negazione del principio che la verità potesse fondarsi sul consenso dei più. Da allora il concetto di consenso, abbandonando il terreno gnoseologico, tese a limitare la sua portata al campo politico e giuridico. Per consenso nell'accezione giuridica, v. CONTRATTO; MATRIMONIO.

CONSENTI, DEI. – Sono così denominate quelle divinità latine che a tenore della parola (da *cum* e *sens*, participio del verbo *esse*, piuttosto che da *consentio*) stanno insieme (o vanno insieme d'accordo). Esse formano un gruppo omogeneo di dodici; sei maschili e sei femminili, distribuiti in coppie: Giove-Giunone; Nettuno-Minerva; Marte-Venere; Apollo-Diana; Vulcano-Vesta; Mercurio-Cerere. Come *Dei Consentes* vengono così riconosciute le dodici massime divinità della religione romana: gli dei *noti* secondo la dottrina etrusca, in contrapposto ai dodici dei *ignoti* (*involuti*). I Romani li ebbero in eredità dagli Etruschi i quali alla loro volta li desunsero dai Greci. In Roma il culto degli Dei Consenti era in onore già sotto la repubblica, e nel Foro, come Varrone ricorda (*De re rustica*, I, 4), era stato loro dedicato un portico, con le statue dorate dei dodici dei, analogamente al portico dei dodici dei nell'agorà di Atene. Un'iscrizione latina (*Corp. Inscr. Lat.*, VI, 102) ci dà notizia dell'inaugurazione di statue degli Dei Consenti, nel 367 d. C., per opera del *praefectus* Vettio Pretestato. Questo portico fu riconosciuto nel 1834 ai piedi del colle Capitolino (*Clivus Capitolinus*), verso il Foro, di fronte al tempio di Saturno e di fianco al tempio di Vespasiano.

(*fot. Alinari*)
PORTICO DEGLI DEI CONSENTI – Roma, Foro Romano

BIBL.: Aust, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 910-11; G. Wissowa, *Religion und Kultus der Römer*, 2ª ed., Monaco 1912, p. 61. G. Ben.

CONSERVA ALIMENTARE (fr. *conserve alimentaire;* sp. *conserva;* ted. *Konserve;* ingl. *preserve*, *canned foods*). – Sostanza alimentare preparata e conservata in modo da non andare in decomposizione e da mantenere il suo potere nutritivo e i caratteri che la rendono gradevole al palato, in qualche caso anche acquistandone di nuovi e migliori. La conservazione praticamente si realizza eliminando quei microrganismi che sono gli agenti delle alterazioni, oppure creando delle condizioni che ne arrestano lo sviluppo.

I più importanti fra questi microrganismi sono le *muffe* (specie dei generi *Penicillium* e *Aspergillus*; ma anche del genere *Mucor*); i *fermenti* (*Saccharomyces, Mycoderma*); *batterî* (*B. aceti, B. acidi lactis*); *bacilli* (*B. botulinus, B. mesentericus, B. butyricus*); *cocchi* (*Diplococcus*, ecc.).

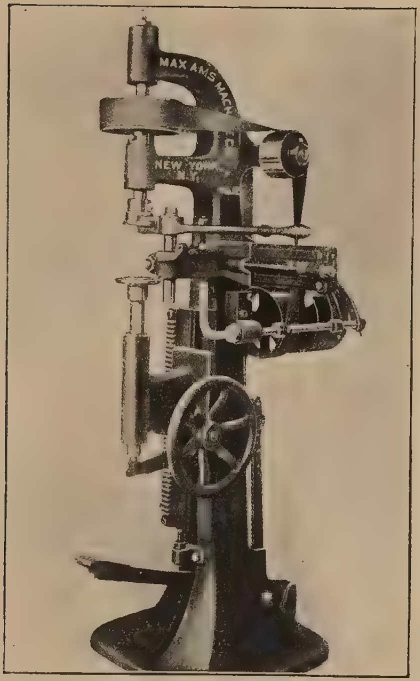
Questi microrganismi non si sviluppano su sostanze secche e neanche su soluzioni che contengano più del 65% di solidi disciolti. Tale limite può essere raggiunto e superato sottraendo acqua alla sostanza da conservare, oppure sciogliendo dei solidi, p. es. del sale marino, nell'acqua che essa contiene. Se s'immergono tessuti animali o vegetali in una soluzione concentrata di sale marino, una parte dell'acqua del contenuto cellulare esce per osmosi dai tessuti stessi, mentre parte del sale vi penetra: così i succhi del tessuto sono portati alla concentrazione necessaria per una buona conservazione. Il sale marino, inoltre, ha una certa azione tossica sui microrganismi, e la maggior parte delle sostanze alimentari si conserva bene quando ne contenga più del 15%. Gli zuccheri agiscono in modo eguale, quanto all'osmosi, e le sostanze che ne contengono più del 70% si conservano bene; però non hanno azione tossica e anzi essi stessi – in soluzioni meno concentrate – sono attaccati e trasformati. L'acido acetico ha azione tossica e anche l'1% basta ad assicurare la conservazione di moltissime sostanze. L'alcool etilico, che alla concentrazione del 70% è un potente antisettico, anche in soluzioni diluite inibisce lo sviluppo dei fermenti. Molti olî essenziali hanno potere antisettico. Anche la glicerina ha una certa azione antifermentativa. Sono, poi, moltissime quelle sostanze che hanno forte azione tossica sui microrganismi, ma non possono essere usate per la conservazione degli alimenti se non in piccole dosi, perché sono più o meno velenose anche per l'uomo: perciò il loro uso è strettamente limitato dalle leggi e proibito per alcune di esse nella massima parte dei paesi del mondo. Fra queste sostanze sono da ricordare l'acido solforoso, l'acido benzoico e i benzoati, l'acido borico e i borati.

I limiti di temperatura entro i quali i fermenti e gli altri microrganismi possono vivere e moltiplicarsi sono molto ristretti. Intorno a 0° il loro sviluppo si arresta, senza però che essi muoiano; ancor meglio resistono le loro spore. La maggior parte dei microrganismi in questione muore invece a circa 100° o anche a temperatura inferiore. Le sostanze alimentari portate per un certo tempo a tali temperature restano sterilizzate; però esse sono di nuovo facilmente inquinate dai microrganismi e dalle loro spore presenti nell'aria. Perciò si fa in modo che le sostanze già sterilizzate restino fuori del contatto dell'aria o, meglio ancora, si sterilizzano in un recipiente chiuso e impermeabile all'aria; così esse possono conservarsi per un tempo lunghissimo. È questo il principio fondamentale del processo Appert.

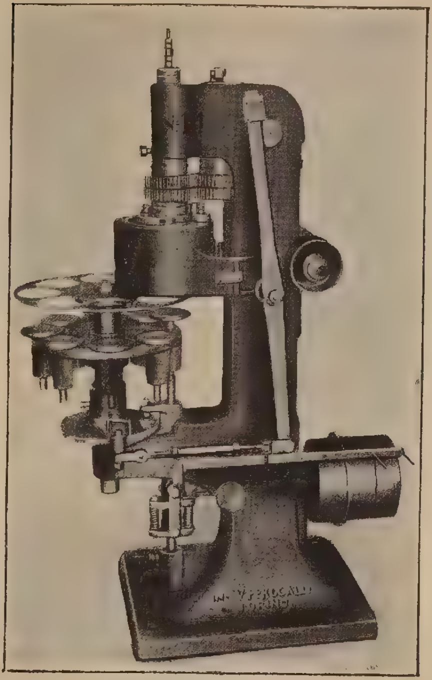
Nel processo di preparazione, di solito la sostanza alimentare originaria subisce modificazioni più o meno profonde, che peraltro ne migliorano spesso il gusto. Ciò vale specialmente per la salatura, nella quale si hanno fermentazioni speciali.

ESSICCAZIONE. – È probabilmente il più antico processo di conservazione usato dall'uomo. Gli alimenti secchi si conservano con maggiore facilità delle altre conserve; tuttavia, quando essi sono inumiditi, anche superficialmente e su piccole zone, sono facilmente attaccati dalle muffe e dagli altri microrganismi. L'essiccazione della carne è praticata da tempo immemorabile in tutti i continenti e sotto tutti i climi (v. CARNE). Pure antichissima e diffusissima è l'essiccazione della frutta e di alcuni ortaggi che, nei tempi moderni, ha dato luogo a industrie di grande importanza economica (v. ES-

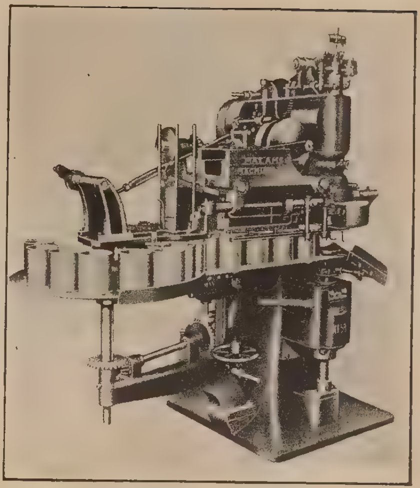
CONSERVA ALIMENTARE



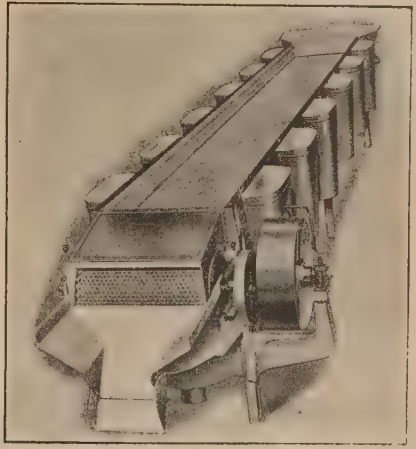
1



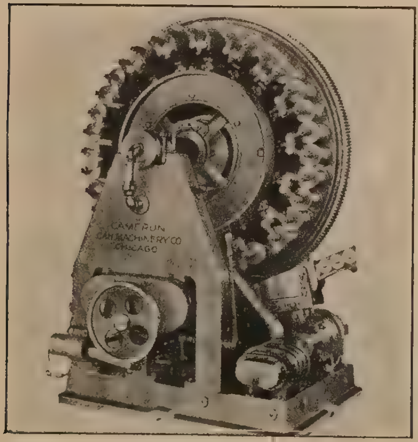
2



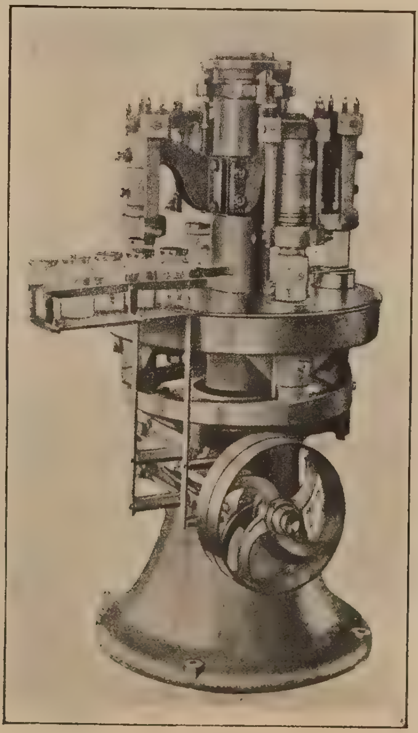
3



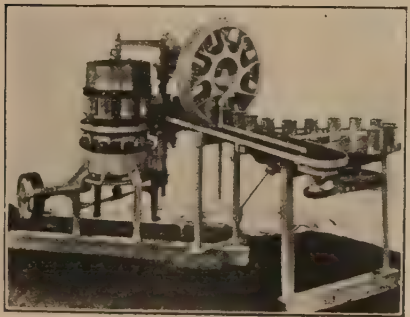
6



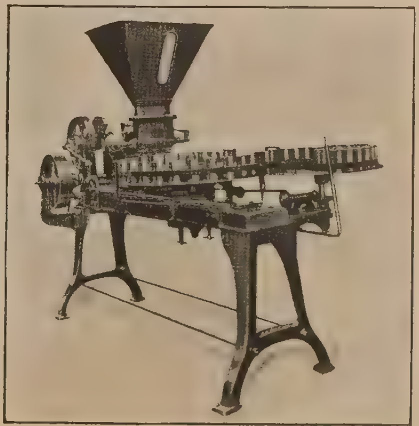
4



5

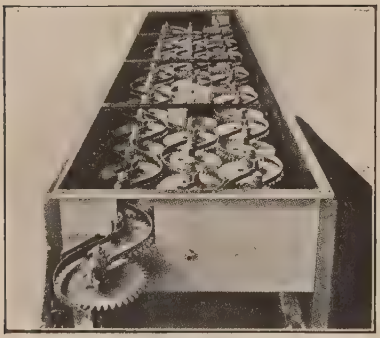


7

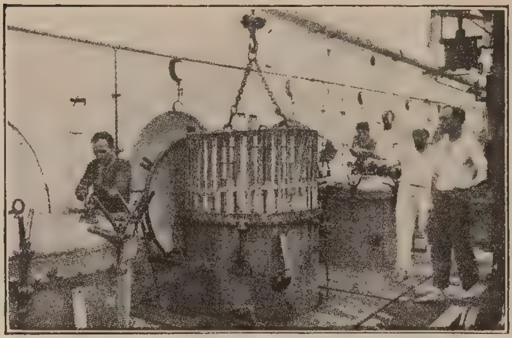


8

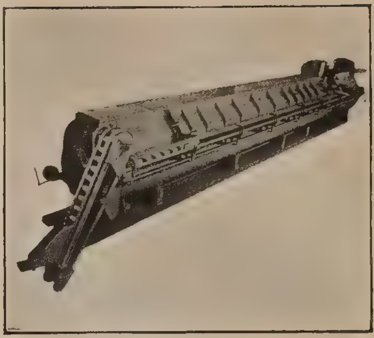
1-2, Aggraffatrici; 3, Aggraffatrice automatica; 4, Macchina per saggiare scatole a secco; 5, Aggraffatrice per recipienti di vetro; 6, Piano di cernita; 7, Macchina per riempire di sciroppo le scatole; 8, Dosatrice automatica



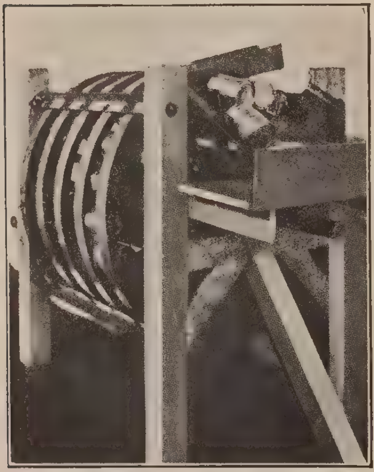
9



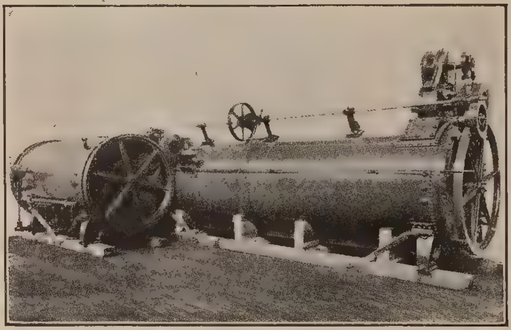
10



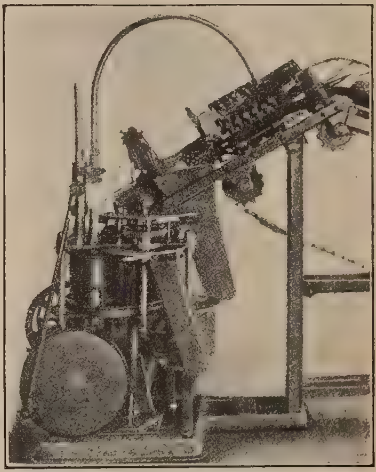
11



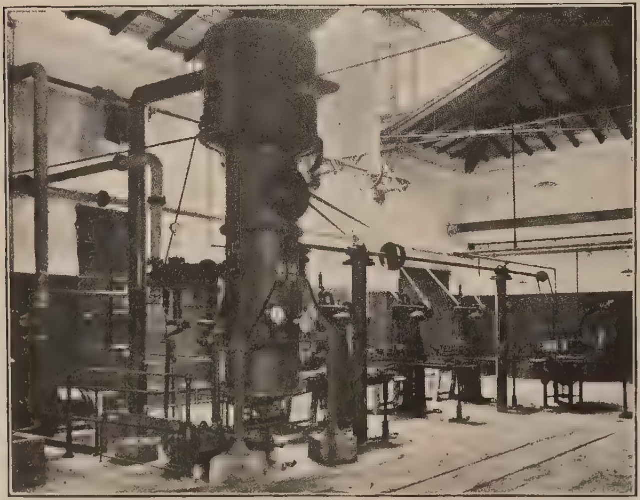
12



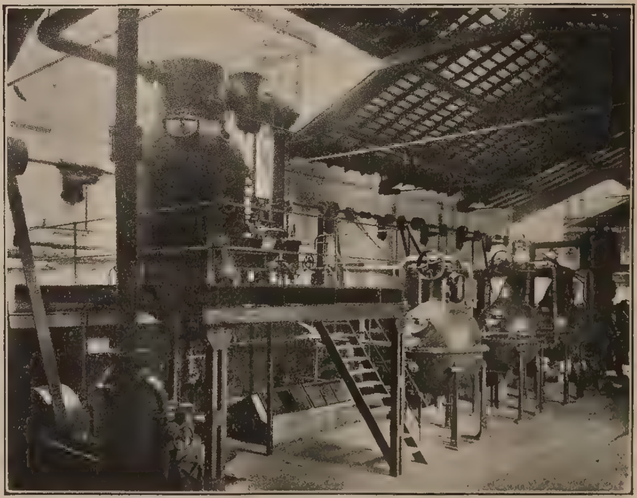
13



14



15



16

9, Apparecchio per l'estrazione dell'aria dalle scatole mediante riscaldamento; 10, Batteria di autoclavi per la sterilizzazione delle scatole; 11, Apparecchio continuo per la sterilizzazione a pressione ordinaria e ad agitazione; 12, Trasportatore; 13, Apparecchio continuo per la sterilizzazione a pressione superiore all'atmosferica e ad agitazione; apparecchio per il raffreddamento delle scatole; 14, Macchina « Ginaca » per la preparazione degli ananassi; 15-16, Impianti di concentrazione nel vuoto

SICCAZIONE; FRUTTA). La fabbricazione del biscotto di marina è appunto un processo di conservazione fondato sull'essiccazione e anche la fabbricazione dei biscotti dolci può esser considerata un processo di conservazione.

L'essiccazione modifica profondamente il sapore delle sostanze alimentari. Queste modificazioni sono gradevoli solo nel caso della frutta secca e dei biscotti; sono più o meno sgradevoli negli altri casi; sgradevolissime nel caso della carne secca. Ciò spiega come questo processo sia stato spesso sostituito da altri più moderni.

AFFUMICATURA. – Il fumo del legno e delle fronde d'alberi contiene sostanze velenose per i microrganismi (fenoli, aldeide formica, alcool metilico, acetone) che, penetrando nei tessuti, contribuiscono alla loro conservazione. Questo fatto si utilizza nel processo dell'affumicatura che, insieme alla salatura e all'essiccazione, è specialmente usata per le carni ed i pesci. In qualche caso l'azione del fumo è rafforzata da quella delle spezie.

L'affumicatura si compie in camere, nelle quali si fanno bruciare insieme legno (oppure segatura) di faggio, fronde di ginepro, di alloro, di rosmarino, ecc., ed eventualmente anche pece greca, in modo da avere la massima quantità di fumo e poco calore. Per procedere più rapidamente, invece del fumo taluni usano creosolo, ricavato dal catrame ottenuto per distillazione secca dal legno di faggio.

SALATURA. – L'arte di preparare carni e pesci salati è anch'essa antichissima (v. SALUMI; PESCA). Il commercio delle spezie dovette gran parte della sua importanza all'uso che si faceva delle spezie nella preparazione di salumi. Le proprietà antisettiche degli olî essenziali che esse contengono contribuiscono infatti notevolmente alla conservazione.

Secondo la sostanza da trattare, la salatura si compie o cospargendo di sale da cucina, grossolanamente molito, la sostanza stessa, oppure immergendola in una soluzione di sale da cucina o *salamoia*. Quest'ultimo trattamento è usato per i pesci, per gli ortaggi (fagiolini, cetrioli, cavoli, cavolfiori, ecc.), per certe frutta (olive, ecc.).

Quando i tessuti vegetali sono immersi in salamoia, i carboidrati che essi contengono subiscono fermentazioni per azione di microrganismi, alcuni dei quali sono presenti sui vegetali stessi, altri provengono dall'acqua nella quale è stato disciolto il sale o, in qualche raro caso, sono introdotti artificialmente. Se la salamoia contiene dall'8 al 10% di sale, prevale la fermentazione lattica, che dà prodotti normali; al disotto dell'8% si hanno fermentazioni nocive. Nelle salamoie fortemente concentrate la fermentazione è ostacolata o manca del tutto. Inoltre, i tessuti organici, trovandosi immersi in una soluzione la cui concentrazione è più alta di quella dei loro succhi, cedono, per osmosi, alla salamoia parte della propria acqua, con effetti simili a quelli di un'essiccazione poco prolungata. Nel trattamento in salamoia, oltre a questi, si hanno altri fenomeni molto complessi e ancora non bene studiati. In taluni casi si ottiene un prodotto finito, che viene consumato tal quale; in altri casi la salatura serve semplicemente da trattamento preparatorio per la conservazione sotto aceto, oppure sott'olio, per la canditura, ecc. In qualche caso si evita la fermentazione.

La fermentazione si compie in tini oppure in fusti di legno; in qualche caso anche in vasche in muratura. Generalmente i prodotti trattati hanno densità minore della salamoia e perciò si tengono sommersi disponendovi sopra dei falsi fondi caricati di pesi; in qualche caso si usano pesi così forti, da compiere una vera e propria spremitura dei tessuti. La salamoia viene continuamente diluita dall'acqua che esce dai tessuti; la si riporta alla giusta concentrazione mediante aggiunta di sale.

CONSERVAZIONE SOTT'ACETO. – È usata da gran tempo nella pratica casalinga e ha importanza non piccola anche nella lavorazione industriale. Si applica specialmente agli ortaggi, cetriolini, cipolline, fagiolini, peperoncini, cavolfiori, pomidori verdi. Questi ortaggi sono dapprima generalmente messi in salamoia e poi sotto aceto. I cetriolini, p. es., dopo essere stati trattati in salamoia per 4-6 settimane, sono lavati per un giorno in acqua corrente, fatti sgocciolare, colorati in soluzione calda di solfato di rame (15 gr. per 100 l.), sciacquati, messi nei recipienti di conservazione insieme con cipolla, timo, aglio, pepe, ecc. e coperti con aceto; dopo pochi giorni si sostituisce l'aceto con altro aceto caldo; e dopo 15 giorni si ripete una terza volta l'operazione. Anche i funghi si conservano sotto aceto, anzitutto lavandoli e facendoli sgocciolare, poi cuocendoli per 20 minuti insieme con aglio, cipolline, alloro, timo, pepe e sale, con aceto addizionato di un bicchiere d'olio d'oliva per ogni 5 litri. La carne e i pesci sono dapprima intrisi di farina e fritti in olio d'oliva, poi si conservano in aceto aromatizzato con alloro, rosmarino e garofano: i prodotti così preparati sono detti *marinati*.

CONSERVAZIONE CON LO ZUCCHERO. – *Canditi*. – La canditura consiste nell'impregnare di zucchero i tessuti vegetali, fino a raggiungere quella concentrazione che inibisce lo sviluppo ai microrganismi. Si usa per la frutta (albicocche, pesche, pere, ciliegie, prugne, fichi, arance, mandarini, chinotti, cedri, agrumi); per taluni ortaggi (p. es. scorza di melloni) e anche per alcuni fiori, come le viole mammole. I frutti possono essere freschi (in tal caso si preferiscono quelli poco maturi), oppure conservati in diversi modi: in salamoia, con anidride solforosa o anche in scatola col processo Appert. I cedri e le scorze di agrumi normalmente subiscono dapprima la salatura, poi sono dissalati lavandoli in acqua, infine canditi. Alcune specie di frutti freschi (p. es. le arance) sono dapprima cotte in acqua; le castagne, per la preparazione dei *marrons glacés*, sono cotte anch'esse in acqua, però avendo cura di non portarle all'ebollizione.

La canditura si esegue immergendo i frutti o le scorze in una soluzione di zucchero (sciroppo) bollente, generalmente contenente il 45% di zucchero, e lasciandovela riposare da 12 a 24 ore; sicché per osmosi (come avviene nella salatura) passa nell'interno dei tessuti una certa quantità di zucchero mentre ne esce acqua, che va a diluire la soluzione; questa poi si concentra e vi si immergono nuovamente i frutti. Si ripete l'operazione parecchie volte, fino a tanto che lo sciroppo della concentrazione che si vuole raggiungere (generalmente il 66% di zucchero) non subisce più una diluizione quando vi s'immergono i frutti. I frutti canditi possono essere rifiniti in varî modi: 1. aggiungendo all'ultima soluzione glucosio, lasciando sgocciolare per una giornata e poi essiccando in un ambiente chiuso, riscaldato e ventilato, mantenuto a circa 20° (stufa): in tal modo si ottengono frutti coperti da una patina trasparente e brillante; 2. scaldando i frutti a bagnomaria e poi lasciandoli asciugare in stufa per parecchi giorni; 3. facendo bollire i frutti, bene sgocciolati, in sciroppo al 28% di zucchero, facendoli poi essiccare in stufe per almeno due giorni, e finalmente lasciandoli per una mezza giornata in ambiente fresco, per far cristallizzare lo zucchero; 4. facendo rinvenire i frutti in sciroppo bollente, poi facendoli rotolare, uno a uno, in *fondant* di zucchero, infine facendoli essiccare in stufa.

Frutta allo sciroppo. – La preparazione di queste frutta è molto più semplice di quella dei canditi; lo sciroppo è semplicemente concentrato per evaporazione, facendolo cuocere insieme ai frutti per portarlo alla concentrazione voluta in una o in due fasi. Nella preparazione casalinga e in pasticceria si spinge la concentrazione fino a rendere possibile la conservazione in vaso aperto; nell'industria lo sciroppo è diluito e la conservazione è ottenuta col processo Appert. Per le *marmellate* e le *gelatine*, v. MARMELLATA.

CONSERVAZIONE NELL'ALCOOL. – È usata soltanto per le frutta: specialmente ciliegie, albicocche, pesche, prugne, pere. I frutti, bene scelti e ben maturi, sono dapprima punzecchiati con un grosso ago per farvi meglio penetrare il liquido; poi sono messi, per periodi varianti da 5 a 10 minuti secondo la specie, in acqua bollente, poi fatti raffreddare e infine immersi in un liquido composto di 2 parti di alcool a 85° e di 1 parte di sciroppo, nel quale si lasciano un mese o più prima di consumarli. Fanno eccezione le ciliegie, per le quali si usa solo alcool e si omette il trattamento in acqua bollente.

CONSERVAZIONE SOTT'OLIO. – Gli olî e le altre sostanze grasse impediscono all'aria di venire in contatto con le sostanze in essi immerse. Sterilizzati per riscaldamento, offrono una buona garanzia contro le alterazioni delle sostanze alimentari. Perciò essi sono spesso usati sia nella pratica casalinga, per la conservazione in vasi aperti, sia nella lavorazione industriale, per la conservazione col processo Appert. Si conservano sott'olio le sardine, il tonno e altri pesci, i funghi, le olive, ecc.

CONSERVAZIONE CON PRODOTTI CHIMICI. – Alcune sostanze, che sono velenose in piccole concentrazioni per i batterî, i fermenti e le muffe, non lo sono per l'uomo negli stessi limiti di concentrazione. Esse vengono, perciò, adoperate nella conservazione; ma sempre in piccola misura, perché i giudizî sulla loro innocuità non sono concordi, tanto che spesso le leggi sanitarie ne limitano l'uso. Si adopera, p. es., l'acido benzoico per la carne, la *mayonnaise*, i succhi di frutta, alcuni pesci; l'acido borico e i suoi sali per le uova, il caviale, alcuni pesci; l'aldeide formica per il caviale; l'acido solforoso per la conservazione di frutta destinate a servire come materia prima per altre lavorazioni.

Per la conservazione col freddo, v. FREDDO, Industria del.

PROCESSO APPERT. – Consiste nello sterilizzare le sostanze alimentari entro recipienti ermeticamente chiusi, nei quali sono poi conservate.

Pare che lo Spallanzani abbia avuto la prima intuizione di questo processo quando nel 1765, confutando alcune conclusioni dell'inglese Needham, dimostrò che certi estratti accuratamente riscaldati in recipienti chiusi non si alteravano fino a tanto che non vi entrava dell'aria non trattata col calore o, come si direbbe oggi, non sterilizzata. Egli, giustamente, indicò quest'aria quale veicolo dell'infezione per la quale le sostanze alimentari finivano con l'alterarsi. Le sue idee, però, non furono accettate da tutti gli scienziati dell'epoca. Lo Scheele nel 1782 consigliò di conservare l'aceto mettendolo in bottiglie e poi riscaldandolo; ma, per quanto buoni fossero i risultati, l'esperimento riuscì poco persuasivo perché era noto che l'aceto si conserva perfettamente senza bisogno di trattamenti speciali.

La scoperta dell'attuale processo industriale spetta indubbiamente a Nicola Appert (da alcuni autori chiamato Francesco e detto fratello del filantropo Beniamino Nicola Maria; pare erroneamente) il quale nacque nel 1750 a Châlons-sur-Marne e morì nel 1841 a Massy (Seine-et-Oise). Nella sua lunga pratica di pasticceria e di cucina egli aveva avuto occasione di osservare che gli alimenti cotti in recipienti chiusi si conservavano per lungo tempo. Egli cominciò a fare esperienze metodiche per determinare le condizioni nelle quali si verificava questo fenomeno, quando il governo francese, nel 1795, preoccupato dalle perdite che lo scorbuto causava fra i marinai, offrì un premio di 12.000 franchi all'inventore di un metodo perfezionato di conservazione degli alimenti. Dopo lunghi lavori e molte spese, l'Appert finì col creare lo stesso processo che ancor oggi sostanzialmente si usa. Egli lo espose nel suo *Le livre de tous les ménages, ou l'art de conserver, pendant plusieurs années, toutes les substances animales et végétales*, pubblicato nel 1810, tradotto l'anno stesso in tedesco e nel 1812 in inglese. Egli scriveva che il calore ha la proprietà, se non di distruggere, almeno di arrestare per parecchi anni la tendenza alla decomposizione e che l'applicazione del calore alle sostanze animali e vegetali, dopo averle tolte dal contatto dell'aria, basta a conservarle perfettamente. Fin dal 1804 egli era riuscito a ottenere un attestato, dal quale risultava che della carne, del brodo, dei piselli e dei fagiuoli si erano conservati abbastanza bene col suo processo; negli anni seguenti il suo successo fu ancor meglio riconosciuto. Egli usava dei robusti recipienti di vetro a collo largo, chiusi da tappi accuratamente fatti di parecchi strati di sughero; e sterilizzava in bagno aperto. Più tardi, seguendo l'esempio di alcuni imitatori inglesi, egli usò scatole metalliche e al bagno aperto sostituì l'autoclave che ancora presentava forti pericoli di esplosione, perché mancava di valvola di sicurezza e di manometro, era riscaldato direttamente da un focolare e la pressione si regolava togliendo oppure attivando il fuoco. Va notato che egli raccomandava celerità e massima pulizia nella preparazione delle sostanze alimentari da conservare col suo processo, raccomandazione importantissima e che anche oggi si deve spesso ripetere. Dopo la pubblicazione del suo libro, l'Appert ottenne il premio di 12.000 franchi, che gli permise di organizzare su basi industriali, nel 1812, il suo stabilimento di Massy. Nel 1824 poté dimostrare che le vendite di questo stabilimento superavano i 100.000 franchi; ma non pare che gli affari gli lasciassero molto profitto. L'Appert si occupò anche della conservazione del latte, ideando e applicando un metodo primitivo di pastorizzazione. La ditta da lui fondata esiste ancora.

Gl'Inglesi per molto tempo hanno voluto rivendicare al loro compatriotta Donkin la priorità dell'invenzione dell'Appert. Però il Donkin stesso, in una sua pubblicazione, scrisse che doveva l'idea a una persona residente all'estero, accenno che si riferisce certamente all'Appert, sebbene questi non sia esplicitamente nominato. Nel 1807, Thomas Saddington – il quale riconobbe anch'esso di aver appreso quanto sapeva nei suoi viaggi all'estero – fu premiato dalla *London Society of Arts* per un suo metodo di conservazione delle frutta senza zucchero. Nel 1814 l'Appert stesso si recò in Inghilterra per fare esperimenti col suo metodo, nella speranza di ottenere delle ordinazioni; ma non riuscì a raccogliere altro che lodi. Il che non vuol dire, tuttavia, che l'importanza pratica della sua scoperta sfuggisse allo spirito pratico di quel popolo; alcuni Inglesi, infatti, organizzata una società, cominciarono a preparare conserve col processo Appert, usando scatole di latta invece di recipienti di vetro: in un primo tempo essi subirono perdite enormi per quell'epoca, ma poi ebbero successo.

Il processo Appert fu presto applicato negli Stati Uniti, dove si conservarono dapprincipio pesci, aragoste e ostriche. Il primo ad applicarlo industrialmente pare sia stato un certo Daggett di New York. Nel 1819 cominciò a lavorare con questo metodo Thomas Kensett e press'a poco alla stessa epoca William Underwood, il quale già nel 1821 esportava nell'America Meridionale.

L'Appert non aveva dato una spiegazione scientifica del suo processo. Per molto tempo si credette che la conservazione fosse un effetto dell'esclusione dell'aria, il che era ammissibile per i microrganismi aerobici, ma non per gli altri, che sono ancor più pericolosi. Solo con i lavori di Pasteur si ebbe una spiegazione scientifica del processo che l'Appert aveva scoperto.

Recipienti per la conservazione col processo Appert. – La scatola di latta (fr. *boîte*; sp. *cajeta*; ted. *Dose*; ingl. d'Inghilterra *tin*; ingl. degli Stati Uniti *can*) è il recipiente maggiormente usato per la conservazione col processo Appert. Si usano anche recipienti di vetro, recipienti di porcellana e in qualche caso scatole e vasetti di cartone impregnato.

Le *scatole di latta* pare siano state usate prima del 1800 in Olanda, per conservare pesci in salamoia e sott'olio. Nel 1810 in Inghilterra Pietro Durand ne brevettò l'uso per la conservazione col processo Appert. In seguito fu adottata dall'Appert stesso, il quale, però, finì col preferire grandi scatole di lamiera, stagnate dopo formate, perché i marinai potevano utilizzarle trasformandole in casseruole; ma quest'uso non fu seguito dagli altri industriali.

Le scatole di latta prima furono fabbricate interamente a mano; un abile stagnino poteva farne una sessantina al giorno, in qualche caso anche cento; ma dal 1850 in poi si andarono inventando macchine che compivano alcune delle operazioni di fabbricazione. Le scatole generalmente usate fino al 1900 erano tutte *saldate*: il coperchio aveva un'apertura circolare, attraverso la quale la scatola si riempiva e che si poteva chiudere saldando sui suoi orli un disco di latta, nel quale era aperto un piccolo foro; questo serviva da sfiatatoio quando si estraeva l'aria dalla scatola e veniva chiuso con una goccia di stagno prima di passare la scatola alla sterilizzazione. Questo modello di scatola fu poi sostituito dalle scatole *aggraffate*, del tipo che con qualche modificazione è ancora oggi in uso. L'impermeabilità delle aggraffature dei fondi era assicurata con anelli di gomma, oppure di carta. Nel 1893 Charles M. Ams ebbe l'idea di sostituire all'anello una soluzione di gomma, molto più facile ad applicare. Più recentemente furono introdotte le scatole *laccate*.

Per la fabbricazione della scatola, il rettangolo di latta destinato a formare il corpo della scatola si taglia con cesoia, oppure (nel caso di grandi produzioni) con punzoni su presse. Esso viene poi curvato nella forma desiderata (cilindrica, p. es.) ed eventualmente saldato a mano, fermando gli orli con una tenaglia da saldare. Vi sono macchine per saldare, che eseguono la saldatura per immersione in stagno liquefatto, e altre nelle quali s'interpone fra i due orli una striscia di stagno, che viene poi fusa con una fiamma, realizzando la saldatura. Col metodo americano i corpi sono aggraffati e poi saldati esternamente per assicurare l'ermeticità. I corpi così ottenuti vengono passati alla *bordatrice*, che ne piega all'infuori gli orli liberi. I fondi e i coperchi delle scatole possono essere di due forme, una delle quali è detta *a palpella piana* e l'altra *a palpella concava*. Essi sono tagliati, dai fogli di latta, con punzoni su apposite presse; vi si applica poi, sull'orlo, una guarnizione costituita da un anello di gomma o di carta, oppure da un mastice fluido (*compound*) che è una soluzione di gomma in solventi volatili. Il fondo è poi aggraffato sul corpo della scatola; quando questa è riempita, prima della sterilizzazione vi si aggraffa il coperchio. Se i fondi e il coperchio sono a palpella piana, l'aggraffatura si compie col metodo dei due rollini; se sono a palpella concava, col metodo della tenaglia e del rollino; ma, quanto a velocità di lavorazione e bontà della chiusura, non c'è differenza fra le macchine che applicano l'uno o l'altro metodo. Per le grandi produzioni ormai vi sono macchine automatiche che consentono una grandissima economia di mano d'opera e lavorano in modo perfetto. Una serie di queste macchine produce 10.000 scatole all'ora, impiegando 6 donne e 2 uomini.

Anticamente, ciascuna fabbrica di conserve fabbricava direttamente le scatole che le occorrevano. Ora quest'uso tende a limitarsi a quelle grandissime fabbriche che possono dar lavoro a una o più serie di macchine automatiche; alle altre provvedono fabbriche di scatole specializzate.

Per assicurare una buona conservazione, è indispensabile che la scatola sia chiusa ermeticamente: basta una spaccatura quasi invisibile ad occhio nudo, una crepa causata dalla pressa, un'aggraffatura non bene stretta, per aprire la via ai microrganismi. Un tempo il fabbricante di conserve si affidava soltanto all'occhio per giudicare la scatola e non di rado la lavorazione di un'intera campagna si chiudeva in perdita per difetti che non erano stati scoperti in tempo. Oggi vi sono delle macchine speciali che verificano le scatole, p. es. immergendole in acqua e riempendole di aria compressa: se vi sono delle fessure anche piccole l'aria esce e gorgoglia nell'acqua, facendo subito scoprire il difetto. Altre di queste macchine operano a secco.

Per il salmone, le aragoste e certi vegetali molto colorati che si altererebbero nella latta ordinaria, si usa latta verniciata a fuoco con una speciale soluzione. Alcuni crostacei, che alla cottura sviluppano sostanze solforate, sono messi in scatola involti in carta pergamenata. Da qualche tempo si sono cominciate a usare, sebbene in piccola quantità, anche scatole di alluminio, che presentano parecchi vantaggi.

I *recipienti di vetro* sono stati sempre usati nella manifattura casalinga delle conserve; mentre invece l'industria, seguendo l'esempio dell'Appert, ha preferito le scatole di latta. Il più grave difetto dei recipienti di vetro è la facilità di rottura, sia per il cambiamento di temperatura durante la sterilizzazione e il successivo raffreddamento, sia per urti. Essi sono ordinariamente chiusi da coperchi di latta, con guarnizioni diverse per assicurarne l'impermeabilità all'aria. Uno dei metodi più comuni è quello d'interporre fra la palpella piana del coperchio e l'orlo del recipiente, che è bene spianato, un anello di gomma che

viene premuto da una striscia di latta i cui orli vengono piegati sulla palpella e sotto il bordo del vetro da un'apposita aggraffatrice. In altri tipi di chiusura la guarnizione è di sughero. Per bottiglie e recipienti a collo stretto si usano anche chiusure nelle quali il coperchio di latta, rivestito internamente di sughero, è aggraffato all'orlo del collo con la stessa palpella, ondulata.

I *recipienti di porcellana* e di *maiolica* di tipo artistico sono usati quasi soltanto per le conserve di frutta: offrono il vantaggio di poter essere utilizzati dopo che siano vuotati; ma il loro costo e la fragilità ne ostacolano la diffusione, che è limitatissima. Vasetti semplici si usano per il fegato grasso, per la mostarda, ecc. Alle volte questi vasetti sono confezionati entro scatole di latta per l'esportazione.

Sostanze alimentari che si conservano col processo Appert. – Il processo Appert è applicato in un gran numero di casi, e non soltanto per quelle sostanze che si conservano bene allo stato naturale.

Si conservano con questo processo: le *carni*; i *pesci*, specialmente il *salmone* che dà luogo a un'importante industria; le *sardine*; il *tonno*; le *aragoste*; le *ostriche*; i *gamberi*, ecc. Si conservano pure, per quanto su scala limitata, *polli* e *cacciagione*.

Fra gli *ortaggi* e le *verdure*, il *pomodoro*, coi diversi prodotti che ne derivano, è quello che dà maggior lavoro all'industria; vengono poi i *piselli verdi*, i *fagiolini verdi*, gli *spinaci*, gli *asparagi*, i *carciofi*, i *peperoni*, ecc. Gli ortaggi sono generalmente conservati in scatole piene di salamoia (v. ORTAGGI). Negli Stati Uniti è importante l'industria della conservazione del *granturco immaturo* in salamoia zuccherata, e si usa anche conservare in scatola le *zucche*, le *patate dolci*, ecc.

Le *frutta* si conservano in grandissima quantità nello sciroppo. Quelle che dànno maggior lavoro alle fabbriche sono gli *ananas*, le *pesche*, le *albicocche*; inoltre le *pere*, le *mele*, ecc. Negli ultimi anni a Portorico e nella Florida si è affermata l'industria dei *grapefruit* in scatola: si tratta di spicchi di frutto, liberati anche delle membrane che li ricoprono. Tutte le specie di frutti, poi, sono trasformate in *marmellate* e *gelatine*. Per la preparazione di queste si usano anche *polpe* non zuccherate, che sono conservate in scatola col processo Appert.

Il *latte*, più o meno condensato, con o senza zucchero, è pure conservato in grande quantità col processo Appert. La lavorazione è molto delicata e, come quella della carni, è compiuta da ditte specializzate.

Sono pure conservati col processo Appert alcuni prodotti che vorrebbero sostituire le pietanze preparate da cuochi esperti, oppure dar modo di prepararle facilmente. Questi vanno dall'aristocratica *zuppa di tartaruga* e dal *pasticcio di fegato grasso* di Strasburgo a pietanze popolari, come l'italiano *tonno a ragoût* e gli americani *fagiuoli con carne di maiale* (*pork and beans*). Vi sono compresi la carne tritata, preparata con ogni genere di bassi prodotti di macelleria, che serve da ripieno per *sandwich* e simili, le *zuppe* più diverse, e quei prodotti tipicamente anglo-sassoni che sono il *pudding* e la *carne per pasticci* (*mince meat*), ecc. Per gl' Italiani può essere oggetto di curiosità, che negli Stati Uniti si vada diffondendo l'uso di *spaghetti conservati in scatola*, cotti e conditi. Negli Stati Uniti si è poi sviluppata anche l' industria della *salsa mayonnaise*, conservata col processo Appert in recipienti di vetro. La preparazione su scala industriale di questo prodotto richiede molte cure, poiché tutte le parti metalliche che compongono l'apparecchiatura debbono essere smaltate, oppure stagnate o argentate.

Da tempo si usa chiudere in scatole a chiusura ermetica, quando debbono essere conservati a lungo, specialmente in paesi umidi, molti prodotti che, di per sé, sono di facile conservazione, ma sono danneggiati dagl'insetti e dall'umidità. Così, p. es., farine e anche biscotti. Quest'uso si è esteso anche a prodotti destinati al normale consumo interno e relativamente poco deperibili, principalmente allo scopo di permettere all'industria di produrli su vasta scala, e di venderli a grande distanza senza sacrificio della qualità. Così, p. es., il caffè tostato, le arachidi tostate, le prugne secche, ecc. Nelle scatole di questi prodotti si usa fare il vuoto.

Operazioni preparatorie. – Per la buona riuscita delle conserve è necessario usare materia prima in condizioni perfette; perciò una delle prime operazioni nella preparazione di frutta e di ortaggi per la conservazione, consiste nello scartare i prodotti guasti, poi nel togliere da quelli sani le parti non commestibili. Perciò ciascuna specie di frutta, di ortaggi o di verdure subisce alcune operazioni speciali, che non si scostano molto da quelle usate nelle cucine domestiche se non per il fatto che sono in qualche caso compiute a macchina oppure con l'aiuto di prodotti chimici. Per es., con macchine speciali si sbaccellano e si vagliano i piselli, separandoli per grossezza, si spellano gli asparagi, si torniscono i carciofi, si tolgono i noccioli alle ciliegie, si pelano le pere e le mele, si toglie la scorza dura agli ananas, ecc. Invece, i pomidori si pelano generalmente a mano, dopo averli immersi in acqua bollente. Le pesche e le albicocche si pelano dopo immersione in una soluzione di soda caustica e nell'industria sono usate anche macchine che compiono in modo soddisfacente l'operazione della pelatura. Molte frutta sono anche liberate dai semi. Frutta e ortaggi sono tagliati in pezzi più o meno regolari per la preparazione della *macedonia*. Altri sono ridotti in *purée*, per es. i pomidori con le apposite macchine passatrici. I crostacei sono liberati dal guscio, i pesci sventrati e liberati dalla testa e dalle lische, generalmente a mano. Il salmone è sventrato, tagliato a pezzi e liberato della testa con una macchina apposita, il cosiddetto *iron Chink* (« cinese di ferro »).

Un'operazione delle più importanti, specialmente per gli ortaggi, è la *lavatura*. Si può compiere per immersione in acqua, oppure per mezzo di getti di acqua sotto pressione. L'immersione più o meno prolungata è utile specialmente quando si ha da fare con fango secco, come, p. es., nel caso di radici. La lavatura per immersione è, in qualche caso, completata dal lavaggio con getti d'acqua. Gli apparecchi per il lavaggio sono di diversi tipi: alcuni sono costituiti da cilindri rotanti; altri da trasportatori e tazze perforate, sui quali cadono getti d'acqua.

Cottura preliminare. Concentrazione. – Alcuni prodotti sono cotti prima di essere messi nelle scatole o nei recipienti di vetro: così, p. es., le marmellate e le gelatine di frutta; anche il granturco immaturo degli Stati Uniti è parzialmente cotto prima di esser messo in scatola. Il tonno, prima d'esser messo sott'olio nelle scatole, è cotto in acqua salata e leggermente essiccato. Le sardine anticamente erano essiccate, poi cotte in olio bollente; ora si cuociono in vapor d'acqua (a pressione ordinaria oppure in autoclave) e poi sono messe in scatola. Le aragoste sono cotte in acqua bollente. Anche la carne è cotta prima di esser messa in scatola. Gli spinaci e gli asparagi sono bolliti.

Moltissimi altri prodotti, invece, hanno bisogno soltanto di una leggerissima cottura, per la quale basta quel riscaldamento che si fa nel processo di sterilizzazione e nell'estrazione dell'aria. Sono così trattate le frutta conservate nello sciroppo, il salmone, ecc.

Alcuni ortaggi sono semplicemente scaldati (*sbollentati*) per immersione in acqua bollente; così, per es., i carciofi, i fagiolini verdi. Sono sbollentate pure le ostriche, in modo che le valve si aprano.

La conserva di pomodoro prima di essere messa in scatola è concentrata, preferibilmente a pressione ridotta. Anche il latte viene concentrato.

Eliminazione dell'aria. – Dopo aver riempito il recipiente e prima di chiuderlo, è buona regola eliminare dall'interno di esso la maggior parte dell'aria, sia quella che si trova sempre nelle sostanze alimentari, nelle salamoie o negli sciroppi, ecc., sia quella che occupa lo spazio vuoto nella parte superiore del recipiente. Gli acidi organici della conserva, in presenza dell'ossigeno di quest'aria, potrebbero determinare la corrosione e la foratura della latta. Inoltre, quando si riscalda la scatola per sterilizzarla, l'aria, espandendosi, potrebbe esercitare pressioni eccessive dall'interno verso l'esterno.

Il modo più semplice di eliminare l'aria consiste nel riscaldare il recipiente insieme alla conserva che esso contiene, portandolo alla temperatura di 70°-80° per un periodo di 4 a 8 minuti. Si è trovato che è preferibile riscaldare per un tempo più lungo a temperatura più bassa: p. es. un riscaldamento di 10-15 minuti a 60°-65° è più efficace di un riscaldamento di 4-6 minuti a 80°. Raffreddando la scatola, l'aria che rimane al disotto del coperchio si raffredda anch'essa e si contrae e parte del vapor d'acqua che la satura si condensa; così la pressione all'interno del recipiente diventa minore dell'esterna. Ciò contribuisce ad assicurare la tenuta dei coperchi dei recipienti di vetro, che sono guarniti con anelli di gomma. Nelle scatole di latta la pressione esterna spinge i fondi verso l'interno, facendo prender loro una forma concava: finché essi mantengono questa forma si può dire che la conserva non è alterata, perché appunto il rigonfiamento dei fondi è indizio di alterazione (v. oltre). Il riscaldamento modernamente si compie in apparecchi nei quali le scatole sono trasportate automaticamente dalla parte d'immissione a quella di scarico, per mezzo di nastri trasportatori o di altri dispositivi. Uno dei tipi più usati in America è costituito da una cassa, entro la quale sono montati dischi dentati girevoli intorno ad assi verticali, ciascuno dei quali trascura il vicino. Delle guide curvilinee formano i fianchi d'un canale a zig-zag che ha per fondo i dischi; questi trascinano le scatole e le costringono ad avanzare. Si usano anche, per l'eliminazione dell'aria, pompe a vuoto.

Sterilizzazione. – È, come si è detto, l'operazione fondamentale del processo Appert: dalla sua riuscita e dalla perfetta ermeticità dei recipienti dipende il successo della lavorazione. Essa serve

anche a cuocere la conserva; ma se ciò, in molti casi, contribuisce a darle un nuovo sapore gradevole, non sono pochi i casi in cui accade il contrario. Più la temperatura è elevata, più perfetta riesce la sterilizzazione; ma anche è più facile che la conserva prenda un gusto troppo forte di cotto e anche di bruciato. Non sempre è facile conciliare i due obiettivi.

A parità di altre condizioni, la durata del riscaldamento, che basta ad assicurare la sterilizzazione, è tanto minore quanto più elevata è la temperatura: p. es., a 121° la sterilizzazione si compie in 1/100 del tempo necessario a 100°. Però, molti ortaggi che non sono danneggiati da un trattamento per 40 minuti a 115°, prendono un troppo forte sapore di cotto a 121°. Il latte non resiste a un trattamento prolungato come quello degli ortaggi, né alla stessa temperatura. Quasi tutte le frutta possono essere bene sterilizzate a 100°. Molti pesci non debbono essere sterilizzati al disopra di 115°; altri resistono a temperature superiori. La carne può essere sterilizzata per un'ora, e anche per due, a 121°.

Temperatura e durata di un'efficace sterilizzazione dipendono, anzitutto, dalla natura dei microrganismi che si vogliono uccidere. Ma la specie e la resistenza di questi microrganismi variano da partita a partita di materia prima, secondo il terreno da cui questa proviene e il trattamento ricevuto durante il trasporto e nelle operazioni preliminari. Per es., i piselli sono sterili finché rimangono entro il loro baccello; ma si infettano più o meno durante la sbaccellatura e dopo. Nella pratica industriale è impossibile determinare caso per caso la natura dell'infezione. Da tempo i fabbricanti di conserve sapevano che l'acidità facilita la sterilizzazione; però questa regola subiva molte eccezioni: per es. il ribes si sterilizzava più difficilmente che non frutti meno acidi; gli acidi formatisi per fermentazione non riuscivano efficaci come quelli presenti nella sostanza naturale, ecc. Queste anomalie sono state chiarite recentemente misurando la concentrazione in ioni idrogeno (pH) delle diverse sostanze. Sono infatti gli ioni idrogeno che hanno azione tossica sui loro microrganismi; ma la loro concentrazione non è direttamente proporzionale all'acidità libera delle diverse sostanze. Fra le sostanze che presentano un'alta concentrazione di ioni idrogeno (o, come suol dirsi, un pH basso) sono alcune specie di prugne fresche (pH = 2,9); le ciliegie amarene (pH = 3,4), le pesche (pH = 3,5), ecc.; le olive mature, invece, sono neutre (pH = 7) e la loro sterilizzazione è difficile. Il pomodoro ha pH = 4,2: appunto per questo si sterilizza facilmente a 100°. Su questo fenomeno si fonda il metodo ora largamente usato dalle massaie della California, dell'aggiunta del 4% circa di succo di limone alla salamoia, per la conservazione degli ortaggi. Quest'acidità può essere neutralizzata con un alcali al momento di servire la conserva.

Se la conserva è riscaldata rapidamente, e altrettanto rapidamente raffreddata, si può abbreviare la durata della sterilizzazione senza diminuirne l'efficacia. La rapidità del riscaldamento e del raffreddamento dipende dalla natura della conserva: il calore si trasmette molto più lentamente entro una densa pasta o dentro ortaggi fortemente pressati, oppure dentro una sostanza colloidale, che non dentro un recipiente che contenga pochi solidi immersi in molto liquido. Se i recipienti sono agitati, la trasmissione del calore è più rapida. Così pure, è più rapida in una scatola di latta che non in un recipiente di vetro.

La sterilizzazione si può compiere:

a) *In bagno aperto*. – Si usano vasche in muratura, oppure in ferro, oppure tini di legno, riscaldati sia a fuoco diretto, sia a vapore. I recipienti da sterilizzare sono messi in un paniere metallico forato, che si immerge nel bagno e se ne estrae a sterilizzazione compiuta, generalmente con l'aiuto di una gru. Se si vuole lavorare a temperatura superiore a 100°, è necessario innalzare il punto di ebollizione dell'acqua sciogliendovi un sale, preferibilmente sale di cucina, oppure cloruro di calcio. Per portare il punto di ebollizione dell'acqua a 105° occorre disciogliervi 294 gr. di cloruro di calcio oppure 277 gr. di sale di cucina per litro; per portarlo a 110°, 440 gr. di cloruro di calcio; a 115°, 586 gr. di cloruro di calcio oppure di sale di cucina; a 120°, 736 gr. Il lavoro col bagno aperto richiede molta mano d'opera; inoltre, se si usa il riscaldamento a fuoco diretto, difficilmente la conserva è portata tutta alla medesima temperatura, sicché la sterilizzazione non riesce uniforme. Per queste ragioni, il bagno aperto, un tempo di uso generale, ormai tende sempre più a essere usato solo dalle piccole fabbriche, le quali lo preferiscono per il basso costo d'impianto.

b) *In autoclave*. – L'autoclave è sostanzialmente un recipiente chiuso che contiene vapore sotto pressione. Può essere riscaldato a fuoco diretto; meglio però a vapore. Ve ne sono di diversi tipi. I più semplici son quelli verticali oppure orizzontali, con un paniere forato, nel quale si collocano i recipienti da sterilizzare, che viene introdotto ed estratto con una gru nel primo caso, mentre scorre su rotaie nel secondo; e quelli verticali ad armadio, usati per i recipienti di vetro; in altri autoclavi i recipienti sono agitati durante la sterilizzazione. Uno dei vantaggi della sterilizzazione in autoclave è che la pressione che sollecita i recipienti dall'esterno all'interno è eguale a quella che li sollecita dall'interno all'esterno: si evitano così le deformazioni.

c) *In apparecchi continui*. – Sono essenzialmente costituiti da una cassa, entro la quale i recipienti da sterilizzare sono trasportati, per mezzo di appositi organi, dalla finestra di ammissione a quella di scarico. La durata della sterilizzazione si può regolare, variando opportunamente la velocità degli organi trasportatori, oppure la lunghezza del percorso dei recipienti da sterilizzare. Alcuni di questi apparecchi operano a pressione ordinaria (cioè a 100°); altri a pressione maggiore. Sono stati creati in epoca relativamente recente: i primi tipi pratici, operanti a pressione ordinaria, apparvero negli Stati Uniti poco prima della guerra mondiale; i primi buoni apparecchi continui a pressione superiore all'ordinaria apparvero verso il 1920.

I primi tipi di questi apparecchi avevano la cassa a sezione rettangolare, con un trasportatore a nastro continuo, di speciale costruzione; erano alimentati a mano e i recipienti non erano agitati durante la sterilizzazione. Questi tipi furono poi sostituiti da altri, nei quali l'alimentazione era automatica e il trasportatore era del tipo attualmente in uso, a canale elicoidale; la cassa era ancora a sezione rettangolare. Nei tipi moderni, come quello Anderson-Barngrover la cassa ha sezione circolare, corrispondente a quella del trasportatore; questa conformazione permette di adoperare una quantità minore di acqua e di vapore. Il trasportatore è costituito da un tamburo il quale ruota internamente a un'elica fissa, montata sulla parete interna della cassa; l'uno e l'altra limitano un canale elicoidale, entro il quale le scatole cilindriche sono costrette, dal moto del tamburo, ad avanzare rotolando intorno al proprio asse. Il tamburo ruota a velocità costante; le finestre di scarico sono distribuite lungo la cassa a differenti distanze dalle finestre di alimentazione; la durata della sterilizzazione si regola facendo avvenire lo scarico dall'una oppure dall'altra di queste finestre (variando, in tal modo, la durata del trattamento). Dallo scarico dell'apparecchio, le scatole passano all'apparecchio di raffreddamento.

L'apparecchio continuo, che opera a pressione superiore all'atmosferica, è sostanzialmente simile a quello a pressione ordinaria sopra descritto; però la cassa è di costruzione più robusta e speciali dispositivi consentono che il passaggio dalla pressione atmosferica a quella, più elevata, che regna nell'interno dell'apparecchio e da questa alla pressione atmosferica – all'ammissione e allo scarico delle scatole rispettivamente – si compiano con la minima perdita di vapore.

Per certi prodotti, che sono danneggiati da un'agitazione troppo forte, sono stati costruiti apparecchi simili a quelli sopra descritti, nei quali, però, le scatole non ruotano intorno al proprio asse. Questi moderni apparecchi continui sono adatti alle grandi produzioni. Automatici come sono, oltre all'economia di mano d'opera essi consentono una più precisa regolazione della temperatura e della durata della sterilizzazione.

Per la sterilizzazione dei recipienti di vetro e anche delle grandi scatole di latta si usano apparecchi speciali, nei quali s'immette anche aria sotto pressione.

La temperatura alla quale si compie la sterilizzazione varia, come si è detto, secondo i prodotti da trattare, secondo le altre condizioni sopra ricordate, e specialmente secondo che i recipienti siano agitati oppur no. Per evitare inconvenienti, ormai si preferisce largheggiare nella durata. Il tempo necessario perché tutta la conserva da sterilizzare, compresa quella che si trova al centro del recipiente, assuma la temperatura dell'apparecchio di sterilizzazione dipende dalle dimensioni del recipiente stesso (oltreché dalla natura della conserva, come si è detto sopra); in un recipiente cilindrico, è proporzionale al suo diametro e alla sua altezza. Per scatole cilindriche di 7 cm. di diametro e 10 di altezza, si raccomanda di eseguire la sterilizzazione alla temperatura e per il tempo qui ricordati: *a 100°*: pomidori pelati, per 8-30 minuti; purée di pomodoro, per 15 min.; mele, per 4-6 min.; albicocche, per 8 min.; pesche, per 8-12 min.; pere, per 8 min.; ciliegie, per 8-12 min.; fragole, per 4-8 min.; fichi, per 12 min.; ananas, per 15-18 min.; sardine, per 60-120 min.; *a 115°*: asparagi, per 12-20 min.; fagiuoli, per 20-30 min. (alcune varietà anche per 120 min.); carciofi, per 12-20 min.; cavoli, per 35 min.; sedani, per 20 min.; carote, per 30 min.; tonno, per 70 min. I piselli si possono sterilizzare a 115° per 30-40 min., oppure a 121° per 12-17 min.; il latte a 113° per 40 min. oppure (agitando) a 118° per 17 min. Il salmone si sterilizza a 115°-121° per 90 minuti; l'aragosta a 104° per 120 min.; il grapefruit a 82° per 10 min.; le olive a 99° per 40 min.; gli spinaci a 121° per 20-40 min.; la carne a 120° per 45-120 min., secondo la qualità.

Per il raffreddamento, nelle grandi fabbriche moderne si usano alcuni speciali apparecchi continui, i quali permettono di regolare esattamente la durata.

Alterazioni dei prodotti conservati col processo Appert. – L'insufficiente sterilizzazione ha per effetto lo sviluppo di microrganismi nocivi e la decomposizione della conserva che, oltre a diventare non commestibile, in qualche caso è anche velenosa per la presenza del *Bacillus botulinus*. Lo stesso effetto ha l'entrata dell'aria nei recipienti, anche se bene sterilizzati. In una scatola l'aria può entrare attraverso fessure della latta (spesso quasi invisibili a occhio nudo), oppure attraverso l'aggraffatura longitudinale, se non è bene coperta di stagno, oppure attraverso l'aggraffatura del fondo, se la guarnizione non è a perfetta tenuta: tutti difetti che, ormai, si possono scoprire facilmente, provando l'ermeticità della scatola con le apposite macchine. Più difficili a scoprirsi sono i difetti di ermeticità nell'aggraffatura del coperchio; ma siccome il fondo e il coperchio di una scatola ermeticamente chiusa si rigonfiano prontamente col riscaldamento e altrettanto prontamente ritornano piani col

raffreddamento, un buon metodo – usato da alcuni fabbricanti americani – consiste nello scartare tutte le scatole per le quali questo fatto non si verifica.

Nella decomposizione delle conserve si sviluppano gas che producono il rigonfiamento permanente dei fondi delle scatole; anche se premuti, i fondi ritornano convessi appena cessata la pressione. Il rigonfiamento può essere, però, effetto di cause diverse dalla decomposizione: 1. della formazione d'idrogeno, per corrosione della latta; in tal caso la conserva può rimanere commestibile; aprendo una simile scatola, ne esce dell'idrogeno che brucia facilmente; 2. di una fermentazione alcoolica; in tal caso la conserva resta commestibile, ma cambia di sapore; 3. dell'essere la scatola eccessivamente piena, oppure del non esserne stata bene estratta l'aria; in questi casi la conserva è commestibile e il rigonfiamento sparisce quando si raffredda la scatola (p. es. immergendola in acqua fredda) per ricomparire quando la si riporta a temperatura ordinaria. Però, quando il gas sviluppatosi è in piccola quantità, il rigonfiamento sparisce col raffreddamento della scatola, anche se è dovuto a decomposizione della conserva. Per questa ragione, tutte le scatole che presentano rigonfiamento si sogliono ritenere non adatte all'alimentazione umana. Se la sterilizzazione è insufficiente, in certi casi gli ortaggi subiscono processi fermentativi, dovuti a batterî che si sviluppano a temperatura superiore a 38°; questi processi si compiono senza notevole sviluppo di gas e, per conseguenza, senza rigonfiamento della scatola; però la conserva diventa acida.

Il colore degli ortaggi conservati in scatola può subire modificazioni profonde e caratteristiche, dovute specialmente al solfuro di ferro, che può formarsi durante la sterilizzazione, per azione di piccole quantità d'idrogeno solforato sul ferro della latta, oppure può formarsi nei trattamenti preliminari, quando gli ortaggi vengono in contatto con ferro, o con solfuro di rame, formatosi per tracce di rame cedute dagli apparecchi; da queste ragioni dipende l'annerimento dei piselli e del granturco. Le frutta, in qualche raro caso, assumono un colore oscuro per effetto dell'uso di zucchero non raffinato contenente tracce di anidride solforosa: le pere e le pesche possono assumere un color rosa quando non sono bene raffreddate dopo la sterilizzazione; le mele, quando l'estrazione dell'aria non è stata ben fatta, possono colorarsi in nero per effetto di una reazione fra il tannino che contengono e il ferro della scatola. I succhi di frutta sono talmente suscettibili di assumere colori sgradevoli che, nella loro preparazione, si usano sempre apparecchi smaltati, oppure di metalli non attaccabili.

Altri difetti dei prodotti in scatola sono talvolta odori o sapori sgradevoli. In qualche caso sono naturali e caratteristici della materia prima come, p. es., il cattivo odore del salmone in scatola, che è erroneamente attribuito a decomposizione e che si elimina prolungando sufficientemente il riscaldamento per l'espulsione dell'aria, prima della chiusura della scatola. In molti altri casi, però, sono dovuti a incipiente alterazione della materia prima, anteriormente alla messa in scatola.

Bibl.: The Canning Trade, *A complete course in canning*, Baltimora 1924; W. V. Cruess, *Commercial fruit and vegetable products*, New York 1924; G. D'Onofrio, *L'industria delle conserve alimentari*, Milano 1924; H. Serger e B. Hempel, *Konserventechnisches Taschenbuch*, Brunswick 1930. Riviste: *The Canner*, Chicago; *Canning Age*, New York; *Food Manufacture*, Londra; *Konserven Industrie*, Brunswick; *Le conserve alimentari*, Roma; *L'industria italiana delle conserve alimentari*, Parma. C. Ro.

Industria.

L'uso di conservare, specialmente mediante essiccatura o salatura, sostanze alimentari è antichissimo e ci è testimoniato per varî popoli dell'Antico Oriente. Per la Grecia, specie per l'Attica, sappiamo che il pesce salato (τάριχος) era cibo diffusissimo in larghi strati della popolazione, come risulta anche dagli accenni dei comici. Sui processi conservativi di frutta e di sostanze alimentari diverse non mancano prescrizioni e accenni negli scrittori romani di agricoltura, scienze naturali e culinaria, come Plinio, Columella e Apicio.

Nel Medioevo la necessità dell'astinenza quaresimale diede incremento alla preparazione del pesce salato, nella cui lavorazione finirono con lo specializzarsi le popolazioni nordiche (Paesi Bassi, Scandinavia, ecc.). Anche carni affumicate e salumi furono largamente preparati nel Medioevo: notissimo il bue affumicato di Amburgo e le carni insaccate di suini in Francia.

In Italia, fin dal Medioevo veniva iniziata la preparazione del pesce salato in barili a Comacchio e a Ferrara, e quella delle cotognate, pinocchiate, cedrate, rape, savori nel Valdese, nella Savoia, nell'Avignonese, in centri del Mezzogiorno.

Con l'importazione dello zucchero di canna iniziatasi nel sec. XV, si sviluppò, specialmente in Liguria, l'industria dei frutti canditi, che acquistò ben presto fama mondiale. Dopo la scoperta dello zucchero di barbabietola, avvenuta nel 1747, cominciò anche la fabbricazione delle conserve allo zucchero (marmellate, gelatine, composte, sciroppi). Nel campo delle conserve animali, acquistò fama mondiale la fabbricazione delle carni affumicate e delle carni insaccate, che avveniva nell'Emilia e particolarmente a Bologna (v. salumi). Ma la moderna industria delle conserve alimentari, basata su una conoscenza scientifica dei fenomeni di fermentazione delle sostanze, ha avuto origine, come si è visto, solo dopo l'introduzione del processo Appert.

Però, per quanto i brevetti Appert fossero degl'inizî del secolo XIX, l'industria non poté avere immediato grande sviluppo. Per i primi 40 o 50 anni, la fabbricazione fu modesta, condotta del tutto con lavoro manuale, spesso segreta nei suoi particolari, per tema di concorrenza. Solo nel 1860-70, con l'estendersi della frutticoltura specialmente negli Stati Uniti, con l'invenzione di qualche macchina, col perfezionamento dei sistemi di concentrazione nel vuoto, una vera e propria industria delle conserve si poté dire costituita negli Stati Uniti e in Inghilterra e in via di organizzazione in Francia, Germania, Italia. Da quell'epoca in poi lo sviluppo dell'industria è stato invece prodigioso. Negli Stati Uniti si calcola che, mentre nel 1865 il consumo dei generi alimentari conservati era di una scatola per ogni sette persone, nel 1925 detto rapporto era già salito a 25 scatole per persona e nel 1928 a 31. Il migliorato tenore di vita, il fenomeno dell'urbanesimo, l'allontanamento progressivo della donna dalle occupazioni casalinghe, il grande sviluppo dell'ortofrutticoltura, della pesca e dell'allevamento in tutti i paesi, gli sforzi dei produttori nel migliorare e variare le qualità di conserve, sono stati i fattori più notevoli di questo sviluppo. L'industria che all'inizio preparava pochi prodotti: gamberi, salmone, granturco, piselli, fagioli, oggi riduce in conserva un gran numero di frutta, ortaggi e legumi, unitamente a minestre, latte, spaghetti, pesci di ogni sorta, polli, carni triturate, cotolette e perfino bistecche condite.

I processi produttivi sono stati d'altra parte altamente perfezionati. Il lavoro manuale è stato sostituito nei grandi organismi industriali da lavoro meccanico. Si è cercato di conservare tutte le vitamine dei prodotti, il colore e il sapore originario. Nel campo economico si nota una progressiva tendenza dell'industria verso forme di concentrazione e di consolidamento, ai fini anche di ridurre i costi di produzione. Ma nonostante questi perfezionamenti di vario genere, l'industria presenta oggi importanti problemi, non ultimo dei quali è il costante pericolo della sovraproduzione nelle annate di abbondanti raccolti ortofrutticoli, di larga pesca, d'intenso allevamento.

Il massimo sviluppo dell'industria ha avuto luogo negli Stati Uniti, sia per il più alto tenore di vita del popolo, sia per la perfezione tecnica raggiunta dalla lavorazione. Un fattore importante di sviluppo in quel paese è stata, anche, la sostituzione del vecchio barattolo di latta a coperchio saldato con il barattolo cosiddetto *sanitary* (introdotto nel 1901) che ha la base superiore completamente aperta, per cui il prodotto può esservi facilmente introdotto. L'industria americana si è poi avvantaggiata dell'opera di una particolare organizzazione, la National Canners Association, che dal 1907 spiega nel campo delle conserve una vastissima attività, sia col condurre ricerche nel campo tecnologico, sovvenzionando gabinetti scientifici e laboratorî di ricerche fisiologiche, sia con l'istruire il pubblico sulla bontà e i pregi del prodotto conservato. È interessante notare che uno speciale corpo d'ispettori è mantenuto dall'associazione al fine d'indagare su reclami circa presunti danni o malattie risultanti dall'uso di generi alimentari La National Canners Association lavora anche in stretta collaborazione con le autorità federali per rendere più efficace l'osservanza delle disposizioni sanitarie previste dal Pure Food and Drug Act, decretato nel 1906. L'associazione si è interessata per ottenere che fossero fissati *standards* di qualità per ogni singolo prodotto in conserva, obbligatorî per i produttori.

Secondo i dati del censimento del 1927, la produzione degli Stati Uniti fu in quell'anno di $ 619.219.000, di cui 234.260.000 di ortaggi e legumi, 168.506.000 di latte, 101.731.000 di frutta, 81.106.000 di pesce e 33.616.000 di carni. L'industria contava nello stesso anno 2773 stabilimenti con 89.923 operai, che durante alcuni periodi salivano a 235.000. Fra le conserve orticole di maggior produzione si citano i fagioli conditi o non ($ 53.069.294), i piselli (34.030.864), i pomidori (33.813.525), il granturco (22.855.387); tra le frutta, le pesche (36.235.437), le pere (13.066.554), le albicocche (12.256.317); fra i pesci, il salmone (15.712.497), le sardine (14.517.814), il tonno (8.368.227).

Gli stabilimenti sono locati a preferenza nei dintorni delle regioni produttrici. Naturalmente lo stato della California, che ha vaste colture ortofrutticole, è il più importante centro produttore, con 311 stabilimenti, la cui produzione raggiunse un totale di $ 181.661.000 nel 1927, seguito dallo stato del Maryland con 288 che produssero $ 25.326.800 e da quello di New York, con 229, con una produzione di $ 58.296.000. Nella California è molto estesa soprattutto la produzione della frutta sciroppata, essendo questa lavorazione particolarmente adatta alla frutta americana che ha un ottimo aspetto esterno. Si ricorre a detto metodo di conservazione specie durante la stagione del raccolto, quando la congestione nei mezzi di distribuzione e l'alto costo del trasporto rendono meno profittevole la vendita della frutta fresca sui lontani mercati di consumo. La California ha anche vasta produzione di gelatina di frutta, conserva di pomodoro e di altri ortaggi, di sardine in scatola e di tonno. Importanti sono poi le produzioni di conserve di pesce nel Maine e nell'Alasca.

Il commercio di esportazione delle conserve alimentari dagli Stati Uniti ha subito una rapida espansione durante gli ultimi anni. Nel 1929 le esportazioni americane hanno raggiunto un valore totale di $ 78.811.000, pari al 12% circa dell'intera produzione. Queste esportazioni sono rappresentate per $ 31.361.000 da frutta conservata, $ 18.731.000 da pesce, $ 13.303.000 da latte, $ 9.451.000 da ortaggi e $ 5.961.000 da carni. Si

esportano principalmente asparagi, pesche, pere, mele, albicocche e ananas, minestre, maiale, latte, sardine, salmone. L'Inghilterra rappresenta il principale mercato di sbocco, assorbendo circa un terzo della totale esportazione, e detta preferenza, come quella dell'Australia e del Canada, altri forti importatori, è dovuta soprattutto alla similarità nei gusti di queste popolazioni anglo-sassoni e al forte consumo di frutta da esse praticato. Sui mercati sudamericani e dell'Estremo Oriente, trovano largo sbocco invece le carni e i pesci in conserva; nei primi anche le conserve di pomodoro, delle quali i latini fanno, come è noto, grande consumo. L'importazione americana è relativamente modesta ed è costituita o da prodotti consumati da popolazioni oriunde dei paesi esportatori (conserva di pomodoro per i latini, ocra e fagioli soya per i giapponesi) o da prodotti di alto prezzo, come la marmellata cosiddetta *Dundee*, prodotta in Scozia con le arance amare della Spagna e anche della Sicilia, da ananas della Malesia, da gelatine francesi *Bar le Duc*, da *Guava* di Cuba, ecc. Buona importazione di polpe di frutta si fa anche dall'Europa e di carni conservate dall'Argentina e dall'Uruguay.

Anche in Inghilterra, l'industria delle conserve, specialmente delle marmellate e gelatine di frutta, ha avuto grande sviluppo sebbene debba servirsi in buona parte di materia prima di provenienza estera. Le fabbriche sono modernamente attrezzate e hanno un'ottima organizzazione commerciale di vendita e distribuzione. Il consumo è rilevantissimo, i prodotti essendo di uso comune in tutte le classi della popolazione. Le marmellate di arance amare hanno il più largo consumo; seguono le marmellate di susine, albicocche, fragole, lamponi e uva spina. Va aumentando anche il consumo di frutta allo sciroppo, specialmente pesche, pere, ciliegie, susine, ananas. Notevole è anche il consumo della carne e pesci conservati. L'importazione è rilevante, ed è dominata dall'Olanda e dagli Stati Uniti. Recentemente si è cercato di favorire molto i prodotti dell'Impero con campagne di pubblicità appoggiate e finanziate dal governo e con tariffe preferenziali. Si tratta in genere di conserva di frutta proveniente dall'Australia e dall'Unione dell'Africa del Sud, dove l'industria si è andata sviluppando con l'incremento della frutticoltura.

In Germania, si preparano largamente sia conserve vegetali sia conserve animali. Nel 1927 la produzione complessiva di conserve vegetali avrebbe raggiunto i 180 milioni di kg., di cui la metà costituita da conserve di legumi e ortaggi, l'altra metà ripartita tra le conserve di frutta e le marmellate. Benché nel territorio del Reich si contino circa 350 fabbriche di conserve di frutta e legumi e circa 250 fabbriche di marmellate, i due terzi della produzione provengono da sole 24 fabbriche, la maggiore delle quali vi partecipa per quasi 5 milioni di kg. Il consumo annuale per abitante è stato calcolato di poco più di 1 kg. per le conserve di legumi e ortaggi e di circa ½ kg. per le conserve di frutta. L'importazione ha superato i 100 mila quintali e concerne per la quasi totalità marmellate di frutta e particolarmente albicocche. Dominano il mercato tedesco la Spagna e l'Italia.

La produzione francese è abbondantissima sia nel campo delle conserve di pesce, sia nel campo delle marmellate e delle conserve di frutta e ortaggi in generale. Essa non solo soddisfa al fabbisogno interno, ma alimenta una corrente di esportazione di notevole importanza. Il numero delle fabbriche di marmellate si fa ascendere a un centinaio; quello delle fabbriche di ortaggi in conserva a circa 600; numerose anche quelle di conserve di pesce. Vi è inoltre una vasta categoria di piccoli produttori che fabbricano per i bisogni del proprio commercio. Nel 1929 la Francia importò oltre 170.000 quintali di marmellate e frutta conservate provenienti principalmente dagli Stati Uniti, dal Belgio, dall'Olanda e dalla Germania. L'esportazione nello stesso anno è stata di circa 80.000 q. diretti principalmente in Inghilterra e nel Belgio. Per quanto riguarda gli ortaggi conservati, l'esportazione ascese complessivamente, nel 1929, a circa 110.000 q. e l'importazione, nello stesso periodo, a circa 190.000 q.

In Norvegia ha avuto uno sviluppo rapidissimo la produzione di pesci in conserva che ormai alimenta un'esportazione annua di circa 400.000 tonn. In prima linea vanno considerate le sardine in conserva che vengono pescate d'estate nei fiord norvegesi ed esportate per circa 100.000 tonn. Vi sono poi le aringhe in conserva, tanto quelle piccole, quanto quelle maggiori della pesca invernale che vengono preparate in grandi quantitativi. Inoltre nel complesso dell'esportazione norvegese entrano forti quantitativi di maccarello in conserva, di gamberi di mare grandi e piccoli pure in conserva, di caviale, nonché le cosiddette polpette di pesce preparate con varie specie di pesci: il merluzzo, il *gadus aeglefinus*, il *gadus virens*, ecc.

Oltre a queste produzioni, particolare menzione meritano quella dell'U.R.S.S. che fu di 208,3 milioni di scatole di 400 gr. nel 1928-29 e salì a 695,7 nel 1929-30; la produzione spagnola, generalmente costituita da conserve di frutta (conserve *della Rioja*, *melo cotón de Murcia*, *polpa de Murcia*, *conserva di Mallorca*) o di pesce (sardine, tonno); la produzione portoghese, costituita prevalentemente da conserve di pesce (sardine in scatola); la produzione olandese, costituita da conserve di frutta e ortaggi; la giapponese; quella delle Isole Hawaii, diretta alla conservazione degli ananas in scatola.

L'industria italiana. – Come si è visto, l'industria delle conserve animali e di alcuni tipi di conserve vegetali è molto antica in Italia. Ma la moderna industria di conservazione di ortaggi e frutta in scatola risale a qualche cinquantennio fa. Fu nel 1856 infatti che Francesco Cirio (v.) iniziava a Torino la preparazione di piselli in conserva. Nel 1875 il Cirio apriva uno stabilimento a Torino e più tardi estendeva le sue iniziative all'Italia meridionale, creando il primo nucleo di quell'industria delle conserve, che, attraverso varie vicende, doveva affermarsi largamente sfruttando le condizioni favorevoli che l'agricoltura del paese le offriva.

Secondo dati raccolti dall'Istituto nazionale delle conserve alimentari, il numero degli stabilimenti di conserve italiani è di circa 850, rappresentanti un capitale di 650 milioni di lire. Il ramo più importante è costituito dalle fabbriche di conserve vegetali, in numero di 614, e con un capitale di 500 milioni di lire.

Gli stabilimenti di conserve vegetali sorgono soprattutto in Campania (168), in Emilia (164), in Sicilia (78), nel Veneto (39), in Lombardia (28), in Toscana (26), in Piemonte (21), in Liguria (19). Si tratta spesso di fabbriche di piccola o media importanza: non mancano però i grandi stabilimenti, modernamente attrezzati, per la produzione di notevoli quantitativi di conserve. Il personale tecnico e la mano d'opera impiegati nell'industria raggiungono le 60 mila persone; la popolazione agraria dedita alla coltivazione dei prodotti da conservare si calcola intorno a 120-130 mila persone. Il valore della produzione si aggira intorno a 700-800 milioni di lire, di cui la metà o due terzi destinati all'esportazione. La capacità degl'impianti è però di molto superiore alla produzione attuale e potrebbe consentire una più intensa attività. Più specificatamente, nel biennio 1928-29, le quantità e i valori della produzione sono stati così calcolati per gruppi di prodotti:

PRODUZIONE DI CONSERVE VEGETALI IN ITALIA.

	1928		1929	
	Quantità	Valore	Quantità	Valore
	q.	lire	q.	lire
Marmellate, gelatine e altre cons. di frutta .	135.110	75.661.600	150.000	84.000.000
Conserva di pomodoro (concentrati di tutte le gradazioni) . . .	708.950	354.475.000	1.288.445	386.533.500
Pomidori pelati . . .	651.740	143.382.800	1.061.440	228.209.600
Frutta, legumi e ortaggi nell'aceto, in salamoia, nell'olio e al naturale. . . .	236.800	94.720.000	240.915	84.320.250
Totale . . .	1.732.600	668.239.400	2.740.800	783.063.350

Fra i varî rami d'industria, notevole è quello della *conservazione del pomodoro* (v.) praticata su larga scala nella Campania, nell'Emilia (Parma, Piacenza, Forlì, Ferrara, ecc.), in Sicilia e in misura meno notevole in Liguria, Lombardia, Marche, Lazio, Puglie. Si preparano in genere: salsine o sughi di pomodoro liquidi, concentrati o estratti semplici, concentrati o estratti doppî, concentrati o estratti tripli. Si è poi pure sviluppata, a imitazione anche di quanto si pratica fuori d'Italia, la preparazione di pomidori al naturale o pelati in scatola. Prodotti che hanno importanza minore sono le salsine dolci di pomodoro, la conserva cruda salata, detta anche conserva rossa, la conserva nera salata (Sicilia).

Altro gruppo importante di produzione è dato dagli *ortaggi* o *legumi*, per la cui conservazione l'industria gode di condizioni di favore, disponendo di una larga produzione locale, di olio e aceto abbondanti. Si hanno ortaggi e legumi *al naturale*, comprendenti piselli, fagioli, fagiolini in erba, spinaci e simili; *sottoaceti*, comprendenti i capperi, le carote, le cipolline bianche, i cavolfiori, i cetriolini e i peperoncini; *sottolî*, comprendenti carciofini, funghi, olive bianche e nere; *conserve in salamoia*, comprendenti le olive verdi, i cavolfiori, i cetrioli, i cedri; *tartufi*, pregiati per gusto e profumo.

Vi è poi tutto il ramo delle *marmellate*, *gelatine* e *conserve di frutta*, la cui produzione è stata facilitata con le concessioni di favore circa il consumo dello zucchero previste dal decr. legge 23 ottobre 1924, n. 1376. Fra le marmellate prodotte vanno ricordate quelle di arancia, di pesca e di albicocca; la marmellata di fichi, specialità nazionale; le marmellate di amarene, di castagne, di susine claudie, di mele e di pere. La frutta sciroppata è preparata con pesche, albicocche e ciliegie, e in Sicilia e Calabria anche con mandarini. Tra le gelatine, sono largamente prodotte le cotognate, le persicate, le gelatine di lamponi, fragole e ciliegie nere. L'industria dei *canditi* è sviluppata soprattutto in Sicilia, Calabria e Liguria: si ricordano i canditi cosiddetti *alla livornese*, consistenti in scorze di cedri, aranci, mandarini e altri agrumi, ricoperte da una patina bianca zuccherina; quelli *alla parigina* o *ghiacciati*, preparati anch'essi con frutta di diverse specie e canditi con zucchero raffinato; quelli alla *marsigliese* o *al giulebbe*, costituiti da frutta sottoposta alla prima operazione della canditura, ma non all'ultima cottura, e immersa poi in un denso sciroppo; quelli riposti in scatole senza l'ultima cottura, preparati come i canditi alla marsigliese e riposti in scatole di latta dopo la prima cottura; i *marrons glacés*, le *mammole candite*, ecc. Altra specialità italiana, molto apprezzata sul mercato interno e che incomincia anche ad

Esportazione di conserve vegetali dall'Italia.

	1913		1928		1929	
	q.	lire	q.	lire	q.	lire
Conserva di pomidoro (concentrati di tutte le gradazioni)	467.565	32.729.550	334.792	249.287.838	450.077	367.865.313
Pomidori pelati			601.232		929.511	
Frutti, legumi e ortaggi nell'aceto, in salamoia e nell'olio	217.350	21.259.600	77.892	31.218.992	74.717	30.384.764
Marmellate, gelatine e altre conserve di frutta	7.760	1.474.400	31.656	17.608.820	29.757	15.900.811
Frutti e scorze di frutti canditi	27.152	4.887.360	33.854	19.037.649	38.002	23.947.142

essere conosciuta e richiesta anche all'estero, è la *mostarda di Cremona*. Essa consiste in frutta di vario genere – arance, limoni, pere, mele, ciliegie, ecc. – mezzo candita e immersa in un denso sciroppo di zucchero e glucosio, nel quale è disciolta della senape.

Un ultimo gruppo di prodotti in conserva è costituito dalla *frutta solforata*, principalmente ciliegie e amarene, largamente esportata. La *frutta essiccata*, che costituisce anch'essa una delle più importanti lavorazioni italiane, non può in senso stretto ricondursi al gruppo delle conserve.

Le conserve vegetali italiane sono oggetto di un vasto commercio di esportazione, come può rilevarsi dalla tabella in cima a questa pagina. I mercati principali d'importazione sono gli Stati Uniti, l'Inghilterra e l'Argentina per la conserva di pomidoro, gli Stati Uniti e l'Inghilterra per i frutti, legumi, ortaggi nell'aceto, le marmellate, gelatine e canditi.

L'industria delle conserve animali ha in Italia un'importanza più limitata. Gli stabilimenti si calcolano in 150 circa, con un capitale impiegato di 150 milioni. L'industria comprende due rami: quello delle carni insaccate, disseccate e comunque conservate in scatola, che, strettamente connesso all'industria del caseificio, si è sviluppato principalmente nella Lombardia, nell'Emilia, nelle Marche, e recentemente nella provincia di Napoli, e quello dei pesci sott'olio o in salamoia o altrimenti conservati, sviluppatosi nella Venezia Giulia, nel Ferrarese, in Sicilia, Sardegna, Tripolitania, e più recentemente nell'Italia centrale (Civitavecchia). Famose fra le carni conservate, i prosciutti, gli zamponi, i salami e la mortadella, che alimentano una forte corrente di esportazione e per cui si rimanda alla voce SALUMI; fra i pesci, le sardelle e acciughe in salamoia, sott'olio e sotto aceto della Venezia Giulia, l'anguilla marinata di Comacchio, le sarde e acciughe in salamoia e il tonno sott'olio della Sicilia, Sardegna e Tripolitania. Questi prodotti alimentano un'esportazione di circa 30 milioni di lire, per gli Stati Uniti, Inghilterra, Francia; ma non sono perciò lo stesso sufficienti al consumo interno, e pesci in salamoia e sott'olio per un valore di 150-200 milioni sono attualmente importati dalla Spagna, Portogallo, Algeria, Nord-America, oltre un valore di 300 milioni di pesci salati e affumicati provenienti dai Paesi del Nord.

Un ente che in Italia esplica opera di controllo e assistenza nel campo dell'industria delle conserve è l'Istituto nazionale delle conserve alimentari. Creato con legge 8 febbraio 1923, esso è chiamato a ispezionare gli stabilimenti per il controllo della produzione, a studiare le misure atte a incoraggiare l'industria e ad estendere il consumo, a promuovere relazioni dirette tra negozianti e fabbricanti, a istituire, infine, stazioni sperimentali per il miglioramento dei sistemi di coltivazione dei prodotti ortofrutticoli e della tecnica della lavorazione.

Particolare importanza ha anche in Italia, come del resto all'estero, la legislazione sulle conserve alimentari, che contiene disposizioni sia sui metodi di preparazione sia sulle garanzie igieniche che i prodotti debbono presentare. Questa legislazione, integrata dalle disposizioni generali sulle frodi in commercio, non è ultimo motivo della crescente espansione dell'industria italiana all'estero. U. L. M.

CONSERVATORE. – Nome di magistrati che amministravano la città di Roma insieme col Senatore. Erano anche chiamati *sindici* o *governatori della camera dell'alma Città*, e furono in numero vario, secondo i tempi, da 3 a 8; dapprima estratti a sorte, poi nominati dal papa, finché Pio IX non li fece eleggere dal consiglio comunitativo. Anche altre città dello Stato della Chiesa ebbero i conservatori. In Firenze, come in molti altri comuni, fu detto conservatore della pace o del popolo, un magistrato straordinario, cui era deferito il mantenimento dell'ordine pubblico, e quindi con ufficio simile a quello del capitano del popolo o del bargello.

CONSERVATORE, PARTITO. – I partiti conservatori sono quelli che rispondono alla tendenza umana a mantenere gli ordinamenti trasmessi dalla tradizione; come tali si alimentano del senso della storia e della concretezza realistica e si atteggiano diffidenti verso ogni posizione pratica e verso ogni costruzione ideologica che guardi all'avvenire, condannando il passato. Come tutte le posizioni della prassi politica, la posizione dei partiti conservatori è polemica: la loro giustificazione non è nella loro costruzione ideologica, ma nella loro vita storica, che è sanzione della loro necessità: il loro valore è nella loro azione. Riprova di questo loro carattere pratico e polemico è precisamente nel valore diverso che la parola conservatore prende secondo i diversi punti di vista da cui si guarda: è esperienza comune della vita politica che i limiti del conservatorismo variino nella diversa valutazione di un liberale e di un socialista. Dei partiti non è possibile che una determinazione empirica: si dirà perciò conservatore quello in cui è tenuto in gran conto il valore di una vita disciplinata dall'alto, di uno stato rigidamente e vigorosamente organizzato: da una parte il suo ideale confina con l'autoritario, dall'altra col liberale. Ideale che s'incarna nelle diverse esigenze storiche in cui, soltanto, esso trova la sua vita.

Germania. – Più che altrove quest'ideale di forza conservatrice della tradizione, sia pure in servizio di opere nuove, pienamente s'esprimeva nella Germania prebellica, in quella trasformazione politica della *Kulturnation* dei romantici, i primi pionieri del nazionalismo tedesco, nella *Staatnation.* Essa avviene per opera della Prussia, la cui organizzazione statale è perfettamente autoritaria e conservatrice, col suo governo diviso fra la monarchia e lo *Junkertum*, in un accordo originale di aristocrazia e monarchia che non conobbero né la storia di Francia, né quella d'Inghilterra. La monarchia tedesca stringe l'aristocrazia nell'esercito e nella burocrazia con un'organizzazione che le riforme dei ministri liberaleggianti Hardenberg e Stein non valsero a scrollare. L'esperienza triste di Jena aveva suscitato il sentimento che oltre la Prussia feudale vi fosse una Prussia reale da valorizzare; ma la reazione del 1815 fa tornare la Prussia sui suoi passi e il riordinamento degli stati provinciali operato nel 1823 è una decisa ripresa di possesso del governo del paese da parte dell'aristocrazia terriera, con l'esclusione della borghesia non proprietaria. L'organizzazione autoritaria e conservatrice dello stato tedesco si afforza con Federico Guglielmo IV che, a rincalzo della differenza dei ceti, istituisce la *Curia dei Signori* e nega ogni possibilità di rapporti costituzionali fra sovrano e sudditi: ma proprio nella sua età, attraverso questa costruzione medievale dello stato, si opera il trapasso, che è prima ideale di storici e poi, col Bismarck, passione di politici, verso una formazione nazionale moderna e imperialistica, cui la Prussia darà il suo ordine e la sua forza. L'inutile dottrinarismo che caratterizzò la rivoluzione tedesca del 1848 nella sua massima espressione, il parlamento di Francoforte, non fece che rafforzare queste tendenze, le quali furono il terreno adatto all'azione dominante del Bismarck. Tutta l'organizzazione moderna dello stato tedesco fino alla guerra europea esce da queste esperienze storiche, che crearono la tradizionale adesione delle classi colte tedesche al costituzionalismo conservatore del loro paese. Il principe regna e governa, la carta costituzionale è una sua elargizione, la rappresentanza popolare non ha che una funzione di controllo, i ministri non rispondono della loro azione che al principe. È un'organizzazione schiettamente conservatrice che la guerra, con la sua triste soluzione, fa crollare, ridando valore alle correnti liberali che erano restate estranee alla vita del paese, sempre, dopo la disfatta del 1848. La Germania riprende allora la sua mancata educazione liberale, ma le correnti conservatrici non restano meno vive nell'agitare la necessità che la forza della vecchia organizzazione trapassi intera nella nuova vita del governo parlamentare. Le vecchie correnti conservatrici e autoritarie hanno poca o nessuna probabilità di risurrezione, venuta ormai quasi a mancare la forza economica dello *Junkertum* con la fine del latifondo, ma la loro rigida tradizione statale è un insegnamento che la Germania ha ormai nel sangue: e il governo liberale d'oggi non può non sentirne sicure influenze.

Inghilterra. – In Inghilterra il nucleo del partito conservatore è formato dall'aristocrazia ricca dei grandi possessi terrieri che domina feudalmente e dalla *High Church* che si alimenta dell'autorità che le viene dallo stato. Questa aristocrazia è senza rivali fino al rafforzamento, avvenuto già al principio del sec. XIX, dell'industria istintivamente liberale. S'inaugura allora una lotta in cui economia e politica si fondono: il liberismo inglese è prima di tutto liberalismo: il conservatorismo è protezionismo agricolo. Sotto i vecchi nomi di *wighs* e *tories* è tutta una nuova realtà: la forza del conservatorismo si rileva soprattutto nella sua resistenza alle richieste estreme, in campo religioso ed economico, dei radicali, e nell'azione che, col suo spirito, nel loro stesso ambiente, esercita con la creazione soprattutto di una più matura esperienza storica, su temperamenti, come il radicale Macaulay, a ciò preparati.

Le vecchie posizioni conservatrici, dinnanzi all'offensiva industriale che si concreta nella Lega di Manchester, più che cedere, si modificano col modificarsi stesso di tutto il campo politico; e se dinnanzi alla lotta per l'abolizione del dazio sul grano molti *tories* passano inconsa-

pevolmente al campo degli avversarî, come Robert Peel, si viene presto a ricostruire la netta dualità dei partiti, il vecchio wighismo essendo assorbito nel liberismo. Le forze conservatrici inglesi restano, anche dopo la sconfitta del 1846, salde su molte delle loro posizioni, e serbano, sia pur indebolito, il monopolio terriero e il dominio nelle amministrazioni locali.

Sono esse che tra il 1850 e il 1870, ricche delle nuove dolorose esperienze, si riorganizzano non più in vista di una resistenza al liberalismo, ma in vista di un ideale svolgimento della nazione in Impero. Col Disraeli il programma si colora di un torismo popolare che non ha più nostalgie verso i residui del feudalesimo aristocratico, ma si protende intero a cercare la grandezza imperiale dell'Inghilterra nell'unità di tutti i suoi figli: un torismo attraverso cui è passata l'esperienza del liberalismo e del tradunionismo. I conservatori riconquistano il potere nel 1876. E l'azione conservatrice anche qui non si limita al suo campo, ma agisce sull'avversario liberale che comincia a guardare con minor diffidenza il valore dell'intervento statale nella vita economica e politica del paese: più tardi le forze conservatrici confluiranno nel movimento *unionista* che col Chamberlain tenderà sia ad uno stato forte, ricco di forze democratiche, sia verso l'Impero; e negli anni della guerra mondiale avranno la prevalenza nel *coalizionismo*, per ritornare con le loro tendenze autoritarie e protezionistiche al potere negli anni del dopoguerra, di dura lotta economica.

Francia. – In Francia, dopo la Rivoluzione, il conservatorismo si afforza del pensiero storicista col De Maistre e altri, che sono i padri della mentalità reazionaria di tutta la Francia dopo il 1789 fino a noi. Ma la grossa borghesia che respinge la reazione e fa la rivoluzione del 1830 è essa stessa conservatrice. Passata la reazione, mai valida, come quella che non aveva potuto in alcun modo cancellare la nuova costituzione sociale uscita dalla Rivoluzione, essa trova il suo trionfo dopo il 1830 nel regno di Luigi Filippo. Contro di essa si levano le nuove forze, piccoli borghesi ed operai, che fanno la rivoluzione del 1848: una lotta di classi che si conchiude con la dittatura. Manca una lotta di partiti: la borghesia liberale, dinnanzi al terrore del comunismo, rinuncia ai suoi ideali stessi e piega alla dittatura: è un trapasso da rivoluzione a reazione, che non trova una sua continuità in tradizionali forme politiche che contendano per il governo, come in Inghilterra, o che, nel trionfo di una parte, tendano a una meta comune, come in Germania. In ogni modo, la borghesia che non viene a dominare col suo liberalismo i movimenti del 1848 si svela schiettamente conservatrice e sopporta per diciotto anni il Secondo impero: una sconfitta militare soltanto pone fine ad esso. Queste forze conservatrici nella crisi che segue il 1871 sono quelle che più tengono fermo contro il comunismo e confermano nella nuova costituzione repubblicana la fondamentale centralizzazione dello stato francese. La vittoria definitiva dei piccoli borghesi, soprattutto dopo l'affare Dreyfus, non rende meno valida la funzione della mentalità conservatrice francese nel seno dello stato, e in un paese profondamente liberale, fa da contrappeso agli sconfinamenti cui tendono i partiti estremi. Perciò in Francia la tendenza conservatrice è oggi qualcosa di diverso dai movimenti reazionarî e alimenta della sua esperienza la vita stessa delle istituzioni liberali.

Italia. – In Italia la tendenza conservatrice si concreta originalmente, sommandosi, per necessità di lotta rivoluzionaria nazionale, nel partito moderato che operò, con le sue due tendenze di Destra e di Sinistra, il Risorgimento. Tendenze conservatrici, alimentate da preoccupazioni sociali, corrono tutto il periodo rivoluzionario del 1848: esse formano nel decennio cavourriano la base su cui l'opinione moderata aderisce al programma piemontese, che garantisce, oltre le conquiste politiche, il sicuro dominio alla borghesia nazionale italiana. Il Risorgimento è una rivoluzione di conservatori, i migliori dei quali, come lo Spaventa, si trovano a riconoscere questo loro carattere, appena costituitosi il nuovo stato. È caratteristico della storia italiana il tormento religioso che alle origini sembrò minare le fondamenta stesse di questo partito conservatore: nelle altre nazioni cattoliche il partito conservatore, che naturalmente tende a rifarsi sempre ai valori morali e religiosi, può richiamarsi al cattolicesimo; in Italia, aderente al nuovo stato costituitosi contro la Chiesa, non sa a che rifarsi per il suo programma. Era il punto più debole di un partito conservatore in Italia: gli mancava la sanzione religiosa; gli anni dopo il 1870 e meglio quelli più vicini hanno tolto molta parte di questo ostacolo e hanno fatto sì che le tendenze conservatrici della società italiana potessero in qualche modo rifarsi a valori religiosi, su un terreno che poteva sembrare, ed era, neutrale, ma non sì che in alcuni momenti non risorgesse decisa l'antitesi.

Bibl.: B. Croce, *Elementi di politica*, Bari 1924; G. Mosca, *Elementi di scienza politica*, 2ª ed., Torino 1923; G. De Ruggiero, *Storia del liberalismo europeo*, Bari 1925; E. Halévy, *Histoire du peuple anglais au XIX*e *siècle*, Parigi 1920-23; C. Seignobos, *Histoire politique de l'Europe contemporaine*, Parigi 1896-97; H. Michel, *L'idée de l'État. Essai critique sur l'histoire des théories sociales et politiques en France depuis la Révolution*, Parigi 1896; E. Fueter, *Weltgeschichte der letzten hundert Jahre, 1815-1920*, Zurigo 1921; H. Treitschke, *Deutsche Geschichte im XIX. Jahrhundert*, Lipsia 1879-1897; F. Meinecke, *Cosmopolitismo e stato nazionale*, trad. di A. Oberdorfer, Venezia 1930; Bolton King, *Storia dell'unità italiana*, Milano 1909-1910; G. Gentile, *I profeti del Risorgimento italiano*, 2ª ed., Firenze 1928; B. Croce, *Storia della storiografia italiana nel secolo XIX*, Bari 1921; A. Anzilotti, *Gioberti*, Firenze 1922. Do. P.

CONSERVATORIO. – La parola conservatorio ha originariamente il senso di asilo, ospizio, orfanotrofio. Tali infatti furono, appunto in Italia, i primi conservatorî: luoghi cioè dove si « conservavano » i giovanetti senza genitori: a essi s'insegnava a leggere e a scrivere, si dava il modo di apprendere qualche mestiere e, a quelli che mostravano disposizioni speciali, s'impartiva anche una educazione musicale. Questo fu il carattere dei più antichi conservatorî di Napoli e di Venezia, i quali ultimi portavano anzi il nome di ospedale.

Istituzione e nome, con l'aggiunta dell'attributo *musicale*, furono poi ripresi anche fuori d'Italia ovunque sorgesse un'importante scuola di musica o di arte drammatica, mentre il carattere assistenziale, proprio dei primi conservatorî, venne perdendosi attraverso i tempi. Nei nostri giorni, infatti, la maggior parte degl'istituti che si chiamano ancora conservatorî restringe la propria organizzazione a quella di un centro didattico dove s'insegnano le discipline atte a formare compositori, maestri di musica, virtuosi cantori e strumentisti.

In ragione della sua importanza, il conservatorio è di solito protetto o sostenuto da enti pubblici: talvolta dai comuni, altra volta da enti religiosi, altra dallo stato. La molteplicità e l'integralità dei corsi, tipiche del conservatorio, sono infatti tali da interessare non soltanto una ristretta classe di persone, ma piuttosto la vita di un'intera collettività.

In Italia l'istruzione musicale, curata specialmente nei conservatorî, è regolata da norme che si fanno sempre più precise e minuziose, e riguardano l'organizzazione amministrativa, gerarchica e disciplinare non meno che la didattica. Ai conservatorî regi, dipendenti direttamente dal Ministero dell'educazione nazionale (quelli di Milano, Parma, Firenze, Roma, Napoli e Palermo), coordinano la loro organizzazione e la loro didattica anche gl'istituti non statali che hanno ottenuto o debbono ottenere dallo stato il riconoscimento dei loro diplomi di licenza (istituti *pareggiati*).

Il Regno d'Italia, al suo sorgere, lasciava ai varî conservatorî man mano regificati una relativa autonomia riguardo ai regolamenti interni e allo svolgimento dei corsi di studio, e anche col r. decr. 2 marzo 1899, n. 108, pure inteso a conferire all'istruzione musicale italiana maggiore coesione, non si addiveniva se non all'unificazione dei programmi degli esami di licenza e magistero, libera restando la scelta del metodo e del cammino per i quali giungere a tali esami. Molto più opportunamente e coerentemente provvede all'unità degli studî l'odierna riforma dell'istruzione musicale (r. decr. 31 dicembre 1923, n. 1945) che stabilisce per tutti i conservatorî regi non soltanto comuni programmi, convenientemente rinnovati, di esami superiori, ma anche comuni regolamenti e comuni programmi di studio. Con questo provvedimento, che viene a trovarsi già naturalmente integrato dal r. decr. 15 maggio 1930, n. 1170, contenente vincoli strettissimi tra istituti regi e pareggiati, i quali risultano anzi in certo modo identificati tra loro, l'istruzione musicale italiana viene ad assumere una vera e utile organicità.

Fuori d'Italia, a diverse esigenze corrispondono naturalmente diverse forme d'organizzazione didattica, e specialmente presso stati, come la Germania, assai decentrati, esse forme si presentano di necessità numerose e tra loro dissimili. Pertanto si accenna alle diverse organizzazioni didattiche musicali nelle trattazioni dedicate ai singoli paesi e alle singole più importanti città. A. Dam.-*

CONSERVAZIONE. – I. Il *principio di conservazione della materia* può essere considerato sia come una legge empirica (se lo si enuncia come la legge di conservazione della massa di un sistema isolato), sia come un postulato al quale deve soddisfare la definizione della materia, sia finalmente come un teorema che deve essere deducibile dai postulati di ogni teoria della materia. Nella teoria atomica la materia si pensa costituita di particelle e in tal caso il principio di conservazione diventa il principio di conservazione dei corpuscoli elementari costituenti la materia (atomi, elettroni). Lo si enuncia dicendo che ogni particella conserva, col variare del tempo, la sua individualità, qualunque siano le reazioni alle quali essa partecipa, e che quindi nessun corpuscolo elementare può crearsi né distruggersi. Ne segue che, presa ad arbitrio una superficie chiusa S, la variazione del numero delle particelle contenute nell'interno di S (che ha luogo in un intervallo di tempo assegnato) è in ogni caso eguale al numero delle particelle che attraversano la superficie S, nel tempo considerato, se il numero delle particelle entranti si computa col segno $+$ e il numero di

quelle uscenti col segno —. Il complesso delle nozioni acquisite finora sulle proprietà della materia è in perfetto accordo con questo enunciato del principio.

Nella meccanica dei sistemi continui (in particolare nella teoria della elasticità e nell'idrodinamica) il principio di conservazione della materia coincide con quello di *conservazione delle masse* (d'ordinario si parla delle masse inerti). Per ogni mezzo si definisce una densità scalare $\varrho\,(P, t)$, funzione del punto P e del tempo t, tale che $\varrho d\tau$ misuri la massa contenuta nel volume $d\tau$. L'espressione del principio di conservazione della massa si ottiene considerando un volume finito τ e una superficie chiusa S, che formi il suo contorno completo. Allora si pone

$$\frac{d}{dt}\int_\tau \varrho d\tau = \int_S \varrho\, \boldsymbol{v} \times \boldsymbol{n}\, dS, \tag{1}$$

ove il primo membro misura la variazione (riferita all'unità di tempo) della massa $m = \int_\tau \varrho d\tau$ contenuta nel volume τ, e il secondo misura la massa entrante o uscente attraverso la superficie S nell'unità di tempo (essendo $\boldsymbol{v}$ la velocità ed $\boldsymbol{n}$ il versore della normale all'elemento dS della superficie S). La formula precedente è applicabile anche nell'ipotesi corpuscolare, purché con $\varrho d\tau$ s'intenda il numero delle particelle contenute nel volume $d\tau$.

L'equazione precedente si riduce facilmente a quest'altra, detta equazione di continuità, che esprime il principio di conservazione della materia nella forma di un'equazione differenziale:

$$\frac{\partial \varrho}{\partial t} + \operatorname{div}\,(\varrho \boldsymbol{v}) = 0. \tag{2}$$

Il principio di conservazione della massa è suscettibile di un controllo sperimentale, ed è stato trovato finora soddisfatto quasi in tutti i casi. Un'eccezione costituiscono i fenomeni che si spiegano col principio di equivalenza della massa e dell'energia (Einstein) e riguardano le trasformazioni dell'energia in materia e viceversa. A questa categoria appartengono i fenomeni della variabilità della massa con la velocità e alcuni processi di formazione e di disintegrazione dei nuclei atomici.

II. Il *principio di conservazione dell'energia*, detto anche primo principio della termodinamica, si enuncia dicendo che l'energia totale di un sistema rimane costante, se non avvengono scambî di energia con l'esterno, e che ogni incremento dE dell'energia E contenuta in una regione dello spazio τ è sempre uguale alla quantità di energia somministrata dall'esterno. Di conseguenza, se in un sistema isolato avviene una trasformazione, in cui scompare una quantità di energia E di una data specie, in questa medesima trasformazione si forma una quantità di energia equivalente di un'altra specie. Il contenuto effettivo di questo principio dipende essenzialmente dalla definizione delle quantità di energia di varia specie. Storicamente la scoperta del principio di conservazione dell'energia è collegata con quella del principio di equivalenza fra il calore e il lavoro (L. Mayer, Carnot). Quest'ultimo principio dice che una quantità di calore Q non è altro che una particolare forma di energia ed è perciò equivalente a una quantità di lavoro L. Il rapporto L/Q dipende soltanto dalle unità di misura, e si dice equivalente meccanico dell'unità di calore. Misurando L in kgm. e Q in grandi calorie, si ha: $L/Q = 426{,}88$ kgm/Cal.

Nella termodinamica si fa sovente uso del seguente enunciato del principio di conservazione di energia. Si postula l'esistenza di una funzione U delle variabili di stato (parametri che definiscono lo stato macroscopico del sistema e lasciano indeterminate le coordinate molecolari; v. TERMODINAMICA) la quale rappresenta l'energia totale del sistema e si afferma che in ogni trasformazione elementare, in cui viene somministrata al sistema una quantità dQ di energia (o di calore), e in cui le forze del sistema compiono un lavoro dL, la differenza $dQ - dL$ dev'essere eguale all'incremento dell'energia interna U:

$$dQ - dL = dU.$$

Le conseguenze che si traggono da questo principio dipendono dall'ipotesi che dU è (per postulato) il differenziale totale di una funzione U delle variabili di stato; se ne deduce, in particolare, che per un ciclo di trasformazioni si deve avere:

$$\int Qd - \int dL = 0.$$

Nell'elettrodinamica Maxwelliana (v. ELETTRICITÀ; ELETTROMAGNETISMO) l'energia di un campo elettromagnetico ha per definizione una densità

$$w = \frac{1}{2}\,(\boldsymbol{E}^2 + \boldsymbol{H}^2)$$

ove $\boldsymbol{E}$ ed $\boldsymbol{H}$ sono rispettivamente i vettori elettrico e magnetico.

Il principio di conservazione dell'energia si deduce direttamente dalle equazioni di Maxwell nella forma:

$$\frac{d}{dt}\int_\tau w\, d\tau + I = \int_S c\, \boldsymbol{E} \wedge \boldsymbol{H} \times \boldsymbol{n}\, dS,$$

dove il secondo membro rappresenta il flusso di energia che attraversa il contorno S che limita il campo τ, e I dà la quantità di energia elettromagnetica che nell'unità di tempo si trasforma in calore. In assenza del termine I la formula assume un aspetto analogo a quello che abbiamo dato al principio di conservazione della massa. Espressioni analoghe per il principio si hanno anche in altre teorie. Il principio di conservazione dell'energia, come quello della materia, può considerarsi una legge sperimentalmente verificata (con tutte le sue conseguenze) per quei gruppi di fenomeni meccanici, termici, chimici ed elettro magnetici, che si svolgono in scala di grandezze paragonabile a quella dei nostri strumenti di misura. Ma nel microcosmo degli atomi e nello sconfinato universo stellare l'applicazione di questi principî richiede una generalizzazione. Nella meccanica quantistica si attribuisce al principio di conservazione dell'energia un significato puramente statistico (v. QUANTI; MECCANICA STATISTICA). Nella teoria della relatività, il principio di conservazione riguarda il tensore energetico e non un'energia scalare. Le due teorie, oramai fuse, dànno luogo a un enunciato generale del principio di conservazione in tutto conforme all'esperienza.

III. Il *principio di conservazione dell'elettricità* si riconnette strettamente a quello di conservazione della materia. La teoria atomica considera le cariche elettriche dell'elettrone e del protone come cariche elementari assolutamente invariabili (negativa e positiva rispettivamente). La conservazione degli elettroni e dei protoni porta perciò come conseguenza la conservazione delle cariche elettriche. Nell'elettrologia risultano valide per le cariche elettriche ancora le equazioni (1) e (2), purché si attribuisca a ϱ il significato di densità elettrica. Anzi le considerazioni del § 1 restano valide tutte, se alla parola massa si sostituisce la parola carica elettrica. Manca soltanto per la carica elettrica l'analogo della massa variabile. G. W.

CONSIDÉRANT, VICTOR-PROSPER. – Uomo politico ed economista francese, nato a Salins il 18 ottobre 1808, morto a Parigi il 27 dicembre 1893. Fece gli studî al Politecnico, poi entrò nell'esercito, in cui raggiunse il grado di capitano del genio, dal quale si dimise (1831), quando, sedotto dalle idee falansteriane, divenne uno dei più ardenti propagandisti delle teorie del Fourier (v.) che diffuse specialmente nel periodico *Le Nouveau Monde ou la Réforme industrielle*. Alla morte del Fourier (1837), il C. fu il principale sostenitore di quelle astruse teorie, sebbene nella rivista *La Phalange*, da lui fondata, ne mitigasse alquanto le arditezze. A ogni modo, vi predicò l'istituzione del *falansterio*, immenso edificio in cui ciascuno, dedicandosi per il benessere di tutti a lavori « attraenti e passionali », doveva realizzare la felicità universale con l'associazione. Quei tentativi, che si fecero specialmente in Francia, nel Belgio, e financo nel Brasile, non ebbero tuttavia successo. La rivoluzione del febbraio 1848, che mise sulla scena politica i capi delle dottrine socialiste, fece inviare anche il C. all'Assemblea costituente, poi alla legislativa. Sedette alla Montagna, e fu con Ledru-Rollin accanito avversario del principe Luigi Napoleone, presidente della repubblica. Compromesso nel moto rivoluzionario del 13 giugno 1849, esulò nel Belgio, e di là nel Texas, dove fondò una società in accomandita, basata sulle idee socialiste, che fu per lui impresa disastrosa. Nel 1869 tornò in Francia, dove trascorse oscuramente gli ultimi anni di vita.

Fra gli scritti che pubblicò per propagare le sue dottrine, sono da citare: *Destinée sociale*, Parigi 1834-44, in 3 voll.; *Théorie de l'éducation naturelle et attrayante*, ivi 1845; *Manifeste de l'école sociétaire fondée par Fourier*, ivi 1841; *Principes du socialisme*, ivi 1847; *Le socialisme devant le vieux monde, ou le vivant devant les morts*, ivi 1849; *Mexique. Quatre lettres au maréchal Bazaine*, Bruxelles 1868. M. M.

CONSIGLIERE. – Componente di un consiglio (v.). È inoltre titolo di magistrato superiore (v. GIUDIZIARIO, ORDINAMENTO) e di funzionario amministrativo.

CONSIGLIO (dal lat. *consilium*, con influenza di *concilium*; fr. *conseil*; sp. *consejo*; ted. *Rat*; ingl. *council*). – Consesso istituito per consigliare o deliberare su determinate materie.

Per il consiglio di famiglia, v. TUTELA. Per il Maggior Consiglio, v. VENEZIA: Storia.

Il Consiglio dei ministri.

Lo statuto italiano ignora questo organo limitandosi a far cenno dei soli ministri (art. 65), analogamente a quanto avviene nel diritto

inglese (dove non esiste un istituto esattamente corrispondente, perché il *Cabinet* che è quello più affine non comprende tutti i ministri), nella generalità delle costituzioni della prima metà del secolo passato (in particolare francese, 14 agosto 1830, e belga, 7 febbraio 1831, la quale si limita ad accennare a un'attività dei ministri riuniti in consiglio solo in casi eccezionali, p. es. art. 79) e in molte altre costituzioni successive (p. es. leggi costituzionali francesi del 1875, le quali come lo statuto belga parlano del Consiglio dei ministri solo per alcuni provvedimenti eccezionali); e contrariamente alla tendenza predominante nelle costituzioni del dopoguerra (p. es. Germania, 11 agosto 1919, articoli 52, 55, 58; Cecoslovacchia, 29 febbraio 1920, § 70 e seg.; Polonia, 17 marzo 1921, art. 55; Lettonia, 15 febbraio 1922, art. 56; Lituania, 1 agosto 1922, art. 53 seg.; Romania, 28 marzo 1923, art. 93; Turchia, 20 aprile 1924, art. 45 seg.; Egitto, 19 aprile 1923, art. 57 seg.). Però fin dai primi tempi del regime introdotto con lo statuto i ministri si riunirono insieme per discutere degli affari di maggiore importanza o che esorbitavano dalla sfera di un solo ministero. Il r. decr. (emanato il 29 dicembre 1850, n. 1122 « sentito il Consiglio dei ministri »), con il quale era approvato il regolamento che determinava le attribuzioni dei varî dicasteri, stabilì poi esplicitamente (art. 11) che il consiglio dei ministri dovesse « sempre deliberare » in undici casi. Successivamente si procedette a determinare con maggior precisione i casi d'intervento del Consiglio dei ministri, a introdurne di nuovi e a regolare l'organizzazione del consiglio in particolare, delineando con nettezza la posizione del presidente (r. decr. 25 agosto 1876, n. 3289, sostituito con il r. decr. 14 novembre 1901, n. 466 ancora in gran parte in vigore, modificato in particolare dalla legge sul capo del governo 24 dicembre 1925, n. 2263; un primo tentativo di regolamentazione era fallito: r. decr. 27 marzo 1867, n. 3629 revocato con r. decr. 28 aprile 1867, n. 3664).

Il Consiglio dei ministri è composto dei ministri con o senza portafoglio, non di ministri di stato. Il re può assistere alle riunioni. Inoltre per l'art. 14 della legge 9 dicembre 1928, n. 2693 il segretario del Partito nazionale fascista può, dietro proposta del capo del governo, essere chiamato a partecipare alle sedute del consiglio dei ministri (si deve intendere con voto consultivo, senza acquistare la qualità di ministro senza portafoglio). Questa disposizione ha già avuto una prima applicazione col r. decr. 16 dicembre 1928 (*Gazzetta Uff.*, 26 dic. 1928). Altre persone possono essere chiamate dal consiglio a esporre pareri o notizie. Le funzioni di segretario sono esercitate da uno dei ministri (art. 3 cpv. del regol. del 1901) o, per prassi recente, dal sottosegretario alla presidenza. Il consiglio è convocato (in qualunque luogo) e presieduto dal capo del governo primo ministro segretario di stato, o dal ministro designato da lui di volta in volta in caso di assenza o d'impedimento (articoli 3, 8, legge sul capo del governo). Non è stabilito un *quorum* e perciò le deliberazioni sono valide qualunque sia il numero dei presenti.

Il Consiglio dei ministri costituisce un corpo collegiale. Tutti i componenti concorrono in pari modo alle sue manifestazioni. La volontà del primo ministro non ha carattere preminente e perciò, in caso di parità di voti, il suo non determina la prevalenza. Tutti i membri sono tenuti ad osservarne le deliberazioni (nel sistema cosiddetto della specialità tecnica, come nella costituzione prussiana del 31 gennaio 1850, invece i singoli ministri non sono tenuti ad osservare le deliberazioni del Consiglio, e nei sistemi monocratici, come quello presidenziale degli Stati Uniti o del cancellierato della costituzione dell'Impero tedesco del 16 aprile 1871, il consiglio dei funzionarî che corrispondono ai ministri esercita un'attività meramente consultiva) non perché il Consiglio costituisca un superiore gerarchico, ma in virtù dei principî che reggono i corpi collegiali.

Il nostro diritto per regola non conosce decreti del Consiglio dei ministri, ma solo reali, o del capo del governo o ministeriali. Perciò in genere la deliberazione del Consiglio dei ministri è la deliberazione del progetto di un atto che poi sarà emanato dal ministro competente o dal primo ministro (esempio: provvedimenti disciplinari in seguito a deliberazione del Consiglio dei ministri, art. 75 r. decr. 30 dicembre 1923, n. 2960) o sarà sottoposto al re perché sia emanato con la solita forma del decreto reale (atto complesso firmato dal re, dal ministro competente, e, nel nostro caso, per essere intervenuto il Consiglio dei ministri, per l'art. 10 del reg. del 1901 obbligatoriamente anche dal primo ministro). Il primo ministro conserva il registro delle deliberazioni, le quali in ogni adunanza sono firmate da lui e dal segretario (art. 3 del reg. del 1901). I decreti che possono essere emanati solo dopo aver udito il Consiglio dei ministri debbono contenere nel preambolo l'indicazione « udito il Consiglio dei ministri ». È questione controversa se il privato possa dimostrare che il Consiglio dei ministri non è stato effettivamente udito, pur essendovi quella indicazione, e se il governo possa pretendere l'osservanza di un atto emanato senza quella indicazione, quando il Consiglio sia stato effettivamente udito, dimostrando che la formalità è stata in realtà osservata.

In quanto ai casi in cui il Consiglio dei ministri interviene, essi sono indicati nel citato regolamento del 1901 e in varie altre leggi. Inoltre il primo ministro ha la facoltà di richiedere che sia portato in Consiglio qualunque affare sul quale creda opportuno di provocare una deliberazione (art. 4 del reg. del 1901). I casi del regolamento del 1901 e delle altre leggi principali sono inspirati al criterio di sottoporre al Consiglio tutti i provvedimenti di maggiore rilevanza per la vita dello stato e la nomina a tutte le cariche pubbliche più alte. Si possono in particolare distinguere le seguenti categorie che possono essere ricomprese in quel superiore criterio: 1. questioni di ordine pubblico e di alta amministrazione (reg. 1901, art. 1, n. 1); 2. rapporti internazionali (reg. cit., art. 1, n. 5); 3. rapporti tra potestà civili ed ecclesiastiche (reg. cit., art. 1, n. 13); 4. rapporti tra esecutivo e legislativo (in particolare: petizioni inviate dal parlamento al Consiglio dei ministri: reg. cit., art. 1, n. 6; disegni di legge: reg. cit., art. 1, n. 2; decreti legislativi e decreti-legge: art. 3, legge 31 gennaio 1926, n. 100; regolamenti di cui all'art. 1 della legge 31 genn. 1926, n. 100); 5. atti dell'esecutivo che contrastano alle manifestazioni d'importanti corpi costituzionali (le richieste di registrazione con riserva alla Corte dei conti: reg. cit., art. 1, n. 11, legge sulla Corte dei conti 12 agosto 1862, n. 800 e succ. mod. art. 14, gli affari per cui si debba provvedere con decreto reale con precedente parere del Consiglio di stato quando il ministro competente non intenda conformarsi a tale parere, reg. cit., art. 1, n. 7, legge sul Consiglio di stato 26 giugno 1924, n. 1054, art. 14 penult. comma e regolamento alla legge sul Consiglio di stato r. decr. 26 giugno 1924, n. 1055, art. 30); 6. alcuni degli atti di maggiore importanza nella gestione del bilancio e del patrimonio dello stato (per es. prelevazioni dal fondo di riserva per le spese impreviste per somme superiori alle cinquantamila lire: r. decr. 18 nov. 1923, n. 2440, art. 42; approvazione di contratti nei casi per i quali era richiesta una legge: legge 31 gennaio 1926, n. 100, art. 2); 7. nomina, provvedimenti disciplinari e di qualsiasi altra natura relativamente alle maggiori cariche pubbliche, anche quelle che più personalmente riguardano il re come il ministro della real casa, il prefetto di palazzo e il primo aiutante di campo generale o alcune sue prerogative, alle quali è dato dallo statuto particolare rilievo, come la nomina del capo di Stato maggiore generale (regolamento del 1901, art. 2, nn. 2, 7).

In deroga al criterio ricordato di attribuire al Consiglio dei ministri il compito di deliberare su tutti gli atti di maggiore rilevanza per la vita dello stato e sulla nomina di tutte le maggiori cariche pubbliche e in armonia alla nuova tendenza del nostro diritto pubblico di accentuare la preminenza del primo ministro, i sottosegretarî di stato sono nominati dal re su proposta del capo del governo di concerto col ministro competente (legge sul capo del governo, art. 2, che ha abrogato così l'art. 2, n. 3, del reg. del 1901 cit.) e non più il Consiglio dei ministri (come disponeva l'art. 1, n. 8 del reg. cit.), ma il primo ministro risolve le divergenze tra i ministri (legge sul capo del governo, art. 3).

BIBL.: v. GABINETTO; GOVERNO; MINISTERO e MINISTRI. Fondamentale è l'opera di L. Dupriez, *Les ministres dans les principaux Pays d'Europe et d'Amérique*, Parigi 1891-1893. Per il diritto italiano v. i trattati generali di diritto costituzionale e amministrativo e R. Porrini, *I ministeri*, in *Trattato di diritto amministrativo* di V. E. Orlando, I, Milano 1897, p. 573 seg.; le voci *Gabinetto* (red. Bruno) e *Ministero e ministri* (red. Santangelo Spoto), in *Digesto italiano* e in *Enciclopedia giuridica italiana*; egualmente le voci *Gabinetto* (red. Brunialti) e *Ministri* (cap. VII, red. A. Grassi); C. Corradini, *Attribuzioni del Presidente e del Consiglio dei ministri*, in *Arch. di diritto pubblico*, 1902, p. 65 seg. Per la questione dell'errata attestazione che il Consiglio dei ministri sia stato udito, v. in particolare Mortara, *Commentario*, I, 5ª ed., nota 14, p. 159 segg. B. L.

Il Gran Consiglio.

Il Gran Consiglio del Partito nazionale fascista si adunò per la prima volta nella notte del 12 gennaio 1923, a Roma, nell'appartamento privato dell'on. Mussolini, che lo presiedeva. Questa assemblea aveva caratteri di organo supremo del partito, ed era composta di tutte le maggiori personalità del partito. Essa poggiava quindi su basi di fatto, e la sua stessa composizione dipendeva, sia dagli ordinamenti statutarî del partito, sia da consuetudini elaboratesi spontaneamente sotto l'influsso immediato dell'on. Mussolini.

Tra il 12 gennaio 1923 e il 9 dicembre 1928 il Gran Consiglio continuò a funzionare come organo supremo del partito, senza venire in alcun modo riconosciuto dalla legge. Ma, essendo ormai il partito venuto a costituire la base del regime, per naturale conseguenza il Gran Consiglio fin dalla sua origine esercitò importantissime funzioni costituzionali, pur senza arrogarsi facoltà già spettanti al Parlamento. Difatti i provvedimenti decisi dal Gran Consiglio in questo periodo, quando rivestirono caratteri legislativi, sempre furono presentati poi all'approvazione delle camere e alla sanzione reale. La funzione del Gran Consiglio dunque fu semplicemente consultiva, sebbene, per la grande autorità di quest'organo, in pratica le sue decisioni avessero generalmente valore definitivo. Tutte le leggi fondamentali sulla cui base si venne gradualmente ordinando il nuovo regime italiano, furono elaborate dal Gran Consiglio in questo periodo. Basti ricordare l'istituzione della

Milizia, decisa fino dalla prima seduta del 12 gennaio 1923; la nuova organizzazione del partito; la fusione col nazionalismo; la nuova organizzazione sindacale corporativa; l'organizzazione delle avanguardie, dei balilla, delle giovani e delle piccole italiane; l'istituzione della leva fascista; la carta del lavoro; infine, la nuova legge elettorale a base corporativa.

La sistemazione del Gran Consiglio nel complesso degli organi costituzionali dello stato, fu decisa dal Gran Consiglio stesso, nella seduta del 13 settembre 1928 a palazzo Chigi. Fu allora presentato dall'on. Rocco il testo del disegno di legge per la costituzionalizzazione del Gran Consiglio. Il disegno di legge fu approvato all'unanimità. Lo stesso disegno di legge, leggermente modificato, fu poi approvato dalla Camera e dal Senato e sanzionato dal re in data 9 dicembre 1928. Ma già prima il Gran Consiglio aveva ricevuto un implicito riconoscimento legislativo con le funzioni assegnategli dalla legge elettorale politica del 17 maggio 1928.

In virtù di queste due leggi l'ordinamento costituzionale italiano venne profondamente modificato, in armonia con la situazione di fatto creata dalla rivoluzione delle camicie nere. Esso è l'organo supremo, che coordina e integra tutte le attività del regime; e per conseguenza è anche il supremo organo costituzionale, quello che indica le mete a tutti gli altri organi, e che, in caso di necessità, ne risolve i conflitti. Difatti l'art. 12 della legge sulle attribuzioni del Gran Consiglio gli attribuisce facoltà deliberativa: sulla lista dei deputati designati a termini dell'art. 5 della legge 17 maggio 1928; sugli statuti, gli ordinamenti e le direttive politiche del Partito nazionale fascista; sulla nomina e revoca delle supreme cariche del partito. Gli attribuisce invece funzioni consultive relativamente a tutte le questioni aventi carattere costituzionale. Ma, esprimendo il Gran Consiglio la volontà del regime, e toccando le questioni costituzionali le basi del regime, è da ritenersi che quando sorga conflitto tra gli altri organi costituzionali, il parere del Gran Consiglio debba assumere efficacia decisiva. Altra funzione importantissima affidata dalla legge al Gran Consiglio, è quella di formare e tenere aggiornata la lista dei nomi da presentare alla Corona, in caso di vacanza per la nomina del capo del governo primo ministro segretario di stato, nonché la lista delle persone idonee ad assumere funzioni di governo, ferme restando le attribuzioni del primo ministro. Di queste due disposizioni ha importanza essenziale la prima, che appare diretto complemento della fine del sistema del governo di gabinetto. Escluso che il governo sia politicamente responsabile di fronte alla Camera e che debba quindi la Camera virtualmente designare al sovrano in caso di vacanza uomini di sua fiducia per la formazione del nuovo gabinetto, rimaneva da precisare a chi spettasse compiere questa designazione. Con piena coerenza, relativamente a tutto il sistema dello stato fascista, la legge ha affidato all'organo supremo del regime, al Gran Consiglio, tale delicatissima funzione. A sua volta poi il primo ministro, nella scelta dei suoi collaboratori, non dovrà tener presente la designazione della Camera, ma la designazione del Gran Consiglio. Si noti però che a termine dello statuto e della legge sovracitata, sia il sovrano sia il primo ministro rimangono, nella scelta, giuridicamente indipendenti da tale designazione, sebbene sia da prevedersi che possa svolgersi una consuetudine che li leghi a tale designazione, come prima una consuetudine li aveva legati alla designazione della Camera. Altrettanto importante, e forse più ancora, ai fini della costruzione del nuovo ordinamento fascista, è l'attribuzione al Gran Consiglio della facoltà di formare sulla base delle designazioni corporative, ma con piena libertà e in suprema istanza, la lista nazionale dei deputati, da presentarsi al suffragio degli elettori senza liste concorrenti. Questa lista che, per la mancanza di concorrenza, ha sempre grande probabilità di riuscita, risulta quindi definitivamente formata dall'organo massimo del regime, il quale viene per tal via ad assorbire gran parte della funzione elettorale. S'introduce in tal modo nella vita della Camera dei deputati un elemento di stabilità, una garanzia di indirizzo costante e di composizione omogenea. Il regime viene a rinnovare i suoi organi per forza propria, e riduce assai ogni dipendenza dei deputati dal mobile suffragio popolare, pur consentendo al popolo di manifestare la sua eventuale sfiducia nella lista unica.

Per quanto riguarda la composizione del Gran Consiglio, si devono distinguere tre categorie di membri. Sono membri di diritto, per un tempo illimitato: i quadrumviri della marcia su Roma; coloro che nella loro qualità di membri del governo abbiano fatto parte del Gran Consiglio per almeno tre anni; i segretarî del Partito nazionale fascista usciti di carica dopo il 1922. Sono membri del Gran Consiglio a cagione delle loro funzioni e per tutta la durata di queste: il presidente del Senato e il presidente della Camera dei deputati; i ministri segretarî di stato; il sottosegretario di stato alla presidenza del Consiglio; e altre numerose cariche dello stato e del partito. Infine il capo del governo ha facoltà di nominare per un triennio, con facoltà di confermare o di revocare in qualunque momento la loro nomina, persone che abbiano bene meritato della nazione e della rivoluzione fascista.

La carica di membro del Gran Consiglio è compatibile con quella di senatore e deputato: e questo giova ad assicurare un più facile coordinamento fra l'attività dei diversi organi. Il Gran Consiglio è convocato e presieduto dal capo del governo, il quale, sia attraverso queste delicate attribuzioni, sia attraverso la facoltà di nomina e revoca dei membri della terza categoria, si trova in grado di esercitare sulle determinazioni del Consiglio, oltre che col suo prestigio personale, anche con mezzi giuridici, un'influenza adeguata alla situazione storica sorta dalla rivoluzione dell'ottobre 1922. I membri del Gran Consiglio sono tutelati contro procedimenti giudiziarî, arresti, misure di polizia, in modo analogo a quanto dispone lo statuto per la Camera e il Senato. Solo in caso di flagrante reato possono essere arrestati senza l'autorizzazione del Gran Consiglio.

Bibl.: P. N. F., *Il Gran Consiglio nei primi cinque anni dell'Era fascista*, 2ª ed., Roma 1927; U. P. E., *Opere e leggi del regime fascista*, Roma 1927; P. N. F., *Le origini e lo sviluppo del fascismo*, Roma 1928. Giu. M.

Consiglio di stato.

Il Consiglio di stato è in Italia il principale organo dell'amministrazione consultiva e l'istituto più importante della giustizia amministrativa. Fra gli organi non costituzionali del potere esecutivo, di cui fa parte, è quello circondato dal maggiore prestigio. A ciò contribuisce, oltre all'importanza delle sue attribuzioni, l'antichità delle sue origini, in quanto esso rappresenta la continuazione dei Consigli regi, delle Consulte e dei Consigli di stato, costituitisi al tempo della formazione delle grandi monarchie assolute. Tali consessi hanno resistito, specie in Francia e in Italia, a tutti i cambiamenti di costituzione, giungendo nei tempi moderni a particolari splendori, come nel periodo napoleonico, in cui il Consiglio di stato fu l'anima della grande codificazione, e nei periodi più recenti, in cui è stato il centro di ogni discussione sul grave problema della giustizia amministrativa. Esistono tuttavia differenze notevoli fra gli antichi consigli e l'odierno istituto, sia riguardo alla composizione, sia riguardo alle attribuzioni. Da quest'ultimo lato specialmente, si deve rilevare che, mentre nello stato assoluto, e anche posteriormente, le funzioni consultive del collegio si estendevano a tutti i campi della sovranità (onde si poteva, a ragione, parlare di una partecipazione del Consiglio alle tre funzioni: legislativa, esecutiva e giurisdizionale), oggi il Consiglio è organo esclusivamente del potere esecutivo e la sua competenza consultiva, per quanto estesa, non oltrepassa la competenza di tale potere; e anche se talora è chiamato a dare pareri sopra progetti di legge o sopra decreti interessanti la giustizia, si tratta sempre di attività dirette a coadiuvare lo stesso potere, sia pure nella sua azione di governo anziché nella comune azione amministrativa. Inoltre, mentre negli antichi ordinamenti i pareri del Consiglio di stato avevano contenuto non solo tecnico, ma anche politico, oggi, specialmente in Italia, tali pareri hanno un contenuto esclusivamente tecnico-giuridico e amministrativo, e a questo scopo corrisponde la capacità richiesta nei componenti il collegio. L'esame delle questioni dal punto di vista politico oggi spetta, infatti, al Consiglio dei ministri e al Gran Consiglio del Fascismo.

Al costituirsi del regno d'Italia il Consiglio di stato constava di tre sezioni con funzioni consultive e giurisdizionali a un tempo (legge piemontese 20 novembre 1859, n. 3707). Dopo il 1861 il Consiglio è stato retto da quattro testi legislativi successivi, le cui modificazioni riguardano specialmente le attribuzioni giurisdizionali. Queste, infatti, furono dapprima abolite (legge 20 marzo 1865, n. 2248, all. D), poi restituite al Consiglio, creando tuttavia per esse un'apposita quarta sezione (testo unico 2 giugno 1889, n. 6166), e quindi anche una quinta (testo unico 17 agosto 1907, n. 638), e furono in seguito allargate e meglio distinte da quelle dei giudici ordinarî (testo unico 26 giugno 1924, n. 1054). Questo ultimo è il testo legislativo oggi vigente: esso è stato modificato in qualche articolo col decr. legge 23 ottobre 1924, n. 1672, con la legge 8 febbraio 1925, n. 88, e col decr. legge 15 ottobre 1925, n. 1791; e poi completato da un regolamento esecutivo 26 giugno 1924, n. 1055. Non è il caso di parlare dei regolamenti di procedura: per questi e per tutto ciò che attiene alla funzione giurisdizionale v. giustizia amministrativa.

Il Consiglio di stato si compone di un presidente, sei presidenti di sezione, cinquanta consiglieri, un segretario generale, due primi referendarî e tre referendarî. Completano il personale cinque segretarî di sezione e trentacinque impiegati di segreteria e di archivio.

Il presidente, i presidenti di sezione e i consiglieri appartengono ai più alti gradi dell'ordinamento gerarchico dello stato: rispettivamente al 2°, al 3° e al 4° (r. decr. 11 novembre 1923, n. 2395, alleg. 1); sono nominati con decreto reale, su proposta del ministro dell'Interno, previa deliberazione del Consiglio dei ministri. Trattandosi di gradi superiori al 5°, il governo non è in alcun modo vincolato nel fare la scelta (r. decr. 30 dicembre 1923, n. 2960, art. 19): però, un terzo dei posti che si rendono vacanti deve essere riservato ai referendarî, che abbiano quattro anni di anzianità nel grado (testo unico sul Consiglio di stato, art. 4). Il detto personale è garantito da una relativa inamovibilità, non potendo essere privato del grado se non per le cause tassativamente indicate nell'art. 5

della legge e col procedimento ivi stabilito (v. anche l'art. 1 della legge 31 gennaio 1926, n. 100). Particolarmente regolato è l'affidamento a tale personale di uffici e incarichi diversi da quelli di cui sono titolari (citati decreti-legge 23 ottobre 1924 e 15 ottobre 1925). Cessano dall'ufficio per limiti di età al compimento degli anni settanta.

Il segretario generale e i primi referendarî appartengono al grado 5°, gli altri referendarî al 6°. Il segretario generale è nominato a scelta del ministro dell'Interno fra i funzionarî dell'amministrazione dell'Interno di grado non inferiore al 6°; i primi referendarî per promozione fra i referendarî; questi ultimi sono nominati in base a concorso tra i funzionarî dello stato, compresi quelli delle due camere, aventi grado non inferiore all'8° e appartenenti a carriere per le quali è richiesta la laurea in giurisprudenza. Questo personale è sottoposto alle norme sullo stato giuridico degl'impiegati: la commissione di disciplina è costituita in loro confronto dal consiglio di presidenza, che è formato dal presidente e dai presidenti di sezione del Consiglio di stato e assistito dal segretario generale (testo unico, articoli 1-3; regolamento, articoli 1, 2, 3, 11). Del personale di segreteria e di quello subalterno trattano gli articoli 7-8 del testo unico e 4-10 del regolamento.

Il Consiglio di stato si divide in cinque sezioni: le prime tre consultive, la quarta e la quinta giurisdizionali. Queste ultime costituiscono il Consiglio di stato in sede giurisdizionale. Gli affari dei varî ministeri sono ripartiti annualmente fra le sezioni consultive, con regio decreto. Alla prima sezione sono assegnati, di solito, gli affari della Presidenza del consiglio dei ministri, del ministero dell'Interno, di quello dell'Educazione nazionale e di quello delle Corporazioni; alla terza gli affari del ministero delle Finanze e quelli dei tre ministeri, della Guerra, della Marina e dell'Aeronautica; alla seconda sezione gli affari dei rimanenti dicasteri. Il reparto dei ricorsi fra le sezioni giurisdizionali è fatto dal presidente del Consiglio di stato, assistito dai presidenti delle sezioni medesime. Ogni sezione si compone di un presidente e di un numero di consiglieri non inferiore a sette: detti componenti sono designati per ciascuna sezione annualmente con decreto reale; nelle sezioni giurisdizionali è obbligatorio il cambiamento di almeno due e non più di quattro consiglieri dalla composizione dell'anno precedente. Oltreché per sezioni, il Consiglio di stato delibera anche in adunanza generale e in adunanza plenaria: la prima riguarda le funzioni consultive e risulta formata da tutti i componenti del Consiglio; la seconda riguarda le funzioni giurisdizionali ed è formata da otto consiglieri (quattro per ciascuna sezione giurisdizionale), designati annualmente con decreto reale: ambedue sono presiedute dal presidente del Consiglio di stato. Infine, il Consiglio, negli affari consultivi, può funzionare per commissioni speciali, formate da consiglieri scelti in diverse sezioni: la formazione di tali commissioni è in facoltà del presidente, quando si tratti di dar pareri sopra questioni di natura mista o indeterminata. È pure in facoltà del presidente di aggiungere a una sezione consiglieri appartenenti ad altra sezione: questi, in tal caso, hanno solo voto consultivo (articoli 17, 18, 22, 45).

Così delle sezioni come dell'adunanza generale fanno parte anche i primi referendarî e i referendarî, secondo l'assegnazione disposta dal presidente: i medesimi hanno la funzione d'istruire gli affari loro commessi e di riferirne; hanno voto deliberativo negli affari di cui sono relatori; negli altri, solo quando intervengano in sostituzione di consiglieri assenti o impediti. Tale sostituzione, infatti, può farsi dal presidente o a mezzo di consiglieri di altra sezione o a mezzo di referendarî. Altri importanti poteri, oltre quelli accennati, spettano al presidente nell'organizzazione degli uffici e nella direzione di tutto il servizio; a lui solo appartiene la corrispondenza col governo. Il segretario generale ha una posizione particolare nella direzione degli uffici di segreteria e nella vigilanza sul personale (testo unico, articoli 11, 13, 18, 22; regol., articoli 52, 53, 54, 58).

La funzione consultiva del Consiglio (la sola di cui qui dobbiamo far cenno) dà luogo a pareri preventivi del collegio sugli atti governativi sottoposti al suo esame: pareri che investono sia la regolarità e legittimità, sia la convenienza e il merito amministrativo dei provvedimenti. In questa funzione, la competenza del Consiglio di stato non è limitata a uno o ad alcuni ministeri, ma è generale: i consigli superiori esistenti presso i singoli dicasteri hanno anch'essi una funzione consultiva, ma esclusivamente tecnica, e limitata alla competenza tecnica di ciascun ministero: perciò il loro parere non può sostituire quello del Consiglio di stato, essendo diverso il rispettivo oggetto. Tuttavia alcune leggi speciali hanno disposto per tassative materie che il parere di certi consigli superiori investa anche il lato giuridico-amministrativo e sostituisca quindi il parere del Consiglio di stato: cfr., p. es., il decr. legge 14 ottobre 1926, n. 1835, art. 5; quello 8 dicembre 1927, n. 2258, art. 3; la legge 17 maggio 1928, n. 1094, art. 6, ecc.

I pareri del Consiglio sono facoltativi e obbligatorî. I ministri hanno sempre facoltà di chiedere il parere al Consiglio, quando lo reputino opportuno: l'esercizio di tale facoltà fa sorgere per il Consiglio il dovere di dar corso alla richiesta. Fra questi casi è notevole la facoltà, ricordata dalla legge (art. 14), di chiedere il parere sulle proposte di legge e di commettere al Consiglio addirittura la formulazione di progetti di legge e di regolamenti. Vi sono, però, numerosi provvedimenti, per i quali la legge pone come obbligo per il governo di richiedere il parere. In questi casi, a differenza dei primi, il decreto reale o ministeriale, emanato in seguito al parere, deve recare la formula « udito il parere del Consiglio di stato »; e, inoltre, se il ministro non creda di adottare il parere ricevuto, deve sottoporre l'affare alla deliberazione del Consiglio dei ministri, e il decreto, in tal caso, deve far constare di tale deliberazione e recare la firma del presidente del Consiglio (testo unico, art. 15; regol., art. 30; r. decr. 14 novembre 1901, n. 466, art. 1, n. 7 e art. 5).

Gli atti per i quali il parere è obbligatorio ai sensi del testo unico (art. 16), sono: 1. tutti i progetti di regolamenti da emanarsi con decreto reale e quelli di testi unici di leggi e di regolamenti: la formula lata della legge 31 gennaio 1926, n. 100, sulla facoltà del potere esecutivo di emanare norme giuridiche (art. 1), ha eliminato la questione, che già si faceva, per interpretare la formula restrittiva, imitata dal diritto francese, dei « regolamenti generali di pubblica amministrazione », di cui è ancora traccia nell'art. 16, n. 1, col rinvio all'art. 1, n. 7 del cit. r. decr. 14 novembre 1901; 2. i ricorsi fatti al re in via amministrativa contro la legittimità di atti amministrativi definitivi; 3. i contratti dello stato, quando il loro valore superi determinati limiti, diversi secondo il modo di contrattazione (v. per questi anche gli articoli 5-15 del r. decr. 18 novembre 1923, n. 2440, sulla contabilità generale dello stato, e l'art. 2 della legge 31 gennaio 1926, n. 100).

Numerosi sono, però, i casi in cui il parere è prescritto da altre leggi. Ricordiamo: l'autorizzazione agli acquisti dei corpi morali (legge 5 giugno 1850, n. 1097); il riconoscimento d'istituzioni pubbliche di beneficenza (r. decr. 30 dicembre 1923, n. 2841, art. 45); l'annullamento di provvedimenti illegittimi da parte del governo del re (r. decr. 30 dicembre 1923, n. 2839, art. 114); la dichiarazione di pubblica utilità ai fini dell'espropriazione (art. 12 della relativa legge del 1865); l'autorizzazione a procedere contro il prefetto o il podestà (legge comunale e provinciale, articoli 8, 158); la legittimazione di figli naturali e l'autorizzazione al cambiamento o aggiunta di nomi e cognomi (cod. civ., art. 200; r. decr. 15 novembre 1865, n. 2602, art. 123). Il parere del Consiglio di stato, già richiesto dalla legge 3 aprile 1926, n. 563 per il riconoscimento delle associazioni sindacali e delle federazioni, è oggi sostituito dal parere del Consiglio nazionale delle corporazioni (legge 20 marzo 1930, n. 206, art. 10).

Il parere, anche quando è obbligatorio, non vincola il governo come risulta dalle cose dette. Vi sono però alcuni casi in cui eccezionalmente è prescritto, per l'emanazione dell'atto, il « parere conforme » del Consiglio di stato: v. p. es. la legge sulla cittadinanza 13 giugno 1912, n. 555, articoli 4 e 9. In tali casi, si tratta evidentemente di pareri vincolanti.

I provvedimenti, con la richiesta del parere, sono trasmessi dal ministro competente al presidente del Consiglio di stato, insieme coi documenti che vi si riferiscono. Di ogni affare è preso atto in apposito registro. Il regolamento interno determina quali oggetti debbano essere trattati dalle sezioni e dalle commissioni e quali dall'adunanza generale. Però, i progetti di legge e di regolamento, i ricorsi fatti al re, i contratti, le questioni generali e di massima, devono sempre essere sottoposti, dopo il parere della singola sezione, all'adunanza generale. Inoltre, per qualunque atto, il ministro ha sempre facoltà di chiedere la deliberazione dell'adunanza generale, sia immediatamente, sia dopo la deliberazione della sezione competente. Però, tutte le volte che il progetto riguardi un provvedimento che possa formare oggetto di ricorso giurisdizionale, affinché le sezioni quarta e quinta non si debbano pronunziare due volte, e in diversa sede, sullo stesso oggetto, è stabilito che il governo non possa chiedere il parere dell'adunanza generale; col consenso scritto degl'interessati, può invece provocare preventivamente la decisione giurisdizionale; se gl'interessati si rifiutano, s'intende che abbiano rinunziato al ricorso, e il ministro è allora libero di sottoporre l'atto all'adunanza generale (testo unico, articoli 23-25, 33; regol., articoli 13-15, 23). Allo stesso criterio è ispirata l'incompatibilità, sancita dall'art. 34, fra il ricorso giurisdizionale al Consiglio di stato e il ricorso straordinario al re, posto che su quest'ultimo deve sempre essere udito il parere del Consiglio in adunanza generale.

Le sezioni, le commissioni e l'adunanza generale sono convocate dai rispettivi presidenti; spetta ai medesimi nominare un relatore per ciascun affare. Questi riferisce nella seduta, che non è pubblica e dove non possono intervenire gl'interessati, né i loro mandatarî. Le memorie e i documenti, che gl'interessati credessero di sottoporre al Consiglio, devono essere presentati al ministero, cui spetta di provvedere. Il Consiglio può chiedere al ministro le notizie e i documenti che crede necessarî. I ministri possono intervenire alle adunanze, sia personalmente sia a mezzo di rappresentanti, per dare notizie e chiarimenti. Per la validità delle deliberazioni è necessaria la presenza della metà almeno dei consiglieri che compongono la sezione o l'adunanza generale: non si calcolano i consiglieri assenti per incarichi permanenti o temporanei. Le deliberazioni si prendono a maggioranza assoluta di voti: in caso di parità, prevale il voto del presidente. Il segretario redige il processo verbale; il parere è trasmesso al ministro richiedente dal presidente o, d'ordine suo, dal segretario generale, firmato dal presidente e dal segretario della sezione o dell'adunanza, che l'ha emesso (testo unico, articoli 17-21; regolamento, articoli 25-29). È vietato far conoscere il nome del relatore; come pure è vietato dar copia o comunicazione dei pareri emessi dal Consiglio di stato, se non dietro assenso scritto del ministro cui l'affare riguarda (testo unico, articoli 17-21; regolamento, articoli 25-29, 32).

Conviene qui aggiungere qualche cenno sull'organizzazione del Consiglio stesso nel diritto francese, spagnolo ed inglese. L'istituto manca nel Belgio, ove fu abolito con la costituzione del 1831, in odio – si dice – a tutte le istituzioni ivi importate con la dominazione napoleonica; manca anche nei paesi di più recente costituzione, sia per la diversa tradizione pubblicistica (stati federali), sia per l'avversione molto frequente a tutto ciò che è legato agli antichi ordinamenti.

In Francia, il Consiglio di stato, soppresso dalla Rivoluzione, e ristabilito con le costituzioni posteriori, è retto da una legge del 24 maggio 1872, modificata da numerosi atti posteriori, fra cui la legge 1º marzo 1923. Il Consiglio si compone, come l'italiano, di cinque sezioni: di queste però solo una costituisce il Conseil d'état en contentieux: le altre quattro sezioni sono consultive. Circa la composizione, è notevole la distinzione dei suoi componenti in ordinarî e straordinarî: gli ordinarî appartengono stabilmente al Consiglio secondo un organico che comprende un vice-presidente, un segretario generale per le sezioni consultive e uno speciale per il contenzioso, 35 consiglieri, 37 referendarî e 40 uditori; i membri straordinarî, in numero di 26, sono alti funzionarî dei ministeri, autorizzati a intervenire alle sedute delle sezioni consultive con decreto del presidente della repubblica. La presidenza del Consiglio di stato spetta al ministro della Giustizia, che può presiedere, oltre all'adunanza generale, anche le sezioni e i comitati misti. All'adunanza generale possono intervenire anche, con voto deliberativo, gli altri membri del gabinetto.

Come si vede, il Consiglio di stato francese conserva traccia, a differenza dell'italiano, della sua antica composizione politica. Lo stesso può dirsi per il Consejo de Estado dell'ordinamento spagnolo anteriormente alla rivoluzione del 1931. Di esso, infatti, facevano parte i ministri in carica, e il presidente, di nomina regia, doveva essere un ex-ministro. Gli altri consiglieri, in numero di 23, erano nominati dal re fra determinate categorie di alti funzionarî civili e militari e fra gli alti prelati. Il consiglio era diviso in tre sezioni, più un tribunale amministrativo, che ne faceva parte integrante. Le sezioni avevano funzioni esclusivamente consultive, dando pareri facoltativi e obbligatorî ai varî ministeri, secondo una distribuzione di competenza di questi ultimi fra le tre sezioni.

L'antico carattere di corpo politico è, infine, completamente conservato nel Privy Council del diritto inglese. Questo è formato da un numero non determinato di membri, fra i quali sono di diritto tutti i ministri in carica e gli ex-ministri; gli altri componenti sono scelti dalla fiducia della Corona fra i più alti funzionarî civili e militari e fra i notabili del clero e della nobiltà. Questo vasto consesso ha funzioni consultive (p. es. sui progetti di legge), deliberative (per alcune ordinanze regie e per la nomina ad alcune cariche dello stato) e giurisdizionali (in alcune cause ecclesiastiche, in alcune cause d'appello dai tribunali coloniali). È diviso in numerosi comitati, i quali assumono spesso di fronte al Consiglio l'autonomia di altrettanti dicasteri. La maggior parte delle funzioni dell'antico Privy Council sono oggi esercitate, però, dal gabinetto, che costituisce la parte attiva del collegio.

Bibl.: A. Regnault, *Histoire du Conseil d'État*, Parigi 1851; L. Aucoc, *Le Conseil d'État avant et depuis 1789*, Parigi 1876; P. Bertolini, *Privy council e Conseil d'État*, in *Archivio giuridico*, XLVII, Modena 1892; id., *Il Consiglio di stato in Francia*, *ibid.*, XLIX; L. Armanni, *Il Consiglio di stato e le sue attribuzioni consultive*, Milano 1893; C. Schanzer, *Il Consiglio di stato e i regolamenti generali di pubblica amministrazione*, in *La legge*, XXXIV (1894); M. Hauriou, *Précis de droit administratif*, 11ª ed., Parigi 1927, p. 121 segg.; L. Ragnisco, *Di alcune limitazioni alla funzione consultiva del Consiglio di stato*, in *Foro amm.*, IV (1928). Gu. Z.

Consigli provinciali dell'economia.

Istituiti con legge 18 aprile 1926, i consigli provinciali dell'economia riassunsero le funzioni precedentemente demandate in Italia alle camere di commercio e industria, ai consigli agrarî provinciali, ai comizî agrarî; e a queste altre ne aggiunsero rivolte particolarmente a una maggiore valutazione degl'interessi dell'agricoltura e a dare adeguato posto al lavoro nel nuovo organo destinato a rappresentare tutte le attività produttrici nel loro complesso. Norme legislative successive, e in particolar modo quelle che istituirono gli uffici provinciali dell'economia collegati (ai consigli, ma dai medesimi ben distinti), valsero poi a precisare la figura e le funzioni di questi consigli provinciali.

Enti pubblici dotati di personalità giuridica i consigli (se pur tale loro qualità non sia esplicitamente dichiarata nei testi legislativi), come si rileva dal sistema della legge che riconosce la possibilità che abbiano un patrimonio (art. 17 legge 18 aprile 1926), e come venne dichiarato nei lavori preparatorî (cfr. relazione dell'Ufficio centrale del Senato); organi statuali gli uffici, dipendenti dal Ministero della corporazioni, del quale debbono curare l'esecuzione degli atti e provvedimenti e sotto le cui direttive debbono promuovere lo sviluppo economico della provincia (art. 1 r. decr. legge 16 giugno 1927, n. 1071 che poneva gli uffici alle dipendenze del Ministero dell'economia nazionale; art. 2 del r. decr. 27 settembre 1929, n. 1663 portante norme circa la ripartizione dei servizî già di competenza del Ministero dell'economia nazionale).

Diverse le mansioni dei consigli da quelle degli uffici, se pur intese a unica finalità; di carattere prevalentemente amministrativo e burocratico quelle degli uffici; di carattere spiccatamente consultivo e, in determinati limiti, deliberativo, quelle dei consigli. Collegati peraltro gli uffici ai consigli per la funzione demandata ai primi di uffici di segreteria dei secondi e per essere il direttore dell'ufficio segretario del consiglio.

I consigli, istituiti in ciascuna provincia del regno, e con sede nel capoluogo, rappresentano gl'interessi delle attività produttrici nelle rispettive provincie e ne assicurano e promuovono il coordinamento e lo sviluppo in armonia con gl'interessi economici della nazione. Essi sono organi consultivi dell'amministrazione dello stato e delle amministrazioni locali, per quanto si riferisce ai servizî relativi alle dette attività (art. 2 legge 18 aprile 1926). L'esplicazione di tali compiti viene assicurata demandando ai consigli una serie di funzioni specificate nell'art. 3 del r. decr. 16 giugno 1927. Accanto all'attribuzione generica che essi hanno di proporre e segnalare al governo tutto quanto essi ritengono possa interessare lo sviluppo economico della provincia, inteso questo sviluppo nella sua più ampia comprensione e con particolare riguardo all'istituzione e al funzionamento degl'istituti d'istruzione professionale (art. 3, nn. 1-4), vi è la particolare attribuzione di dare parere su una serie di questioni, sempre interessanti la pubblica economia, e su richiesta del governo, del prefetto e delle amministrazioni locali (art. 3, n. 5).

Ai consigli ancora è demandata la compilazione e la raccolta degli usi e delle consuetudini commerciali e agrarie della provincia, la compilazione dei ruoli dei periti commerciali industriali e agrarî, degli stivatori e pesatori pubblici e dei mediatori. (La compilazione dei ruoli dei curatori di fallimenti è stata sottratta ai consigli con la legge 10 luglio 1930, n. 995, art. 1). Spetta ancora ai consigli l'amministrazione delle borse di commercio, e, infine (funzione questa di particolare importanza e delicatezza), sono loro deferite « rispetto agli enti ed istituti di carattere pubblico della provincia aventi per iscopo l'incremento della produzione del credito e del risparmio, della previdenza sociale e dell'istruzione professionale, le funzioni di tutela deferite per gli altri enti locali alla giunta provinciale amministrativa, fatta eccezione per i sindacati » (n. 10).

Il consiglio è presieduto dal prefetto, il quale con il vice-presidente e i presidenti di sezione ne costituisce la presidenza, ed è composto di non meno di dodici e non più di ventotto membri, nominati su designazione: *a*) delle istituzioni della provincia aventi finalità attinenti alla competenza dei consigli dell'economia; *b*) delle organizzazioni sindacali legalmente riconosciute.

Fanno inoltre parte del consiglio, ma solo con voto consultivo, una serie di funzionarî, i quali abbiano una speciale competenza nelle materie trattate dai consigli. Il consiglio funziona diviso in sezioni, tranne in quei casi nei quali sia particolarmente richiesta dalla legge o dal regolamento la deliberazione in adunanza plenaria. A. Gr.

Consiglio comunale.

In Italia dal 1848 alla legge 4 febbraio 1926, n. 237, che ha concentrato ogni potere nel podestà di nomina governativa (v. comune; consulta; podestà), il consiglio comunale era uno dei tre organi, al quale spettava di deliberare, in genere, sopra le materie di competenza dell'amministrazione comunale, che non fossero attribuite agli altri due organi: la giunta e il sindaco. Esso era un collegio amministrativo, composto di consiglieri nominati con suffragio diretto dal corpo elettorale, in numero proporzionale alla popolazione del comune (da un massimo di ottanta consiglieri a un minimo di 15) e che duravano in carica 4 anni. Le loro attribuzioni potevano distinguersi in due grandi categorie, a seconda che concernessero gl'interessi proprî del comune (nomina della giunta e del sindaco, costituzione degli uffici, amministrazione del patrimonio comunale, imposizione di tributi, esercizio della potestà regolamentare, istituzione dei servizî pubblici, esecuzione di opere pubbliche, ecc.), ovvero interessi distinti da quelli del comune medesimo (funzione di vigilanza e di controllo sulle istituzioni locali fatte a vantaggio della generalità degli abitanti, intervento, con la potestà di nominare in tutto o in parte gli amministratori di taluni enti istituzionali aventi sede nel comune, concorso con facilitazioni amministrative e contributi finanziarî a favore di attività o istituzioni le quali, anche se non rivolte a vantaggio diretto del comune, avessero però scopi socialmente utili). Le deliberazioni del consiglio erano sottoposte a un duplice controllo: quello di legittimità, esercitato dal prefetto e dal sottoprefetto, e quello di tutela, diretto a sindacare l'atto amministrativo sotto il profilo della sua opportunità e convenienza economica, esercitato dalla Giunta provinciale amministrativa. E. Bon.

Consiglio provinciale.

Prima della legge 27 dicembre 1928, n. 2962, con cui fu riformata l'amministrazione provinciale (v. provincia), il consiglio provinciale era in Italia l'organo deliberativo della provincia e durava normalmente in ufficio quattro anni. Alle sue sessioni, ordinarie e straordinarie, poteva intervenire, quale commissario del governo, il prefetto e farvi le osservazioni che credeva opportune, senza però avervi voto deliberativo.

Oltre le attribuzioni di gestione patrimoniale, spettava al consiglio provinciale il deliberare i regolamenti su tutte quelle materie, che, avendo la loro sfera d'applicazione nell'ambito della provincia, erano dalla legge

disciplinate solo nelle linee fondamentali (p. es. regolamenti di polizia stradale, zooiatrica, sulle risaie, sui manicomî, ecc.). Esso svolgeva inoltre un'attività concreta, creando stabilimenti pubblici, e provvedendo a servizî pubblici. Spettava inoltre al medesimo di esercitare una potestà di vigilanza sulle istituzioni e gli stabilimenti a beneficio della provincia, di nominare i membri delle commissioni governative locali e designare i proprî rappresentanti nelle commissioni in cui la provincia fosse particolarmente interessata; infine di esercitare funzioni consultive, dando parere preventivo in tutti quei casi in cui il suo voto fosse richiesto dalla legge o domandato dal prefetto.

I consiglieri provinciali erano nominati dagli elettori comunali, ripartiti per mandamento, in numero variabile, a seconda della popolazione della provincia (da un massimo di 60 a un minimo di 30). Le deliberazioni del consiglio provinciale erano sottoposte al sindacato di legittimità del prefetto, nonché, nei casi dalla legge previsti, all'approvazione tutoria della Giunta provinciale amministrativa. E. Bon.

CONSILIA. – Questa parola ha nella storia della giurisprudenza un duplice significato. Indica infatti i *consilia* domandati dal giudice al sapiente sul modo di decidere la causa, e i *consilia* che le parti in causa chiedono al giureconsulto (v. CONSULENTI).

Dal sec. XII in poi troviamo, anche in Italia, l'obbligo del giudice di chiedere, prima di pronunziare la sentenza, un consiglio a uno o più sapienti di diritto. Coloro che dànno questo *consilium sapientis* hanno il nome di *consiliarii* o *assessores*. È controverso se sia istituto di origine romana, ovvero residuo d'istituzioni processuali germaniche; in ogni modo l'istituto dei *consiliarii*, invocati dapprima caso per caso, divenne permanente, e ci appare in ogni tribunale; quindi anche nei tribunali delle città italiane e in quello del podestà, il quale ha il proprio *assessor*. Questi è fornito di cognizioni giuridiche attinte ai nostri Studî: spesso è anche uno dei legisti, i cui nomi sono rimasti famosi nella storia della nostra giurisprudenza: es., Cino da Pistoia, Alberto da Gandino, ecc. I *consilia sapientium* potevano anche essere dati a voce; ma spesso erano scritti e sigillati e aperti poi dal giudice, presenti i testimonî. Si può fondatamente ritenere che se, dopo la metà del sec. XII, i nomi di *legum docti*, *iurisperiti*, *causidici*, ecc., dati alle persone che appaiono intorno al giudice, si fanno più rari nei documenti, il loro ufficio si è meglio determinato e continua rigoglioso nei *consiliarii*. Alcuni *consilia* loro si trovano anche nel *Cartularium Studii bononiensis* (3ª ed., Bologna 1909-1927). È ufficio importantissimo per chi studia l'affermarsi del diritto romano in Italia su tutti gli altri diritti particolari. Il *consiliàrius*, educato dai maestri delle università, suggerisce al giudice le dottrine apprese a scuola; insegna come si possano supplire le molte lacune dello statuto civico; coopera quotidianamente a far sì che uno sia il diritto applicato nei tribunali.

Si noti anche che il giudice doveva seguire il consiglio del sapiente: era questa una consuetudine dei tribunali italiani. Il giudice, ottenuto il *consilium*, lo comunicava alle parti come se fosse la sentenza di lui. Perciò il *consiliarius* doveva poter conoscere tutti gli atti della causa e udire anche gli avvocati. Si comprende che taluni legisti, fra cui Guglielmo Durante e Bartolo, combattessero questa cieca adesione del giudice al sapiente; ma dove furono e finché vi furono giudici indotti e il giudice unico, questa era una necessità.

BIBL.: P. Pertile, *Storia del diritto ital.*, Torino 1896-1903, II, I, pp. 139, 247; VI, II, p. 210 seg.; L. Chiappelli, *Un cons. inedito di Angelo da Perugia*, in *Arch. giur.*, XXXVI (1886), fasc. 1-2; A. Checchini, *I consiliarii nella storia della proced.*, in *Atti R. Ist. ven. di scienze, lett. ed arti*, 1908-09, pp. 625-719; G. Salvioli, *Storia del dir. ital.*, pubbl. sotto la direzione di P. Del Giudice, III, I, p. 53; III, II, pp. 498-503; id., *Storia del dir. ital.*, 9ª ediz., Torino 1930, § 792; B. Brugi, *Per la storia della giurispr. Nuovi saggi*, Torino 1921, p. 78. B. Br.

CONSILINO (*Consilinum* e più correttamente *Cosilinum*). – Città della Lucania, che Cassiodoro (*Var.*, 8, 33) chiama *antiquissima*; dallo stesso autore apprendiamo che in un sobborgo di essa, detto *Marcelliana*, si teneva al suo tempo un importante mercato. La città è ricordata nella *Tabula Peutingeriana* a 25 miglia da Grumento, sulla via, sembra, che da Grumento conduceva nella valle di Tegiano (oggi Diano), e dal *Liber coloniarum* che nomina una *Consilina praefectura*. Nel sec. V era sede vescovile. Incerta è la sua ubicazione: l'ipotesi più probabile è che debba fissarsi nella località La Civita presso Padula: certo la città antica non ha topograficamente alcuna relazione con l'attuale Sala Consilina (v.).

Un'altra città, o meglio un *castrum* dello stesso nome, è indicata da Plinio (*Nat. Hist.*, III, 95) sulla costa ionica dei Bruzî fra Caulonia e il promontorio Cocinto; di essa null'altro sappiamo.

BIBL.: *Corp. Inscr. Lat.*, X, p. 25 seg.; Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 905 e 1670 seg.; G. Patroni, in *Not. d. scavi*, 1897, p. 172 segg. P. R.

CONSO (*Consus* «il sotterrato», da *condere*). – Antico dio italico del grano, corrispondente alla greca Persefone (Proserpina) simbolo della forza generatrice insita nel chicco di frumento. L'ara contenuta nel suo più importante sacrario era sempre coperta di terra e non veniva dissepolta se non durante le precipue feste del dio, ricorrenti ogni anno al 21 agosto (*Consualia*) e al 15 dicembre (grandi Consualia), cioè al termine della raccolta e della semina. Quale dio della terra, C. si trovò in stretti rapporti con *Ops Consiva*, la terra da lui medesimo fecondata. Tutto comprova l'alta antichità del culto di C.: l'intervento al rito dei maggiori sacerdoti; la scarsa individualità del dio; la connessione con le tradizioni relative al primo stabilimento dell'Urbe sul Palatino (il solco primigenio, secondo Tacito, sarebbe passato accanto all'ara di C.), e al ratto delle Sabine, che sarebbe avvenuto durante le *Consualia*.

Le memorie di C. appaiono limitate a Roma, anzi alla valle del Circo Massimo, *Vallis Murcia*; più precisamente all'altura dell'Aventino dove L. Papirio Cursore, dopo l'espugnazione di Taranto, gli dedicò nel 272 a. C. un tempio; e al sacrario principale, alle radici del Palatino (Ara di Conso). A mezzo il sec. III, C. è identificato con Posidone Ippio (*Neptunus Equester*), e con la graduale decadenza dell'agricoltura presso i Romani, il culto tributatogli si raccomanda alla celebrazione dei giuochi circensi.

Non sembra accettabile l'opinione che l'ara di Conso stesse accanto alle prime o alle seconde mete, cioè all'una o all'altra estremità della spina del Circo Massimo. D'altronde il vetusto sacello tornò in luce nel 1526, dietro la basilica dell'*Anastasis* (S. Anastasia ai Cerchi) e Bartolomeo Marliani ce ne ha lasciato una suggestiva descrizione (in *Antiq. Romae Topographia*, ediz. del 1534). Esso è con ogni probabilità da riconoscersi in una concamerazione in opera quadrata posta nei sotterranei della basilica di S. Anastasia a tergo dell'abside basilicale.

BIBL.: Wissowa, in Roscher, *Lexikon d. gr. und röm. Myth.*, I, coll. 924-27; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, I, II, Torino 1907, *passim*; L. Du Jardin, *Conso, antico dio del grano, e il ratto delle Sabine*, in *Nuova Antologia*, LXII (1927), pp. 86-97. L. D. J.

CONSOCIAZIONE. – In agricoltura si dice *consociazione* la coltura contemporanea di due o più specie di piante sullo stesso terreno. Ma anche sui terreni poco o nulla coltivati può aver luogo, per vegetazione spontanea, consociazione naturale di piante diverse. Ivi anzi si possono verificare le più complesse consociazioni vegetali, come il caso abbastanza frequente di boschi popolati da svariate specie di piante, arbusti ed erbe e come il caso dei pascoli e dei prati naturali dove crescono in intima promiscuità piante differenti da potersi contare anche a decine e persino a centinaia di specie diverse. Nell'ordine naturale tale vegetazione polifitica, più o meno complessa, trae origine sia da più o meno attivi processi di disseminazione spontanea, sia da speciali condizioni di terreno e di clima pressoché egualmente favorevoli ai diversi vegetali.

La vegetazione delle piante consociate non è sempre contemporanea nelle sue varie fasi, anzi frequentemente è spostata nel tempo, per modo che, mentre alcune specie di piante crescono, altre riposano, salvo a mettersi più tardi in vegetazione attiva; così la fioritura e la fruttificazione, pur presentando un periodo di maggiore intensità complessiva, è distribuita in stagioni diverse; in un prato naturale, per esempio, alcune specie d'erbe crescono prevalentemente in primavera, altre in estate, altre in autunno.

Generalmente la consociazione fa sì che il suolo rimanga più a lungo e più fittamente coperto di vegetazione nel corso dell'anno e determina quindi una maggiore produzione di materia vegetale sotto forma di legno, foglie, frutti, steli, detriti organici diversi.

In agricoltura la consociazione delle piante è regolata dall'uomo, dato che egli non preferisca la coltura monofitica, cioè la coltura delle singole specie di piante utili in separati appezzamenti di terreno. La tecnica agraria annovera diversi tipi di consociazioni.

Consociazione di piante erbacee con piante erbacee. – Le consociazioni di questo tipo possono essere numerosissime. Così è comune la pratica di seminare l'erba medica, il trifoglio, la lupinella o la sulla in mezzo al frumento o all'avena laddove si voglia far seguire il prato artificiale alla coltura di detti cereali. Tali foraggere, avendo origine da semi piccolissimi, hanno una prima fase vegetativa molto lenta, durante la quale vivono in mezzo al cereale senza recargli nocumento; frattanto s'impossessano del terreno mediante sviluppo di ricco sistema radicale, preparandosi a formare buon prato dopo la mietitura del grano o dell'avena. Peraltro, l'intensiva coltura del grano può talora essere incompatibile con la buona formazione del prato, perché le piante di grano molto rigogliose aduggiano le

piantine della foraggera, impedendo il loro regolare sviluppo; in tali casi conviene rinunciare alla consociazione della foraggera con il grano, consociandola invece con avena o con granoturco, da falciarsi in erba prima che si verifichi l'inconveniente suindicato. In alcuni casi può anche convenire di coltivare da sola la foraggera, rinunciando a qualsiasi consociazione della medesima con altre piante.

Al granoturco coltivato per granella si consocia talora il fagiuolo, il cece, la zucca, il cavolo, ecc.; ciò specialmente nella piccola coltura.

Non di rado viene effettuata la consociazione di due o più piante foraggere a formare *prati polifitici*, come la lupinella con l'erba medica, con il trifoglio pratense e talora con la sulla. Le due prime consociazioni sono specialmente consigliabili quando s'intenda ricavare dal prato, oltre al foraggio, anche buon seme di medica o di trifoglio. La consociazione di lupinella e sulla è consigliabile laddove, pur essendo il terreno molto adatto alla sulla, questa foraggera stenti ad attecchire perché coltivata per la prima volta.

Nelle colture foraggere di breve durata, dette *erbai* o *ferrane*, frequenti sono le consociazioni più svariate, come avena o orzo con veccia, con trigonella o fieno greco, con trifoglio incarnato, con rapa, ecc. e talora la consociazione è assai complessa, come il caso del cosiddetto *pascone*, nel Napoletano, formato di trifoglio incarnato, rapa, rucola, favetta, moco, lupino, ecc.

Ma i più svariati tipi di consociazioni fra piante erbacee si riscontrano nella coltura ortense. Negli orti talora tre o più piante di specie diverse crescono sullo stesso terreno, intendendo l'orticultore per tal modo utilizzarlo al massimo grado sia in superficie, sia in profondità, facendo sì che per nessun periodo dell'anno il terreno rimanga spoglio di piante. Le consociazioni ben regolate e non troppo complesse, in orticoltura, determinano effettivamente un aumento di reddito; ma quelle molto complesse e non bene assortite possono anche non corrispondere al tornaconto del coltivatore.

Anche nel giardinaggio si hanno esempî di numerose e svariate consociazioni, le quali possono avere per scopo non solo la massima utilizzazione dello spazio, ma altresì la realizzazione di speciali effetti decorativi.

Consociazione di piante legnose con piante legnose. – È molto frequente; il caso più tipico è quello della vite con alberi destinati a sostenerla, cioè della vite *maritata* agli alberi.

La vite ha naturale tendenza ad appoggiarsi agli alberi, e, con l'aiuto dei suoi cirri o viticci, affianca i proprî tralci ai rami e raggiunge facilmente le cime. Il coltivatore interviene disciplinando lo sviluppo della vite e dell'albero mediante potature opportune e altre cure colturali che hanno per scopo la maggiore e migliore produzione di uva.

L'albero generalmente preferito come sostegno vivo della vite è l'acero comune (*Acer campestre*) detto anche oppo, loppo, stucchito, il quale si presta bene a tale ufficio perché di sviluppo limitato e facilmente regolabile a volontà del potatore. Inoltre l'acero ha poche esigenze nei riguardi del terreno, e, con la sua tenue ombra, aduggia poco la vite. Altro albero frequentemente adottato è l'olmo, indicato specialmente per località piuttosto umide, dove conviene portare i tralci della vite a una notevole altezza dal suolo, come nel Bolognese, nel Modenese, ecc. Altrove, specialmente in località collinari e a terreno più o meno ghiaioso, viene preferito il frassino comune o orniello (*Fraxinus ornus*), mentre in zone a terreno fresco si usa talora il pioppo e, più raramente, il salice.

La longevità delle viti maritate è molto maggiore di quella delle viti basse, allevate a vigna fitta; ciò si spiega per il più libero sviluppo concesso alle prime, assai distanziate le une dalle altre, e meno torturate con le operazioni di potatura. Le viti maritate vivono in media da 50 a 70 anni, e in ottime condizioni anche più di un secolo; spesso sopravvivono agli alberi loro mariti. La coltura della vite alberata è molto diffusa nell'Italia settentrionale e centrale, pochissimo nella meridionale, eccetto nella Campania.

Da qualche tempo si nota una certa tendenza a trasformare detta coltura, sostituendo sostegni morti agli alberi vivi, o associando gli uni agli altri, o anche sostituendo agli alberi suindicati aventi quasi unicamente funzione di sostegno delle viti, altri alberi capaci di dare qualche maggiore prodotto che non quello del solo legname, per es. l'olivo o i comuni alberi da frutto (pero, melo, ciliegio, susino, ecc.). Tale sostituzione implica però notevoli modificazioni colturali, poiché è necessario evitare che le viti si arrampichino sugli alberi, la funzione dei quali si riduce perciò a quella di sostegni vivi a sussidio d'apposite armature di legno e di fil di ferro, idonee a sostenere la vite. In questo caso le viti, anziché vicine agli alberi, vengono piantate a una certa distanza dai medesimi, negl'interspazî fra albero e albero, per formare spalliere o pergolati lungo tutto il filare.

Molte altre consociazioni si possono dare fra piante legnose diverse. Nella parte più meridionale della Sicilia è frequente la consociazione del mandorlo con la vite bassa o a vigna. La piantagione è contemporanea. Per un certo periodo, di 8-12 anni, prevale lo sviluppo della vite e il reddito del terreno è costituito quasi esclusivamente dal prodotto dell'uva; in seguito assume prevalenza il mandorlo, ormai cresciuto e produttivo, cui diviene poi incompatibile la coesistenza della vite. Così, per effetto di questa consociazione temporanea, la duplice coltura si svolge in due fasi; nella prima prevale il vigneto, nella seconda il mandorleto che finisce per occupare da solo il terreno per l'ultimo periodo della non lunga sua durata.

Nelle regioni centrali e meridionali d'Italia, e in generale nelle regioni mediterranee propizie all'olivo, viene talora effettuata una consociazione temporanea simile a quella suindicata, piantando insieme la vite (a vigneto fitto o vigna) e l'olivo. Il vigneto dura 15-20 anni, poi subentra l'oliveto, che può avere durata indefinita.

Molte altre consociazioni possono ancora farsi fra alberi da frutto di generi o specie diverse, come pero, melo, ciliegio, susino, pesco, fico, ecc., in coltura variamente promiscua, allo scopo d'ottenere dallo stesso podere svariata produzione di frutta; se ne hanno numerosi esempî, specialmente nei piccoli frutteti.

Anche in selvicoltura, come già s'è accennato, si può dare la consociazione di diversi generi di piante forestali o, come si dice in linguaggio tecnico, di diverse *essenze* forestali. Così alla quercia vera o rovere (*Quercus robur*) è spesso consociato il cerro (*Quercus cerris*); quercia e cerro possono essere anche consociate col leccio (*Quercus ilex*), in Sardegna anche con la sughera (*Quercus suber*) e con l'olivo selvatico; in alcune zone dell'Appennino centrale sono alcune specie di pini (specialmente il *Pinus halepensis*) che si consociano con la quercia e il cerro. E alle specie forestali di grande sviluppo vanno frequentemente associate specie di piccolo sviluppo, come il carpino, l'allerone, l'avellano, il corniolo, ecc., costituenti il cosiddetto *sottobosco*.

Consociazione di piante legnose con piante erbacee. – Esistono in Italia circa 6 milioni di ettari di terreno classificato dalla statistica agraria *seminativo arborato*. Si tratta principalmente di terreni dotati di olivi o di viti, quest'ultime per lo più maritate ad alberi, in piantagione piuttosto rada, o a filari più o meno distanti, sui quali terreni vengono fatte anche comuni colture erbacee, come grano e altri cereali, erbai per foraggio, leguminose da granella, ecc.

La coltura erbacea viene spinta fino ai ceppi delle piante legnose, oppure rimane un po' distanziata da essi lasciando libera una certa area sotto ciascun albero, o una striscia di terreno lungo i filari degli alberi stessi o delle viti.

Molti altri casi di consociazione si possono dare fra colture erbacee e colture legnose, come alberi da frutto nei frutteti non specializzati, gelso, carrubo, ecc.

Le consociazioni di colture legnose con colture erbacee sono frequenti specialmente nei climi temperati che godono di una copiosa irradiazione solare e di buona riserva d'umidità nel terreno.

Però le più complesse e ricche consociazioni si hanno nei terreni irrigui dei paesi caldi. Le oasi africane offrono esempî meravigliosi di consociazioni intese a usufruire al massimo grado della forte insolazione e della ricchezza d'acqua. Così agli altissimi stipiti di palma dattilifera sono sottoposti svariati alberi da frutto, agrumi, gelsi, ecc., e sotto di questi prosperano erbai e colture ortensi svariatissime succedentisi senza sosta le une alle altre.

La coltura promiscua richiede generalmente largo uso di mano d'opera, e perciò essa è indice di coltura molto attiva con unità colturali o poderi in possesso di proprietarî coltivatori, di affittuarî coltivatori, o di mezzadri. In condizioni propizie la coltura promiscua dà maggior rendimento della coltura cosiddetta specializzata, cioè di piante separatamente coltivate in terreni diversi. Nella coltura promiscua la coltura erbacea costituisce il cosiddetto *suolo* e la coltura legnosa il cosiddetto *soprassuolo*. A. Viv.

CONSOLARE (lat. *vir consularis* o *consularis*; gr. *ὑπατικός*, o *ὕπατος*). – Durante la repubblica è consolare soltanto colui che ha rivestito il consolato. I consolari avevano i posti migliori nel Senato ed erano i primi invitati alle votazioni: in determinati giorni festivi

indossavano la toga purpurea e con questa potevano essere seppelliti; secondo un passo di Livio (II, 18, 5) soltanto tra loro si sarebbero potuti scegliere i dittatori e i *magistri equitum*. Il Mommsen peraltro mette in dubbio questa asserzione. Anche i censori e i governatori di alcune provincie venivano scelti esclusivamente tra i consolari. Negli ultimi decennî della repubblica prevalse l'uso di attribuire in via eccezionale il titolo di *consularis* anche a persone che non avevano effettivamente ricoperto l'ufficio di console: tale attribuzione veniva fatta o per mezzo dell'*allectio inter consulares* o per mezzo della consegna degli *ornamenta consularia*. Quest'uso divenne ancora più frequente nell'epoca imperiale: si concedeva il titolo di *consularis* a guisa delle moderne onorificenze, anche a stranieri. Sempre sotto l'Impero, vi furono speciali magistrature che venivano attribuite soltanto ai *consulares*: la *praefectura urbis* fino all'epoca di Augusto; i quattro *consulares* con attribuzioni giudiziarie, istituiti da Adriano, che divise a tale scopo l'Italia in quattro dipartimenti, ma questa istituzione decadde ben presto; i *consulares sacrae urbis* istituiti da Alessandro Severo quali assessori del *praefectus urbi*, in numero di 14, uno per ciascuna regione di Roma; i *consulares aquarum*, sostituiti da Costantino ai *curatores aquarum*; i *consulares operum publicorum*; i *consulares alvei Tiberis et cloacarum*; i *consulares* quali governatori di provincie. Quando Augusto divise le provincie in senatoriali e imperiali, stabilì che delle prime dovessero essere sotto un consolare l'Asia e l'Africa, delle seconde quelle che avevano un presidio superiore a una legione. Tra queste ultime risultano dal sec. III la Spagna citeriore, la Germania superiore e inferiore, la Britannia, la Pannonia, la Mesia, la Dacia, la Dalmazia, la Cappadocia, ecc. Con l'ulteriore frazionamento delle provincie, avvenuto con Diocleziano e Costantino, si accrebbe ancora il numero delle provincie rette da *consulares*; e conseguentemente diminuì l'importanza del titolo. La *Notitia dignitatum*, compilata nei primi anni del sec. V, cita come rette da un *consularis* 14 provincie della sezione orientale e 22 della sezione occidentale. Accanto a questi *consulares* che potevano essere chiamati al governo delle provincie e che sedevano in Senato col rango di *illustres*, ve ne erano altri nominati *consulares* di diritto, in seguito alla permanenza in un dato ufficio, per un determinato numero di anni: questi ultimi non sedevano in Senato. I parenti e i discendenti di *viri consulares* generalmente indicavano nelle epigrafi questa loro qualità.

Bibl.: G. Humbert, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, I, pp. 1482-1483; Th. Mommsen, *Römisches Staatsrecht*, 3ª ed., I, Lipsia 1887, p. 463 segg.; II, Lipsia 1897, p. 1061 segg.; B. Kübler, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. der class. Altert.*, IV, coll. 1138-1142; J. B. Mispoulet, *La consularité et les consulaires au IVe siècle*, in *Comptes rendus de l'Académie des inscr. et belles lettres*, 1904, pp. 308 segg., 321 segg.; R. Paribeni, in E. De Ruggiero, *Dizionario epigrafico*, II, pp. 865-869. Al. O.

CONSOLATO DEL MARE. – Il *Libre de Consolat de Mar* è un testo di consuetudini marittime del bacino del Mediterraneo, redatto a Barcellona nella seconda metà del sec. XIV. È opera d'un giurista privato, che raccolse gli usi formatisi un po' per volta fra la gente di mare che frequentava i porti di Spagna, d'Italia e di Francia. Particolarmente notevole è l'influsso del diritto marittimo italiano, e in primo luogo del diritto amalfitano e delle consuetudini di Pisa e di Genova. Il testo è scritto in un idioma di tipo catalano. Esso ha grande importanza per la storia del diritto marittimo, sia per la vastità delle materie che abbraccia, sia per l'estesa influenza che acquistò rapidamente.

È dubbio se nel consolato si possano distinguere brani di varia epoca; taluno vorrebbe che un primo nucleo risalisse addirittura al sec. XI. Il testo attuale però, secondo le ricerche del Pardessus, sta fra il 1343, nel quale anno fu emanata dal comune di Barcellona un'ordinanza in materia commerciale della quale si nota l'influsso nel consolato, e il 1435, prima data nella quale esso è citato in documenti barcellonesi. Comunemente si ritiene che la sua composizione si aggiri intorno al 1370 e che sia stato redatto sulla base d'un testo più antico oggi perduto, che si trova citato precedentemente col nome di *costumes de la mer*. Il testo più completo abbraccia 287 capitoli, ma i primi 45 furono incorporati dai copisti e contengono regole relative alla procedura in materia marittima e all'elezione dei giudici nella città di Valencia, redatte press'a poco nella stessa epoca. Le materie trattate nella parte genuina del testo sono i diritti e i doveri dei padroni di nave, dei piloti, dei marinai, il contratto di vendita di navi o di parti di esse, le regole riguardanti il nolo della nave, il carico e lo scarico, il regolamento delle avarie, del getto delle merci in caso di sinistro, le norme relative al naufragio e al ricupero dei rottami, quelle che riguardano il contratto di assicurazione fra armatori e coloro che hanno loro affidato le merci da trasportare o da vendere negli scali d'oltremare. Il consolato si diffuse in tutto il Mediterraneo sino a divenire il diritto comune di esso. Le importanti decisioni della rota di Genova, celebre tribunale commerciale, sul fondamento del Consolato del mare, furono raccolte nei secoli XVI e XVII e fecero testo alla lor volta.

Edizioni: La più antica edizione si ebbe a Barcellona nel 1484 circa, seguita da altra più completa (Barcellona 1494), sulla quale sono generalmente condotte le numerose ristampe e le traduzioni, anch'esse più volte ristampate, in francese (la prima è del 1577), in inglese, in tedesco, ecc. La prima trad. ital. apparve a Roma nel 1519: la vulgata è del 1549. Nel 1911 è stata ristampata a Torino, con un discorso di O. Sciolla, la trad. di G. M. Casaregi, pubbl. la prima volta a Lucca nel 1720. Cfr. l'ediz. critica di Barcellona 1914, e quella curata da J. M. Pardessus, in *Collection de lois maritimes*, II, Parigi 1834.

Bibl.: G. Lastig, *Entwickelungswege und Quellen des Handelsrechts*, Stoccarda 1877; inoltre varie ricerche di A. Schaube, fra le quali l'ultima e più importante: *Neue Aufschlüsse über die Anfänge des Consulats des Meeres*, in *Zeitschrift für Geschichtswissenschaft*, IX (1893); v. pure Fr. Schupfer, *Manuale di storia del diritto italiano*, Roma 1908, p. 519; R. Zeno, *Storia del diritto marittimo nel Mediterraneo*, Roma 1915, p. 47 segg. P. S. L.

CONSOLE (lat. *consul*). – Antichità. – *Origine del consolato*. – La tradizione romana racconta che, cacciati i re, i loro poteri passarono nelle mani di due sommi magistrati eletti annualmente, di guisa che la loro potestà non fu che una continuazione di quella regia, con le limitazioni essenziali della temporaneità e della collegialità. La designazione che in età storica prevalse per questi magistrati fu quella di *consules*, la quale parola deriva certamente dalla radice stessa del verbo *consulere*, col significato che esso verbo ha nel latino classico di «provvedere» o di «consultare»: non è sufficientemente fondata la nota ipotesi del Mommsen che vede nella parola la radice del verbo *salire*, col valore di «saltare, danzare» e che richiama alle analogie di *praesul* ed *exul*, sicché *consules* significherebbe in origine «coppia saltante», e questa designazione sarebbe stata applicata alla somma magistratura repubblicana per metterne in luce uno dei caratteri che più la distinguevano dalla monarchia, quello cioè della collegialità. Ma, oltre a *consules*, si adoprarono anche i termini *praetores* e *iudices*, e anzi secondo testimonianze il titolo di *consules* non sarebbe stato usato prima del 450 a. C. e sarebbe stato preceduto da quello di *praetores* (Livio, III, 55, 12; Zonar., VII, 19). Alcuni moderni ammettono questa successione di titoli, e ne vedono una prova nella traduzione greca di *consul*, στρατηγὸς ὕπατος (la quale traduzione deve risalire al momento nel quale si fecero più intimi i rapporti tra Roma e il mondo greco, cioè alla seconda metà del sec. IV a. C.), e nel fatto che *praetor* è il titolo del sommo magistrato nelle iscrizioni delle colonie latine. Il Beloch è invece convinto che il titolo di *consul* fosse già nell'uso ufficiale nel 428-26 a. C., quando A. Cornelio Cosso nell'iscrizione dedicatoria delle sue *spolia opima* designava sé stesso come *consul* (Liv., IV, 20, 8); poi sarebbe sottentrato il titolo di *praetor* nel 366 a. C., ma, al più tardi nei primi decennî del sec. III a. C., sarebbe tornato in vigore nell'uso ufficiale quello di *consul*, che vediamo usato nella fondazione della colonia latina di Benevento (268 a. C.) e nei due più antichi elogi degli Scipioni, quelli del Barbato e del figlio.

Le due teorie più autorevoli che da studiosi moderni sono state proposte circa l'antico e delicato problema dell'origine dell'istituto consolare, sono quella di G. De Sanctis e quella di G. Beloch. Secondo il primo, il sorgere del consolato, come quello dell'arcontato in Atene, sarebbe stata una delle cause occasionali, anziché l'effetto, del tramonto della monarchia, che poi egli considera come dovuto a lento processo di evoluzione anziché a violenza di rivoluzione. I consoli sarebbero stati in origine comandanti militari subordinati al re, i quali a poco a poco si sarebbero sciolti dalla loro subordinazione, sino a diventare capi dello stato, mentre il *rex* ad una ad una andava perdendo le sue prerogative e le sue funzioni sino a sopravvivere, per così dire, a sé stesso nella larva del *rex sacrificulus*. E anzi, i consoli in origine altro non sarebbero stati che i capi dei contingenti militari delle tre tribù dei *Tities*, dei *Ramnes* e dei *Luceres*, sarebbero stati cioè tre e non due. Questa sua congettura si fonda sulla critica della tradizione, secondo la quale nel 366 a. C. si sarebbe dato ai consoli un terzo collega col titolo di *praetor*, cioè col titolo stesso che allora portavano i consoli, il qual terzo collega avrebbe avuto minore autorità degli altri due, e si sarebbe occupato principalmente di giurisdizione, pur potendo anch'egli stare a capo di truppe, ove ciò fosse necessario. Al De Sanctis sembra in tutto inverosimile che un magistrato speciale creato per la giurisdizione nel 366 fosse fatto collega dei consoli e gli fosse data potestà di comandare eserciti e titolo inerente a tale comando, onde crede che da questa tradizione si debba indurre un processo evolutivo affatto diverso: che cioè i consoli fossero in origine i tre capi militari, che la loro autorità andasse ognora crescendo e le loro attribuzioni moltiplicandosi, di guisa che a un certo momento se ne venisse a imporre la divisione, e questa ingenerasse una differenziazione in credito e in potere nel senso che il collega lasciato in città per amministrare la giustizia fosse ritenuto

inferiore ai due che ordinariamente uscivano in campo, e questi due soltanto divenissero eponimi, mentre il terzo si sarebbe preso a registrare solo più tardi, onde l'anno con cui cominciava la lista dei pretori urbani sarebbe poi stato scambiato dalla tradizione per l'anno in cui essi avrebbero avuto origine. Naturalmente, una volta divenuti i consoli comandanti supremi dell'esercito e poi capi dello stato, le loro attribuzioni non erano più compatibili col comando dei reggimenti delle tribù, e questo sarebbe stato affidato ai *tribuni militum*, quei *tribuni militum* che in seguito, per un certo periodo di tempo, dal 444 al 367 a. C., si alternarono coi collegi consolari, per dar qualche soddisfazione alle pretese dei plebei. Questa la teoria del De Sanctis, alla quale è stato obiettato che, poiché della triplicità originaria del collegio dei consoli non si trova traccia veruna, non soltanto nella tradizione, ma nemmeno nei fasti consolari, l'origine del collegio e la differenziazione delle funzioni, dalla quale sarebbe poi sorta la dualità, si dovrebbero proiettare troppo in su, sì da farle coincidere quasi col periodo più florido della monarchia.

La teoria del Beloch è la seguente: alla monarchia elettiva a vita sarebbe succeduta la dittatura, che egli considera come una vera e propria carica monarchica annuale, con un processo che riscontra in altre città del Lazio e dell'Etruria; e il nome dei dittatori sarebbe stato registrato nei fasti, da solo, in quelle parti più antiche della lista per le quali, secondo il Beloch, si può dimostrare una successiva interpolazione di nomi plebei; di questa interpolazione si scoprirebbe così la ragione nel desiderio di far figurare delle coppie anche là dove le registrazioni autentiche non davano che un sol nome. Invece, dal 485, col nome del dittatore sarebbe stato registrato quello del *magister equitum*, e si spiegherebbe la genuinità, quasi assoluta, della lista per il tempo successivo, e perché i nomi dei primi decemviri, che certamente dovettero essere scelti tra i cittadini già pervenuti alla suprema magistratura, figurino sempre nei fasti genuini sotto anni diversi; il qual fenomeno sarebbe sorprendente se Roma si fosse già trovata sotto le coppie consolari, e diventa invece chiaro se si trovava sotto i dittatori. Il passaggio al consolato sarebbe poi avvenuto mercé l'equiparazione del *magister equitum* al *dictator* e si sarebbe verificato già prima del 444 a. C., per il quale anno l'esistenza dei consoli sarebbe testimoniata dal *foedus Ardeatinum* e dai *libri lintei* (Licin. Mac., presso Liv., IV, 7, 10).

A questa teoria si può obiettare che lo sforzo di raccordarla ai fasti non par destinato al successo, e che l'origine del consolato dalla pretesa equiparazione del *magister equitum* al *dictator* non sembra conciliarsi col rapporto di superiorità assoluta del secondo rispetto al primo, che si riscontra in tutte le dittature straordinarie dell'età storica con l'unica eccezione del dittatore Fabio Massimo e del rispettivo maestro dei cavalieri, Marco Minucio (217 a. C.). Onde è che dobbiamo forse rinunciare a veder chiaro in tutto nell'origine e nel primo sviluppo dell'istituto consolare e, una volta ammessa l'autenticità dei fasti, è forse meglio appagarsi a considerarne come originaria la dualità e porne l'inizio sul finire del sec. VI in corrispondenza strettissima con la caduta della monarchia.

Ammissione dei plebei al consolato. – Il consolato dapprima fu accessibile soltanto ai patrizî, e la plebe dovette lungamente lottare per esservi ammessa. Mentre, secondo Livio (VI, 35, 37, 40, 42; VII, 1; X, 8; cfr. i Fasti Capitolini, a. 366 a. C.: [*consules e pl*]*ebe primum creari coepti*), fu soltanto una delle leggi Licinie Sestie quella che troncò, nel 367 a. C., la lotta con lo stabilire che uno dei due consoli dovesse essere plebeo, secondo Diodoro (XII, 25, 2) già nel 449 a. C., dopo la caduta dei decemviri, sarebbe intervenuto tra patrizî e plebei un patto solenne nel quale si sarebbe concordato che si eleggessero annualmente i dieci tribuni della plebe quali custodi della libertà cittadina, e che dei due consoli uno dovesse essere plebeo e anzi potessero essere tali ambedue. Non vi può essere dubbio che, circa l'ammissione dei plebei al consolato, le notizie di Diodoro vanno respinte o, quanto meno, deve ammettersi che la norma da lui riferita non andò in vigore a quel tempo. Infatti tutte le fonti si trovano poi sostanzialmente d'accordo nel parlare della prosecuzione delle lotte per la conquista del consolato da parte dei plebei, e nell'affermare che qualche anno dopo il decemvirato, cioè nel 444, al posto dei consoli furono messi dei *tribuni militum consulari potestate*, che potevano essere indifferentemente patrizî o plebei, di guisa che negli anni successivi le competizioni si sarebbero svolte su questo punto, se si dovessero nominare i consoli o i detti tribuni, e i collegi degli uni e degli altri dapprima si sarebbero alternati con molta incostanza e poi avrebbero prevalso esclusivamente i tribuni: infatti nei fasti, nei 55 anni che vanno dal 444 al 390 a. C., si hanno 29 consolati e 26 tribunati, mentre dal 390 in poi non si hanno che tribunati. Dopo la catastrofe gallica, le lotte politiche s'inasprirono: la tradizione parla di tentativi infelici d'instaurare la tirannide, di contese per il ripristinamento del consolato, di periodi di anarchia, ma siamo ancora in un periodo per il quale è impossibile ristabilire il reale processo storico. Tuttavia è certo che nel 366 fu ripristinato il consolato e riconosciuto definitivamente il principio dell'ammissibilità dei plebei, sicché si è spinti ad ammettere l'autenticità sostanziale della relativa rogazione Licinia Sestia, e alla critica, insieme con molti altri problemi, s'impone il compito di stabilire la vera natura dei *tribuni militum* e la relativa composizione numerica del collegio, che nelle nostre fonti offre tante varianti, essendo ora di tre membri, ora di quattro, ora di sei, talora anche di otto o nove. Gli antichi certamente li identificarono con gli ufficiali delle legioni, che sarebbero stati investiti appunto, in via straordinaria, della potestà consolare; e i moderni seguirono generalmente tale opinione, salvo a giudicare nell'un modo o nell'altro la diversità delle cifre dei componenti i collegi e a dare la preferenza alle une o alle altre.

Il Mommsen, p. es., preferì le cifre diodoree, e per spiegare la diversità numerica di anno in anno congetturò che i tribuni non avessero avuto il diritto di nominarsi dei colleghi per cooptazione, di guisa che, quando la prima votazione non avesse dato la maggioranza per tutti i sei posti, non vi sarebbe stata possibilità di completare il collegio. Il De Sanctis propende invece per le cifre liviane, e crede che il variar del numero dei tribuni sia da porsi in rapporto con l'incremento successivo della popolazione romana e con quello conseguente degli effettivi dell'esercito romano. Il Beloch, a sua volta, mette perfino in dubbio che il vero nome del nuovo collegio fosse quello di *tribuni militum*, che secondo lui sarebbe stato semplicemente congetturato dagli annalisti, per il numero prevalente di sei, uguale a quello degli ufficiali della legione, e, parendogli assolutamente assurdo un ordinamento statale nel quale il numero dei componenti la somma magistratura avrebbe oscillato tra 2 e 9, senza regola veruna, esercita tutto il suo acume nel manipolare le liste superstiti sì da ricavarne che sino al 427 a. C. continuassero a stare alla testa dello stato i due consoli, nel 426 si sostituissero ad essi quattro magistrati, e nel 405 sei con le stesse competenze.

Comunque, è indiscutibile il fatto che nella seconda metà del sec. V a. C. e nel principio del IV prima si alternarono coi consoli, e poi per parecchi anni li surrogarono completamente, altri magistrati. Di ciò la ragione probabile, nonostante anche qui l'opinione contraria del Beloch, è che quest'altra magistratura poteva dare qualche appagamento, almeno teoretico, all'esigenza della plebe di veder riconosciuto il proprio diritto di partecipare alla direzione dello stato. La quale esigenza fu poi appagata completamente nel 367 a. C., quando si stabilì che l'uno dei due consoli dovesse esser plebeo. Ma questa disposizione fu più volte elusa negli anni successivi dai patrizî, che, secondo la tradizione, tentarono anche impugnarne la costituzionalità. Però nel 342 a. C. un nuovo plebiscito consentì che entrambi i posti del consolato potessero essere occupati dai plebei, e da allora in poi uno almeno di essi non fu più contestato dai patrizî. Invece l'elezione contemporanea di due plebei si verificò per la prima volta soltanto nel 215 a. C., ma fu impugnata per opposizione degli auguri, sicché uno degli eletti si dimise, e soltanto nel 172 a. C. una simile elezione di due plebei non incontrò ostacolo, e l'avvenimento fu registrato come singolare nei Fasti Capitolini: [*Consules*] *ambo primi de plebe*.

Collegialità. – La collegialità propria del consolato come di tutte le altre magistrature repubblicane importava nei colleghi un eguale potere e quindi il diritto per ciascuno di essi di compiere lo stesso atto di governo, indipendentemente dall'altro; ma poiché molti degli atti di governo non potevano emanare che da uno solo di essi, per evitare conflitti si ricorse al turno o alla sorte. Il turno, oltre che in campo, si applicò in origine per la giurisdizione (prima dell'istituzione o, comunque, della differenziazione della pretura), per la convocazione del Senato e forse anche per altri atti, ma col tempo cadde quasi completamente in disuso, e fu richiamato in vigore da Cesare nel suo consolato. Durante il turno, che era generalmente di un mese e cominciava col console più anziano, soltanto il console prescelto aveva diritto ai dodici littori coi relativi fasci, e forse da ciò con Augusto risorse l'uso che i due consoli ogni mese si alternassero i fasci. La sorte era preferita oltre che negli atti di carattere religioso, per la presidenza dei comizî ai quali spettava l'elezione dei consoli e per l'eventuale nomina del dittatore; ma essa sorte non escludeva, in genere, l'accordo tra i colleghi (*comparatio*) per il deferimento pieno dell'atto a uno solo di essi. In quasi tutti gli altri rami dell'amministrazione, come p. es. nella leva, nella convocazione e presidenza del Senato, nelle rogazioni legislative ai comizî, ecc., i due consoli operavano insieme (*cooperatio*).

Per raggiungere lo scopo principale della collegialità, che era quello di limitare, nell'interesse dello stato e dei privati, il prepotere delle magistrature, i consoli potevano esercitare il diritto di veto, impedire cioè un determinato atto amministrativo nei confronti dei magistrati rivestiti di *minor potestas* rispetto a loro, compresi il

pretore e il proconsole, ma, a lor volta, eran soggetti all'eventuale veto da parte dei magistrati forniti rispetto a loro di *maior potestas*, quali il dittatore e i tribuni della plebe. Il veto non poteva invece aver luogo tra console e console, essendo essi forniti di *par potestas*, ma poteva invece esperirsi la reciproca *intercessio* propriamente detta, che consisteva nella cassazione di un atto già compiuto. Questa peraltro era ammessa soltanto nella sfera dell'*imperium domi* e non in quella dell'*imperium militiae*, e poteva aver luogo per effetto di appello, che un cittadino faceva al console contro un decreto giurisdizionale emanato dall'altro console o da magistrato minore, o contro una proposta avanzata al Senato o ai comizî dall'altro console relativamente a elezioni o leggi o giurisdizione penale. Ma di buona ora l'*intercessio* dell'uno e dell'altro genere divennero quasi una prerogativa dei tribuni della plebe, e ciò spiega come e perché la storia offra così pochi esempî della medesima in persona dei consoli.

Minimo di età. – Dapprima non vi furono determinazioni legislative del minimo di età né per le altre magistrature, né per il consolato, ma quando la *lex Villia* del 180 a. C. stabilì che non si potesse occupare una magistratura senza essere stati dieci anni nel servizio militare, e che tra una magistratura e l'altra vi dovesse essere l'intervallo minimo di due anni, da queste prescrizioni emerse indirettamente quel minimo di età. Infatti, poiché il servizio militare non cominciava che al 17° anno compiuto, non si poteva essere questore prima di 28 anni, né pretori prima di 31 o di 34, a seconda che nell'intervallo tra questura e pretura si rivestisse o no il tribunato o l'edilità, né consoli prima di 34 o 37. Più tardi, poiché le disposizioni della *lex Villia* erano state trasgredite, Silla nell'81 a. C. stabilì l'età minima per occupare la questura a 37 anni; cosicché, mantenendosi il biennio d'intervallo tra magistratura e magistratura, pretore si diveniva a 40, console a 43. Augusto stabilì al 25° anno l'età minima per occupare la questura, e al 30° quella per la pretura, di guisa che il consolato non poteva essere occupato prima del 33° anno, ma furono frequentemente applicate dispense da questi minimi ai privati, e fu regola che i congiunti della casa imperiale potessero cominciare la carriera al 20° anno, e che anzi il principe designato alla successione potesse, a tale età, occupare il consolato.

Gerarchia. – Certamente come consuetudine valse sempre il principio che le magistrature inferiori dovessero essere occupate prima delle superiori, ma fino al 243 a. C., essendo uno il pretore e due i consoli, non era possibile stabilire la norma che il consolato fosse sempre occupato da ex-pretori. Ciò diventò possibile con l'aumento del numero dei posti di pretore, ma, ad ogni modo, sino al primo biennio del sec. II a. C. si ebbero parecchi casi di assunzione al consolato senza precedente pretura, tra cui il caso famoso dell'Africano Maggiore, console nel 205 a. C. Fu soltanto, a quanto pare, la *lex Villia*, di sopra mentovata, che, stabilendo il *certus ordo magistratuum*, dispose anche che la pretura dovesse precedere il consolato, e da allora in poi i casi, che pure furono abbastanza numerosi, specialmente sul tramontar della repubblica, di trasgressione a questa norma, furono considerati come rivoluzionarî, a meno che il salto avvenisse per dispensa concessa dal Senato, la quale dispensa, assai di rado applicata nel periodo repubblicano, divenne più frequente in quello imperiale, specialmente nella forma dell'*adlectio* (v.).

Continuazione e iterazione. – I fasti dei primi tempi della repubblica mostrano persone che tennero il consolato per più anni di seguito, sebbene tal fatto fosse riprovato. E pur dopo che un plebiscito del 342 o del 330 a. C. vietò questa offesa al principio dell'annualità, stabilendo che non fosse possibile rioccupare la stessa magistratura se non trascorso un decennio, si verificarono casi di continuazione, e anzi, nel bel mezzo della seconda guerra punica, un senatoconsulto consentì l'occupazione ininterrotta del consolato. Ciò fu praticato più volte, specialmente sul declinare della repubblica; nell'Impero non vi fu una regola a tale riguardo, ma ad ogni modo la continuazione, come si ebbe in persona di Augusto e di Agrippa, fu rara.

Se nei primi tempi della repubblica fu consentita la continuazione del consolato, naturalmente ne fu possibile anche l'iterazione dopo un intervallo maggiore o minore, il quale intervallo fu portato a dieci anni col plebiscito testé mentovato. E sebbene una legge del 151 a. C. vietasse poi invece assolutamente l'iterazione, non mancarono eccezioni, e Silla la ristabilì con il limite del decennio. Nell'Impero tale limite non fu più necessario.

Nomina e proclamazione. – La nomina dei consoli fino a Tiberio spettò ai comizî centuriati, che dovevano essere presieduti da uno dei consoli uscenti, e dapprima non vi fu una data fissa per questa elezione, ma essa variò in rapporto al ritorno in Roma dei consoli dalle spedizioni guerresche e al principio dell'anno consolare, il quale principio fu prima affatto inconstante, e soltanto nel 153 a. C., dopo varie vicende, passò definitivamente al primo gennaio. Quando Silla tolse ai consoli il comando militare nell'anno di carica, sicché questo veniva trascorso esclusivamente in Roma, pare che le elezioni avessero luogo in luglio. Negli ultimi tempi della repubblica vi furono parecchi turbamenti, come nei modi, così anche nella data delle elezioni, e durante l'Impero questa fu in rapporto con la pluralità dei collegi nello stesso anno, ma la regola generale fu che i consoli ordinarî, che entravano in carica il primo gennaio, fossero nominati qualche mese prima, e i *suffecti* (v. sotto) tutti insieme, ad anno cominciato. Per tutto il tempo tra il momento dell'elezione e quello dell'entrata in carica, l'eletto si diceva *consul designatus*, e come tale gli spettavano alcuni diritti e privilegi.

Nel 14 d. C. Tiberio tolse ai comizî l'elezione in genere di tutti i magistrati repubblicani ordinarî, e quindi anche quella dei consoli, e ne conferì il diritto al Senato. Il tentativo di Caligola di restituire questo diritto ai comizî fu effimero, e l'elezione rimase al Senato per tutto il tempo del principato, ma la libertà di elezione del Senato fu limitata sin dal principio dal diritto dell'imperatore di esaminare la lista dei candidati e di ammettere all'elezione soltanto i prescelti (*nominatio* o *iudicium* o *suffragium principis*) e di raccomandare questo o quel candidato. Dapprima si trattò di una semplice raccomandazione di fatto (*suffragatio*), non obbligatoria per il Senato, ma poi la raccomandazione del principe obbligò effettivamente il Senato alla nomina, e, poiché da Nerone in poi il principe soleva raccomandare tanti candidati quanti erano i posti e i *candidati Caesaris* dovevano essere eletti senza contrasto dal Senato, si può dire che di fatto da allora in poi la nomina dei consoli era fatta dagl'imperatori e il procedimento elettivo si riduceva a una formalità.

L'elezione non era perfetta senza la proclamazione o pubblicazione dell'eletto (*renuntiatio*), la quale teneva dietro immediatamente all'elezione, finché questa fu comiziale, ed era pronunciata dal magistrato stesso che presiedeva i comizî. Invece, quando l'elezione passò al Senato, la proclamazione era fatta soltanto qualche giorno dopo l'elezione, in quei comizî che negli Atti dei fratelli Arvali sono chiamati *comitia consularia*, ai quali dunque spettava una specie di acclamazione.

Con Diocleziano e con Costantino la nomina dei consoli ordinarî fu fatta direttamente dagl'imperatori, di guisa che per essa venne meno ogni formalità di elezione. Invece i consoli *suffecti* continuarono ad essere eletti dal Senato, ma la nomina doveva essere confermata dall'imperatore.

Quando nel 395 l'Impero fu diviso definitivamente in parte orientale e in parte occidentale, i due consoli furono generalmente nominati l'uno da un imperatore e l'altro dall'altro, e della nomina i governi rispettivi si davano reciprocamente comunicazione per mezzo di messi. S'intende agevolmente come la pubblicazione non sempre potesse avvenire contemporaneamente, e con ciò si riconnette la formula *et qui de Oriente* o *de Occidente fuerit nuntiatus*, che vediamo adoperata quando la divulgazione della nomina del console dell'una parte non era ancora avvenuta nell'altra parte dell'Impero.

Insediamento. – Avvenuta l'elezione, il console doveva anzitutto osservare gli auspici, e se questi eran favorevoli si recava solennemente in Campidoglio, preceduto dai littori e accompagnato dagli amici, e là per la prima volta si sedeva sulla *sella curulis*, e sacrificava a Giove tori bianchi e subito dopo teneva la prima seduta del Senato e pronunciava una concione. La processione al Campidoglio (*processus consularis*) assunse durante l'Impero una solennità sempre maggiore: a metà del sec. II aveva già i caratteri della pompa trionfale (fasci adornati di lauro, *toga picta*, *currus triumphalis*), come risulta tra l'altro da parecchie monete, e lo splendore si accrebbe ancora nel Basso Impero. Entro i primi cinque giorni dall'entrata in carica i consoli dovevano *iurare in leges* nel tempio di Castore alla presenza del questore. Nel 45 a. C. il giuramento comprese anche gli atti di Cesare dittatore, e durante l'Impero vi si aggiungevano gli atti dell'imperatore regnante e dei predecessori.

Insegne. – I segni distintivi dei consoli sono i dodici littori coi fasci, la *sella curulis*, la *toga praetexta*, orlata di porpora, in pace, e il *paludamentum*, per lo più purpureo, di rado bianco, in guerra.

Durata dell'anno consolare. – Dapprima questa durata fu variabile e senza corrispondenza con l'anno civile, l'inizio del quale non coincideva con quello dell'anno consolare, e di ciò varie spiegazioni sono state tentate. Pare che soltanto nel sec. III a. C. si fissasse la data dell'inizio dell'anno consolare, e che questa tra il 276 e il 223 a. C. sia stata il primo maggio. Nel 222 a. C. o, al più tardi, nel 217 a. C., questa data passò al

15 marzo, e nel 153 al 1° gennaio. Negli ultimi anni della repubblica si vide qualche volta l'anno consolare più o meno abbreviato, come nel 45 a. C., quando Cesare, che era stato eletto console senza collega, si dimise il 1° ottobre e fece eleggere in sua vece altri consoli, e come nel 34-31 a. C., quando funzionarono i consoli fatti eleggere dai triumviri sin dal 39 a. C., con una durata limitata a una parte soltanto dell'anno. Ma dal 29 al 13 a. C. i fasti dimostrano che si tornò generalmente all'antico sistema dell'anno consolare intero, mentre per gli anni successivi, sino all'inizio dell'era cristiana, non si può stabilire una regola costante. Dall'anno 1° d. C. al 15, la durata ora è annuale, ora semestrale; dal 16 al regno di Nerone prevalse la durata semestrale; dal regno di Nerone in poi vediamo alternarsi arbitrariamente una durata quadrimestrale e bimestrale, in modo che l'una e l'altra durata possono riscontrarsi nell'orbita dello stesso anno, nel qual caso precedono i consoli di quattro mesi; nel sec. III predomina il periodo bimestrale. I periodi trimestrali o mensili furono eccezionalissimi. Il consolato degl'imperatori non fu per regola mai annuo, e, in genere, fu più breve di quello dei privati. Soltanto tardi il consolato tornò ad essere annuale, come fu p. es. sotto Zenone e Giustiniano.

Cessazione della magistratura. – Compiuto l'anno della magistratura i consoli uscivano di carica e l'*abire consulatu* si accompagnava con una concione al popolo, nella quale il console giurava *se nihil contra leges fecisse*. La cessazione della magistratura peraltro poteva avvenire anche durante l'anno di carica o per morte, o per dimissione, o per destituzione. La dimissione, *abdicatio*, era ammessa per quanto si atteneva all'*imperium domi*, e talvolta poteva essere volontaria nella forma, ma forzata nella sostanza, provocata cioè da deliberazione del Senato per palese incapacità. È da notare che la dimissione poteva avvenire anche nel periodo della designazione. La destituzione (*abrogatio*) poteva avvenire per una condanna, che avesse per effetto la perdita della cittadinanza, o per voto dei comizî, come si verificò per L. Cornelio Cinna console dell'87 a. C.

Surrogazione. – La surrogazione dei due consoli avveniva quando essi per qualcuna delle ragioni suaccennate cessassero dalla carica prima dello spirare legale di essa. In tali casi i senatori patrizî (*patres*) si costituivano come rappresentanti interinali della magistratura suprema (*interregnum*), e uno di essi, scelto con determinate forme, dopo un certo tempo convocava i comizî e faceva procedere alla nomina dei nuovi consoli, detti *consules suffecti*. La surrogazione naturalmente più di frequente si verificava per uno solo dei due consoli, venuto a mancare, e in tal caso l'iniziativa dell'elezione suppletiva spettava all'altro console. Durante l'Impero, quando il consolato durava per regola meno di un anno, e cioè, come si è visto, per lo più 6 e poi 4 e 2 mesi, per ciascuno di questi periodi si elessero diverse coppie consolari, ma poiché l'anno civile si continuò a indicare col nome dei due consoli entrati in carica il 1° di gennaio e designati come *consules ordinarii*, l'elezione degli altri consoli si considerò come suppletiva, e si applicò loro lo stesso titolo di *suffecti*.

Eponimia. – Fu uso generale e costante così nell'età repubblicana come in quella imperiale di denotare l'anno nei documenti pubblici e privati col nome dei consoli. Quando, durante la repubblica, invece dei consoli si elessero i *tribuni militum consulari potestate*, l'eponimia spettò a questi, e così anche tutte le volte che la nomina dei consoli fu sospesa per dar luogo alla creazione di una magistratura straordinaria (quali il decemvirato e la dittatura di Cesare) l'eponimia passò ad essa. Durante l'Impero, quando si presero a nominare per lo stesso anno diverse coppie consolari con durata limitata a una parte dell'anno, l'eponimia fu in genere affidata ai consoli che entravano in carica col primo gennaio, e che, come abbiamo già detto, si chiamavano *ordinarii*, sebbene non manchino esempî di eponimia di consoli *suffecti*, o di consoli *ordinarii* e *suffecti* insieme. L'eponimia era espressa generalmente col nome dei consoli in ablativo, seguito dal titolo *consulibus* abbreviato, e soltanto in qualche caso, durante l'Impero, vediamo usate queste altre forme di espressione: *anno consulum* (seguito dal nome dei consoli in genitivo o ablativo); *consulatu* (seguito come sopra); *post consulatum* (seguito dal nome dei consoli o del console dell'anno precedente, in genitivo e raramente in ablativo). Il primo esempio di quest'ultima formula risale al 307 d. C., ma essa cominciò a divenire comune alla metà del sec. IV, e si usava quando in certi luoghi non si conoscevano i nomi dei consoli dell'anno o quando quelli nominati in una parte dell'Impero non erano riconosciuti nell'altra.

Potere e competenza dei consoli. – Manca nelle fonti classiche una definizione vera e propria del potere dei consoli, né fa meraviglia; perché, cessata la monarchia, essi furono dapprima i soli rappresentanti dello stato, e rimasero poi sempre i supremi; furono, cioè, lo strumento principale, la persona fisica indispensabile per l'attuazione della vita e della volontà dello stato, che secondo il concetto romano s'impersona nella collettività dei cittadini (*populus*); il loro potere per ciò fu unitario e totalitario, abbracciando tutto il campo dell'azione politica; né la costituzione né singole leggi determinarono le loro attribuzioni speciali, come invece, col tempo, avvenne in persona di altri magistrati.

La pienezza del potere consolare fu soggetta però alle limitazioni intrinseche dell'annualità e della collegialità (v. sopra) e a quelle estrinseche che si manifestarono nello sviluppo della costituzione politica, quando, moltiplicandosi ognora i compiti dello stato, occorse che si creassero nuovi organi per le nuove esigenze amministrative; onde l'unità originaria dei poteri, che per qualche tempo si era conservata nelle mani dei consoli, si venne a scindere, e certe attribuzioni furono devolute a nuovi magistrati, come la parte principale dell'amministrazione della giustizia ai pretori, certe funzioni relative all'ordinamento della cittadinanza e al regime dei costumi, all'amministrazione delle finanze e delle opere pubbliche ai censori (per i periodi, naturalmente, in cui essi erano in carica), la cura dell'annona, delle vie e dei mercati agli edili curuli, ecc. Con l'istituzione del principato, poi, essi perdettero, in tutto, l'imperio militare, e, mentre la rappresentanza integrale dello stato passò agl'imperatori, l'importanza dei consoli andò ognora diminuendo, con qualche eccezione per quanto riguarda la giurisdizione civile e penale, fino a cessare completamente nel Basso impero.

Durante il periodo repubblicano la parte principale dell'*imperium consulare* sta nel comando militare.

Il diritto di dichiarare guerra non spettava naturalmente ai consoli, ma, una volta dichiarata, il console in funzione, vestita la *trabea* e il *cinctus Gabinus*, apriva il tempio di Giano e partiva per la guerra insieme col collega. Generalmente i due consoli si dividevano tra loro le sfere di operazioni, ma potevano anche agire di conserva nello stesso teatro di guerra. E, una volta iniziate le operazioni, potevano estenderle a loro piacere. In origine spettò loro il diritto di stringere alleanze e trattati, ma questi, col tempo, furono subordinati all'approvazione del popolo, e dovevano limitarsi a disposizioni di carattere militare; che se in qualche caso ne compresero di carattere politico, le stipulazioni erano riservate al Senato e quelle consolari avevano soltanto carattere preparatorio. Le funzioni militari dei consoli erano inibite in Roma e, dal tempo di Silla, nell'Italia, a prescindere dalla leva (le cui operazioni cominciavano con la nomina, da parte dei consoli, dei tribuni, la qual nomina, però, fu devoluta gradualmente a elezione comiziale, e proseguivano con la nomina dei centurioni e decurioni e con l'arruolamento dei soldati che dovevano poi giurare *in verba consulis*) e dal trionfo, che in origine il console vincitore aveva facoltà di decretare a sé stesso, ma che fu poi sottoposto all'approvazione del Senato, che doveva all'uopo fornire i mezzi. Soltanto in casi eccezionali, quando l'ordine era minacciato da nemici esterni e interni, il Senato poteva proclamare, col cosiddetto *senatusconsultum ultimum*, lo stato d'assedio e conferire ai magistrati supremi (anche al di qua del primo miglio da Roma) poteri illimitati, compreso anche il diritto di vita e di morte.

Quanto poi alle competenze civili, i consoli hanno il diritto di convocare il Senato e il popolo, di presiederne le adunanze, di avanzarvi proposte, e di dare ad altri la parola. Fino a Silla ebbero anche facoltà d'*intercedere* contro le deliberazioni del Senato, seguite a proposte di altro console o di pretori, non però di tribuni della plebe. Nei comizî del popolo i consoli propongono leggi o altre deliberazioni, e dirigono le elezioni di magistrati, controllandone le qualifiche. Come gli altri magistrati, hanno il diritto di emanare avvisi, ordini, editti, sia per invito del Senato, sia di propria iniziativa. Con la creazione dei censori, furono sottratte a loro le operazioni del censimento, la cura e la manutenzione dei pubblici edifici, l'appalto dei dazî e delle costruzioni pubbliche, ma queste ultime operazioni tornavano a essere di loro competenza quando i censori non erano in carica. La disponibilità sulle proprietà dello stato, che i consoli dovettero possedere in origine come eredi della podestà regia, venne presto ridotta in angusti confini; potevano attingere al tesoro dello stato, ma sotto il controllo dei censori; loro spettava l'imposizione di tasse, ma subordinatamente all'approvazione del Senato, mentre la ripartizione di esse competeva ai censori, e quasi in ogni punto dell'amministrazione finanziaria le funzioni consolari erano quelle di organi esecutivi della volontà del Senato e del popolo.

Per quel che riguarda l'amministrazione giudiziaria, ai consoli spettò in origine pienezza di giurisdizione civile e criminale, ma la civile fu tolta loro con l'istituzione della pretura nel 367 a. C., loro restando solo la facoltà di esercitare quella volontaria per le adozioni, manomissioni, emancipazioni, ecc. La criminale consisteva così nella coercizione all'obbedienza del cittadino inadempiente agli ordini del magistrato, come nella punizione in giudizio del reo di delitti (*iudicatio*). Mezzi della coercizione, che spettava al console come ad altri magistrati, erano: la pena di morte, la perdita della libertà, l'arresto, pene corporali, multa e sequestro; ma la pena di morte fu presto soppressa nell'interno di Roma, salvi i casi di bi-

sogno eccezionale, e anche le pene corporali furono più o meno presto eliminate per quanto si atteneva ai cittadini romani; quanto poi alle multe, ne fu consentita l'imposizione soltanto fino a un certo limite, al di là del quale occorreva un *iudicium populi*, e in questo l'accusa spettava non al console, ma o ai questori o ai duoviri. La *iudicatio*, la facoltà, cioè, e la procedura di condanna del reo di qualche delitto, fu presto sottratta in grandissima parte ai consoli, perché i giudizî cosiddetti ordinarî, dei quali cioè era ammessa la *provocatio* al popolo (perché questa si verificasse occorreva che l'accusato fosse cittadino romano, il reato da lui commesso avesse carattere comune e non sacro e la pena fosse capitale o la multa superiore a una determinata misura), non avevano luogo, di regola, dinnanzi ai consoli, ma dinnanzi ai questori o ai *duoviri perduellionis*, e questi stessi figuravano nei giudizî di appello. Tuttavia, poiché ai consoli spettò in origine il diritto di nomina dei questori, e questi dovevano ottenere da quelli il permesso di convocare i comizî per dar luogo al *iudicium populi*, da ciò deriva come la giurisdizione penale ordinaria in principio, se non di fatto, fosse un'attribuzione dell'imperio consolare, che rimaneva sospesa ogni volta che vi era appello al popolo. Restò invece ai consoli (e talora ai pretori) la giurisdizione nei giudizî cosiddetti eccezionali, nei quali cioè la *provocatio* non era ammessa, sia per ragion di persone (quando si trattava di non cittadini, cioè di schiavi, o di stranieri, o di donne), sia per la natura del reato (come nel caso del magistrato che conchiudesse un trattato internazionale che, per essere dannoso o indecoroso per Roma, fosse cassato dai comizî), sia per legge e per senatoconsulto. Invece i consoli rimasero affatto esclusi dai giudizî che, a partire dal sec. II a. C., furono deferiti a tribunali permanenti (*quaestiones perpetuae*), composti di giurati e presieduti da pretori, nei quali non si applicava la *provocatio*, non per una sospensione particolare di essa, ma per il principio generale che la sentenza pronunciata dai giurati era inappellabile.

Anche nella direzione e nella sorveglianza del culto divino i consoli furono in origine i successori del re, e, sebbene presto i singoli culti passassero ai grandi collegi sacerdotali, restarono ai consoli alcune importanti mansioni, come la promessa di voti e il loro scioglimento mercé sacrifici e giuochi; la presidenza dei *ludi romani* e di altri, la dedicazione di tempî, ecc.

Passando ora a parlare del potere consolare durante il periodo imperiale, osserveremo anzitutto che nella diarchia istituita da Augusto i consoli vanno riguardati come i più alti rappresentanti della podestà del Senato, e, poiché questa era destinata a essere circoscritta ogni giorno più e a divenire, ogni giorno più, illusoria, era inevitabile il decadimento parallelo del consolato. Perduto l'impero militare e con esso la competenza nella leva e nella nomina degli ufficiali, perduto lo *ius agendi cum populo* per la sospensione dei comizî popolari, restò ai consoli il diritto di convocare il Senato e di dirigerne le sedute, ma o tale diritto dovettero dividere col principe, o nell'influsso e nella cooperazione di questo trovarono una forte limitazione della loro importanza politica; il che si verificò anche quanto alla direzione delle elezioni, che da Tiberio furono trasferite al Senato. Frattanto, furono restituite al Senato parecchie competenze che gli erano state sottratte durante la repubblica, come alcune relative alla censura (la quale carica cessò da Domiziano in poi), ed altre relative alla giurisdizione, sia civile sia penale. Notevole fu specialmente nell'Impero l'allargamento di quest'ultima nelle mani dei consoli, poiché fu stabilito che contro ogni delitto potesse elevarsi accusa, come dinanzi all'imperatore, dinnanzi a loro, di guisa che, accanto ai tribunali ordinarî delle *quaestiones*, sorsero i due straordinarî dell'imperatore e dei consoli, nel quale ultimo i consoli erano assistiti dal Senato, che costituiva il loro *consilium*.

Nella monarchia istituita da Diocleziano, del consolato non rimase che il nome e lo splendore esteriore; rimase ai consoli l'eponimia, rimase loro fino a un certo momento la rappresentanza dell'unità ideale dell'Impero, e nei modi di nomina e di datazione si rispecchiarono poi i rapporti tra le due corti, di oriente e d'occidente; ma all'importanza politica della carica fu posto un termine definitivo: cessò l'apparente elezione senatoria, e la nomina fu fatta senz'altro dall'imperatore, o, al tempo della dominazione dei Goti, dal re, e non alla stregua di doti politiche, ma soltanto a scopo onorario (basti ricordare che Onorio fu nominato console il giorno stesso della sua nascita, e l'onore del consolato fu dato anche a principi stranieri, come a Clodoveo dall'imperatore Anastasio nel 508); ma di competenze specifiche della carica non udiamo più parlare. L'ultimo console dell'Impero occidentale fu Decio Teodoro Paolino, figlio di Venanzio, nell'anno 534, alla cui nomina si riferiscono le due lettere di re Atalarico conservate da Cassiodoro (*Var.*, IX, 22, 23). Nell'Impero orientale l'ultimo console fu Flavio Basilio nel 541, dopo del quale Giustino II prese il consolato nel 566 e lo rinnovò nel 568 e i successori di lui lo rivestirono ciascuno nel primo anno di regno.

BIBL.: L. Lange, *Römische Alterthümer*, 3ª ed., Berlino 1879, III, p. 724 segg.; E. Herzog, *Geschichte und System der römischen Staatsverfassung*, Lipsia 1884, I, p. 688 segg.; Th. Mommsen, *Röm. Staatsrecht*, II, 3ª ed., Lipsia 1887, p. 74 segg.; id., *Gesammelte Schriften*, Berlino 1907, VI, p. 324 segg., 362 segg.; id., *Disegno del diritto pubblico romano*, trad. di P. Bonfante, Milano 1904, p. 184 segg.; E. De Ruggiero, voce *Consul*, in *Diz. epigrafico di antichità romane*, II, p. 679 segg.; Humbert e Bloch, in Daremberg e Saglio, *Dict. des ant. gr. et romaines*, I, p. 1455 segg.; Kübler, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, c. 1112 segg.; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, I, Torino 1907, pp. 1 segg., 403 segg.; II, pp. 82, 212; E. Pais, *Sui fasti consolari*, in *Ricerche sulla storia e sul diritto pubblico di Roma*, s. 2ª, Roma 1916; P. Willems, *Le droit public romain*, 5ª ed., Lovanio 1911, pp. 228 segg., 456 segg., 595 segg.; K. J. Beloch, *Römische Geschichte*, Berlino 1926, pp. 1 segg., 231 segg., 247 segg. G. Car.

MEDIOEVO. – I consoli dei comuni sono i primi che la storia del Medioevo ricordi; essi compaiono nella fase più antica del comune medievale, sia in Italia, sia nella Francia meridionale. Varie opinioni furono formulate intorno all'origine di questi consoli. Il Savigny espose l'ipotesi della continuazione del municipio durante l'età barbarica e ritenne che alle curie municipali romane sopravvissute alle invasioni presiedessero decurioni col titolo di consoli. L'opinione generale degli storici nega però tale sopravvivenza del municipio e ammette soltanto che in alcune città si possa essere conservato l'ufficio del curatore o *pater civitatis*, sovrintendente all'organizzazione amministrativa interna cittadina, divenuto subalterno del conte, e accanto ad esso qualche ufficiale dell'antico municipio, come l'*exactor*, percettore degli speciali tributi cittadini, e l'*exceptor*, protocollista municipale. Soltanto nel sec. XI i maggiorenti della città riuscirono, sia con accordi sia con la violenza, a impadronirsi del governo cittadino, tenuto sino allora dal conte o dal vescovo conte, oppure in certi casi dal visconte e dai loro ufficiali. Dopo di ciò troviamo a capo del governo cittadino i consoli, e la loro esistenza dimostra che ormai l'oligarchia cittadina, formata di feudali minori residenti in città e addetti alla difesa delle mura e delle porte e, spesso, di mercanti, ha costituito un regime autonomo. Quanto all'origine del nome, che troviamo per la prima volta a Pisa nel periodo 1081-1085, non è improbabile che abbia influito a far risorgere il glorioso appellativo l'esempio delle città marinare del basso Tirreno, Napoli, Gaeta e Amalfi, dove il capo del governo si chiama sovente *consul et dux*.

Il numero di questi consoli varia; ve n'ha talvolta 12, talvolta un numero minore, sino a due. Sembra che in molte città ci fosse una relazione fra il numero dei consoli e i quartieri o le porte della città (uno o più consoli per quartiere o per porta).

Elezioni. – I consoli duravano ordinariamente in carica un anno ed erano eletti dall'assemblea cittadina più importante, fosse questa il parlamento generale di tutto il popolo, o il consiglio maggiore. L'elezione si faceva però attraverso speciali commissioni, a cui la scelta era attribuita. Anche in Francia, nei comuni del mezzogiorno, l'elezione dei consoli era fatta per due gradi. Nei primi tempi i consoli appartengono a una ristretta cerchia di cittadini composta della nobiltà e dei grossi mercanti. Poi si stringono accordi con ceti più larghi della popolazione e in molti luoghi la dignità consolare è equamente divisa fra nobili, mercanti e artigiani.

Poteri. – Il loro potere era amplissimo e comprendeva il comando dell'esercito cittadino, l'amministrazione e anche la giurisdizione: quest'ultima però era talvolta confidata a speciali consoli, per i quali vedi più avanti. Questi poteri trovavano una restrizione nel giuramento che i consoli prestavano nell'atto d'assumere il governo: essi dovevano infatti giurare il *breve consulum*, cioè un complesso di capitoli che dava loro norma nel governare; tale *breve* è il nucleo del successivo statuto cittadino. I consoli erano retribuiti per le loro funzioni; tale retribuzione si diceva *feudo*, conservandosi il senso originario di beni che venivano dati in godimento per ricompensare determinate funzioni. I consoli erano quasi sempre assistiti nelle loro funzioni politiche e amministrative da un consiglio ristretto, che aveva di consueto il titolo di *credenza*. Tale forma di governo conservò pieno vigore sino alla prima metà del sec. XIII; poi le discordie comunali portarono a sostituire i consoli con un capo unico, chiamato di fuori, il podestà; in pochi anni, questa nuova forma di governo divenne generale e i consoli, che soltanto in alcuni comuni sopravvissero per qualche tempo accanto al podestà, scomparvero del tutto.

Consoli dei placiti. – Come si è detto, i consoli esercitavano anche la giurisdizione penale e civile, secondo l'estensione dell'autonomia acquisita dal comune. Per gli affari civili però, che esigevano una più larga preparazione giuridica nel giudicante, non tardò a formarsi, nei comuni più importanti, una magistratura apposita. In principio si deferivano le cause civili ad alcuni consoli, scelti fra gli altri, poi si costituirono consoli appositi detti *consoli dei placiti*, oppure *de iustitia*, mentre gli altri che attendevano al governo della città erano detti *consoli de communi*.

Consoli delle arti. – Altri consoli troviamo nei comuni italiani, e sono quelli che governavano le corporazioni dei mercanti e degli artefici, in fiore già nel sec. XIII. Questo appellativo dato ai capi delle corporazioni pare s'introducesse per imitazione del titolo dei capi del comune e accennasse alla libertà piena degli artefici. Nomi più antichi che ricordano l'organizzazione coattiva e la dipendenza dal potere pubblico sono quelli di *gastaldi*, oppure di *ministeriales* che contraddistinguevano i capi delle antichissime arti di alcune città, come Venezia, Verona, Bologna, ecc. I consoli delle arti avevano la direzione della corporazione, regolavano i rapporti fra i consociati ed esercitavano anche la giurisdizione sui consociati per controversie vertenti fra loro, e ciò sulla base dell'impegno reciproco che essi prendevano giurando sullo statuto. Quando poi le arti riuscirono ad avere un'ingerenza nel governo del comune, furono per l'appunto i consoli delle arti principali, in particolar modo dei mercanti, a esser chiamati ad assistere col loro parere prima i consoli del comune e più tardi il podestà, sino a che fu costituita un'apposita magistratura formata dai rappresentanti delle arti (priori o anziani), ai quali fu affidato il governo della città.

Consoli delle colonie. – Accanto ai consoli cittadini, del comune, del placito e delle arti, troviamo nel Medioevo altri consoli che perdurarono poi attraverso i secoli e formarono un istituto che ancora fiorisce (v. sotto). Si tratta dei consoli che reggevano le colonie di quei mercanti, che esercitavano il traffico nei centri commerciali stranieri. Furono particolarmente i mercanti toscani quelli che, organizzati in corporazioni a somiglianza di quanto avveniva nella madre patria, si fecero governare da consoli, i quali, come i consoli dei mercanti della città d'origine, esercitavano la giurisdizione sui consociati. Si tratta fin qui di consoli puramente commerciali, che sovente stanno in stretta relazione con l'arte rispettiva della madre patria, come i consoli dei mercanti fiorentini con l'arte di Calimala. Sennonché altri tipi di consoli vengono ad aggiungersi a questi. Vediamo così come al console dei mercanti fiorentini a Costantinopoli venissero attribuite dal comune di Firenze nel sec. XIV particolari funzioni di vigilanza sui connazionali, nonché il compito d'invigilare a che non fossero violati i privilegi concessi dall'imperatore bizantino; un altro console molto prossimo a questo è quello genovese di Caffa, che veniva nominato a Genova con lo stesso procedimento che si usava per gli altri ufficiali della repubblica, anno per anno, e governava la lontana colonia, assistito da un consiglio di 24 membri. A questi si possono accostare i consoli inviati da Marsiglia ad accompagnare le carovane mercantesche. Si viene così a creare un tipo di console che ha già la funzione di rappresentante del governo nazionale. L'evoluzione ulteriore si trova nella storia delle capitolazioni.

BIBL.: K. Kap-Herr, *Baiulus, Potestà und Consules*, in *Deutsche Zeitschrift für Geschichtswissenschaft*, I, Friburgo in B. 1895; L. Heinemann, *Zur Entstehung der Stadtverfassung in Italien*, Lipsia 1896; L. Halphen, *Consul, consul et dux, Consul romanorum*, in *Mélanges d'archéologie et d'histoire*, XXVI (1906); V. Franchini, *Il titolo di Consul in Ravenna attraverso l'alto Medioevo*, Perugia 1909; A. Solmi, *Il comune nella storia del diritto*, in *Enciclopedia giuridica italiana*, III, II, Milano 1922; A. Rapisardi Mirabelli, *Il diritto consolare nella storia e nella pratica odierna degli Stati*, Torino 1910. P. S. L.

ETÀ MODERNA. – Nell'età moderna i consoli (o agenti consolari in senso lato, come contrapposto ad agenti diplomatici) sono gli agenti preposti a quegli uffici che ogni stato istituisce nei diversi luoghi di paesi stranieri, dove lo ritenga necessario, col compito di proteggere i suoi interessi economico-commerciali, di prestare assistenza ai suoi cittadini o protetti ivi presenti e d'attendere nei loro riguardi a un complesso di funzioni prevalentemente di carattere amministrativo (e solo eccezionalmente ormai di carattere giudiziario). Giuridicamente vanno annoverati fra i principali organi permanenti dello stato per le sue relazioni internazionali.

L'istituto moderno del consolato si è sviluppato sulle tracce di quei consoli che nel Medioevo (v. sopra) reggevano le colonie dei loro connazionali mercanti stabiliti all'estero. Questo aspetto del consolato medievale, che a poco a poco con lo sviluppo del commercio era divenuto un'istituzione permanente, subì nell'età moderna una riduzione notevole di compiti. La costituzione dei grandi stati moderni importava anzitutto la concezione dello stato come potenza territoriale sovrana e quindi la progressiva avocazione allo stato della funzione giudiziaria e l'imposizione del suo diritto a tutte le persone viventi sul territorio. La funzione prima caratteristica dei consoli venne così a cadere nei paesi civili europei e restò, insieme con altre attribuzioni e prerogative dei consoli e delle colonie straniere, come un'eccezione limitata ai cosiddetti paesi di capitolazioni (v.). Inoltre l'istituzione delle ambasciate permanenti tolse ai consoli quel tanto di tutela degl'interessi politici del proprio stato, che di fronte all'estero era pure stata loro affidata. Benché gli obbiettivi commerciali dello stato anche nei secoli della crescente diplomazia non facessero trascurare l'organizzazione del servizio consolare (le ordinanze francesi del 1681, del 1772 e del 1781 servirono al proposito di modello), la poca importanza, o per lo meno la poca appariscenza che ancora durante la prima metà del sec. XIX esso rivestiva nella vita internazionale può desumersi anche dal posto affatto incidentale che gli veniva assegnato nei trattati più autorevoli di diritto positivo internazionale (come in de Martens, Klüber, Wheaton, Kent, Foelix, ecc.). Sennonché nel secolo XIX importanza nuova dovevano conferire all'istituto consolare, con lo sviluppo delle grandi industrie e dei mezzi di comunicazione, le moltiplicate relazioni economico-commerciali, il pieno cosmopolitismo della vita sociale moderna, l'imponente fenomeno dell'emigrazione. Al console oggi fa capo la protezione – nel senso più lato – degl'interessi sociali-economici dello stato, dipendenti dalla presenza all'estero di suoi cittadini, più o meno numerosi.

Una formazione secondaria, sorta nella più recente fase dello svolgimento dell'istituto consolare, è quella dei consoli onorarî (*consules electi*), o consoli mercanti (la distinzione inglese è fra *consular officers* e *trading consular officers*), detti pure *agenti locali* dalla legge consolare italiana, e in contrapposto ai consoli di carriera (o *consules missi* perché mandati *ad hoc* nel luogo dove risiedono). La distinzione ha valore giuridico-internazionale in quanto ai consoli di carriera nei trattati, o secondo la legislazione dei varî stati, vengono riservati maggiori diritti che ai consoli onorarî. Sono questi per lo più scelti fra i sudditi dello stato locale, comunemente nel ceto dei commercianti o industriali e non percepiscono per le loro funzioni alcuno stipendio, ma solo le tasse di consolato e indennizzo per le spese di cancelleria. Ragioni di mera economia hanno consigliato a tutti gli stati di valersi, con maggiore o minore larghezza, di tale categoria sussidiaria di consoli, tanto che non vi sono paesi oggi che non ne abbiano, a eccezione della Russia sovietica. Anzi, fino ai nostri giorni la Svizzera aveva soltanto consoli onorarî. Le due categorie di consoli hanno uguale carattere ufficiale ed esercitano uguali funzioni. Il problema giuridico-politico di tale equiparazione è stato oggetto da più tempo di severe critiche nel campo della dottrina internazionalista, e si riscontra infatti oggi una certa tendenza dei varî stati a istituire in maggior numero consolati di carriera.

L'indipendenza e reciproca uguaglianza degli stati importa che nessuno stato può mandare consoli all'estero, né esser tenuto a riceverli, senza previo accordo. Le convenzioni consolari, o altri trattati (per lo più di commercio, o di navigazione, o di stabilimento e d'amicizia) con disposizioni relative, stabiliscono anche delle eventuali eccezioni d'ammissione o d'esclusione dei consoli stranieri in dati luoghi (così la Russia rifiutò per molto tempo l'ammissione di consoli a Varsavia, la Germania a Strasburgo, per ragioni politiche evidenti). Il diritto consolare, come parte del diritto internazionale, ha precisamente la sua fonte quasi esclusiva nelle disposizioni delle dette convenzioni o trattati, che sono in massima uniformi anche per effetto della comune inscrizione della clausola della *nazione più favorita*, per cui una codificazione, nel senso internazionale, del diritto consolare è parsa da tempo attuabile. D'altra parte l'organizzazione del servizio consolare – come di ogni altro servizio statale – trova la sua fonte nel diritto interno dei singoli stati. Per l'Italia la legge 28 gennaio 1866 (e il regol. 7 giugno 1866), in parte modificata con la legge 9 giugno 1907, ha avuto due riforme con la legge 2 giugno 1927 n. 861 e con quella 2 giugno 1927, n. 862, che ha unificato le carriere diplomatica e consolare.

Nomina. – La nomina all'ufficio di console (non esistendo più l'elezione) è un atto amministrativo dello stato e costituisce il rapporto di servizio tra il funzionario e lo stato; consta di un documento che suole ancora andare sotto il nome di *lettere patenti* o *brevetto*. Ma dato che le funzioni del console debbono esercitarsi nel territorio di altro stato, bisogna attraverso l'agente diplomatico dello stato di nomina sottoporre la nomina del console al governo dello stato di residenza, il quale concede l'*exequatur* o *placet* (*berat* o

firmano in Turchia) volta per volta per ogni singolo funzionario, e può rifiutarlo se la persona scelta non è persona grata (una deroga a ciò hanno costituito i trattati di pace 1919-20, secondo cui la Germania, l'Austria, l'Ungheria, la Bulgaria senza reciprocità sono obbligate ad approvare la designazione di tutto il personale consolare delle potenze alleate e associate).

L'*exequatur* viene di solito apposto in calce alle *lettere patenti*, ma può seguire anche per atto distinto (in Italia per decreto reale per i consoli di carriera e decreto ministeriale per quelli onorarî) e ne è data pubblicazione secondo la legge locale (in Italia mercé la lettura in pubblica udienza alla Corte d'appello della circoscrizione dove il console deve risiedere). Mercé l'*exequatur* il console straniero viene ammesso e riconosciuto. L'*exequatur* può essere revocato; cessa inoltre d'aver vigore *ipso iure* in caso di guerra fra i due stati (allora il consolato, con l'archivio, è affidato al console di uno stato amico) e per un mutamento di governo nell'uno o nell'altro stato, giusta l'opinione dei più (il mutamento della semplice persona del capo dello stato non ha effetto estintivo).

Condizione giuridica. – Può circoscriversi negativamente dicendo che i consoli non hanno carattere diplomatico in quanto non sia a loro particolarmente accordato (e quindi mancano delle prerogative, immunità e onori degli agenti diplomatici). Di conseguenza essi non rappresentano lo stato che li manda presso lo stato che li riceve, e non sono perciò autorizzati, salvo casi di necessità, a rivolgersi direttamente alle autorità centrali dello stato di residenza, ma debbono valersi del tramite del rappresentante diplomatico del loro stato. Qualora i consoli vengano anche investiti della rappresentanza del loro stato e perciò nominati *incaricati d'affari*, allora assumono, come tali, carattere diplomatico (ciò che suole avvenire per i consoli generali nominati in paesi dove il loro stato non abbia agente diplomatico). La tendenza generale, determinata dalla crescente importanza delle relazioni economiche, è in massima nel senso di avvicinare la condizione giuridica dei consoli di carriera a quella dei diplomatici e in ogni caso di favorire il passaggio da una carriera all'altra, quando non si è giunti alla fusione delle due carriere, come ha fatto la Francia e, nel 1927, l'Italia. Positivamente la condizione giuridica dei consoli è costituita dall'insieme di prerogative loro garantite dai diversi trattati che si estendono in minor misura al personale d'ufficio, non però ai membri di famiglia, e cioè: *a*) l'indipendenza dalla giurisdizione locale nell'esercizio della loro attività ufficiale (e quindi per lo più l'esenzione dall'arresto personale e dal carcere preventivo, salvo che per i reati più gravi); *b*) l'inviolabilità dell'archivio consolare e delle carte d'ufficio quivi conservate (con l'obbligo di tenerle separate dalle carte private) e in massima l'inaccessibilità dei locali d'ufficio e dell'abitazione del console di carriera e suddito dello stato di nomina, senza però che i detti locali possano servire di asilo; *c*) l'esenzione da imposte e tributi sotto condizione di reciprocità; *d*) il diritto d'adoperare, conformemente agli usi, le insegne del proprio stato (bandiere, stemmi, ecc.), sull'abitazione ufficiale o sulle imbarcazioni di cui il console viene ad usare nei porti.

Funzioni. – Innanzi tutto, funzioni generiche, relative: alla protezione in genere dei connazionali, compresa in questa l'assistenza e sovvenzione ai bisognosi con i fondi all'uopo messi a disposizione (il console tiene un registro matricolare di tutti i cittadini del suo stato residenti nella propria circoscrizione); alla vigilanza sul rispetto dei trattati e precisamente sui diritti spettanti in base a essi ai sudditi o protetti del proprio stato (contro le violazioni, nei casi più urgenti, il console può protestare direttamente e negli altri far rapporto all'agente diplomatico, o informare il proprio governo); alle periodiche, o spontanee e accidentali relazioni al proprio governo su quanto interessa la vita economica del paese di residenza (raccolte o bollettini consolari sono stati creati nei varî paesi, da cui vengono portate a conoscenza del pubblico le dette relazioni dei consoli). A queste funzioni generiche fanno riscontro numerose funzioni particolari, spettanti in massima parte al vasto campo dell'amministrazione: funzioni di polizia di fronte ai proprî connazionali e alle navi mercantili del proprio paese (concernenti la materia dei passaporti, il controllo delle misure di sicurezza e di sanità, l'ordine a bordo, ecc.); funzioni in vario senso protettive degl'interessi della navigazione mercantile nazionale; funzioni di giurisdizione volontaria (cfr. al riguardo l'art. 2 della convenzione dell'Aia, 12 giugno 1902 sulla tutela); apertura di successioni e loro salvaguardia, amministrazione e liquidazione; funzioni di stato civile, compresa la celebrazione di matrimonî fra connazionali (v. l'art. 368 del cod. civile); funzioni notarili (accoglimento e stesura di documenti e atti riguardanti i connazionali; atti di ultima volontà, donazioni, contratti, che non siano diretti alla costituzione d'un diritto reale su immobili nel territorio dello stato di residenza se la legge locale esige l'intervento d'un pubblico ufficiale del paese; atti riguardanti anche stranieri se hanno ad oggetto cosa situata nello stato del console, o devono quivi avere esecuzione).

Bibl.: Per la parte storica: De Laigue, *L'institution consulaire et son passé historique*, in *Revue d'histoire diplomatique*, Parigi 1890; G. Salles, *L'institution des Consulats*, Parigi 1897; Cappello, *Les Consulats et les bailages de la republique de Venise*, in *Revue de droit international et de législation comparée*, Bruxelles 1897; A. Schaube, *Storia del commercio dei popoli latini del Mediterraneo sino alla fine delle crociate*, traduz. di P. Bonfante, Torino 1915.

Per la trattazione giuridica: H. B. Oppenheim, *Handbuch der Konsulate aller Länder*, Erlangen 1854; F. de Cussy, *Règlements consulaires des principaux états maritimes*, Parigi 1852; A. De Clercq e G. de Vallat, *Guide pratique des consulats*, 5ª ed., voll. 2, Parigi 1898; B. W. von König, *Handbuch des deutschen Konsularwesens*, 8ª ed., Berlino 1914; Ph. Zorn, *Deutsches Gesandtschafts- und Konsularrecht*, in *Stier-Somlo's Handbuch des Völkerrechts*, II, III, Stoccarda 1920, cap. II; Chester Lloyd Jones, *The consular service of the U. S.; its history and activities*, Philadelphia 1906; F. Magnoné, *Manuel des officiers consulaires sardes et étrangers*, voll. 2, Marsiglia 1848; L. Testa, *Manuale pei regi consoli d'Italia*, Torino 1888; S. Gemma, *Console-Consolato*, in *Digesto italiano*, VIII, II, Torino 1895-98; F. P. Contuzzi, *Trattato teorico-pratico di diritto consolare e diplomatico*, voll. 2, Torino 1910-11; E. C. Stowell, *Le consul: fonctions, immunités, organisation, exequatur. Essai d'exposé systématique*, Parigi 1909; id., *Consular Casse and Opinions*, Washington 1909. A. R. M.

Per il grado di console nella Milizia Volontaria per la Sicurezza Nazionale, v. questa voce.

CONSOLIDA. – Nome applicato ad alcune specie nostrane del genere *Symphytum* della famiglia Borraginacee che comprende 12 specie dell' Europa, Asia occidentale e Siberia; la Consolida maggiore è il *S. officinale* L. (fr. *consoude*; sp. *consuelda mayor*; ted. *Beinwoll*; inglese *comfrey*), grande pianta erbacea perenne, comune lungo i fossati e nei luoghi paludosi, alta 4-10 dm., con le foglie radicali ovate-oblunghe, lungamente picciolate le medie, le superiori lanceolate, lungamente scorrenti sul fusto che perciò è alato; i fiori sono bianco-giallognoli; più di rado violaceo-porporini. Fu considerato in passato vulneraria e astringente. La radice, che non è mai ingrossata a tubero, contiene, come quelle di altre specie del genere, una sostanza colorante rosso-carminio, adoperata dai conciatori di pelli.

Consolida, *Symphytum officinale* L.
a, sommità fiorita; *b*, fiore; *c*, lo stesso in sezione long. (da H. Baillon, *Bot. médicale*)

Col nome di Consolida tuberosa si designano i *S. tuberosum* L. e *S. bulbosum* Schimp., comuni lungo le siepi, le boscaglie e nei campi, il cui rizoma presenta qua e là dei tuberi o delle nodosità ritenute da alcuni commestibili, e da altri sgradevoli. Sotto il nome di Consolida si trova indicato nei cataloghi orticoli il *S. asperrimum* Sims. del Caucaso che è un ottima pianta da foraggio; questo nome è a volte dato al *Delphinium consolida* L. della famiglia Ranunculacee, più noto sotto quello di Spron di cavaliere o di Speronella. A. Bé.

CONSOLIDATO: v. debito pubblico.

CONSOLIDAZIONE. – Per l'art. 515 cod. civ. italiano la consolidazione è una causa di estinzione dell'usufrutto che opera quando si riuniscono nella stessa persona le qualità di usufruttuario e di proprietario. È uno dei casi di estinzione di diritti per confusione (v.). La diversità di terminologia adottata per l'usufrutto risale al diritto romano, ed è da attribuirsi probabilmente al fatto che l'usufrutto fu in origine considerato come *pars dominii*, per cui il suo riunirsi con la proprietà poté essere considerato come un rinsaldarsi della parte col tutto. Non è appropriato parlare di consolidazione quando la proprietà si ripristina nella sua pienezza per effetto dell' estinzione dell' usufrutto: sebbene anche il legislatore abbia adoperato l'espressione « si consolida con la proprietà » nell'art. 885 per il caso in cui l'usufrutto si estingue nella persona dell'usufruttuario, il significato tecnico della parola consolidazione, quale è adoperata nell'art. 515, è ancora quello nettamente fissato

nelle fonti romane. Le quali parlano di *consolidatio* nei casi in cui l'usufruttuario acquisti la nuda proprietà per atto *inter vivos* o *mortis causa*, o il proprietario acquisti l'usufrutto per cessione che gliene faccia l'usufruttuario; mentre quando l'usufrutto si estingue nelle mani dell'usufruttuario, si parla di *revertere* o di *redire ad proprietatem* (*Inst.*, II 4, *de usu fructis*, 3). A. Ci.

CONSOLIDAZIONI. – È il nome specifico delle compilazioni di leggi, ovvero di consuetudini. Si trovano di codeste compilazioni presso tutti i popoli che hanno raggiunto un grado determinato di evoluzione, per quanto appartenenti a diversissime civiltà: uniformi infatti, e quasi direi necessarie, sono le ragioni che ne determinano il sorgere. Né sarà inutile fissarle qui, come premessa logica all'ulteriore indagine storica.

Le norme regolatrici dell'attività umana vivono in un primo tempo esclusivamente nella coscienza popolare, che le crea direttamente: cioè sotto forma di consuetudini. Ben presto però, si sente il bisogno di redigere in iscritto il corpo delle norme consuetudinarie, affinché esse possano da tutti essere agevolmente conosciute e rispettate e non siano d'altra parte dimenticate. Sorgono così le consolidazioni di consuetudini.

Quando poi la compagine sociale ha raggiunto un più elevato stadio di evoluzione, così che è sorto un organo specialmente destinato alla produzione del diritto (potere legislativo), allora, accanto alla consuetudine, si viene a porre, come suprema regolatrice dei rapporti umani, la legge. La legge, per sua natura più stabile, più certa, meglio e più vigilmente rispondente alla mutevolezza dei bisogni sociali, non tarda ad assumere una posizione preminente, confinando la consuetudine in un ambito ristretto. Le leggi non compaiono fino da principio in copia. Esse sorgono, per così dire, alla spicciolata; compaiono man mano che si presenta il bisogno di una regola, in numero limitato sul principio, in gran copia successivamente, quando, con l'evoluzione del corpo sociale, è cresciuta la necessità di regole di condotta. Di esse alcune spariscono ben presto e sono quelle che provvedono a bisogni puramente contingenti: altre, che provvedono ai bisogni permanenti del corpo sociale, rimangono in attività. A un certo punto dell'evoluzione la massa delle leggi è cresciuta di tanto che si è ormai fatta spesso folla disordinata, e intimamente incongruente, normalmente sepolta, per di più, nelle cancellerie dello stato e dei tribunali. Crescono allora le difficoltà per la pratica, che non può più agevolmente conoscere il diritto. È perciò necessario sistemare il corpo delle leggi, riducendole in un'unica compilazione, che viene così a essere il precipitato storico della legislazione. Nascono così le consolidazioni di leggi.

Artefici delle consolidazioni, così di leggi, come di consuetudini, sono, a volte i privati, a volte l'autorità. I risultati, nei due casi, differiscono assai poco. Solo si deve notare che, mentre le raccolte private sono in genere semplici sistemazioni delle norme particolari, prima disperse; le compilazioni fatte dall'autorità recano sempre qualche novità, e cioè alle norme antiche altre ne aggiungono di nuove, richieste dai tempi e dalle condizioni della società. Onde l'opera assume veramente carattere legislativo.

Il ciclo evolutivo suaccennato, donde sorgono le compilazioni di leggi e di consuetudini, si riscontra, come si è già avvertito, in tutte le civiltà. Noi ci proponiamo di osservare qui il pratico e reale attuarsi del ciclo stesso nella civiltà che trae da Roma imperiale e pontificia le ragioni prime del suo sorgere e la sua essenza, dirigendo in special modo la nostra attenzione sulle compilazioni che furono fatte o ebbero vigore in Italia. E poiché nel nostro paese, dopo ch'esso si affacciò alla civiltà e fino alla Rivoluzione francese, tre grandi sistemi giuridici si succedettero – e furono il diritto romano, il diritto germanico, il sistema del diritto comune – noi passeremo successivamente in rassegna le consolidazioni proprie di ciascuno di quei sistemi giuridici.

La storia delle fonti del diritto romano, che noi possiamo studiare attraverso un'evoluzione più che millenaria, offre un esempio grandioso di consolidazione nella compilazione giustinianea; ma la compilazione di Giustiniano costituisce il punto di arrivo cui condusse in definitiva la tendenza consolidatrice. Altre consolidazioni, pure importantissime, s'ebbero prima di essa, delle quali è necessario far cenno a dimostrazione dell'efficacia diversa con cui si esplicò la tendenza consolidatrice nelle diverse età del diritto romano.

Anche in Roma, in epoca storica, duplice è la fonte del diritto: consuetudini (*ius non scriptum*) e leggi (*ius scriptum*); non appena la società romana fu sufficientemente evoluta, la consuetudine fu presto sopraffatta dalla legge. Il *ius scriptum* venne prodotto da organi diversi che si succedettero nelle epoche storiche dell'evoluzione del diritto romano, e che usurparono grado a grado il posto l'uno dell'altro.

Nell'epoca più antica, cosiddetta del *diritto quiritario*, che giunge fino alla guerra annibalica (218-200 a. C.), epoca nella quale il diritto romano presenta ordini giuridici adatti a una società ristretta, a vita semplice e rustica, legiferano i comizî curiati, i comizî centuriati e i comizî tributi, che sono gli organi della *lex* in senso proprio, da essi approvata su proposta del re i primi, del console gli altri due; inoltre i concilî tributi della plebe, organo del *plebiscitum*, detto anche *lex*, su proposta del tribuno. Nella seconda epoca, cosiddetta del *diritto romano universale*, che dalla guerra annibalica si fa giungere fino alla morte di Alessandro Severo (235 d. C.), la fonte più importante del diritto diventa il pretore, organo del *ius honorarium* col suo editto annuale; accanto al pretore il senato, i cui *senatus-consulta*, emanati su proposta dell'imperatore, dall'età di Tiberio hanno forza di legge, in quanto i principî giuridici da essi stabiliti debbono dal pretore essere inseriti nell'editto e applicati; finalmente l'imperatore il quale emana da un lato disposizioni generali (*constitutiones*), che hanno valore legale per il tempo della carica, e cioè durante la vita del monarca, e d'altro canto decisioni (*decreta*) e pareri (*rescripta*), nei quali il principe, non essendo che libero interprete, fa legge in perpetuo. Nell'epoca cosiddetta *romano-ellenica*, seguita alla morte di Alessandro Severo, quando la forza crescente dei barbari ruppe i confini del Reno e del Danubio, e, anche restaurato l'Impero, svanì la primazia di Roma e d'Italia, fonte unica e con pieno valore legale rimase l'imperatore; e mentre il diritto delle costituzioni imperiali era indicato oramai, col termine antico, con le leggi comiziali, *leges*, il diritto emanato da fonti più antiche e conservato nelle opere dei giureconsulti prese il nome di *iura*.

Ora su tutte le fonti del diritto operò, più o meno energicamente, prima o dopo, la tendenza consolidatrice; e cioè così le consuetudini, come le leggi, furono riunite in compilazioni molteplici. Ma diversa fu, nelle tre epoche del diritto romano, l'attività compilatoria, così dei privati come dell'autorità.

Nella prima epoca due sarebbero le consolidazioni effettivamente operate: l'una di leggi, ma se ne impugna la veridicità storica, l'altra di pure consuetudini, almeno stando alle conclusioni della critica recente. La prima sarebbe la famosa raccolta di leggi regie di cui discorre Pomponio. Pomponio riferisce che le leggi votate dai comizî curiati furono estratte dai commentarî regi ai tempi di re Anco per opera dei pontefici, esposte nel foro in tavole di legno, e dopo la cacciata dei re di nuovo pubblicate dal pontefice massimo Papirio, dal quale la raccolta ricevette il nome di *ius papirianum*. Se la notizia di Pomponio fosse esatta, ci troveremmo indubbiamente di fronte a una consolidazione di leggi. Tuttavia la critica recente ha infirmato la veridicità storica della notizia di Pomponio, e, in base a un ragionamento calzante, è giunta a conchiudere che la raccolta fu una pubblicazione privata di data recente. A seguire poi un ragionamento del Pais si potrebbero ritenere consolidazione di consuetudini le leggi delle XII tavole. Secondo il racconto tradizionale cotesta raccolta di leggi sarebbe stata formata negli anni 451-450 a. C., per opera di un collegio di legislatori detti *decemviri legibus scribundis*. Secondo il Pais invece le leggi delle XII tavole, anziché una opera legislativa esaurita in un atto solo alla metà del sec. V, rappresentano il frutto di un'elaborazione giuridica delle antiche consuetudini del popolo quirite, eseguita mano a mano durante il sec. V, e riassunta sulla fine di esso in una pubblicazione ufficiale: in altri termini una consolidazione di consuetudini. In conclusione, nella prima epoca gli esempî di consolidazioni sono scarsissimi e discussi.

Nella seconda epoca si avvera la meravigliosa fioritura del diritto romano, il quale, pur svolgendosi sulle antiche basi, si evolve e si rende adatto, per opera prima del pretore e poi anche della giurisprudenza e degl'imperatori, agli scopi di una società più vasta e civile e alle relazioni commerciali più varie. È dunque epoca di espansione, di fioritura della legislazione. Non manca tuttavia in codesta epoca, non pure qualche segno della tendenza consolidatrice, e questo s'intravede in età abbastanza antica, ma anche qualche effettivo esempio di consolidazione. Già di Pompeo si narra che volesse riunire in libri le leggi; s'ignora però se la compilazione dovesse abbracciare tutto il diritto, come era scaturito da varie fonti. Anche di Cesare, Svetonio riferisce che divisò di redigere il *ius civile ad certum modum* e di riunire in pochi libri le migliori fra le leggi; non si sa però con precisione quale significato avesse per Svetonio la dizione di *ius civile*. Disegni, in ogni modo, non attuati; ma che stanno a dimostrare come oramai si pensasse alla consolidazione delle leggi. D'altra parte, per quanto non si possano dire puri esempî di consolidazione, adempiono in qualche modo, nel contempo e successivamente, alla funzione consolidatrice i giuristi, i quali nelle loro opere, e specialmente nei cosiddetti *digesta*, commentano e riferiscono tutta l'antica legislazione relativa a un argomento determinato. Onde per questa via guadagnano forza quasi legale. S'era poi già avanti nell'epoca seconda della storia del diritto romano quando s'ebbe una vera e propria consolidazione: vogliamo alludere all'*edictum perpetuum* compilato da Salvio Giuliano (e Servio Cornelio?) per ordine dell'imperatore Adriano nel 131 d. C.

Codeste, che si sono elencate, sono le consolidazioni ideate o attuate nell'epoca classica. Tuttavia la vera e propria attuazione integrale dell'idea consolidatrice s'ebbe nell'epoca romano-ellenica. In quest'epoca vengono formate molte importantissime raccolte nelle quali si condensò, si può veramente dire, la millenaria esperienza giuridica del popolo romano. Nell'epoca romano-ellenica, siccome si è detto, le fonti del diritto sono *iura*, o scritti dei giureconsulti, in cui sono trapassate le antiche

leggi e le costituzioni imperiali. Su entrambe codeste fonti si esercita per tempo l'attività consolidatrice, ora separatamente, ora unitamente.

Una compilazione di *iura* e di *leges* a un tempo sono i cosiddetti *frammenti vaticani*, mosaico di estratti con le relative iscrizioni, compilato fra il 302 e il 438; una compilazione nella forma indipendente è il libro siro-romano composto fra il 475 e il 477.

Compilazioni di *leges* soltanto, e cioè di costituzioni imperiali, sono i codici gregoriano, ermogeniano, teodosiano.

Primo viene il codice gregoriano formato in Oriente sotto Diocleziano da un Gregorio o Gregoriano: le costituzioni che noi possediano vanno dall'epoca dei Severi, e precisamente dall'anno 196, all'epoca dioclezianea, giungendo precisamente all'anno 295. Una serie di dati e di indizî permette di riferire la pubblicazione di questo codice alla metà del 291; le costituzioni posteriori sarebbero aggiunte orientali alla redazione ordinaria. L'ordine delle materie è quello dell'editto perpetuo e dei commentarî edittali. Il codice comprendeva più di 14 libri; ogni libro era diviso in titoli assai numerosi in cui le costituzioni figuravano in ordine cronologico.

Dopo il codice gregoriano comparì il codice ermogeniano, compilato esso pure in Oriente da un Ermogene o Ermogeniano. Abbracciava, per quanto è a nostra notizia, costituzioni di Diocleziano (degli anni 291-295), di Costantino (del 314), di Valentino III (del 364-365). Da un complesso di indizî si desume che il codice ermogeniano doveva originariamente raccogliere le sole costituzioni del 293-294. Esso fu compilato come seguito del gregoriano: è in un libro solo, diviso in numerosi titoli.

Le due compilazioni di costituzioni ricordate furono formate da privati. Viene terza la compilazione di Teodosio II, il quale, a quanto pare, aveva in animo di procedere a una compilazione di tutto il diritto romano, così di quello contenuto nelle opere dei giureconsulti, come di quello contenuto nelle costituzioni imperiali. Ma per i *iura* egli non poté attuare il disegno: difatti dovette limitarsi a pubblicare la famosa legge delle citazioni, con la quale fu attribuito valore legislativo alle opere di cinque giureconsulti, quattro dell'epoca dei Severi (Papiniano, i suoi discepoli Paolo e Ulpiano, e il discepolo di questo Modestino) insieme con Gaio dell'epoca degli Antonini. Non pare dubitabile che con le leggi delle citazioni non s'intendesse tanto di regolare di autorità l'uso delle citazioni, quanto di ordinare d'ufficio una specie di compilazione di *iura*, attribuendo vigore legislativo alle opere dei giureconsulti più recenti e celebrati nell'epoca romano-ellenica tra gli antichi giuristi. Teodosio riuscì invece a formare una compilazione di costituzioni imperiali, che fu il noto codice teodosiano. Esso fu pubblicato il 15 febbraio 438. È diviso in 16 libri e i libri in titoli. L'ordine delle materie è arbitrario. Già nel 437 era accettato da Valentiniano III in Occidente.

In Occidente dopo lo sfasciarsi dell'Impero furono pure eseguite alcune compilazioni di *iura* e *leges* nelle singole regioni occupate dai barbari, per uso dei sudditi romani. Tale la *Lex romana Visigothorum* o *Breviarium alaricianum*, compilata nel 506 per ordine di Alarico II e la *Lex romana Burgundionum*, compilata probabilmente nel 516, certo prima del 534, data della caduta del regno di Borgogna. Contiene pure in prevalenza principî di diritto romano l'*Edictum Theodorici*, pubblicato probabilmente nel 500. Pochi anni dopo, in Oriente, Giustiniano compiva il gran disegno della consolidazione integrale del diritto romano.

Prima cura di Giustiniano fu la raccolta delle *leges* cioè delle costituzioni imperiali, cui era trapassato l'antichissimo nome delle sanzioni delle assemblee popolari. Esse furono raccolte nel codice giustinianeo (*Novus Iustinianeus Codex*), che andò in vigore il 16 aprile 529. In esso sono compilate le leggi dei tre precedenti codici, ermogeniano, gregoriano e teodosiano, e le *Novellae Constitutiones* emanate in seguito; tutte distribuite secondo l'ordine dell'editto perpetuo.

L'anno dopo, 530 d. C., Giustiniano iniziò la compilazione dei *iura* o del *ius vetus*, cioè del diritto antico conservato nelle opere dei giureconsulti. Esecutore geniale del disegno fu Triboniano, che, coadiuvato da una commissione di 16 avvocati e professori di diritto, mise insieme il Digesto. All'uopo furono letti e spogliati ben 2000 volumi contenenti 3.000.000 di linee, ridotte dai compilatori a 150.000. Se ne formò una compilazione divisa in 50 libri suddivisi in titoli (salvo i libri 30, 31, 32). La compilazione fu pubblicata il 16 dicembre 533 e andò in vigore il 30 dello stesso mese.

Pubblicati i digesti, Giustiniano volle ripubblicare il codice affinché esso fosse totalmente armonizzante con il monumento legislativo da ultimo formato. Pubblicò così il *Codex Iustinianeus repetitae praelectionis*, addì 16 novembre 534. Esso entrò in vigore il 29 dicembre; è diviso in 12 libri suddivisi in titoli. La più antica costituzione è di Adriano; la più recente è di Giustiniano del 4 novembre 534.

Giustiniano completò la sua opera legislativa facendo formare un manualetto elementare di diritto, che furono le istituzioni, e promanando ancora una serie di nuove costituzioni, le cosiddette *Novellae Constitutiones*. Queste ultime furono emanate dal 535 al 565. Lo stesso Giustiniano pensò a sistemarle in un corpo unico; ma non si ha notizia che lo abbia fatto. Noi ne possediamo tre raccolte: la *Epitome Iuliani*, pubblicata al tempo di Giustiniano, comprendente 124 novelle; una collezione greca condotta a termine sotto Tiberio II (578-581), comprendente 168 novelle, delle quali alcune non sono di Giustiniano; l'*Authenticum*, comprendente 134 novelle, e avente forse carattere ufficiale.

La compilazione di Giustiniano fu, in Italia di diritto, sempre in vigore, perché i Goti tenevano l'Italia in nome di Bisanzio. Riconquistata poi l'Italia sui Goti, fu confermato il vigore delle leggi giustinianee per la penisola, e all'uopo furono qui inviate le tre parti del *corpus iuris* per essere pubblicate, mediante la *sanctio pragmatica* del 13 agosto 554.

A un dipresso nei tempi medesimi in cui Giustiniano procedeva a raccogliere i vasti testi di diritto romano, anche i popoli di schiatta germanica incominciavano a formare raccolte del loro diritto nazionale. Codeste raccolte sono, prevalentemente, raccolte di consuetudini; ma in esse non mancano anche vere e proprie leggi. Molte di tali raccolte ebbero, in virtù del principio della personalità del diritto, vigore in Italia, dopo che il nostro paese fu invaso dai Longobardi (568), insieme con i quali calarono nella penisola uomini appartenenti alle più svariate schiatte germaniche. Codeste compilazioni conservarono poi vigore in Italia finché qui rimase dominante il sistema del diritto germanico. Onde è d'uopo passarle in rapida rassegna insieme con le compilazioni di leggi proprie del popolo longobardo.

Le compilazioni di diritto popolare germanico possono essere distinte in quattro gruppi fondamentali: gruppo gotico, gruppo franco, gruppo svevo, gruppo sassone.

Al gruppo gotico appartengono le leggi dei Visigoti, e dei Burgundî. Fra i Visigoti le prime redazioni in iscritto del diritto nazionale si devono a Enrico, che regnò dal 466 al 484, e a Leovigildo (568-586); l'opera legislativa di quei due re fu il nocciolo intorno al quale sorse la compilazione nota col nome di *Lex Visigothorum*, iniziata da Chindasvindo (641-652), completata da Reccesvindo (649-672), e pubblicata verso il 654. Nel regno dei Borgognoni si ebbe la *Lex Burgundionum*, dovuta al re Gundobado (474-516).

Il gruppo franco annovera come testi più notevoli la compilazione salica e quella ripuaria. La *Lex salica* contiene il diritto dei Franchi Salî e il nucleo primitivo di essa sembra emanato al tempo del re merovingio Clodoveo (481-511): onde è tra le più antiche compilazioni germaniche. La legge ripuaria è pervenuta in una tarda redazione carolingia; ma deve essere più antica, e probabilmente parte di essa spetta al secolo VI.

Nel gruppo svevo si comprendono la compilazione degli Alamanni e quella dei Bavari. La prima ha una parte più antica riferibile al sec. VI; ma la vera *Lex Alamannorum* fu compilata dal duca Lanfredo di Svevia al principio del sec. VIII. La *lex Baiuvariorum* fu redatta ai tempi del duca bavaro Odilone (744-748) e completata da altri duchi posteriori.

Al gruppo sassone si assegnano la legge sassone, la legge frisia e le leggi anglo-sassoni. La *Lex Saxonum* fu formata verso la fine del sec. VIII. La *Lex Frisionum* appartiene, nella parte più antica, alla metà del sec. VIII.

Anche i Longobardi, a somiglianza degli altri popoli germanici, e tuttavia in età relativamente tarda, redassero in iscritto le loro consuetudini, e ne formarono un'ampia compilazione. Ebbe il merito di compire l'opera il re Rotari, il quale nell'anno 643 emanò la legge dei Longobardi, detta *Edictus regis Rhotaris*, nella quale il sovrano avvertiva d'avere inserito tutte le vecchie consuetudini dei Longobardi di cui aveva potuto prendere conoscenza. All'editto di Rotari furono fatte aggiunte da Grimoaldo nel 668, da Liutprando, tra il 713 e il 735, da Rachi nel 746, e da Astolfo, nel 750 e nel 755.

La conquista franca, che pose fine alla dominazione longobarda, portò a valere nel nuovo regno le leggi dei Carolingi, che prendevano il nome di capitolari. Anche dei capitolari carolingi furono formate parecchie collezioni. La prima fu compilata da Ansegiso, abate di Fontanella; è nota col nome di *Capitula Ansegisi* e fu compiuta nell'anno 827. Un'altra, apocrifa, è attribuita a un monaco Benedetto Levita, che l'avrebbe composta in Magonza intorno alla metà del sec. IX. Di particolare importanza per l'Italia fu il cosiddetto *Capitulare italicum*, raccolta cronologica delle leggi franche vigenti in Italia, già compilata nel 958. Qui fu poi formato anche in *Liber legis Langobardorum*, dove, alla serie cronologica degli editti, è fatta succedere la raccolta dei capitolari italiani.

La restaurazione del Sacro Romano Impero ebbe, anche relativamente alle fonti del diritto, singolari e durature influenze, che è d'uopo richiamare qui rapidamente, acciò possa procedere con ordine l'ulteriore discorso, relativo alle compilazioni fattesi in Italia dopo il mille.

Attesi i rapporti instauratisi tra l'Impero e la Chiesa fin dai primi tempi della restaurazione, in virtù dei quali non pure il primo, ma anche la seconda acquistò la figura di un potere eminente, avente autorità per lo meno in ordine a certe materie, su tutti i territorî dell'Impero, così il primo come il secondo ente emanarono leggi, sotto nomi varî. Rimane ora da vedere quali furono le compilazioni delle leggi, sia imperiali sia ecclesiastiche.

Immediata conseguenza della restaurazione dell'impero avrebbe dovuto essere il risorgere alla primitiva dignità di legge vigente (in quelle terre in cui aveva perduto terreno, a tutto vantaggio del diritto germanico) della compilazione giustinianea, postoché essa conteneva il diritto di quell'Impero romano di cui i Carolingi pretendevano d'essere i continuatori. Sotto i Carolingi però questa conseguenza non fu dedotta, o non fu percepita in maniera chiara. Ma più tardi, a mano a mano che sotto gli Ottoni per il risorgere dello studio dell'antichità il nuovo Impero venne sempre più chiaramente concepito come la continuazione dell'antico, anche il diritto dell'antico fu sempre più nettamente considerato come diritto del nuovo, e la scuola di Pavia poté proclamare che la legge

romana era *omnium generalis*, e cioè legge comune a quanti sottostavano alla sovranità imperiale. Il principio trionfò completamente, tuttavia, soltanto all'avvento degl' imperatori svevi e col sorgere della scuola di Bologna. Dopo di allora la legislazione fondamentale dell'Impero fu costituita dalla compilazione giustinianea e dalle nuove leggi promanate dagl'imperatori romano-germanici. Queste ultime non furono numerose, di guisa che non si sentì la necessità di farne speciali collezioni; bensì furono dalla scuola di Bologna unite al *Corpus iuris civilis*, pertanto universalmente ricevuto come il testo giuridico fondamentale dello stato.

Quanto scarsa fu la legislazione imperiale, altrettanto abbondante fu la legislazione della Chiesa. La produzione di un tal diritto diventò in breve intensissima, di guisa che si sentì presto il bisogno di raccoglierlo in apposite collezioni. Già in antico s'erano fatte in Oriente collezioni di leggi canoniche, particolarmente di canoni conciliarî; anche in Occidente, a partire dal sec. V fino al IX, s'erano fatte compilazioni di diritto canonico, tra le quali le più note sono la Dionisiana, composta tra la fine del sec. V e il principio del VI, e la Isidoriana, di poco posteriore. Più tardi s'erano fatte anche collezioni sistematiche, in cui alle norme canoniche altre se ne aggiungevano di civili, e cioè romane e franche, come il *Decretum Burchard Wormatiensis*, compilato fra il 1012 e il 1022. Ma tutte codeste collezioni furono di gran lunga superate dalla compilazione di Graziano, formata tra il 1139 e il 1142, che segna addirittura il principio di una nuova epoca del diritto canonico e il vero inizio della scienza canonistica. Graziano compilò infatti una raccolta di fonti eccezionalmente vasta e perspicua, attingendo alle collezioni anteriori, alle opere dei Santi Padri e a moltissimi altri testi. L'opera fu intitolata dall'autore *Concordia discordantium canonum*; ma ebbe nell'uso, e conservò poi, il nome di *Decretum magistri Gratiani*. Le leggi canoniche pubblicate posteriormente al decreto di Graziano furono raccolte in numerose collezioni, ordinate più o meno sistematicamente, alcune fatte da privati, altre dall'autorità. Quando poi Gregorio IX assunse il pontificato le fece riunire in unica compilazione, pubblicata nel 1234, detta *Liber* o *Compilatio extravagantium Gregorii IX* e nell'uso *Liber extra*. Di nuovo poi le leggi pubblicate dopo Gregorio IX furono fatte riunire da Bonifacio VIII sulla fine del sec. XIII, e la compilazione fu detta *Liber sextus*. Giovanni XXII fece del pari riunire in una compilazione del 1317 detta *Decretales* o *Constitutiones Clementinae*, le decretali pubblicate dai suoi immediati predecessori. Dopo il 1317 nuove *Decretales* furono pubblicate dallo stesso Giovanni XXII e dai suoi successori; ma di esse non fu fatta nessuna speciale collezione, bensì esse, nei manoscritti e poi nelle stampe, si vennero raccogliendo in due gruppi che finirono col prendere il nome di *Extravagantes Iohannis vigesimi secundi*, ed *Extravagantes communes*. Queste sei collezioni di leggi canoniche, venute fuori tra il 1142 e il 1484, formarono quel complesso legislativo che, a imitazione del *Corpus iuris civilis*, fu detto il *Corpus iuris canonici*. In quelle due compilazioni era racchiuso il diritto comune di tutto l'Occidente cristiano.

È noto però che la potestà effettiva dell'Impero venne meno rapidamente, soprattutto in Italia. Ora, corrispondentemente all'indebolirsi dell'Impero, si ebbe il sorgere di nuovi enti politici, che dapprima riconobbero la superiorità dell'Impero, ma poi, più o meno presto, se ne staccarono decisamente. Ove prima, ove dopo, questi nuovi stati si attribuirono la potestà di legiferare. Si ebbe quindi in Italia, a partire dal 1100, la fioritura d'una copiosa legislazione, promanata dai nuovi stati. Questa legislazione veniva ad aggiungersi alla vecchia legge comune, la quale costituiva pur sempre il fondo e l'intelaiatura del diritto vigente. Né il sistema fu mutato dopo che i varî territorî d'Italia si vennero mano a mano decisamente staccando dall'Impero per seguire vie proprie e diverse: rimase cioè in vigore fino ai tempi vicino a noi il diritto romano, rielaborato dalla scuola di Bologna, al quale si vennero aggiungendo e a volte sovrapponendo le leggi nuovamente emanate.

D'altra parte, poi, per l'indebolirsi dell'autorità statale, altri enti, di carattere non statale poiché erano semplici organizzazioni di classi, pretesero di emanare norme di diritto.

Quindi è che in Italia, a partire dal 1100 e fino alla Rivoluzione francese, ritroviamo quattro tipi principali di leggi, che, ove si vogliano elencare con riguardo alla loro estensione territoriale e alla loro provenienza, sono: leggi generali, cioè diritto romano con la legislazione imperiale e diritto ecclesiastico; leggi regionali, cioè leggi emanate dai nuovi stati sorti in Italia; leggi locali, cioè statuti municipali e rurali; leggi speciali delle classi, cioè statuti delle arti, leggi marittime, leggi feudali. Accanto a queste fonti del diritto di carattere legislativo vigeva, in materie e luoghi determinati, la consuetudine.

Ora, sia delle consuetudini, sia di tutte le leggi di svariatissima provenienza sopra richiamate, furono fatte prima o dopo vaste compilazioni. Tra le compilazioni di consuetudini si deve ricordare la compilazione di diritto feudale intitolata *Libri feudorum*; tra quelle di leggi speciali di classe le numerose compilazioni di diritto marittimo, fra cui la più notevole è il Consolato del mare (v.). Gli statuti municipali nascono come vere e proprie consolidazioni, e cioè come compilazioni delle promissioni dei varî magistrati preposti al governo comunale.

Ma soprattutto importantissime sono le compilazioni di leggi principesche. Queste, in Italia, ebbero nomi diversissimi, a seconda dei tempi e dei luoghi: si chiamarono assise, costituzioni, prammatiche, grazie, editti, rescritti, statuti, decreti, ordinanze, grida, ecc. Ben presto crebbero di tanto che si sentì il bisogno di farne speciali collezioni. Queste furono formate a volte dai privati e a volte dai principi. I risultati, nei due casi, differiscono assai poco: solo è da notare che, mentre le compilazioni private furono semplici sistemazioni delle leggi particolari prima disperse, d'ordine sovrano recano sempre qualche novità, e cioè alle leggi vecchie n'aggiungono di nuove, richieste dai tempi e dalle condizioni della società. Ora, in queste compilazioni, sia private sia pubbliche, di leggi principesche, è veramente contenuto il diritto nuovo dell'Italia, che sulla vecchia base del diritto romano elabora l'edificio del diritto italiano. Esse hanno perciò un'importanza grandissima per la storia del nostro diritto ed è necessario quindi elencarne almeno le principali, con criterio geografico e cronologico, avvertendo, volta a volta, se il collettore fu un principe ovvero un privato.

Nell'Italia meridionale le raccolte sistematiche delle leggi cominciarono a essere formate assai per tempo. Nel sec. XII i re normanni pubblicarono le *Assisiae Regum Regni Siciliae*, che in sostanza furono una raccolta di leggi normanne. Più tardi Federico II formò e pubblicò nell'assemblea di Melfi del 1231 una compilazione di leggi normanno-sveve, che è nota sotto il nome di *Constitutiones Augustales*, o anche di *Constitutiones Regni Siciliae*. Le leggi degli Angioini, successi agli Svevi, dette capitoli o capitolari all'uso di Francia, trovarono un collettore e editore in Giovanni Antonio de Nigris (*Capitula Regni... Io. Ant. De Nigris cura illustrata...*, Campaniae 1561) e poco dopo in Agnello de Bottis (*Capitula Regni Neapolitani...*, Napoli 1588). Le prammatiche degli Aragonesi, raccolte dapprima insieme con le costituzioni e i capitoli, trovarono poi molti particolari collettori, i quali in un primo tempo le ordinarono cronologicamente, indi sistematicamente per ordine di materie. La più antica collezione si deve a Prospero Caravita da Eboli, che alle prammatiche aggiunse anche alcuni suoi dotti commentarî (*Pragmaticae, aedicta... in unum congestae per Prosperum Caravita*, Napoli 1566; altra ed., ivi 1575). L'opera del Caravita fu poi in seguito ripubblicata, con l'aggiunta di nuove prammatiche e nuovi commenti, da Fabio de Anna (1587, 1590, 1623) e da Alessandro Rovito (1633), il quale ultimo modificò alquanto il disegno dell'opera ideato dal Caravita. Nel 1627 si ebbe, a opera di Fabrizio De Monte, un'edizione complessiva di tutte le leggi vigenti nel regno di Napoli, cioè delle costituzioni, dei capitoli e delle prammatiche (*Novissima collectio... per F. De Monte*, Napoli 1627). Indi si ricominciarono a fare e a pubblicare collezioni di prammatiche soltanto. Se ne ebbe una di Michelangelo Gizio (Napoli 1675) e poi un'altra di Biagio Altimare, che aveva avuto incarico di formarla dal Consiglio collaterale (Napoli 1682, voll. 3; seguì poi un quarto volume di appendici nel 1688 e un *Supplementum* nel 1695). Nel 1718 s'ebbe una nuova collezione con commenti di Carlo Calà. Nel 1772 si ebbe ancora una nuova raccolta in quattro volumi, compilata da Domenico Alfeno Vario, il quale vi unì i commenti del Caravita, del de Anna, del Rovito, del Calà e dell'Altimare (*pragmaticae, edicta, decreta... di A. Varius I. C. recensuit*, Napoli 1772). Francesco Legio pubblicò poi nel 1790 un *Supplementum pragmaticarum* in due volumi. Un'ultima collezione fu iniziata, ma non condotta a compimento, da Lorenzo Giustiniani sul principio del secolo scorso (*Nuova collezione delle prammatiche del Regno di Napoli*, Napoli 1803-1808, voll. 15). I reali dispacci dei Borboni, che d'ordinario erano emanati in occasioni particolari per correggere qualche errore o abuso, o sciogliere qualche dubbio, ma che alcune volte acquistavano forza di legge, furono raccolti da Diego Gatta in una vasta collezione nella quale i dispacci sono distribuiti per materia (*Regali Dispacci... dal dott. Diego Gatta raccolti...*, Napoli 1773-77, voll. 11; contiene anche dispacci di re spagnoli). Chiudiamo la rassegna concernente Napoli ricordando il noto *Codice Filippino* del Tapia, il quale è niente più di una privata compilazione sistematica di tutte le leggi napoletane (*Ius regni neapolitani ex constitutionibus, capitulis, ritis, pragmaticis... desumptum*, Napoli 1605-1643, t. IV).

In Sicilia, nel periodo aragonese (1285-1409), furono pubblicati da quei re molti capitoli. Essi furono primamente raccolti e pubblicati in Messina per opera di Gian Pietro Apulo (*Pragmaticarum et capitulorum regni Siciliae liber primus et unus*, Messina 1499; ne fece una seconda edizione, con aggiunta di nuovi capitoli, Alfonso Cariddi, Messina 1526). In seguito altre pregevoli collezioni furono formate da Raimondo Raimondetta (*Regni Capitula novissime accuratiori diligentia impressa per Raimundum Raimondettam*, Venezia 1573), da Mario Muta (*Capitula regum regni Siciliae*, Palermo 1608-18, voll. 6), e da Francesco Testa (*Capitula Regni Siciliae*, Palermo 1741-43, voll 2). Lo Spata pubblicò da ultimo un'altra raccolta che riuscì di complemento a quella del Testa (*Capitula regni Siciliae recensioni F. Testa addenda*, Palermo 1865); ma la raccolta ha soltanto importanza retrospettiva. Ancora in Sicilia durante il periodo del viceré (1409-1700) furono pubblicate molte ordinanze con il nome di prammatiche. Esse furono raccolte primamente dal giureconsulto Raimondetta, il quale riunì tutte le prammatiche pubblicate fino al 1574 (*Pragmaticarum regni Siciliae Sanctionum... liber...*, Venezia 1574). Le prammatiche emanate in seguito furono raccolte in alcune collezioni uscite a notevole distanza di tempo l'una dall'altra. Pubblicarono coteste collezioni rispettivamente lo Scibecca (*Costituzioni prammaticali del regno di Sicilia fatte sotto il governo del Viceré M. A. Colonna*, Palermo 1583); Rocco Potenzano, Cataldo Fincia, Pietro Amico (*Pragmaticarum regni Siciliae novissima collectio*, Palermo 1636-37); Giuseppe Cesino (1700);

Augusto Tetamo (1773); Saverio Nicastro (1800). Un'edizione critica che doveva raccogliere tutte quante le prammatiche, ma che non poté essere condotta a termine, fu iniziata nello scorcio del sec. XVIII dal De Blasi (*Pragmaticae regni Siciliae... recensuit F. De Blasi*, Palermo 1791-93, voll. 2). In Sicilia i viceré emanarono anche una folla di *siculae sanctiones*, specie di lettere circolari sul tipo dei dispacci borbonici; anch'esse trovarono dei collettori: prima il Palmentari e Antonio da Napoli; più tardi Nicolò Gervasi, che eseguì la collezione per incarico del viceré Eustachio di Lavieufeuille (*Siculae sanctiones nunc primum typis excussae... per Nicolaum Gervasium...*, Palermo 1750-55, voll. 5 più un volume di supplemento. Agostino Tetamo v'aggiunse un vol. VII di indici dal titolo *Summa sicularum sanctionum*, Palermo 1758).

L'ordine geografico ci conduce ora a discorrere delle compilazioni formate nello Stato della chiesa. Qui troviamo una delle più antiche compilazioni che siano state formate in Italia dalla pubblica autorità. Molte costituzioni erano state emanate dai rettori delegati dal pontefice al governo delle provincie. Nella Marca n'avevano emanato il cardinale Orsini, Amelio di Lantrèc, Bertrando di Deuc, e altri. Egidio Albornoz pensò di rifonderle, insieme con le sue, in un unico libro. Ne nacque il *Liber constitutionum S. Matris Ecclesiae*, pubblicato nel 1357, e detto anche in origine *Constitutiones Marchiae Anconitanae*, perché in origine erano destinate alla sola Marca d'Ancona: ma poi Sisto IV le rese obbligatorie in tutto lo stato. I provvedimenti di carattere svariatissimo emanati in seguito dai pontefici con il nome di costituzioni, bandi, bolle, furono raccolti in numerosi bollarî (le raccolte di bolle cominciarono a formarsi nel sec. XVI; tuttavia le raccolte più complete appartengono ai secoli XVIII e XIX; ricordiamo fra le altre il *Bullarium Magnum Rom. a Leone M. usque ad Benedictum XIII*, Lussemburgo 1728 segg., t. 8, con aggiunte fino a Benedetto XIV, t. 19). Le leggi poi emanate dal pontefice o dai suoi legati in beneficio di una sola città, come Bologna, Perugia, Ferrara, furono raccolte in collezioni particolari (per Bologna nel 1560, per Perugia nel 1591-95, per Ferrara nel 1598 e nel 1721, ecc.).

Due collezioni speciali si ebbero anche delle leggi del ducato d'Urbino, aggregato allo Stato pontificio dopo l'estinzione della casa Della Rovere. La prima fu eseguita d'ordine del cardinale Astalli (*Decreta, constitutiones, edicta et bannimenta legationis Urbini nunc primum in lucem edita iussu... card. Astalli legati*, Pesaro 1696). Curò la seconda il conte Pompeo di Campello, che la corredò anche di buoni commentarî (*Constitutiones Ducatus Urbini a Solone ex com. de Campello collectae...*, Urbino 1709).

In Toscana si ebbero due celebri collezioni delle leggi granducali, che erano addirittura una folla. La prima e più antica è dovuta al Tavanti e riunisce le leggi pubblicate dal 1444 al 1778 (*Leggi di Toscana...*, Firenze 1778 segg.; costituisce una integrazione di questa raccolta il *Codice della toscana legislazione...*, Siena 1778-87, 24 voll.). La seconda, assai più voluminosa, meglio ordinata, fu curata dal Cantini e stampata nel principio del secolo scorso (*Legislazione toscana raccolta e illustrata*, Firenze 1808, voll. 32).

Le leggi degli Estensi, duchi di Modena, furono pubblicate in molte private collezioni che videro la luce nel sec. XVI (*Provvisioni, decreti... a benefitio della città di Modena*, Modena 1544; *Grida ducali, provvisioni, ecc.*, Modena 1575; null'altro che una ristampa della prima collezione, con poche aggiunte, è il *Libro delle provvisioni, decreti, ecc.*, Modena 1578). Molto tempo dopo fu fatta ad opera del duca Francesco III una collezione ufficiale di leggi estensi, e pubblicata nel 1555 con il nome di *Provvisioni, gride, ordini e decreti da osservarsi negli stati di S. A.* È importante perché fu il primo embrione del codice estense del 1771.

Anche le costituzioni di alcuni duchi di Parma furono riunite in collezioni sistematiche, pubblicate durante il sec. XVI e anche più recentemente (*Ordini et bandi ducali da osservarsi inviolabilmente nella magnifica città di Piacenza*, Piacenza 1582; a Parma s'ebbero anche due raccolte di leggi processuali: *Constitutiones Parmae et Placentiae de forma procedendi...*, Parma 1594; *Costitutiones ducales camerae...*, Parma 1594).

A Venezia il primo principe che formò una compilazione della legislazione patria fu Iacopo Tiepolo. Egli pubblicò, addì 6 settembre 1242, i suoi celebri statuti civili, divisi in cinque libri; nel prologo avvertiva d'aver raccolto e distribuito sistematicamente le leggi dei predecessori, indotto all'opera dai molti inconvenienti cui poteva portare l'ignoranza delle leggi antiche e la confusione delle medesime. I successori del Tiepolo continuarono a dettar leggi. Andrea Dandolo le fece poi riunire, correggere e distribuire secondo l'ordine tenuto dal Tiepolo, indicando, nell'intestazione di ognuna, il doge che l'aveva pubblicata e l'anno della pubblicazione. Ancora, in seguito, i dogi della Serenissima continuarono a pubblicare leggi sotto il nome di correzioni, che nelle edizioni a stampa furono pubblicate in appendice alle leggi del Tiepolo e del Dandolo. Più tardi, cresciuta straordinariamente la legislazione, furono fatte parecchie raccolte private. La meglio congegnata fra tutte è forse quella intitolata *Novissimum statutorum ac venetarum legum volumen*, Venezia 1729. Si ebbe poi una raccolta di leggi relativa al Magistrato delle Acque del Rompiasio, intitolata *Leggi, terminazioni et ordini appartenenti agli Ill.mi et Ecc.mi Collegio e Magistrato delle Acque*, Venezia 1733. Sono pure semplici raccolte private la collezione di leggi venete criminali fatta dal Sabini e stampata nel 1751, e il *Codice feudale della Serenissima Repubblica Veneta* (Venezia 1780), formato dal Memmo con la riunione delle leggi feudali pubblicate a partire dal 1328.

In Lombardia, durante la dominazione di Carlo V, furono pubblicate le *Constitutiones Dominii Mediolanensis* (1541), che sono una collezione delle leggi viscontee e sforzesche. Verso la metà del sec. XVII fu pubblicata, a opera dei senatori Bonetti e Bracherio, la collezione di leggi dei Visconti e degli Sforza intitolata *Antiqua ducum mediolanensium decreta*, Milano 1654; tuttavia la collezione, fin dal primo momento della sua pubblicazione, ebbe un carattere meramente dottrinario. Il cumulo enorme delle grida pubblicate più tardi a getto continuo dai governatori spagnoli, fu sistemato nei cosiddetti *gridarî* (ogni volume del gridario comprendeva le grida di un governatore; in tutto s'ebbero 33 volumi. Si fecero anche collezioni comprensive delle grida di varî governatori. Tale il *Compendio di tutte le gride...*, ecc., Milano 1609, e il *Gridario generale...*, Milano 1688).

In Piemonte Amedeo VIII, primo duca di Savoia, curò, nella prima metà del '400, la compilazione delle leggi dei suoi predecessori. E, nel 1430 a Chambéry, quattro anni dopo in Piemonte, pubblicò la famosa compilazione intitolata *Decreta seu Statuta*. Sul finire del sec. XVII furono fatte due private compilazioni di tutta la legislazione sabauda. L'una del Bally per la Savoia (*Recueil des édits*, ecc., Chambéry 1679); l'altra del Borelli per il Piemonte (*Editti antichi e nuovi della R. Casa di Savoia*, Torino 1681). Al principio del secolo successivo la consolidazione integrale di tutta la vecchia legislazione sabauda fu attuata da Vittorio Amedeo II che, in un corpo di leggi intitolato *Leggi e costituzioni di S. M.*, pubblicò, sistematicamente ordinate, tutte le vecchie leggi sabaude. La compilazione fu ripubblicata nel 1729 e nel 1770 con aggiunte e modificazioni. Indi l'avvocato Duboin e altri giureconsulti formarono una nuova vasta raccolta sistematica della legislazione sabauda (*Raccolta... degli editti di casa Savoia*, Torino 1818 segg., voll. 30).

In Monferrato s'ebbero tre collezioni dei decreti marchionali, intitolate rispettivamente: *Decreta Marchionalia...*, Venezia 1505; *Decreta civilia et criminalia...*, *Marchiae Montisferati*, Torino 1561; *Jac. Hyac. Saletae... decretorum Montisferati... collectio*, s. l. 1675).

La Sardegna, durante la dominazione aragonese e spagnola, ricevette da quei principi prammatiche e capitoli. Le prime furono riunite e pubblicate in apposita collezione da Francesco Vico (*Libro primero de las leyes y pragmatigas...*, Napoli 1640, Cagliari 1680, 1714, 1727, Sassari 1781). Dei secondi fece il medesimo Giovanni Dexart (*Capitula... Regni Sardigniae...*, Cagliari 1645, 1681). Venuta poi la Sardegna sotto il dominio dei Savoia vi furono emanati molti editti, i quali furono poi raccolti dal Sanna Lecca (*Editti, Pregoni*, ecc., Cagliari 1745). Carattere di compilazione di tutte le leggi pubblicate dai successivi dominatori di Sardegna hanno anche le *Leggi civili e criminali della Sardegna*, promulgate nel 1827 da Carlo Felice.

Diversissime per criterî adottati nel procedere alla compilazione, ma tutte aventi lo scopo di riunire le leggi principesche pubblicatesi in Italia dopo il 1100, le compilazioni rammentate, insieme col diritto comune, e nel gran quadro di esso, costituirono il sistema di diritto che ebbe vigore nel nostro paese fino alla Rivoluzione francese. Cotesto sistema fu poi soppiantato dal sistema del diritto codificato. Ma, come non poche delle norme già contenute in quelle antiche compilazioni trapassarono nei nostri codici nazionali, specie nei migliori, così anche un non lieve avviamento verso la codificazione fu dovuto alla pubblicazione delle più recenti compilazioni attuate in Italia. M. Vi.

V. anche CODICE.

CONSOLO: v. MORTE: Usi funebri.

CONSOLO, ERNESTO. – Pianista, nato a Londra da genitori italiani, il 15 settembre 1864, morto a Firenze il 21 marzo 1931. Studiò dapprima a Roma con G. Sgambati, poi a Lipsia con C. Reinecke. Come virtuoso si presentò, dal 1890 in poi, in tutti i paesi d'Europa e in America. Come docente ebbe cattedre di corsi superiori a Chicago, a Ginevra e a Firenze (dove insegnò presso il R. Conservatorio) e fu membro di commissioni d'esame presso il conservatorio di Parigi. Oltre a composizioni originali, il C. ha pubblicato anche edizioni didattiche di classici, tra le quali notevole quella delle Sonate per pianoforte di Beethoven per la casa Ricordi di Milano.

CONSONANTE: v. FONETICA.

CONSONANZA (lat. *consonantia*). – È la fusione di due o più suoni così affini che, combinati, diano all'orecchio una prima impressione di suono unico; in contrapposto a *dissonanza* (v.), nella quale i suoni non si fondono, e restano riconoscibili all'orecchio come distinti (cfr. *sinfonia* e *diafonia* nella musica greca). Nella teoria corrente si distinguono ancora consonanze *perfette* e *imperfette*. Perfette l'8ª, la 5ª e la 4ª, perché hanno uno stato solo, e appena si sposti uno dei suoni la consonanza sparisce. Imperfette la 3ª e il suo rivolto 6ª, perché hanno due stati tutti e due consonanti: maggiore e minore. Per es., *do-mi* 3ª maggiore (2 toni), *la-do* 3ª minore (1 tono e 1 semitono), *mi-do* 6ª minore (3 toni e 2 semitoni), *do-la* 6ª maggiore (4 toni e 1 semitono).

Tutta la teoria armonica tradizionale è fondata sulla condizione normale dei rapporti fra i suoni, sulla quale gravitano, per risolversi, le dissonanze (v. ARMONIA). Si osservi che alcuni intervalli sono stati, du-

rante i secoli, volta a volta considerati come consonanti e come dissonanti. Per es. l'intervallo di 4ª, analogo a quello di 5ª (di cui è il rivolto), considerato come consonanza nei primordî della polifonia (v. DIAFONIA), e oggi ancora, presso certi popoli orientali, intervallo favorito anche in senso conclusivo, passò poi tra le dissonanze con preparazione e risoluzione obbligatorie. Invece quello di 3ª restò tra le dissonanze fino al 1300 (Odington) con interminabili dibattiti sulla misura delle sue due forme, maggiore e minore, e sul loro diverso valore di consonanza o dissonanza. Negli ultimi secoli si vedono trattate come consonanti (cioè senza obbligo di preparazione e di risoluzione) sempre maggior numero di combinazioni considerate un tempo come dissonanti, e anche rimaste come tali in teoria, p. es. gli accordi di 7ª. Ché del resto ai nostri giorni c'è chi nega la stessa distinzione tra consonanza e dissonanza, visto che in pratica tutte le combinazioni si trattano alla stessa maniera.

In realtà non esiste né consonanza né dissonanza; esistono invece (secondo la sensibilità, diversa da epoche a epoche) intervalli e accordi di riposo e altri di moto (v. ARMONIA; TONALITÀ). Per es. tanto l'accordo di dominante quanto quello di tonica d'uno stesso tono sono ugualmente consonanti; ma l'uno tende al moto, l'altro al riposo, quindi hanno una funzione, tonale e armonica, del tutto opposta. Parimenti nell'intervallo diatonico di tritono, le sue due note (come *fa-si*) assumono divergenti volontà di moto, non solo quando i due suoni sono simultanei, ma anche se si presentano l'uno dopo l'altro, poniamo, in ordine melodico. Sicché l'orecchio si fonda, non sul significato che i suoni acquistano dall'alto della loro combinazione, ma sul significato che hanno in sé stessi, condizionatamente ai rapporti tonali e armonici. G. Bas

Come termine di versificazione, v. RIMA.

CONSONI, NICOLA. – Pittore, nato nel 1814 in Ceprano Romano, morto a Roma il 21 dicembre 1884. Fu scolaro, nell'accademia di Perugia, del mantovano G. Sanguinetti; più tardi, in Roma, il severo insegnamento del Sanguinetti fu integrato da quello dello scrupoloso Minardi. Così l'orizzonte estetico del C. si determina agevolmente: disegno castigatissimo, poco vivo, colorito timido, liscio, anche meno vivo, molto magistero, nessun difetto vero e proprio, ma anche nessuna schiettezza d'ispirazione. Dipinse nelle logge vaticane e in molte chiese di Roma e fuori. Son degni di nota i suoi cartoni per i mosaici della basilica di S. Paolo, e anche taluni ritratti, come quello di Gaetano dell'Acqua, che si trova nella Galleria nazionale d'arte moderna in Roma.

BIBL.: A. De Gubernatis, *Diz. degli artisti italiani viventi*, Firenze 1889; A. M. Bessone-Aurelj, *Diz. dei pittori italiani*, Città di Castello 1915; A. Colasanti, *La Gall. naz. d'arte moderna in Roma*, Milano-Roma 1923. U. Fl.

CONSORTERIA. – Questo tipo di associazione familiare interessa a un tempo la storia del diritto feudale e della costituzione comunale, perché la consorteria trae origine dal vincolo gentilizio e perché il comune sul principio si presenta come sintesi di due sistemi associativi: le società delle Torri e le corporazioni artigiane. Col sorgere di nuovi ceti e con l'assottigliarsi delle famiglie della nobiltà, a queste parve insufficiente tutela il vincolo familiare, e sorse la consorteria, specie di famiglia politica, con proprî capi, casa munita o torre in comune in cui tutti potessero raccogliersi nei momenti di pericolo, portico comune pei passatempi, organizzazione militare per la difesa e l'offesa. Talvolta in queste associazioni si accomunavano le rendite e i beni, nel qual caso l'unione si chiamava, come a Lucca e a Pisa, consorteria di patrimonio, o patrimonio semplicemente. Ognuna di queste consorterie aveva consoli particolari, che componevano le discordie fra i consorti, o di propria autorità o col voto degli aderenti; né mancavano i camarlinghi, che custodivano i danari dei pedaggi, dei censi, dei terratici, divisibili fra i consorti in fine di ogni consolato. Gli obblighi e i diritti reciproci erano generalmente fissati in una carta, la quale era valida dopo l'approvazione imperiale o vicariale se i contraenti dipendevano feudalmente dall'Impero. In queste carte erano circoscritte e definite, con grande esattezza di termini e di cautele, le porzioni degli edifici in comune, che erano arnesi di guerra nelle vie cittadine. Ciascuno dei consorti, compiuti i diciotto anni, pronunziava un giuramento che, come si diceva con frase incisiva, portava l'« essere un sangue e una guerra ». Le singole associazioni, che a volta a volta collaboravano col popolo nel reggimento del comune o si ponevano in conflitto con le corporazioni artigiane, a meglio fronteggiarne l'ascesa promossero in parecchi luoghi una società generale, tutta militare, detta Società o Comune dei militi. Col progredire delle forze popolari si afferma più evidente il carattere combattivo delle consorterie: sempre più circondate dal popolo, associato in arti e padrone del governo, sottomesse per forza alle leggi comunali, le casate feudali si stringono con crescente solidarietà e deliberano in comune le loro vendette. Spesso avevano tra casa e casa, e nelle corti dei loro palazzi, un arco, sotto cui davano la corda a chi loro piaceva. Ne seguì una legislazione tanto più restrittiva dei privilegi magnatizî, quanto più il popolo era organizzato a resistere. Tipica è la legislazione antimagnatizia, che culmina a Firenze negli ordinamenti di giustizia, con l'obbligo del «sodamento» ai consorti, in modo che con la solidarietà della pena non rimanessero impunite le offese dei grandi ai popolani. Così, con i progressi della legislazione popolare il vincolo consortesco finiva per risolversi nella corresponsabilità dei singoli e veniva utilizzato a limitare la capacità offensiva della consorteria.

BIBL.: G. Rezasco, *Dizionario del linguaggio italiano storico ed amministrativo*, Firenze 1881; A. Pertile, *Storia del diritto italiano*, III, Torino 1894; G. Salvemini, *Magnati e Popolani*, Firenze, 1899; P. Villari, *I primi due secoli della storia di Firenze*, Firenze 1905. B. B.

CONSORZIO (dal lat. *consortium*). – Sotto il nome di consorzî amministrativi si comprendono associazioni di vario tipo rivolte a varî fini, costituite fra persone (non soltanto fisiche, ma anche giuridiche) che si trovano riguardo a un dato genere di bisogni e di possibilità in simile condizione, create e organizzate con intervento della autorità statale e da questa tutelate per provvedere nel miglior modo alla soddisfazione del comune interesse. Inaccettabile, pertanto, è l'opinione da taluno espressa riguardo a certi consorzî, che possano considerarsi «associazioni di fondi», in quanto nelle assemblee consorziali prevale la maggioranza degl'interessi rappresentati, anziché la maggioranza dei soggetti interessati, e i contributi hanno natura reale; qualunque sia infatti l'importanza di tali elementi, è evidente che il concetto di associazione, riferibile solamente a organismi operanti, sarebbe deformato, se applicato ad entità inanimate.

I consorzî amministrativi possono considerarsi specie di un genere più ampio, cioè dei consorzî *sic et simpliciter*, fra i quali si debbono comprendere i consorzî meramente privati, come ad esempio quelli contemplati dal codice civile negli articoli 657 e segg., che, volontarî o coatti, sorgono e operano senza che l'autorità amministrativa vi partecipi o se ne ingerisca e sono retti da poche norme speciali, restando, fuori del campo di queste, soggetti alle regole della comunione e della società; ma veramente l'accomunamento di tali consorzî con i consorzî amministrativi non giova a chiarire l'indole e la struttura di questi ultimi.

Tra gli elementi costitutivi di essi si trova in primo luogo quello della pluralità dei soggetti (soggetti che possono essere o soli privati, purché riuniti ad iniziativa o col concorso dell'amministrazione, o soli enti amministrativi, o privati ed enti insieme). Secondo elemento è quello dell'interesse comune ai varî soggetti. Terzo, quello dello scopo comune. *Prima facie* può sembrare che basti parlare di scopo comune e sia superfluo aggiungere l'interesse comune, e invero nella genesi dei consorzî diretti alla costruzione o manutenzione d'una sola opera o d'un solo gruppo di opere l'identità dello scopo è sufficiente da sola, nel senso che possono essere spinti ad associarsi anche soggetti aventi interessi diversi, tutti però soddisfacibili mediante l'opera o il gruppo di opere (ad esempio, un canale d'acqua corrente che serva a proprietarî agricoli per irrigazione e ad industriali per alimentazione di vasche di lavaggio o di turbine), ma in altri consorzî aventi fini più generici, o meno rigorosamente prefissati, o modificabili, soltanto l'interesse comune dei consorziati offre la direttiva necessaria per la determinazione concreta dei fini stessi. Raramente l'interesse è uguale in tutti i consorziati e la sua entità, di regola, serve a graduare gli oneri e specialmente i contributi, nonché il numero dei voti di ciascuno nelle deliberazioni collegiali. Lo scopo, poi, deve attingere quel grado di utilità sociale che giustifichi l'intervento dell'amministrazione pubblica nella costituzione del consorzio e nello svolgimento della sua attività e avere un contenuto prevalentemente materiale.

Quarto elemento è la volontà di associarsi dei varî soggetti per il sodisfacimento dell'interesse comune mercé l'attuazione dello scopo comune: senza questa volontà, invece della formazione di consorzî, può aversi, ove ricorrano gli elementi sopra enunciati, l'organizzazione di semplici concorsi finanziarî. Non è però necessario che si tratti di volontà spontanea, potendo nei consorzî coattivi la volontà dei consorziati determinarsi per effetto di un obbligo legale, nei congrui casi fatto valere dall'autorità amministrativa con specifiche disposizioni. Quinto elemento è quello della destinazione da parte dei consorziati alle finalità del consorzio, dei mezzi necessarî per conseguirle e soprattutto, quando anche non esclusivamente, dei contributi pecuniarî. Sesto elemento, infine, è l'intervento dell'amministrazione pubblica nella costituzione del consorzio o nello svolgimento della sua attività, con assunzione di

iniziative, formazione di organi, prestazioni agevolatrici, tutela, ecc. A questi elementi positivi, occorre poi aggiungerne uno negativo, che cioè, o attraverso la legislazione, o attraverso la consuetudine non sia avvenuta una caratterizzazione particolare delle associazioni, dei collegi, ecc., nei quali gli accennati requisiti ricorrono come di enti di categorie a sé stanti bene individuate nel nome e nello scopo. Il concetto generico di consorzio amministrativo è, invero, un concetto dottrinale che potrebbe essere esteso anche ad enti che, pur avendo i requisiti avanti enunciati, vengono dal diritto positivo denominati altrimenti, ma se si vuole agevolare l'intelligenza e l'applicazione di tale diritto, non conviene affatto trascurare le differenze di terminologia e di qualificazione che in esso si trovano, tanto più quando abbiano piena giustificazione storica e politica. Così, se pur tutti i requisiti positivi suindicati potessero ritrovarvisi, non dovrebbero comprendersi fra i consorzî, come taluno ha fatto, i collegi e gli ordini professionali (di avvocati, procuratori, notari, medici, farmacisti, veterinarî, ragionieri, ingegneri, ecc.), né dovrebbero comprendervisi le associazioni sindacali costituite in base alla legge 3 aprile 1926, n. 563 sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi di lavoro. Si tratta, invero, di enti che, per i modi nei quali sono sorti, per la funzione sociale che esplicano, per l'importanza politica, ecc., ben si distinguono dalla massima parte dei consorzî amministrativi e di questi, né nella legge, né nell'uso portano il nome: lo sforzarsi a ridurli alla categoria dei consorzî è dunque un virtuosismo teorico più atto a confondere che a chiarire le idee in materia tutt'altro che semplice.

Dei consorzî amministrativi, una parte è dotata di personalità giuridica, mentre l'altra ne è sfornita. Nella legislazione più recente si nota la tendenza a dichiarare che questa o quella categoria di consorzî gode della personalità e così molte delle antiche dispute svoltesi in dottrina intorno all'esistenza o meno della medesima, talora rese gravi da disposizioni vaghe o equivoche, sono venute a cessare. Di solito le leggi parlano di personalità giuridica, senza precisare se di solo diritto privato o anche di diritto pubblico, ma in generale l'attribuzione della personalità deve considerarsi riferibile anche al campo di questa seconda specie di diritto, perché è logico ritenere che si sia voluto creare un nuovo soggetto giuridico, non tanto per lo svolgimento dell'attività strumentale e accessoria del consorzio, quanto per ciò che direttamente attiene al raggiungimento del fine sociale che il consorzio si è proposto. Il generico conferimento della personalità fatto dal legislatore a tutta una categoria di consorzî significa che da esso si riconosce negli scopi dei medesimi il carattere della pubblica utilità, e questo, insieme con la collaborazione che l'amministrazione statale presta al loro conseguimento mediante svariate forme d'ingerenza nella costituzione, organizzazione ed azione consorziale, induce ad ammettere l'indole pubblica della personalità. Pertanto i consorzî amministrativi dotati di personalità giuridica, essendo rivolti a fini pubblici e operando nell'ambito della pubblica amministrazione, si delineano essi stessi come soggetti di questa in figura di enti autarchici istituzionali. Tale figura non è diversa quando si tratti di consorzî costituiti fra soli enti territoriali, in particolare comuni o provincie, o comuni e provincie, sebbene non manchi chi sostiene che i medesimi abbiano la natura stessa dei soggetti che li compongono, cioè quella di enti territoriali.

Data la grande varietà dei consorzî, s'intende come gli scrittori si siano sforzati di tracciare in essa una linea di orientamento mediante una o più classificazioni. Alcune di queste sono alquanto incerte e scarsamente significative, come la distinzione fra consorzî proprî e improprî che il Giorgi, e altri sulle sue tracce, fondano sul criterio della maggiore o minore importanza dell'interesse pubblico e della più o meno larga misura dell'intervento dell'amministrazione; le migliori, però, si riferiscono ad elementi precisi e obiettivi, come la qualità dei soggetti consorziati, la personalità giuridica, il modo di formazione e lo scopo. Circa la qualità dei soggetti possono aversi consorzî fra soli privati, fra enti territoriali e privati, fra enti istituzionali e privati, fra enti territoriali, istituzionali e privati, fra soli enti territoriali e istituzionali, fra soli enti territoriali e fra soli enti istituzionali. Circa la personalità giuridica si delineano le due categorie dei consorzî che ne sono dotati e di quelli che ne sono sforniti. Circa il modo di formazione si distinguono principalmente consorzî volontarî e coattivi, avvertendo che alcuni sono volontarî, per quanto concerne l'originaria costituzione, ma sono coattivi per quanto riguarda la partecipazione ad essi, una volta costituiti, di tutti coloro che abbiano interesse analogo a quello dei soggetti costitutori. Circa lo scopo si debbono distinguere consorzî per la costruzione e manutenzione di opere pubbliche e corsorzî per l'impianto e l'esercizio di servizî pubblici; altre distinzioni si coordinano strettamente con quelle relative alla qualità dei soggetti e altre infine sembrano confondersi con enumerazioni di gruppi o di specie.

La costituzione, l'organizzazione e i modi di svolgimento dell'attività dei consorzî risultano dagli atti o convenzioni che vi dànno origine, dagli statuti, cioè da complessi di norme regolatrici deliberati e approvati dall'autorità statale (che si considerano come fonti di diritto amministrativo), e in certi casi anche da regolamenti destinati ad agevolare l'applicazione delle norme statutarie e a disciplinare una parte del potere discrezionale da queste lasciato agli organi consortili. Tali organi sono di solito l'*assemblea*, organo deliberativo costituito da tutti i partecipanti o dai loro delegati, che dispongono di un numero di voti proporzionale all'entità dell'interesse e alla misura del contributo; il *consiglio* o *comitato*, organo preparatorio ed esecutivo; il *presidente del consorzio*, organo rappresentativo ed esecutivo; gli *impiegati* e *salariati*.

Le cause di estinzione dei consorzî amministrativi sono molto varie e la considerazione analitica di esse non ha utilità se non fatta in relazione alle diverse specie di consorzî: all'infuori di questo riferimento che esige indagini analitiche, può accennarsi in via di esempio alla scadenza del termine prefisso alla durata del consorzio, allo scioglimento per deliberazione consortile, di regola soggetta ad approvazione della competente autorità statale, alla soppressione da parte di questa autorità, ecc. All'estinzione segue la liquidazione dell'attivo e del passivo, sia nei rapporti fra i soggetti consorziati, sia nei rapporti con i terzi, liquidazione compiuta di solito da speciali organi (commissarî, commissioni) nominati o dagli organi consorziali, prima dell'estinzione del consorzio, o dall'autorità statale.

BIBL.: R. Porrini, *I consorzi amministrativi di opere pubbliche*, Firenze 1894; G. Solari, *I consorzi amministrativi nella dottrina e nella legislazione italiana*, Torino 1903; U. Forti, *Gli statuti degli enti autonomi*, Napoli 1905; S. Trentin, *Della natura giuridica dei consorzi amministrativi di bonifica nella legislazione italiana*, Roma 1907; A. Abisso, *I consorzi amministrativi per opere pubbliche*, Roma 1917; M. Delle Donne, *I consorzi amministrativi*, Torino 1919; G. Salemi, *La teoria generale dei consorzi amministrativi nel diritto italiano*, Roma 1920; U. Borsi, *Le funzioni del comune italiano*, in *Trattato di dir. ammin. italiano*, diretto da V. E. Orlando, Milano 1897 segg., II, parte 2ª; id., *La personalità giuridica delle frazioni e dei consorzi comunali nell'odierno diritto*, in *Foro ammin.*, IV, 1930. U. Bor.

VARIE SPECIE DI CONSORZÎ.

Per dare alla materia un ordine pratico (e prescindendo da una classificazione sistematica) raggrupperemo le varie specie di consorzî a seconda delle singole branche dell'attività amministrativa; seguendo cioè l'ordine delle amministrazioni centrali cui compete l'attività stessa, o cui competono i relativi controlli. Ben inteso, i cenni che seguono sono limitati ai consorzî più frequenti o più notevoli.

AMMINISTRAZIONE DELL'INTERNO (ed enti locali da essa vigilati). – *Consorzî per l'ufficio, il personale e i servizî generali del comune.* – È questo uno dei tipi più antichi di consorzî, previsto dall'art. 10 del testo unico delle leggi comunali e provinciali del 1865 (art. 117 T. U. 1915), dall'art. 69 del regolamento comunale e provinciale del 1911, dagli articoli 10-20 del r. decr. legisl. 30 dicembre 1923, n. 2839, ecc. Assai frequente in particolare è il consorzio fra più comuni miranti a servirsi di un solo segretario comunale; tale consorzio è possibile pur dopo la recente riforma che ha attribuito al detto segretario la qualifica di funzionario dello stato (cfr. art. 3 comma 2° decr. legisl. 17 agosto 1928, n. 1953).

Consorzî fra opere pie. – Dato il rilevantissimo numero di tali istituzioni, spesso fornite di mezzi inadeguati, il legislatore da lungo tempo ha, con molteplici mezzi, e in particolare con la costituzione di consorzî, incoraggiato e sospinto l'unificazione o il coordinamento delle istituzioni stesse. A parte, dunque, le norme anteriori (art. 1, lett. *b* della legge 18 luglio 1904, n. 390, e articoli 29-32 del relativo regol. 1° gennaio 1905, n. 12), conviene far menzione degli articoli 27 e 30 del r. decr. legisl. 30 dicembre 1923, n. 2841, con cui si autorizza la costituzione, anche di ufficio, di consorzî fra opere pie, sia per provvedere a una comune erogazione delle rendite, sia per fondare nuovi istituti (ricoveri, ospedali), sia per ridurre le spese di personale e di locali d'ufficio e si autorizza inoltre, la costituzione, anche d'ufficio, di *federazioni* di opere pie.

Circa i consorzî di opere pie va richiamato anche l'art. 29 commi 3° e ultimo del testo unico sul Consiglio di stato 26 giugno 1924, n. 1054.

Consorzî sanitarî. – L'art. 44 del r. decr. legisl. 30 dicembre 1923, n. 2889, dispone che la costituzione dei consorzî sanitarî (talvolta volontarî, talaltra obbligatorî) e il funzionamento di essi sono regolati dalle norme sancite nella legge comunale e provinciale per i consorzî pubblici in genere (debbono quindi tenersi presenti le norme del r. decr. 30 dicembre 1923, n. 2839, articoli 10 a 20). Inoltre gli articoli 3 e 25 del testo unico delle leggi sanitarie (1° agosto 1907, n. 636) prevedono i consorzî intercomunali per l'assistenza medica, chirurgica, ostetrica, zooiatrica, ecc.; l'art. 195 i consorzî per la costruzione di cimiteri, l'art. 13 della legge 22 maggio 1913, n. 468, i consorzî per le condotte farmaceutiche, ecc.

Consorzî per acquedotti. – Sono previsti dalla legge 25 giugno 1911, n. 586, art. 6, completata e chiarita dal decr. legge 28 gennaio 1917, n. 190. Norme speciali vigono per la Basilicata (legge 9 luglio 1918 n. 645) e per taluni acquedotti di maggior importanza, così per l'acquedotto pugliese (legge 1º luglio 1904, n. 387, ecc.), per quello del Monferrato (decr. legge 28 agosto 1930, n. 1345), ecc.

Consorzî provinciali antitubercolari. – Sono stati istituiti obbligatoriamente in tutto il regno dalla legge 23 giugno 1927, n. 1276. Ne fanno parte la provincia, tutti i comuni di essa e gli enti che esercitino in tutto o in parte azione antitubercolare (es. ospedali con reparti speciali per tubercolotici); sono amministrati dall'assemblea dei rappresentanti e da una giunta esecutiva, entrambe presiedute dal preside della provincia. I consorzî provvedono alla propaganda e alla profilassi antitubercolare, specialmente mediante dispensarî e ricoveri in adatti istituti; a tal fine sugli enti consorziati è imposto un contributo in ragione della popolazione ovvero delle rendite patrimoniali.

Amministrazione finanziaria. – *Consorzî esattoriali.* – Sono previsti dall'art. 2 del testo unico 17 ottobre 1922, n. 1401, e dall'art. 1 del relativo regolamento 15 settembre 1923, n. 2090. Sono volontarî o coattivi; e dopo il principio generale introdotto con l'art. 10 del r. decr. legisl. 30 dicembre 1923, n. 2839, è da ritenere che anche essi siano dotati di personalità giuridica.

Educazione nazionale. – Sono assai frequenti i consorzî aventi per scopo la pubblica istruzione, in particolare quella superiore. Meritano menzione anche i consorzî provinciali per l'istruzione media tecnica (obbligatorî in tutte le provincie) di cui debbono far parte lo stato, la provincia, i comuni, il consiglio provinciale dell'economia, le associazioni professionali, gl'istituti di previdenza e risparmio, ecc. (legge 7 gennaio 1929, nn. 7-153). Anche questi consorzî sono persone giuridiche, per espressa dichiarazione della legge relativa.

Lavori pubblici. – *Consorzî per opere di difesa idraulica.* – Regolati dapprima dagli articoli 105 e segg. della legge sui lavori pubblici del 1865 (all. *F*) poi del testo unico sulle opere idrauliche (r. decr. 25 luglio 1904, n. 223, articoli 18 e segg.), modificato con la legge 13 luglio 1911, n. 774. Si veda anche il regol. 9 febbraio 1888, n. 5231.

Consorzî per opere portuali, marittime, navigazione interna, ecc. – Poche norme sono contenute in proposito nei testi di legge (testo unico 2 aprile 1885, n. 3095, sui porti, spiagge e fari, e relativo regolamento del 26 settembre 1904 n. 713; testo unico dell'11 luglio 1919, n. 955, sulla navigazione interna, ecc.). Frequente in materia è, più dell'istituto del consorzio, quello del concorso alla spesa o contributo obbligatorio, accollato dalla legge a tutti gli enti interessati.

Consorzî stradali. – Bisogna distinguere, al riguardo, fra strade comunali (o provinciali) e strade vicinali. Quanto alle prime, la legge sui lavori pubblici del 1865, articoli 37 e 39, prevede la costruzione di strade anche mediante consorzî fra comuni (o fra provincie); di tali strade si occupa ancora il regolamento 11 settembre 1870, n. 6021, sulle strade obbligatorie (art. 41 segg.); d'altra parte tali consorzî poco si discostano dalle norme generali. Quanto alle strade vicinali (art. 51 segg. legge del 1865) si deve invece avvertire che, per le strade minori, non occorrendo una rappresentanza e un'attività permanente, gli utenti sono convocati annualmente o, quando occorra, dal podestà (art. 52 legge); e valgono per dette strade i principî sulla società e sulla comunione; per il caso invece che occorra una rappresentanza regolare, la legge dispone (art. 54) che gli utenti possono costituirsi in consorzio (volontario) oppure essere costituiti in consorzio (coattivo). Molte norme particolari su tali consorzî sono contenute nel decr. legge 1º settembre 1918, n. 1446.

Consorzî per derivazioni d'acqua (a scopo industriale, ecc.). – Possono essere prescritti dal Ministero dei lavori pubblici (art. 13 decr. legge 9 ottobre 1919, n. 2161).

Consorzî edilizî. – Un esempio di tali consorzî è dato dal recente decr. legge 3 luglio 1930, n. 976, per l'allargamento della via Roma in Torino, e dal relativo regolamento ministeriale pubblicato sulla *Gazzetta Ufficiale* del 25 luglio 1930.

Agricoltura. – *Consorzî d'irrigazione.* – Tali importantissimi e frequenti consorzî sono rimasti a lungo nella sfera del diritto privato, e la legge 29 marzo 1873, n. 1387, dichiarò che ad essi si applicava il codice civile (art. 657 segg.) e non la legge sui lavori pubblici. Ma già col testo unico del 2 ottobre 1922, n. 1747, i consorzî di irrigazione assumevano ben altro carattere; si stabiliva, invero, che potessero essere costituiti obbligatoriamente anche contro la volontà di tutti gl'interessati. Sono poi apparsi i decreti 20 maggio 1926, n. 1154 (per l'Italia meridionale) e 13 agosto 1926, n. 1907 (per l'Italia settentrionale e centrale), che hanno temperato l'anzidetto eccessivo criterio di coattività, subordinando la costituzione del consorzio all'assenso di un certo numero d'interessati e hanno per contro, opportunamente, accentuato il carattere pubblicistico dei consorzî, regolandone minutamente l'attività, e la vigilanza e tutela che su di essi esercita lo stato. Sui consorzî d'irrigazione vedi ancora il regolamento 28 febbraio 1886, n. 3733.

Consorzî di bonifica. – Prescindendo dalle leggi anteriori (1882 e 1918) la materia delle bonifiche è ora regolata principalmente dal testo unico 30 dicembre 1923, n. 3256. Le bonifiche sono di 1ª categoria se presentano importanza e interesse igienico più sociale che particolare, sono di 2ª categoria in caso contrario. Gli articoli 56 e 101 del detto testo unico regolano minutamente i consorzî di bonifica con norme varie a seconda che si tratti di consorzî di 1ª o 2ª categoria; vi sono norme speciali, poi, per varî tipi di consorzî (di esecuzione, di contribuenza, di manutenzione). Ulteriori e più efficaci norme sono poi state emanate per assicurare la bonifica integrale (legge 24 dic. 1928, n. 3134, r. decr. 20 luglio 1929, n. 1530) rendendo più affine il trattamento delle varie specie di consorzî, sia di 1ª sia di 2ª categoria. Si noti, infine, che i direttori o segretarî dei consorzî, sia di bonifica, sia idraulici, debbono essere forniti di determinati titoli di studio (decr. legge 27 ottobre 1927, n. 2312).

Consorzî per trasformazioni fondiarie. – Regolati dai decr. legge 18 maggio 1924, n. 753, e 29 novembre 1925, n. 2464.

Consorzî agrarî. – Ci limitiamo a ricordare quelli antifillosserici (testo unico 23 agosto 1917, n. 1474, il cui titolo 2º contiene minute norme sui consorzî), quelli per le malattie delle piante (legge 26 giugno 1923 n. 888), quelli contro le arvicole (decreti 28 giugno e 2 settembre 1916), quelli per la produzione e distribuzione di sementi selezionate (decr. legge 29 luglio 1925, n. 1314), quelli per la motoaratura (decr. legge 29 luglio 1925, n. 1315), quelli zootecnici (decreti 21 novembre 1918, n. 1746, 8 maggio 1919, n. 862, legge 29 giugno 1929, n. 1366), ecc.

Consorzî idroforestali. – Il testo unico 30 dicembre 1923, n. 3267 (articoli 59 e 79-85) e il regolamento 16 maggio 1926, n. 1126 (art. 84 segg.) prevedono due specie di consorzî: per la sistemazione di bacini montani, e per i rimboschimenti; sia nell'uno sia nell'altro caso però il consorzio coattivo può essere imposto dall'autorità giudiziaria, a norma dell'art. 659 cod. civ., e non da quella amministrativa (v. al riguardo, l'art. 84 del citato regolamento). I consorzî idroforestali pertanto sono, almeno prevalentemente, d'indole privatistica e non hanno seguito l'evoluzione generale del nostro sistema giuridico, che quasi tutti i consorzî ha inquadrato nel sistema del diritto pubblico; tuttavia, è da rilevare che anche ai consorzî idroforestali, che abbiano una certa importanza (art. 82 testo unico), può essere accordata con decreto reale la facoltà di riscuotere i contributi con privilegi fiscali.

Comunicazioni. – *Consorzî per la costruzione o l'esercizio di ferrovie o tramvie.* – Meritano menzione al riguardo, gli articoli 10-14 e 252 del testo unico 9 maggio 1912, n. 1447, per la costruzione e l'esercizio delle strade ferrate principali e secondarie. Si tratta, qui, di consorzî essenzialmente volontarî, di cui però è certo il carattere pubblicistico.

Corporazioni (industria, commercio, lavoro). – *Consorzî di credito.* – Quelli per le opere pubbliche (legge 2 settembre 1919, n. 1267); per il terremoto calabro-siculo (testo unico 19 agosto 1917, n. 1339); per sovvenzioni ai danneggiati del Vesuvio (legge 19 luglio 1906, n. 390), ecc.

Consorzî fra cooperative. – La legge 25 giugno 1909, n. 422, diede loro una forma ibrida, stabilendo che venissero creati per atto amministrativo, ma che fossero assoggettati al codice di commercio.

Consorzî minerarî. – Per l'esecuzione e la manutenzione di opere necessarie al fine di coltivare miniere, cave o torbiere, possono essere costituiti consorzî, sia obbligatorî (per decreto ministeriale) sia volontarî; gli uni e gli altri possono essere autorizzati a riscuotere i contributi con privilegi e con le forme fiscali, giovandosi dell'opera dell'esattore delle imposte (articoli 47 e 48 testo unico 29 luglio 1927, n. 1443). Inoltre possono essere creati consorzî (coattivi) allorché occorra assoggettare due o più miniere a gestione unica per renderne possibile o più conveniente la coltivazione (art. 50 testo unico suddetto). Dopo tali norme del 1927, pare fuori dubbio che i consorzî minerarî siano enti di diritto pubblico: ciò non pertanto si ritiene che non possa essere istituito obbligatoriamente il consorzio se alla creazione non sia favorevole la maggioranza degli interessati; in altre parole, si ritiene applicabile, per analogia, l'art. 659 del codice civile.

Si devono ricordare inoltre i *consorzî di approvvigionamento*, che ebbero largo sviluppo in tempo di guerra per fronteggiare, per quanto era possibile, le difficoltà annonarie. Sebbene si tratti di enti e di norme di puro interesse storico, è utile ricordare che con decr. 20 dicembre 1914, n. 1374, vennero riconosciuti ed eretti in ente morale i consorzî provinciali cosiddetti granarî istituiti fra provincie, comuni e camere di commercio; i consorzî stessi furono poi creati in tutte le provincie (decr. 22 agosto 1915, n. 1262); da ultimo essi svilupparono la propria attività e assunsero il nome di « Consorzî di approvvigionamento » (decreto 18 aprile 1918, n. 425). A lato di questi, esistettero moltissimi altri consorzî (alcuni, detti enti autonomi di consumo; altri, per l'approvvigionamento dei carboni, delle ortaglie, dei latticinî, del caffè, ecc.). Essi avevano natura giuridica pubblicistica, e non commerciale.

Bibl.: C. Melograni, *Legislazione sui lavori pubblici*, Napoli 1920; Boerio, *Consorzî stradali*, in *Rivista Enti locali*, 1929; G. Rizzo, *Manuale per i consorzi e le opere d'irrigazione*, Napoli 1927; Berio, *La riforma della legislazione mineraria*, Milano 1928; S. De Cristofaro, *Consorzî provinciali di approvvigionamento*, in *Rivista di diritto pubblico*, 1918. M. L. T.

CONSTABLE, Henry. – Poeta inglese, nato nel 1562. Cattolico e partigiano di Maria Stuarda, morì esule a Liegi nel 1613. Amico di Sidney, fu uno dei primi a seguire l'esempio di *Astrophel and Stella* componendo un ciclo di sonetti petrarcheschi, di struttura italiana, dedicati a una Diana (1592). Questo ciclo e un altro di *Spiritual Sonnets* fanno parte della grande fioritura di sonetti elisabettiani degli anni 1591-98, che culmina nei sonetti di Shakespeare. Precorse Shakespeare anche con *Venus and Adonis*,

(fot. Victoria a. Albert Museum)

JOHN CONSTABLE, Studio per il quadro *Il carro di fieno* – Londra, Victoria and Albert Museum

breve « canzone pastorale » pubblicata nella raccolta *England's Helicon* (1600; ediz. A. H. Bullen, Londra 1887), che contiene pure la sua capricciosa lirica *Diaphenia like the daffodowndilly*.

Un'edizione delle opere curò già W. C. Hazlitt, Londra 1859. I sonetti per Diana sono ristampati da S. Lee negli *Elizabethian Sonnets*, Londra 1904, II; quelli religiosi, in T. Park, *Heliconia*, Londra 1815, II.

BIBL.: Lee e J. G. Scott, *Les Sonnets élisabethains*, Parigi 1929. G. N. G. O.

CONSTABLE, JOHN. – Paesista, nato a East Bergholt l'11 giugno 1776, morto a Londra il 31 marzo 1837. Il paesaggio della terra natia fece una grande impressione sul ragazzo e gl'ispirò i primi tentativi nel disegno e nella pittura. Il suo primo modello fu il Gainsborough. Nonostante il suo entusiasmo, codesti saggi non furono promettenti e solamente nel 1799 poté lasciare le sue occupazioni nel podere paterno per divenire studente dell'Accademia reale. Si esercitò a lungo sui vecchi maestri e se ne vide il frutto in un quadro dipinto per la chiesa di Nayland nel 1809, quando la sua esperienza tecnica si era già formata copiando le opere del Reynolds. Ma l'influenza decisiva sul suo stile l'ebbero gli acquerelli del Girtin. Tentò il ritratto, ma soprattutto continuò a esercitarsi nel paesaggio dal vero, e in breve vi acquistò tale padronanza, che nel 1814 decise di non fare altro. Dipinse paesaggi pieni di movimento, nuvole in moto, alberi incurvati dal vento, bagliori momentanei della luce solare, rinforzando le pennellate con tratti di colore applicato col coltello per ottenere la freschezza, lo splendore e la vivacità delle nature. La *Costruzione d'un battello*, del 1815 (Londra, Victoria and Albert Museum), col *Mulino di Flatford* (Londra, National Gallery) e la *Casa in un campo di grano*, del 1817 (Londra, Victoria and Albert Museum), sono ottimi saggi di questo periodo della sua arte. Il gran quadro *Carro di fieno* (Londra, National Gallery), esposto nel 1821, mostra quanto rapidamente progredisse nello studio dell'aria, della luce e del movimento, ciò che si rende più manifesto se si esamina l'ampio studio fatto per quel quadro (Londra, Victoria and Albert Museum). I suoi studî della natura sono stati sempre più brillanti nel tono e nel colore e trattati con maggiore franchezza che i quadri rifiniti contemporanei. Così questo studio per il *Carro di fieno* mostra assai meglio tale franchezza e ha servito ad ispirare più d'uno dei noti pittori moderni. Comperato nel 1824 da un certo Arrowsmith di Parigi, il *Carro di fieno* fu esposto nel Salon di quell'anno, destando una forte impressione nel mondo artistico francese, meritando all'autore la medaglia d'oro. Specialmente il Delacroix ne fu talmente colpito, che nei tre giorni precedenti l'apertura dell'esposizione ridipinse il suo *Massacro di Scio*. La stessa onorificenza ottenne a Lilla nel 1825 per un altro quadro, mentre esponeva all'Accademia reale il *Cavallo al salto*, uno dei suoi lavori più belli, che ora si trova nella Diploma Gallery a Burlington House. A questa pittura fece seguire nel 1826 il *Campo di grano* (Londra, National Gallery). Fino al 1825 l'arte del C. andò acquistando sempre maggior vigore, ma da quell'anno i suoi successi furono intermittenti. La morte della moglie, avvenuta nel 1828, fu per lui un colpo da cui non si riebbe mai più: soffriva spesso per la salute e le condizioni fisiche si ripercuotevano sul suo lavoro. In quegli anni produsse parecchi quadri poderosi e originali, come *Il Castello di Stadleigh* (1831), *La cattedrale di Salisbury vista dai prati* (1831), e *L'apertura del ponte di Waterloo* (1832), i due ultimi ora in America, *Il podere nella valle* del 1835 (Londra, National Gallery) e il *Cenotafio* del 1836 (ibid.); ma il suo senso del disegno e in generale la sua attività artistica divenivano sempre più agitati e ineguali. Anche l'influenza tradizionale da lui esercitata sull'arte francese fu forse esagerata. Certamente nel 1825 mostrò agli artisti francesi come il paesaggio dev'essere disinvolto, vivace, luminoso, ma ciò non produsse un rivolgimento immediato; la sua influenza fu indiretta, e quando più tardi gl'impressionisti si misero a studiare l'arte inglese, rivolsero lo sguardo piuttosto verso il Turner che

JOHN Constable, Il campo di grano – Londra, National Gallery (fot. Mansell)

verso il C. Questi fece anche un tentativo di volgarizzazione della sua opera mediante l'incisione, e tra il 1829 e il 1833 pubblicò a sue spese una serie di mezzetinte incise da David Lucas sui suoi disegni. Queste piccole tavole magnifiche ebbero allora un insuccesso completo, e servirono per parecchi anni come repertorio di disegno per i numerosi falsificatori delle opere del C. Il suo genio si manifesta principalmente ed essenzialmente nei suoi schizzi ad olio. La raccolta principali di tali schizzi si conserva al Victoria and Albert Museum. I suoi quadri più grandi avevano per fondamento il contrasto tra la luce e l'ombra, e rivelano la formula del Rubens e del Gainsborough, modificata dall'esperienza acquistata da C. copiando il Reynolds. Al loro fondo uniformemente bruno egli aggiunse cautamente il colore fresco e la maniera libera che aveva imparati dipingendo direttamente dalla natura. Ogni passo innanzi nella scioltezza dell'esecuzione, che si scorge negli schizzi, compare nei quadri dopo un certo tempo, spesso molti e molti anni più tardi. Per esempio lo stile che già presentano gli schizzi del 1811 non si mostra nei quadri se non nel 1825. In realtà le pitture importanti del C. sono altrettanti compromessi tra l'arte e la natura, eseguiti con magnifica tecnica e grande finezza. Ma se si vuole avere una piena comprensione del suo genio, bisogna rivolgersi ai suoi schizzi.

BIBL.: C. R. Leslie, *Memoirs of the Life of John Constable*, 3ª ed., Londra 1896, 4ª ed. 1912, traduz. francese di L. Bazalgette, Parigi 1905; *English Landscape Schenery, a Series of Forty Mezzotint Engravings by David Lucas*, ecc., Londra 1855; C. J. Holmes, *Constable and his Influence on Landscape Painting*, Londra 1902; Lord Windsor, *John Constable*, Londra 1903; C. J. Holmes, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912; D. S. MacColl, *Two Portraits by J. C.*, in *The Burl. Mag.*, XLIII (1923), p. 34. Ch. J. H.

CONSTANT. – Famiglia svizzera di origine francese, celebre nei fasti del protestantesimo e di cui il ramo stabilito nel Vaud fu illustrato dal grande letterato e uomo politico Benjamin (v.).

AGOSTINO C., lasciata Aire nell'Artois per causa religiosa, si trasferì a Ginevra nella seconda metà del sec. XVI, e vi si accasò il 14 novembre 1567, nella Chiesa riformata italiana, con Elisabetta Pelissari, figlia del gentiluomo Nicolò, pure profugo a Ginevra. I suoi figli, sebbene esercitassero a Losanna il commercio delle droghe, assunsero il predicato nobiliare, spettante in modo sicuro a un altro ramo insignito di feudi, e si fecero chiamare C. de Rebecque. Da DAVIDE (1587-1663), figlio di Agostino, nacque PHILIBERT (1615-1678), padre di DAVID (1638-1733). Questi ottenne gran fama come professore di teologia. Dopo avere studiato a Marburg e in Olanda, divenuto pastore nel 1662, resse per qualche tempo la parrocchia protestante di Coppet. Nel 1674 il senato di Berna, dal quale dipendeva l'università di Losanna, vi chiamò il C. come professore di eloquenza latina e, dal 1704, di teologia, cattedra che tenne fino all'ottantesimo anno. Fra le sue opere vanno ricordate: *Erasmi colloquia* (Ginevra 1681), con sue annotazioni, *L'âme du monde, ou traité de la Providence* (Leida 1679), *Abrégé de politique* (Colonia 1686). Il suo figlio primogenito, MARCH RODOLPHE, fu segretario di gabinetto del principe Guglielmo d'Orange. Il terzogenito, SAMUEL, signore d'Hermenches, tenente generale al servizio olandese e conosciuto col titolo di Barone de C., si segnalò nelle guerre per la successione di Spagna e fu aiutante di campo di Lord Albermarle. Marito di Rose Suzanne de Saussure, fu padre di un altro SAMUEL (1728-1800) che fu anche egli al servizio olandese, ma si dedicò soprattutto alla letteratura. Si ricordano tuttora taluni suoi scritti, quali *Camille ou lettres de deux filles de ce siècle* (Parigi 1784), *Laure de Germosan ou lettres de quelques personnes de Suisse* (Parigi 1787) e *Recueil de pièces dialoguées ou Guénilles dramatiques ramassées dans une petite ville de Suisse* (Ginevra 1787). Un altro figlio del generale Samuel fu LOUIS ARNOLD (1726-1812), marito di Henriette Pauline de Chandieu e padre di Benjamin. G. Gal.

CONSTANT de REBECQUE, BENJAMIN-HENRI. - Scrittore francese, nato il 25 ottobre 1767 a Losanna e morto a Parigi l'8 dicembre 1830. Come la famiglia paterna (v. sopra), quella materna era di origine francese, trapiantata in Svizzera a causa delle persecuzioni contro i protestanti. Precocissimo, a cinque anni cominciava lo studio del greco, e a dodici scriveva un poema eroico in cinque canti, *Les chevaliers*, che rivela non comuni letture. Nel 1780 fu mandato a Oxford. Ma un ragazzo tredicenne, per quanto precoce, non poteva sistemarsi in quell'università inglese e nel 1781 si trasferiva a Gertruidenberg. Nel 1782 era a Erlangen, nel 1783-1784 a Edimburgo: dappertutto smanioso di far parlare di sé, preso dagli studî, dalla vita mondana e dalle passioni amorose. Per porre fine a quell'esistenza dissipata, il padre lo volle a Bruxelles e poi in Svizzera. A Bruxelles ebbe un breve idillio con la signora Johannot, il solo forse felice dell'avventurosa sua carriera; a Losanna, una travolgente passione per la moglie dell'ambasciatore inglese presso il duca di Savoia. Soltanto nel 1787 il C. doveva trovare la donna capace di intenderlo: Belle de Zuylen, quarantasettenne e dal 1771 sposata col signor di Charrière, già innamorata di uno zio di C., Constant d'Hermenches. Quale fosse l'intimità delle loro relazioni è presumibile, sebbene non sia assolutamente certo; evidente è lo scambio vivacissimo di idee, che mise alle prese una donna intelligente, spregiudicata e delusa, e un uomo che sentiva la vita intellettuale quasi come una passione fisica. Essa contribuì a sviluppare in C., con un profondo disprezzo dei proprî simili, lo scetticismo e il gusto dell'analisi. Non riuscì invece a evitargli nuove stravaganze amorose: la domanda di matrimonio fatta alla signorina Pourras, e un tentativo di suicidio, l'una e l'altra cosa senza esito. Dopo essere fuggito da Parigi in Inghilterra (a Londra pubblicò la sua prima opera, la traduzione del secondo capitolo della *Storia dell'antica Grecia* del Gillies, col titolo: *Essai sur les moeurs des temps héroiques de la Grèce*, 1787) e poi tornato a Colombier dalla signora di Charrière, il 2 marzo 1788 fu accolto nella corte del duca di Brunswick. Nell'autunno si fidanzò, « per noia », con Wilhelmine Louise Johanne von Cramm, e l'8 maggio 1789 si sposarono. La moglie aveva dieci anni più di lui, e gli era infedele: nel 1792 ciascuno agiva già liberamente, e il matrimonio fu rotto il 25 marzo 1793; mentre d'altro lato una sua amante, Georgine Charlotte von Hardenberg, divorziava dal barone von Marenholz nella spe-

ranza di congiungersi con lui. Ma né questo progetto di matrimonio né la crisi le lacrime di Madame de Charrière valsero, dopo il suo ritorno in patria, a salvarlo da un nuovo e questa volta più tenace giogo. Il 19 settembre 1794 conobbe la signora di Staël; e nel 1795 la sua collaborazione politico-amorosa con l'autrice *De l'influence des passions* ebbe inizio. È di quell'anno infatti il suo primo scritto politico: *De la force du gouvernement actuel de la France et de la nécessité de s'y rallier*, seguito poi da *Des réactions politiques* (1796) e *Des effets de la Terreur* (1797). Attraverso la Staël, C. rapidamente giunse a Barras, poi a Talleyrand, e infine, dopo il 18 brumaio, fu nominato tribuno da Bonaparte. Erano due mentalità radicalmente diverse, e lo si vide fra l'altro il 5 gennaio 1800, quando, in pieno tribunato, C. non risparmiò le sue critiche al regime autoritario di Bonaparte. Per tale atteggiamento di opposizione, fu escluso nel 1802 dal tribunato e nel 1803 seguì la Staël in esilio.

BENJAMIN CONSTANT, da uno schizzo di E. Devéria (da V. Glachant, *B. Constant sous l'œil du guet*)

A Weimar avvicinò Goethe e Schiller, prese interesse alla poesia tedesca e alle nuove idee del romanticismo nascente, e concepì il progetto di tradurre in versi il *Wallenstein* (v. *Walstein, précédé de quelques réflexions sur le théâtre allemand*, 1809). Il legame con la Staël era cominciato a diventare, fra un succedersi continuo di scenate, sempre più pesante, malgrado l'intermezzo appassionato e i progetti matrimoniali con Anna Lindsay (non pochi tratti della cui vita con la storia della loro relazione serviranno a C. per l'*Adolphe*) e gli amori con Julie Talma, moglie del famoso attore. Forse anche per sfuggire alla Staël, il C., indotta a nuovo divorzio Charlotte von Hardenberg, che nel frattempo s'era coniugata con il generale Dutertre, la sposava il 5 giugno 1808. Tuttavia la rottura definitiva con la Staël avvenne solo nell'aprile 1811, dopo violentissimi dissidî anche di carattere economico, determinati dalla paternità di Albertine di Staël, alla quale C. non era estraneo.

Durante tutto questo periodo l'antibonapartismo di C. non si era smentito: lo provano *Le siège de Soissons*, nove canti satirici (ed. V. Waille, Poligny 1892) e il libello famoso: *De l'esprit de conquête et de l'usurpation* (1813). Nel 1814, caduto Napoleone, C. fece ritorno a Parigi. Era stato in rapporto con Bernadotte, e il suo *De l'esprit* aveva efficacemente contribuito a preparare gli spiriti: la sua situazione politica all'alba della restaurazione era perciò assai notevole. In un articolo del *Journal des Débats* (21 aprile 1814) egli gettava le basi di un sistema di governo ispirato alla costituzione inglese, elaborato poi in forma definitiva nelle *Réflexions sur les Constitutions et les garanties*, e accompagnato da una campagna per la libertà di stampa (*De la liberté des brochures, des pamphlets et des journaux, considérée sous le rapport de l'intérêt du gouvernement*, 1814). Certamente, l'influenza di Madame Récamier, dal cui fascino il C. era ora dominato, contribuì a confermarlo in questo suo atteggiamento di consenso con la restaurata monarchia; ma perché da essa attendeva sempre la libertà. Dopo il ritorno di Napoleone dall'Elba, il 14 aprile 1815, C. accedeva all'invito di recarsi alle Tuileries e il 22 dello stesso mese veniva nominato consigliere di stato. Fu uno scandalo perché ancora il 19 marzo, alla notizia dello sbarco, aveva apertamente preso posizione per la monarchia nel *Journal des Débats*. Ma c'è del vero nelle parole del C. formate a sua discolpa: « Alzai gli occhi, e vidi che il trono era scomparso, ma la Francia era rimasta », ed è evidente che egli credette in buona fede alle promesse liberali e costituzionali di un Napoleone ammaestrato dall'esperienza a tener conto del volere del popolo: l'*Acte additionnel*, la Costituzione del 1° giugno, l'avere accelerato le elezioni, condussero difatti – prima di Waterloo – a una Camera dove gli oppositori stavano in maggioranza. Quando vide la sconfitta irreparabile, il 21 giugno 1815, C. in un colloquio con l'imperatore lo consigliò a non sciogliere il parlamento e a non proseguire la lotta, bensì ad abdicare. Inviato da Fouché (che trattava per proprio conto) in missione presso gli alleati, non riuscì che ad accrescere – col fallimento dei suoi sforzi – le avversioni suscitate dal suo nome, tanto da figurare sulla lista di proscrizione dei Borboni. Luigi XVIII lo cancellò da essa, ma C. – che alla fine del 1815 aveva dovuto persuadersi anche del suo insuccesso con la Récamier – passò in Inghilterra. A Londra, nel 1816, pubblicò l'*Adolphe*, scritto alla fine del 1806 in quindici giorni. E al principio del 1817 rientrava in Francia e nell'arringo politico con lo scritto: *De la politique qui peut réunir les partis en France*, raccogliendo l'anno seguente nel *Cours de politique constitutionnelle* i suoi saggi principali. Ormai, la sua carriera si orienta decisa nel solco delle idee liberali, anzi del partito liberale. La Staël è morta nel 1817: C. la commemora nel *Mercure de France*, che con la *Minerve française* è uno dei suoi portavoce. A fianco di Manuel e di La Fayette, conduce la battaglia dell'opposizione costituzionale che trionferà nelle giornate di luglio. Deputato della Sarthe nel 1819, di Parigi nel 1824, di Strasburgo nel 1827, è perseguitato dal governo, che gli tiene gli sbirri alle calcagna, lo condanna per reato di stampa: la sorveglianza è particolarmente attiva dal 1827 al 1830. La guerriglia polemica, giornalistica e oratoria, non lo distoglie dai lavori di maggior lena. Nel 1824 esce il primo tomo *De la religion considérée dans sa source, ses formes et ses développements*, il 2° è del 1825, il 3° del 1827, il 4° e il 5° saranno pubblicati postumi nel 1831, ed egualmente postumo, nel 1833, sarà il saggio sul *Polythéisme romain*. Il *Commentaire sur l'ouvrage de Filangieri* è del 1822-24; i *Discours à la Chambre des députés* del 1827; i *Mélanges de politique et de littérature*, con una luminosa introduzione dove sono esposti i principî del liberalismo costituzionale e individualista, del 1829. La rivoluzione del 1830 lo trova al suo posto di combattimento, e Luigi Filippo lo nomina il 27 agosto 1830 presidente del consiglio di stato. Dopo un'ultima delusione, datagli dall'Accademia, che gli preferì prima Baour-Lormian e poi Viennet, moriva in tempo per non dover passare all'opposizione contro il regime di luglio: e i suoi funerali furono quelli di un grande uomo di parte e di un pensatore caro ai giovani.

Di carattere mobile e d' impetuoso temperamento, disordinato nella vita privata ed eccessivo nelle passioni, Benjamin Constant è apparso, specie ai lettori che si sono fermati all'*Adolphe*, al *Journal intime* (pubbl. nel 1894 secondo un testo mutilo e che non offre nessuna garanzia, come prova il frammento inedito apparso nella *Revue des Études napoléoniennes* del gennaio-febbraio 1915), alle *Lettres à M.me Récamier* (pubbl. nel 1882) e a quelle alla famiglia e agli amici (pubbl. nel 1882-1894) e infine al *Cahier rouge* (pubbl. nel 1907), sotto un aspetto poco conforme al vero.

Adolphe, storia di un amore condannato a perire dal contrasto dei temperamenti dei due protagonisti, mirabile analisi psicologica con molte parti autobiografiche, ha fatto, con la sua perfezione d'arte e di stile, dimenticare la lucida, eloquente argomentazione del *Cours de politique constitutionnelle*, la passione ideologica dei *Mélanges de politique et de littérature* e degli altri scritti di occasione, che rivelano la tempra di un grande polemista, e infine gli studî di storia delle religioni, che cominciano soltanto ora a richiamare l'attenzione degli studiosi, e che hanno un'importanza fondamentale nell'evoluzione del pensiero laico dell'Ottocento. Il *Journal intime* e *Le cahier rouge* sono (specie il secondo) confessioni di altissimo pregio per la finezza delle notazioni psicologiche e la fluidità dello stile. Se per i sentimenti C. precorre i romantici, per la composizione e la lingua si attiene alla tradizione del sec. XVIII, di cui è un'estrema propaggine, mentre getta le basi delle ideologie il cui sviluppo sarà tutta la storia dell'Ottocento.

BIBL.: Il più recente e attendibile libro d'insieme è quello di Elizabeth W. Schermerhorn, *B. C., his private life and his contribution to the cause of the liberal Government in France*, Londra 1924. Molto mediocre la *Vie de B. C.* di L. Dumont Wilden, Parigi 1930. Per la giovinezza, G. Rudler, *La jeunesse de B. C. (1767-1794)*, Parigi 1909; dello stesso, cfr. anche: *Bibliographie critique des œuvres de B. C.*, Parigi 1909; l'ediz. critica di *Adolphe*, Manchester 1919, e *Un portrait littéraire de Sainte-Beuve*, in *Révue d'hist. litt. de la Fr.*, 1905. Su Madame de Charrière, la nuova edizione (Losanna 1927) del libro di Philippe Godet (*M.me. de Ch. et ses amis*) apparso nel 1906, e le *Lettres de Belle de Zuylen à Constant d'Hermenches*, Parigi-Ginevra 1909. Sulla Staël, Pierre Kohler, *M.me de Staël et la Suisse*, Parigi-Losanna 1916 e le *Lettres de M.me de S. à B. C.*, Parigi 1928 (delle stesse fu fatta nel 1907 una prima edizione americana). Sulla Lindsay, cfr. F. Baldensperger, *Dans l'intimité d'Ellénore*, in *Revue de litt. comparée*, 1926; A. Monglond, *Vies préromantiques*, Parigi 1925 ed ora la corrispondenza che rinnova tutto il soggetto: *Lettres à M.me L.*, nella *Revue des Deux Mondes*, del 15 dic. 1930 e 1-15 genn. 1931. Su Rosalie de

Constant, il libro omonimo di L. Achard, Parigi 1902; sulla Récamier, oltre alle *Lettres* citate, la monografia di É. Herriot nell'ed. 1905, la sola completa. Sulla vita politica; *Memoires* di Barras, Parigi 1895; il *Talleyrand* di Lacour-Gayet; E. Asse, *B. C. et le Directoire*, in *Revue de la Révol.*, 1889; il frammento del *Journal intime* sopra citato; G. De Lauris, *B. C. et les libéraux*, Parigi 1904 e, soprattutto, V. Glachant, *B. C. sous l'œil du guet*, Parigi 1906, con un' eccellente bibliografia; per i «cento giorni», G. Rudler, *B. C. et son ralliement à l'Empire*, nella *Revue de Paris*, del 15 dicembre 1930. Per l'*Adolphe*, oltre l'ed. critica del Rudler, la prefaz. di J. Bompard a quella dei *Textes français*, Parigi 1929, nella cui bibliografia sono indicate traduzioni italiane. Per gli studî di storia delle religioni, oltre l'analisi del Faguet, in *Politiques et moralistes du XIX^e siècle*, I, cfr. ora il corso di C. Charrot, *B. C. hist. des religions*, in *Revue des Cours et conférences*, 1930-31. La corrispondenza, come i diarî, è stata mal pubblicata. Cfr. l'annuncio di inediti nel *Mercure de France*, 15 marzo 1929, p. 727 e nelle *Nouvelles litt.* del 3 nov. 1928 (art. di L. P. Quint).

Per le influenze italiane della *Religion*, cfr. *Revue de litt. comp.*, 1928, p. 583, e A. Gambaro, *La riforma religiosa nel carteggio di A. Lambruschini*, Torino 1926. Del C. in Italia si è scritto poco: cfr. l'art. di R. Bonghi, in *Cultura*, 1895, nn. 1-2; quello di E. Giachino, *C. e l'Adolphe*, in *Cultura*, 1930, pp. 515-534. Maria Ortiz, che aveva dedicato (*Cultura*, 15 nov. 1922) un importante saggio a «*Caliste*» *di M.me de Charrière ed Adolphe*, ha premesso alla sua trad. ital. per il romanzo una lunga e buona introduzione (Firenze 1923). Buone pagine sul pensiero politico in B. Croce, *La libertà degli antichi e quella dei moderni in Constant e Jellineck*, Napoli 1930. Notevole l'influenza di C. su Cavour: cfr. D. Berti, *Cavour avanti il '48*, Roma 1886, p. 86 segg. L'edizione definitiva del *Journal intime* è, a quanto si annuncia, in corso. Per ora, quella migliore è la ristampa curata da P. Rival per l'ed. Stock, Parigi 1928. Ad eccezione di *Adolphe*, del *Journal*, del *Cahier rouge*, non esistono edizioni recenti. Delle opere politiche e religiose, le seconde sono introvabili fuori dell'ed. originale; per le prime, occorre accontentarsi di antologie del genere di quella apprestata dall'Allem per l'ed. Larousse (*Ad. et œuvres choisies de B. C.*). Per l'iconografia, cfr. un ottimo album di P. L. Léon, *B. C.*, ed inoltre il Glachant citato. A. Caj.

CONSUETUDINE (dal lat. *consuetudo*; fr. *coutume*; sp. *costumbre*; ted. *Gewohnheit*; ingl. *custom law*). – È una delle fonti di diritto positivo (*ius non scriptum*): quella, cioè, che si concreta nell'osservanza costante, uniforme e generale di una norma di condotta, compiuta dai membri di una comunanza sociale con la convinzione della sua obbligatorietà giuridica. Due, quindi, sono gli elementi costitutivi della consuetudine; l'uno, di fatto, esterno; l'altro, interno. Il primo consiste in una *serie di atti simili, uniformemente e costantemente ripetuti*; non occorre, però, che si tratti di pratica antica, cioè, di *inveterata consuetudo*, di *usus longaevus*, né occorre una durata fissa, come richiede il diritto canonico, che parla di consuetudine la quale sia *legitime praescripta*; una certa durata di tempo è indispensabile, per l'indole stessa della consuetudine, ma tale durata non è un requisito di essa. L'altro consiste nella *convinzione giuridica* che l'osservanza di quella pratica corrisponde a una necessità di diritto (*opinio necessitatis seu iuris*). F. D.

Storia. – Se nei diritti primitivi la consuetudine, dati i suoi due elementi costitutivi, cui si è accennato, è la sola fonte di diritto, più tardi, con l'avvento della legge scritta, questa condizione è profondamente modificata. La legge scritta dapprima contrasta il posto alla consuetudine e poi prevale su di essa. Tuttavia, nelle profonde trasformazioni giuridiche, quando la legge, non più adatta alle circostanze sociali, vien meno, ecco che la consuetudine riprende imperio, per lasciare più tardi il posto a una legge meno imperfetta. È una vicenda, questa, che ricorre presso tutti i popoli e presso tutti i paesi.

Così, nel diritto romano più antico, prevale la consuetudine; e questa, detta *usus*, *mos*, *consuetudo*, resta fonte notevole di diritto, anche nel periodo del principato, nonostante lo sviluppo della legge scritta e della giurisprudenza. Ma questa condizione di cose si modifica col volgere del tempo: con una legge di Costantino (*Cod.*, VIII, 52 [53], *quae sit longa cons.*, 2), la consuetudine è privata del potere di abrogare il diritto esistente; e la legge prevale in via assoluta.

Nel diritto germanico, la consuetudine, che i Longobardi dicono *cawarfrida* o disposizione di pace, è, per lungo tempo, la sola fonte del diritto. Viene poi la legge scritta, imitata dal diritto romano, e questa guadagna rapidamente, con le leggi popolari e con le leggi regie, una posizione preminente. Nei capitolari carolingi, la legge è dichiarata prevalente sull'uso, e quest'ultimo si consente solo nei casi non preveduti o non regolati da quella. Ma la debolezza delle monarchie barbariche non permise che questo principio resistesse. Succede il periodo della dissoluzione feudale, e la consuetudine riprende impero. Allora predomina, in base al principio della territorialità del diritto, contro il sistema barbarico della personalità, la *consuetudo loci*, che, quando è buona, antica e approvata, prevale sulla legge; si distingue però dall'uso generale (*usus regni*) l'uso locale (*usus loci*, *usus terrae*). Così si formano quelle consuetudini delle città e dei castelli, che i grandi feudatarî, i re, l'imperatore o la Chiesa non tardano a riconoscere e ad approvare. Anche l'uso giudiziario serve, con le sentenze (*laudamenta*, *placita*), a formare il vasto e complesso corpo delle consuetudini, che, fin dal sec. XI o XII, le città italiane cominciarono a redigere in iscritto, costituendo così un diritto consuetudinario, che prevale sugli statuti e sulle leggi.

Fin dal 1056, a Genova, si ha una compilazione di consuetudini, già approvate dal re Berengario nel 958, che formano uno dei testi più antichi; e subito dopo, il *Constitutum usus* di Pisa, distinto da quello della legge fino dal 1156, dà esempio di un vasto corpo consuetudinario, che aveva anche un proprio tribunale: il tribunale dell'uso. Anche Venezia ebbe, fin dalla seconda metà del sec. XII, il suo testo di consuetudini (*Usus Venetorum*); e così Milano, il cui *Liber consuetudinum*, che sembra ufficialmente adottato nel 1216, è senza dubbio di compilazione anteriore. Identico movimento si ebbe in tutte le città italiane, anche nell'Italia meridionale e nelle isole, che hanno testi famosi di consuetudini, come Napoli, Salerno, Amalfi, Bari, Messina, Palermo, Catania.

Ma con lo sviluppo degli statuti e col risorgimento del diritto romano anche la consuetudine perde terreno; e per la sua validità si richiede anzitutto che sia approvata dagli organi comunali e scritta. Entrata così nella serie delle leggi comunali, essa prevale con queste, come legge eccezionale territoriale, sul diritto romano, che, in mancanza di quello, trova applicazione come diritto comune. L'uso non scritto ha valore soltanto se manca la legge comunale e se non vi è nel diritto comune una norma applicabile. La consuetudine diventa così una fonte sussidiaria del diritto.

Uno sviluppo abbastanza simile si ebbe anche in Francia, ma soltanto nei paesi che si dissero di *droit écrit*, cioè quelli delle regioni meridionali, dove lo svolgimento del diritto comunale e l'applicazione del diritto romano ebbero identiche vicende. Invece la condizione delle cose fu profondamente diversa nelle regioni della Francia occidentale e settentrionale, dove prevalse il cosiddetto *droit coutumier*. Qui si ebbe, nelle varie regioni e nelle varie città, un largo sviluppo di consuetudini, accanto alle leggi statutarie e alle leggi dei principi; e queste consuetudini, dette *coutumes*, furono raccolte in iscritto, elaborate da giuristi pratici e indirizzate a costituire un vasto corpo di diritto vivo, in continuo movimento, che ebbe grande importanza nella formazione dei codici moderni. Questo diritto consuetudinario, che ha tra le opere maggiori il testo delle *Coutumes du Beauvoisis* di Beaumanoir, il *Grand Coutumier de France* di Giacomo d'Ableiges (sec. XIV), la *Somme rurale* di Boutillier e altri testi famosi, si colloca quasi come un diritto comune dei paesi di *droit coutumier*, per modo che, in mancanza di leggi precise vigenti nel luogo, si viene subito all'applicazione del diritto consuetudinario, che ha la prevalenza; e, solo in sua mancanza, si ricorre ai testi del diritto romano e al diritto comune.

Tra la fine del sec. XV e la prima metà del XVII, si compie, in questi paesi di diritto consuetudinario, un vasto movimento, che conduce alle varie redazioni ufficiali del diritto consuetudinario, il quale si fissa nello scritto e diventa legge generale. Allora, anche in questi paesi, il movimento creativo della consuetudine viene ad essere frenato e arrestato.

Non altrimenti in Inghilterra, dove un fondo di diritto romano, divulgato dalle antiche città di fondazione latina, non era rimasto senza influsso sulle leggi anglosassoni, si svolge più tardi, dai diversi territorî e dalle città, unificate dalla monarchia, un vasto complesso di consuetudini giuridiche, che, poste in parte in iscritto ed elaborate dalla giurisprudenza delle corti e dalla dottrina, formano il grande tessuto del *common law*, tuttora vigente, di fronte alle leggi speciali, emanate dai re e dai parlamenti, che sono, come negli altri paesi, la legge d'eccezione, da osservarsi prima d'ogni altra. In Germania, dopo lo sviluppo delle leggi barbariche, derivate dalla consuetudine, fiorì un diritto consuetudinario, che ebbe favore nei diversi territorî, onde i testi dei cosiddetti *Specchi* della Svevia e della Sassonia, e le consuetudini delle città e dei territorî. Con la recezione del diritto romano, che, nonostante la dura lotta, dal secolo XV, fu accolto come diritto comune nella maggior parte dei paesi, lo spazio d'azione della consuetudine venne ristretto.

La consuetudine ha grande importanza nel diritto musulmano, dove gli usi dei diversi paesi, elaborati dai conoscitori del diritto, servono all'applicazione del *Corano*, come libro non soltanto religioso, ma di regola morale e giuridica, donde le varie scuole e i varî modi divergenti d'interpretazione giuridica. Dai libri sacri si elabora, su fondamenti consuetudinarî, il diritto degl' Indiani, e anche quello degli altri paesi d'Estremo Oriente, dove la consuetudine prevale decisamente sulla legge.

BIBL.: C. van den Berg, *Principes du droit musulman*, Algeri 1895; S. Brie, *Die Lehre vom Gewohnheitsrecht*, Breslavia 1899; A. Brissaud, *Cours d'histoire générale du droit français*, Parigi 1904, voll. 2; P. Viollet, *Histoire du droit civil français*, Parigi 1905, 3ª ed.; Pollock e Maitland, *Hist. of English Law*, 2ª ed., Cambridge 1911; E. Besta, *Storia del dir. ital. Le fonti: legislazione e scienza*, Milano 1925. Ar. S.

Aspetti della consuetudine nei rapporti con la legge. – La legge scritta è, ormai, la fonte normale del diritto positivo, e, talvolta, *esclusiva*, come nel diritto penale. Alla consuetudine, quindi, non resta che un valore puramente sussidiario, per determinare il quale occorre esaminarla negli aspetti che essa assume di fronte alla legge. Secondo l'opinione più universalmente accolta, la consuetudine può distinguersi in tre specie: 1. è considerata dalla legge stessa (*consuetudo secundum legem*); 2. sorge in contraddizione delle leggi esistenti (*consuetudo contra legem*); 3. si presenta soltanto come mezzo d'interpretazione, come supplemento delle leggi scritte (*consuetudo praeter legem*). Esaminiamo partitamente questi varî aspetti.

1. *Consuetudo secundum legem*. – È quella richiamata espressamente dalla legge, che ne impone l'osservanza.

Esempî tipici di questo richiamo si trovano nel codice civile, in una norma d'ordine generale, come quella dell'art. 2 che dispone: « i comuni, le provincie, gl'istituti pubblici civili ed ecclesiastici e in generale tutti i corpi morali legalmente riconosciuti, sono considerati come persone e godono dei diritti civili secondo le leggi e gli *usi* (tale espressione è adoperata qui, come nell'art. 1 cod. comm., e come, del resto, in quasi tutta la legislazione, promiscuamente, cioè tanto nel senso di consuetudine vera e propria, quanto nel senso di *uso* propriamente detto, di cui diremo in fine) osservati come diritto pubblico»; e in norme relative a particolari materie: così negli articoli 487, 506, 1607, 1608, 1609, 1610, 1651, 1654. Esempî se ne trovano nel codice di commercio, il quale all'art. 1, dispone « in materia di commercio si osservano le leggi commerciali. Ove queste non dispongano, si osservano gli *usi* mercantili; gli *usi* locali o speciali prevalgono agli *usi* generali. In mancanza si applica il codice civile ». E vi sono esempî di riferimento alla consuetudine in materie speciali di diritto pubblico, oltre il richiamo generale di essa nell'art. 2 del cod. civ.

In questi casi è evidente che la norma del diritto consuetudinario è divenuta una norma di legge e gode della stessa autorità di questa, anche quando la sua formazione sia stata anteriore alla legge che la richiama, come chiaramente si rileva dall'art. 48 delle disposizioni transitorie del cod. civ., il quale, dichiarando abrogate nelle materie che formano oggetto del nuovo codice tutte le leggi anteriori generali e speciali e gli usi e le consuetudini, eccettua gli usi e le consuetudini a cui il codice stesso espressamente si riferisce.

2. *Consuetudo contra legem*. – È quella che consiste in una norma di condotta che è in antitesi con la norma stabilita dalla legge nella doppia forma, o, cioè, per *desuetudine*, in quanto una norma di legge è costantemente e generalmente inosservata, generandosi la comune convinzione che essa abbia perduto efficacia, ovvero per essersi sostituita alla norma di legge una norma consuetudinaria a quella contraria (*consuetudo abrogatoria*). È opinione comune che la *consuetudo contra legem* non abbia alcun valore nel nostro diritto positivo. Tale opinione è imposta dall'art. 5 delle disposizioni preliminari al cod. civ., il quale sancisce: « le leggi non sono abrogate che da leggi posteriori per dichiarazione espressa del legislatore, o per incompatibilità delle nuove disposizioni con le precedenti, o perché la nuova legge regola l'intera materia già regolata dalla legge anteriore ». Né è possibile distinguere, come molti scrittori hanno fatto, fra *desuetudine* e *consuetudine abrogatoria*, sostenendo che una legge possa perdere la sua efficacia, il suo valore obbligatorio, quando per molto tempo non si è più osservata. La distinzione è inammissibile, perché si fonda sopra una vuota questione di parole. La desuetudine, infatti, non è altro che una consuetudine negativa; essa, cioè, non sostituisce alla norma di legge una nuova norma contraria, ma conduce egualmente all'abrogazione della legge in virtù della norma consuetudinaria, che ha pure un proprio contenuto, cioè quello di autorizzare l'inosservanza della norma stabilita dalla legge. È chiaro quindi che la desuetudine, identificata con la consuetudine abrogatoria, viene come questa a porsi in contraddizione con il citato art. 5 delle disposizioni preliminari (per quel che riguarda l' annosa questione se il 1º articolo dello statuto albertino fosse caduto in desuetudine, v. STATUTO).

3. *Consuetudo praeter legem*. – È quella che tende a completare la legge scritta, nel senso di supplire col mezzo dell'interpretazione alle deficienze e alle eventuali lacune di essa, specie quando si tratti di applicarla a casi non previsti e forse nemmeno prevedibili all'epoca in cui la legge fu formata. Può avvenire infatti, frequentemente anzi avviene, che, nell'interpretazione di una legge, specie per applicarla a rapporti della vita che assumono nuovi atteggiamenti, o addirittura a rapporti nuovi, si adotti una pratica costante, che finisce con l'essere considerata quale contenuto proprio della norma che s'interpreta.

Nemmeno a questa consuetudine può attribuirsi, nel sistema del nostro diritto positivo, l'autorità e il valore di fonte autonoma del diritto, parallela alla legge, per le stesse ragioni per le quali non si può attribuire tale autorità alla *consuetudo contra legem*. Nel nostro ordinamento giuridico positivo, la facoltà di emanare norme giuridiche spetta esclusivamente agli organi del potere legislativo e a taluni organi del potere esecutivo (legge 31 gen. 1926, n. 100) e non è possibile che, all'infuori di queste, vi sieno altre fonti del diritto positivo. E, d'altro canto, sarebbe illogico ritenere la consuetudine come fonte sussidiaria per colmare le lacune della legge, o per interpretarla, e non pure per sostituirsi addirittura ad essa.

La *consuetudo praeter legem* può essere considerata soltanto come un autorevole mezzo d'interpretazione della legge scritta e, come tale, essa rivela la sua maggiore efficacia nel campo del diritto pubblico, amministrativo e costituzionale, in quest'ultimo specialmente. Qui, infatti, gl'istituti e i rapporti giuridici hanno una tradizione storica meno ricca che non gl'istituti e i rapporti di diritto privato; talvolta, anzi, non ne hanno alcuna.

Inoltre, tali rapporti sono, per la loro natura, più mutevoli e contingenti, sicché le leggi che li regolano non possono seguirli in tutta la loro rapida trasformazione, e si rende necessaria, perciò, un'opera più completa d' interpretazione, che valga a stabilire il contenuto e l'estensione delle norme legislative, specialmente da parte degli organi dell'amministrazione, che sono preposti all'attuazione e all'applicazione della legge. Orbene, quando si forma, in ordine a queste leggi, la cosiddetta *prassi amministrativa*, indubbiamente questa ha e deve avere una grande autorità morale, che, però, non può mai elevarsi al grado e alla dignità di una norma giuridica.

Sicché, conchiudendo, è da ritenere che nel nostro sistema giuridico, mai la consuetudine possa essere considerata come fonte giuridica autonoma, capace, quindi, di sostituirsi alla legge e di abrogarla. Essa può valere soltanto, o in quanto la legge espressamente la richiama, o in quanto serve come mezzo d'interpretazione della legge stessa, considerata come elemento di essa.

Prova della consuetudine. – Ammesso che nel sistema del nostro ordinamento giuridico positivo, la consuetudine è fonte di diritto quando è richiamata dalla legge, che ne fa proprio il contenuto e ne impone la osservanza, sorge la questione se la norma da essa risultante debba essere provata come i fatti giuridici, in genere, da colui che la invoca, e per tanto possa applicarsi dal giudice in quanto sia stata provata, ovvero se essa, contenendo una norma di diritto, debba essere regolata dalle norme che disciplinano la conoscenza di questa da parte del giudice, il quale, perciò, deve conoscerla e applicarla, indipendentemente dalle prove sull'esistenza e sul contenuto di essa, che possa avergli fornite la parte che la invoca. Generalmente si ritiene che la prova della consuetudine è la prova di una norma di diritto e, quindi, debbano applicarsi ad essa le regole che son proprie di queste. Questa opinione è sostanzialmente esatta, ma va precisata.

Non si può disconoscere infatti che, per quanto la consuetudine contenga una norma giuridica, tuttavia essa si fonda su un fatto, la determinazione del quale può essere un presupposto necessario per renderne possibile l'applicazione. Quindi, non possono applicarsi in tutto e per tutto le regole che disciplinano l'applicazione del diritto. Il giudice non può non conoscere la legge, ma può perfettamente ignorare la consuetudine. Sicché, mentre non può mai richiedere alle parti la prova dell'esistenza della legge e del suo contenuto, può richiedere invece quella della consuetudine. D'altro canto però, siccome la consuetudine contiene una norma giuridica, fa parte, quindi, del sistema del diritto positivo, il giudice può e deve applicarla quando, indipendentemente dalla prova che ne abbiano fornito le parti, la conosca direttamente o se ne procuri *aliunde* la conoscenza, mentre la prova di ogni altro fatto giuridico non può derivare se non dalle parti, né il giudice può sostituire la sua scienza personale di quel fatto alla prova che non hanno fornita le parti.

Precisato dunque il concetto che alla consuetudine, in quanto contiene una norma giuridica, devono essere applicate le regole che disciplinano la conoscenza del diritto, ma che, d'altra parte, poiché essa deriva da un fatto, può esser necessario l'accertamento di questo fatto, bisogna concludere che, di regola, la consuetudine è sottratta alle norme che presiedono all'accertamento di ogni altro fatto giuridico, ma che, a differenza di ciò che avviene per le norme giuridiche che derivano dalla legge, il giudice può richiedere alle parti la prova dell'esistenza e del contenuto della consuetudine. All'infuori di questa caratteristica, che deriva dall'indole della norma consuetudinaria, o che si fonda su di un *fatto*, a essa si applicano le regole che son proprie dell'accertamento del diritto. Da qui deriva: *a*) il giudice può applicare la norma consuetudinaria se ne abbia diretta, personale conoscenza e può anche procurarsi di ufficio tutti gli elementi che servono a fargli avere tale conoscenza (*ius novit curia*); *b*) il giudice deve applicare la norma consuetudinaria anche se le parti non la invocano; *c*) la norma consuetudinaria è norma di diritto, quindi la violazione o la falsa applicazione di essa da parte del giudice di merito può essere dedotta come motivo di ricorso per cassazione, e può esserne anche invocata per la prima volta l'applicazione in Corte di cassazione. Al riguardo però deve osservarsi che, siccome nel nostro ordinamento giudiziario la Corte di cassazione è chiamata a giudicare unicamente del diritto, potrebbe sembrare che ad essa fosse preclusa ogni indagine di fatto sull' accertamento della consuetudine, ond'è stato autorevolmente ritenuto (N. Coviello) che, praticamente, la facoltà d' invocare una consuetudine anche in cassazione, si può esercitare solo se si tratti di consuetudine nota e che non abbia bisogno di prova. Ciò è soltanto in parte vero, poiché, se alla Corte di cassazione è interdetto di procedere a talune indagini di fatto, come quella di ordinare la raccolta di mezzi di prova, non può esserle vietato di procurarsi di ufficio la prova della norma consuetudinaria e di applicarla.

Circa i *mezzi di prova* della consuetudine, dei quali il giudice di merito può giovarsi per il suo accertamento, poiché tale prova appartiene

all'accertamento del diritto, ne deriva che devono essere esclusi tutti quei mezzi probatorî, che, nel nostro ordinamento giuridico processuale, sono fondati sulla dichiarazione dell'interessato, perché essi riguardano esclusivamente la prova dei fatti, quali: l'interrogatorio, la confessione e il giuramento, che sostituiscono all'*accertamento* del fatto la sua *ammissione* da parte dell'interessato.

I mezzi di prova della norma consuetudinaria possono essere costituiti dalla prova testimoniale, dalle perizie, ovvero dai documenti, fra i quali hanno una particolare importanza le raccolte degli *usi* che i Consigli dell'economia nazionale devono compilare e pubblicare (legge 18 aprile 1926 n. 731, art. 3 n. 12); precedenti decisioni giudiziarie che hanno accertato l'esistenza e il contenuto della consuetudine; opinioni degli scrittori; circolari; fatture stampate; polizze di assicurazioni e, infine, anche certificati di notorietà privata di commercianti. S'intende però che non solo l'apprezzamento del valore di tali prove è lasciato al criterio del giudice, salvo l'eventuale censurabilità di esse in cassazione, ma che, siano questi mezzi stati offerti da una delle parti o siano ordinati di ufficio dal giudice, può offrirsi la prova contraria, potendo benissimo avvenire che quelle attestazioni non siano vere o che la norma consuetudinaria da esse attestata abbia cessato di aver vigore, o per desuetudine, o perché ad essa si è sostituita una consuetudine contraria.

Usi. – Dalla consuetudine vera e propria vanno distinti gli *usi*, ai quali si riferisce talvolta anche il cod. civ. (articoli 489, 580, 582, 1124, 1134, 1135, 1505, 1608, 1609, 1610, 1654, 1656), i quali consistono in una cosciente e prolungata ripetizione di atti volontarî. Essi hanno comune con la consuetudine l'elemento di fatto, consistente nella ripetizione costante e uniforme d'una serie di atti, ma se ne distinguono, sia perché non occorre l'elemento della generalità, potendo l'uso restringersi alla pratica di due persone soltanto che siano tra loro in relazioni d'affari, sia soprattutto per l'elemento interno, il quale non deve consistere già nell'*opinio necessitatis seu iuris*, ma nella convinzione di seguire una norma giuridica, bastando soltanto la volontà di seguire un precedente.

La loro forza vincolativa si fonda sulla presunzione di volontà della quale possono far parte e si dicono, perciò, *usi interpretativi* o, meno esattamente, *usi di fatto*, usi di affari, e hanno valore come mezzo di interpretazione della volontà delle parti.

Da questa loro caratteristica derivano parecchie conseguenze e cioè: *a*) è sempre possibile combattere la presunzione di volontà, dimostrando che, nel caso concreto, la volontà fu diversa; *b*) la prova dell'uso è in tutto regolata dalle norme che disciplinano la prova di qualsiasi fatto giuridico: quindi il giudice non può accertarne l'esistenza d'ufficio, ma esso deve essere allegato e provato da chi intende avvalersene; i mezzi di prova sono quelli comuni a qualsiasi fatto, la violazione o la falsa applicazione dell'uso non può essere motivo di ricorso per cassazione; *c*) l'ignoranza dell'*uso* ne fa cessare l'obbligatorietà, perché cade la presunzione di volontà sulla quale l'*uso* si fonda; *d*) l'*uso*, appunto perché fa parte della dichiarazione di volontà, può sempre derogare alle norme di legge dispositive o permissive, mentre la consuetudine, richiamata dalla legge, di regola, è norma *suppletiva* nel senso che può applicarsi solo quando manchi un'espressa disposizione legislativa; soltanto eccezionalmente ha un'efficacia surrogatoria (articoli 30, 64 cod. comm.)

BIBL.: I. Vanni, *Della consuetudine nei suoi rapporti col diritto e colla legislazione*, Perugia 1877; F. S. Bianchi, *Principii generali sulle leggi*, in *Corso del cod. civ.*, 2ª ed., Torino 1888, pp. 102-123; A. Morelli, *La funzione legislativa*, Bologna 1893, p. 186; C. Ferrini, *Consuetudine*, in *Encicl. giur. it.*; E. Gianturco, *Sistema di diritto civile it.*, I, Napoli 1894, pp. 8-10; Miceli, *La forza obbligatoria della consuetudine*, 1899; id., *Le fonti del diritto*, Palermo 1905; F. Degni, *L'autorità del diritto consuetudinario nella legislazione civile italiana*, Napoli 1906; Filomusi-Guelfi, in *Enciclopedia giuridica*, 1907, par. 21-22, pp. 56-69; C. Fadda e P. E. Bensa, in *Note* nella trad. di B. Windscheid, *Diritto delle Pandette*, I, Torino 1902, pp. 112-117; N. Coviello, *Manuale di diritto civile*, Milano 1910; id., *Manuale di diritto ecclesiastico*, Roma 1915, pp. 16-21; F. Ferrara, *Trattato di diritto civile*, I, Roma 1921, pp. 125-129; B. Dusi, *Istituzioni di diritto civile*, Napoli, I, 1922, pp. 20-21; De Ruggiero, *Istituzioni di diritto civile italiano*, I, 1926; C. Vivante, *Trattato di diritto commerciale*, I, 5ª ed., Milano 1922, n. 5; L. Bolaffio, *La legislaz. comm.*, Torino 1929; A. Rocco, *Principii di dir. comm.*, I, Torino 1928, par. 12; V. E. Orlando, *Trattato di diritto amministrativo*, I, Milano 1897 segg., pp. 1056-1072; O. Ranelletti, *La consuetudine come fonte del diritto pubblico*, Milano 1913, p. 146 seg.; id., *Principii di diritto amm.*, Napoli, II, p. 6 seg.; S. Romano, *Principii di diritto amm.*, 3ª ed., Milano 1912; F. Cammeo, *Corso di diritto amm.*, 2ª ed., Padova 1914; E. Presutti, *Istituzioni di diritto amm. italiano*, I, 2ª ed., Roma 1917-1920, p. 74 seg.; F. Savigny, *System*, Berlino 1840, I, p. 7 seg.; Schmidt, *Zur Lehre vom Gewohnheitsrecht*, 1884; A. Sturm, *Revision der gemeinen Lehre vom Gewohnheitsrecht*; F. Geny, *Méthode d'interp. et sources en droit positif*, 2ª ed., Parigi 1919; Lambert, *La fonction du droit civ. comparé*, 1903; A. Esmein, *La coutume doit-elle etre reconnue comme ... du droit civ. français?*, in *Bull. de la société d'ét. leg.*, 1905, p. 533 seg. F. D.

LA CONSUETUDINE NEL DIRITTO CANONICO.

È principio fondamentale nella Chiesa cattolica che ogni potere legislativo, fuori naturalmente di quanto concerne il diritto divino naturale e positivo, di cui la Chiesa è solo interprete, e la cui fonte esclusiva è Dio, risiede nel pontefice e negli altri organi superiori della gerarchia, mentre i fedeli (*populus, christiana plebs*) ne sono totalmente privi. Ne deriva che il diritto canonico riconosce come fonte di diritto la consuetudine, non quale frutto indipendente della coscienza giuridica del popolo, ma solo in quanto il consenso del superiore ecclesiastico conferisca ad essa forza di legge. Ciò nondimeno l'importanza pratica della consuetudine nel diritto canonico è stata ed è tuttora rilevante. Il che spiega l'ampia elaborazione che la dottrina della consuetudine andò assumendo negli scritti dei canonisti e dei teologi, a partire dai primi decretalisti fino alla promulgazione del *Codex iuris canonici*. Il quale, poi, dal suo canto, riconoscendone l'efficacia creatrice e abrogatrice di diritto, le conserva nella legislazione della Chiesa una posizione assai notevole.

Storia. – Nei primi secoli della Chiesa non esiste una dottrina ben definita intorno alla consuetudine e al suo valore giuridico. Mentre da un lato è posto il principio che ogni autorità in essa viene dall'alto (*Rom.*, XIII, 1), la Chiesa stessa che, per avversare i costumi rituali in onore presso gli Ebrei e i Gentili aveva condannato gli usi e le pratiche religiose fino allora seguite, instaura il culto della tradizione (cioè dell'insegnamento e della pratica di Gesù Cristo e dei suoi rappresentanti) e non tarda a proclamare la legittimità delle consuetudini stabilitesi in conformità di essa. Viene però, fino al sec. XII, riconosciuta solamente l'efficacia delle consuetudini *iuxta* e *praeter legem*. La questione se la consuetudine potesse anche derogare a una legge, assai controversa anche dopo Graziano, viene risolta affermativamente (per quanto anche in seguito continuino a permanere isolati dubbî) solo con le *Decretali* di Gregorio IX, nel celebre cap. ult., *quum tanto*, X (I, 4). Questo rimase il testo fondamentale in materia e i suoi termini furono poi riprodotti dallo stesso codice del 1917. Secondo questo testo non è ammesso che la consuetudine possa in alcun modo derogare al diritto naturale: quanto al semplice diritto positivo « benché l'autorità di una consuetudine longeva non sia dappoco, tuttavia essa non può valere al punto da portargli pregiudizio, se non sia *ragionevole* e *legittimamente prescritta* ».

Da questi principî vennero specialmente desunti gli elementi per la dottrina generale della consuetudine, secondo il diritto delle *Decretali*. Ivi non si contengono ancora specificati tutti gli estremi che dovranno caratterizzarla in seguito, rendendola autonoma dalla teoria civilistica, ma essi andranno precisandosi attraverso l'elaborazione secolare dei dottori.

In particolare non appare cenno nel capitolo *quum tanto* di quanto concerne la necessità del consenso del sovrano, ma la dottrina ortodossa della Chiesa non tardò molto a comprenderlo fra i requisiti indipensabili per la validità della consuetudine, salvo a discutersi intorno alla forma in cui tale consenso andava manifestato. Fra i punti che diedero luogo a maggiori dispute uno fu quello relativo al requisito, voluto dalla decretale, della *legitima praescriptio*. Esso derivò da ciò che si considerava la consuetudine ora come una *immunitas* di fronte alla legge, ora come una servitù imposta ai fedeli, che potesse perciò venire acquistata per usucapione contro il legislatore e il diritto comune, e per la quale il possesso necessario era rappresentato dall'esercizio, la *bona fides* dalla *opinio necessitatis*, e il *iustus titulus* (del resto non essenziale per l'usucapione) dal *longum tempus*. I canonisti successivi però avvertirono tosto la differenza fra i due concetti di consuetudine e di prescrizione, e distinguendo fra l'una e l'altra, spiegarono che l'espressione del cap. 11 (*legitime praescripta*) non poteva avere in sostanza altra portata, se non quella che la consuetudine dovesse avere la durata necessaria perché, come accade con una prescrizione, produca il proprio effetto. Ma anche chiarito questo concetto, restarono insoluti non lievi dubbî, sia sul tempo necessario a introdurre – o come dicevasi, a prescrivere – la consuetudine, sia su altri punti della materia. Né, d'altra parte, fuori del cap. 11 *quum tanto*, era agevole trarre criterî sicuri e uniformi d'orientamento dai varî testi del *Corpus iur. can.* relativi alla consuetudine, per lo più consideranti l'argomento solo sotto l'aspetto particolare di una fattispecie o di una questione singola.

La codificazione scioglieva, se non tutti, i principali dei dubbî precedenti, e, pur distaccandosene su qualche punto particolare, sanzionava ufficialmente nei lineamenti generali la dottrina elaborata dalla scuola.

La consuetudine nel « Codex ». – Il *Codex iuris canonici* tratta della consuetudine in un titolo apposito (Libr. II, tit. 2, can. 25-30) ove ne regola i requisiti e l'efficacia in generale. Il codice non definisce la consuetudine, la cui nozione rimane pertanto quella tradizionale, *ius non scriptum diuturnis populi moribus cum aliquo legislatoris consensu introductum*. È invece sancito espressamente, avanti ogni altra norma in materia, il principio relativo alla necessità del consenso legislativo quale causa efficiente della consuetudine. *Consuetudo in ecclesia vim legis a consensu competentis superioris ecclesiastici unice obtinet* (can. 25). Quale debba essere questo consenso non è detto in maniera esplicita dal legislatore. La teoria discusse molto per il passato se e quando, oltre al consenso detto *speciale*, e che può essere espresso o tacito (si ha consenso tacito quando il legislatore, conoscendo la consuetudine, taccia e non la contraddica mentre lo potrebbe facilmente), valesse a confermare la consuetudine anche il consenso *legale* o *generale* detto anche *presunto* (quello cioè espresso in modo generale dalle leggi: così quello concesso a tutte le consuetudini *rationabilibus et legitime praescriptis* dal cap. ult., X, *quum tanto*). Molti, distinguendo la consuetudine

iuxta e *praeter legem* da quella *contra legem*, ammettevano il consenso legale per le sole due prime specie, ma la maggioranza ritenne che valesse anche per la terza. Il codice ha accolto quest'ultima dottrina ritenendo sufficiente in ogni caso il consenso legale, laonde il consenso del superiore richiesto dal can. 25 deve ritenersi sussistere, o quando egli approvi in concreto la consuetudine, oppure quando essa abbia i requisiti indicati dalla legge (v. M. Falco, *Introd. allo studio del Codex iuris canon.*, Torino 1925, pag. 119).

La consuetudine può essere fonte sia di diritto generale nei confronti della Chiesa universale, sia di diritto particolare in quelli di collettività minori, ed è in questo secondo campo che essa esplica più frequentemente la sua azione. Può dar luogo alla formazione della consuetudine ogni comunità capace almeno di ricevere una legge ecclesiastica, *communitas quae legis ecclesiasticae saltem recipiendi capax est* (can. 26), cioè tale che ad essa possa imporsi una vera legge, non un semplice comando o precetto.

Occorre in ogni caso per l'essenza di una consuetudine legalmente efficace, che si abbia una pratica pubblica, costante, frequente e uniforme, da parte della collettività, o almeno della maggioranza dei suoi componenti, rispetto a un determinato rapporto, attuata coscientemente, e sempre che sia conforme a ragione (*rationabilis*) e osservata legittimamente per un dato lasso di tempo. Circa il requisito della razionalità, il codice si limita a dichiarare *non rationabilis* la consuetudine *quae in iure expresse reprobatur* (can. 27, § 2): sempre poi s'intesero riprovate, inammissibili, irrazionali quelle che fossero contrarie al diritto divino, quelle che porgessero occasione o fomite al peccato, o mettessero in pericolo la salute dell'anima, o che contravvenissero al bene generale, o che sovvertissero il sistema generale della costituzione e della disciplina ecclesiastica, o riuscissero contrarie all'essenza di un determinato istituto. Delle tre specie in cui la consuetudine si distingue, *iuxta legem*, *praeter legem* e *contra legem*, la prima viene considerata come interprete, la migliore, della legge: *optima legum interpres* (can. 29). Non importando quindi lo stabilimento di nuove norme giuridiche, la consuetudine non è in questo caso vera fonte di diritto, come è nelle altre due specie, di maggiore, sebbene diversa, importanza.

La consuetudine *praeter legem*, quella cioè che introduce una nuova norma mancante nell'ordinamento precedente (vale a dire che rende obbligatorî o vieta atti che prima erano liberi), richiede che la comunità abbia osservata la norma con l'animo di obbligarsi, per quarant'anni continui e completi (can. 28). Dato l'*animus se obligandi* richiesto per la consuetudine *praeter legem*, non indurrebbe diritto nuovo l'osservanza comune di determinate pratiche fatta dal popolo per errore sulla loro obbligatorietà, o senza intenzione di sottomettersi a una norma giuridica, quali le consuetudini praticate per libera devozione dalla maggior parte del popolo cristiano (ad es., quelle di sentire tre messe nel giorno di Natale, di prendere le ceneri all'inizio della Quaresima, e simili).

La consuetudine *contra legem* viene regolata dal codice in base agli stessi criterî fondamentali già posti dal cap. 11, X, *quum tanto* e illustrati dalla dottrina. Nessuna consuetudine può derogare in alcun modo al diritto divino sia naturale sia positivo; può invece l'efficacia *contra legem* della consuetudine manifestarsi nei riguardi del diritto positivo ecclesiastico, qualora concorrano i già accennati requisiti di razionalità, e la consuetudine sia *legitime per annos quadraginta continuos et completos praescripta* (can. 27, § 1).

Accade talora che una legge ecclesiastica sia munita di clausola che proibisce anticipatamente sull'oggetto da essa regolato qualunque consuetudine futura. Sull'efficacia di una tale clausola sorsero vivi dispareri, specialmente a proposito dei decreti disciplinari del concilio di Trento, riguardo ai quali le costituzioni di Pio IV, *Benedictus Deus*, del 26 gennaio 1563, *Sicut ad Sacrorum*, del 19 luglio 1564, e *In principiis* del 18 febbraio 1565, interdicevano l'introduzione di ogni consuetudine ulteriore contraria ad essi. In base a tale divieto molti ritennero caduca ogni successiva consuetudine opposta, ma i più opinarono che esso divieto non impedisse il sorgere di una consuetudine contraria (v. per tutti Ortolan, *Clauses apostoliques*, in *Dict. de théol. cathol.*, III, v, 2 e 7), e in realtà molti decreti del Tridentino caddero effettivamente in desuetudine. Il codice accolse il principio che la consuetudine posteriore possa prevalere anche al divieto della legge precedente, solo però quando si tratti d'una consuetudine centenaria o immemorabile (can. 27, § 1).

La consuetudine può essere abrogata (*revocatur*) da una consuetudine contraria o da una legge; la legge però non revoca le consuetudini centenarie o immemorabili, se non ne faccia espressa menzione, né una legge generale revoca le consuetudini particolari (can. 30). Non è detto quale tempo si richieda perché una consuetudine sia abrogata da una consuetudine contraria, onde rimane dubbio se si richiedano anche in questo caso quarant'anni.

La codificazione, provvedendo a fissare le relazioni con il diritto anteriore, considerò con norme particolari (can. 5) le consuetudini vigenti all'entrata in vigore del codice e contrarie alle disposizioni di esso. A tal fine stabilì una distinzione fondamentale fra le consuetudini espressamente riprovate dal codice e le rimanenti. Le prime sono tutte abrogate, anche se immemorabili, e si vieta di lasciarle rivivere per l'avvenire. Le altre consuetudini, contrarie al codice, ma non espressamente riprovate da esso, potranno essere tollerate, quando gli ordinarî ritengano che per le speciali circostanze dei luoghi e delle persone non sia prudente rimuoverle, solo se siano centenarie e immemorabili. Tutte le altre sono abrogate, eccetto che il codice disponga espressamente il contrario. Quanto alle consuetudini anteriori non contrarie al codice, è da ritenere che esse, sia universali sia particolari, continuino ad avere vigore anche se non espressamente richiamate da quello.

Il diritto canonico non offre particolarità speciali riguardo alla prova della consuetudine. L'esistenza di questa, come fatto, deve essere provata in tutti i suoi estremi (eccettuata la razionalità da apprezzarsi dal giudice) da colui che la allega, salvo che si tratti di consuetudine notoria, per cui la notorietà tiene luogo di prova (cfr. can. 1747, n. 1) e di cui deve anzi il giudice tener conto anche se non invocata dalle parti.

Bibl.: N. Tedesco, *Commentaria super primum decretalium librum*, I, Venezia 1617; A. Reiffenstuel, *Ius canonicum universum*, I, Venezia 1735; F. Schmalzgrueber, *Ius eccles. univ.*, I, Napoli 1738; L. Ferraris, *Prompta Bibliotheca can. iur. mor. théol.*, s. v.; I. A. Alasia, *Comm. de legibus*, Torino 1783; F. Suarez, *Tractatus de legibus ac Deo legislatore*, Venezia 1740; Hochstetter, *De praescriptione consuetudinis ad cap. ult. X, de cons.*, Stoccarda 1776; G. F. Puchta, *Das Gewohnheitsrecht*, Erlangen 1828; G. Phillips, *Du dr. ecclésiastique*, trad. Crouzet, III, Parigi 1851; P. K. A. Kreutzwald, *De canonica iuris consuetudinarii praescriptione dissertatio*, Berlino 1873; I. Schwering, *Zur Lehre v. kanon. Gewohnheitsrecht*, Warendorf 1888; G. Bauduin, *De consuet. in iure can.*, Lovanio 1888; V. Haas, *Die Stellung des Gewohnheitsrechts in der kath. Kirche*, Mannheim 1898; S. Brie, *Die Lehre vom Gewohnheitsrecht*, Breslavia 1899; F. X. Vernz, *Ius decretalium*, I, 2ª ed., Roma 1905; B. Dolhagaray, in *Dictionn. de théol. cath.*, III, Parigi 1908, s. v.; P. Maroto, *Institutiones iuris canonici ad normam novi codicis*, Madrid 1918, pp. 215 segg., 130 segg.; R. Köstler, *Consuetudo legitime praescripta. Ein Beitrag zur Lehre vom Gewohnheitsrecht und vom Privileg.*, in *Zeitschrift der Savigny-Stiftung*, XXXIX, Weimar 1918; I. B. Ferreres, *Instituciones canónicas*, I, Barcellona 1920, p. 67 segg.; A. Vermeersch e I. Creusen, *Epitome iuris canonici*, I, 3ª ed., Malines-Roma 1927, p. 97 segg., 48 seg.; R. Wehrlè, *De la coutume dans le droit canonique*, Parigi 1928; A. Bertola, *Note sulla dottrina canonistica della consuetudine*, in *Rivista italiana per le scienze giuridiche*, 1930, fasc. 3º-4º. Ar. Be.

Le consuetudini monastiche.

Sono l'insieme degli usi vigenti in un monastero, che regolavano i particolari delle occupazioni giornaliere e costituivano quasi un commentario alla regola che fissava le leggi generali; riguardando poi esse principalmente il servizio divino, si potrebbero anche chiamare « rituale » o « cerimoniale ». Una volta fissate e accettate, le consuetudini acquistavano forza impegnativa. Data l'indipendenza scambievole degli antichi monasteri, gli usi locali variavano molto; nei secoli VII e VIII quasi ogni convento aveva la propria tradizione, cosicché, nonostante vi fosse la medesima regola, poca uniformità vi era nell'osservanza di essa. Tuttavia si nota già nel sec. VIII l'influenza di Montecassino, che servì di modello a molti conventi della Germania, ad es. ai monasterî di Fulda e di Warden fondati in quel tempo. L'abate Benedetto di Aricourt (morto nell'821) cercò per primo di fissare gli usi per iscritto, e di raggiungere l'osservanza uniforme in tutti i conventi: *Una regula, una consuetudo*. Nel capitolo di Aquisgrana (817) le *consuetudines* da lui redatte, che riguardavano tuttavia solo i punti fondamentali della vita monastica, furono accettate da tutti gli abati dell'impero. Le decisioni di Aquisgrana formarono la base per le *consuetudines* di Bernone e Odo a Cluny, e furono della massima importanza per la vita monastica del Medioevo. Così a poco a poco l'osservanza di Cluny venne introdotta in quasi tutti i conventi, o secondo il testo letterale, ovvero con alcune modificazioni; da Cluny si diffusero le consuetudini di Firenze, di Gand, dell'Inghilterra, di Einsiedeln, di Farfa, di Fruttuaria, di Digione, di S. Vito, di S. Blasiano, di Hirsau, per non nominare che i più importanti. L'accettazione degli usi portò nei singoli monasteri un maggior sentimento di unione, che riposava sulla comune osservanza. Così si formò una specie di organizzazione occasionata dalle stesse consuetudini. In antitesi col cerimoniale solenne delle consuetudini di Cluny, la riforma di Cistercio (Cîteaux), per cui fu abbandonato il cerimoniale fastoso, portò una nota più sobria nelle consuetudini. Gli usi dei cisterciensi penetrarono spesso anche presso i benedettini, specie nei conventi di monache, senza che per questo si seguisse ufficialmente il nuovo ordine. Dopo il sec. XIV gli antichi usi di Cluny perdettero la loro importanza.

Le consuetudini hanno molta importanza per la storia monastica. Dànno la spiegazione della regola nei varî secoli, e permettono di penetrare nella vita delle abbazie. Sono importanti anche dal punto di vista

storico e culturale, giacché offrono notizie sulle relazioni fra il convento e la vita esteriore, sull'amministrazione interna, sull'influenza di un convento sugli altri, ecc. Per queste ragioni, da molto tempo le ricerche degli storici sono state indirizzate sulle consuetudini, come fonti importantissime per la storia. Spetta a d'Aubray e a Mabillon il merito di avere per i primi annotato gli usi antichi e averne fatto dottissime indagini. La prima raccolta di *consuetudines* fu preparata dal Marsène (*De antiquis monachorum ritibus*); tentò poi la raccolta dell'intero materiale M. Hergott nella sua *Vetus disciplina monastica* (Parigi 1726). Una nuova edizione delle consuetudini più importanti fu preparata da B. Albers, *Consuetudines monasticae*, voll. 5, Stoccarda-Monaco 1900-1912.

Bibl.: E. Sackur, *Die Cluniacenser*, voll. 2, Halle 1892-1894; B. Albers, *Untersuch. zu den ältesten Mönchsgewohnheiten*, Monaco 1905; P. Volk, *Der Liber Ordinarius des Lütticher St. Jakobsklosters* (da *Beiträge z. Gesch. des alten Mönchtums u. des Benediktinerordens*, X), Münster 1923, pp. XIII-XXI. C. Mo.

CONSULENTI. – Si chiamano usualmente così quei giureconsulti, che nei secoli scorsi, principalmente in Italia, davano pareri per lo più alle parti in una lite dinnanzi ai tribunali o anche svolgevano gli argomenti a sostegno delle domande o eccezioni dell'una di esse confutando quelli dell'avversaria (*allegationes iuris*). Sotto il nome di *Consilia* fiorì una copiosa letteratura giuridica. Il parere poteva anche esser dato da collegi di giuristi, che spesso si formavano accanto alle università: famoso fra questi il sacro collegio dei giuristi in Padova, i cui *Consilia* si conservano nell'antico archivio universitario di Padova.

Non sono molto numerosi i *Consilia* di giuristi, a noi pervenuti, di età anteriore all'invenzione della stampa. Appena questa fu introdotta nelle città italiane, s'impadronì subito dei *Consilia* come libri di facile e lucroso smercio. Infatti servivano non pure per un caso, ma per tutti i casi simili, e se ne poteva far uso per analogia. Fra gl'incunaboli troviamo i *Consilia* di Oldrado, di Federico da Siena, dei Calderini, di Bartolo, di Baldo, ecc. Prediletto fra i consulenti fu nel secolo decimoquinto Paolo di Castro; ma, per numero di edizioni, primeggia Alessandro Tartagni. Nel secolo successivo i volumi di *Consilia* crebbero a dismisura, anche di uno stesso autore: tredici sono i volumi di *Consilia* del famoso Menochio; cinque quelli di Tiberio Deciani, professore padovano anche esso di gran nome; cinque quelli del Mantica.

L'Alciato (v.) biasimò aspramente i *Consilia* e le loro raccolte (*Parerg. iur.*, XII, 12); forse il suo biasimo riguardava non già gli antichi dottori più parchi, ma principalmente i contemporanei, sia per la prolissità dei *Consilia*, sia per la deformazione del diritto a favore dell'una o dell'altra parte, sia ancora per l'inutile affastellamento di argomentazioni, mentre sarebbe bastato, come egli insegnava, citare la decisiva. Gli rispose Tiberio Deciani nell'*Apologia pro iuris prudentibus qui responsa sua edunt imprimenda adversus dicta per Alciatum* (Venet., *apud Micron. et Jo. Zenarios*, MDLXXIX). In sostanza il Deciani colpisce nel segno. Come non è medico chi non sa applicare la medicina, così non si può dire giureconsulto (è pensiero italiano) chi non sa decidere una controversia. I giudici possono essere traviati dai professori in cerca del nuovo, più che dai consulenti, i quali si debbono fondare sulle dottrine tradizionali. Ma i consulenti sentono meglio il bisogno di adattarle alle nuove necessità della vita. Si ricordino, ad esempio, i consigli di Baldo sulla cambiale. Certo si è che, nella storia della giurisprudenza, i *Consilia*, sebbene non scevri di difetti, contribuirono all'ammodernamento del diritto romano più di molti trattati. E presto si fondarono anche sulla storia degl'istituti, precorrendo la scuola storica.

Bibl.: F. Schupfer, *Man. di storia del diritto ital. Le fonti*, Città di Castello 1908, pp. 630-631; L. Chiappelli e L. Zdekauer, *Azone. Un consulto dell'anno 1205*, Pistoia 1888; G. Bonolis, *Quest. di dir. intern. in alcuni Consigli ined. di Baldo degli Ubaldi*, Pisa 1908; E. Besta, *Storia del dir. it.*, a cura di P. Del Giudice, Milano 1923, I, II, pp. 880, n. 1 (ampio elenco di consulenti); G. Biscaro, *Note e doc. santambrosiani*, in *Arch. Stor. Lombardo*, XXXI (1904), pp. 302-359; Brugi, *Per la storia della giur.*, *Saggi*, Torino 1915, pp. 72-73; id. *Nuovi saggi*, Torino 1921, pp. 97-110; id., *L'Univ. dei giur. in Padova nel Cinquecento*, in *Arch. ven. trid.*, I-II, Venezia 1922, pp. 56-57. Sui famosi consulti dei giuristi napoletani nel sec. XVIII v. E. Cenni, *Studî di dir. pubbl.*, append. I, Napoli 1870. B. Br.

CONSULTA. – Consesso il cui ufficio è di dare pareri sulle materie che gli sono sottoposte. Fu già magistratura di parecchi antichi stati italiani. Per la Consulta araldica, v. ARALDICA, CONSULTA.

In forza della legge 4 febbraio 1926, n. 237, con la quale si addivenne all'istituzione del podestà nei comuni con popolazione non eccedente i 5000 abitanti, fu anche istituita, come organo consultivo delle amministrazioni comunali, la consulta. Essa è oggi disciplinata, oltreché dalla legge predetta, dal r. decr. legge 3 settembre 1926, n. 1910. Le sue funzioni sono esclusivamente consultive, essendo riservato al solo podestà il deliberare, sebbene questi possa però delegare a ciascun consultore municipale speciali incarichi nell'amministrazione del comune, analogamente a quanto avveniva, nell'ordinamento anteriore, per la delegazione che il sindaco poteva affidare ai singoli assessori.

I *pareri* della consulta municipale si distinguono in *facoltativi* e *obbligatorî*, a seconda che vengano dati su richiesta del podestà, quando il medesimo lo creda opportuno, ovvero perché questi sia tenuto a richiederli in quanto ne sia fatto obbligo dalla legge.

L'ordinamento della consulta non è uniforme per tutti i comuni del regno, in quanto che, per quelli con popolazione non eccedente i 20.000 abitanti, essa si istituisce solo in quanto il prefetto lo ritenga possibile, mentre invece essa è obbligatoria per tutti gli altri comuni; varia però il numero dei componenti e più precisamente: *a*) da sei a dieci per i comuni fino a 20.000 abitanti; *b*) da 10 a 24 per quelli che siano capoluoghi di provincia, ovvero abbiano una popolazione dai 20.000 ai 100.000; *c*) dai 24 ai 40 infine nei comuni con popolazione eccedente i 100.000.

Le materie per le quali il parere della consulta è obbligatorio sono essenzialmente quelle che, per il loro contenuto, possano avere influenza sulle sorti economiche e finanziarie del comune; infatti l'art. 5 della legge 4 febbraio 1926, n. 237, che istituiva i podestà e la consulta solo nei comuni con popolazione non eccedente i 5000 abitanti, stabiliva l'obbligatorietà del parere in merito alle deliberazioni del podestà concernenti l'approvazione del bilancio, gl'impegni attivi e passivi vincolanti il bilancio per oltre cinque anni, la contrattazione dei prestiti, l'imposizione dei tributi, l'alienazione di beni patrimoniali e l'assunzione diretta di pubblici servizî. Con il r. decr. legge 3 settembre 1926, n. 1910, che estese l'ordinamento podestarile a tutti i comuni del regno, ferma restando l'obbligatorietà del parere nei casi sovraccennati per i comuni della prima categoria, si distinse fra quelli della seconda (da 20.000 a 100.000 abitanti) e quelli della terza (oltre i 100.000 ab.), in quanto per i primi l'obbligatorietà venne stabilita per tutti quei casi in cui, a termine della legge comunale e provinciale (testo unico 4 febbraio 1915) fino allora vigente, il provvedimento sarebbe stato riservato all'esclusiva competenza del consiglio comunale: per i secondi invece, per i casi in cui, a senso dell'art. 217 della legge stessa, sarebbe occorsa l'approvazione della Giunta provinciale amministrativa e inoltre in materia di bilanci, di conti e di assunzione diretta dei pubblici servizî.

I pareri della consulta non sono mai *vincolanti*, e cioè il podestà non è tenuto ad uniformarsi ai medesimi: se però essi sono contrarî alla proposta del podestà, ciò deve risultare dal verbale delle relative deliberazioni, onde l'accenno in verbale della previa audizione della consulta, senza ulteriori specificazioni, importa presunzione che il parere sia stato conforme alla proposta del podestà. Per di più, in tutti quei casi in cui il podestà ritenga di non uniformarsi al parere della consulta, la legge stabilisce che la deliberazione podestarile sia sottoposta all'approvazione del prefetto, anche quando sarebbe per legge richiesto il semplice visto di legittimità.

I consultori municipali sono scelti fra i cittadini che non si trovino in alcuna delle condizioni d'ineleggibilità e d'incompatibilità previste dagli articoli 25 e 26 della legge comunale e provinciale e nominati dal prefetto, salvo per i comuni con popolazione superiore ai 100.000 abitanti, per i quali la nomina spetta al ministro dell'Interno. Il loro numero, entro i limiti minimi e massimi stabiliti per ogni categoria di comuni, non è prestabilito a priori, ma è fissato per ciascun comune dal prefetto. La scelta, spettante rispettivamente al prefetto o al ministro dell'Interno, viene fatta su di una terna, la quale alla sua volta, in base alla legge 4 febbraio 1926, n. 237, veniva designata dagli enti economici, dai sindacati e dalle associazioni locali, mentre in base al successivo decr. legge 3 settembre 1926, n. 1910, viene designata dalle associazioni sindacali, legalmente riconosciute agli effetti della legge 3 aprile 1926, n. 563.

Il complesso delle disposizioni relative al modo di funzionare della consulta, dimostra come la medesima, a differenza dell'antico consiglio comunale, i cui deliberati erano elemento necessario ed essenziale per la manifestazione di volontà del comune, costituisca un semplice organo ausiliario per i provvedimenti podestarili, dal quale è consentito prescindere in taluni casi. Così il ministro dell'Interno può, per il termine non superiore di un anno, sospenderne la nomina o disporne lo scioglimento, ove ricorrano gravi ragioni d'ordine pubblico o di carattere amministrativo, nei quali casi il podestà può provvedere senz'altro, prescindendo dal relativo parere. Per contro, a guarentigia di un normale funzionamento, la legge dispone che siano dichiarati decaduti i consultori i quali, senza giustificato motivo, non intervengano a tre sedute consecutive.

Inoltre, allo scopo di conciliare la convenienza che il parere sia l'espressione dell'opinione della consulta, con le esigenze della vita amministrativa che non può consentire né remore né ostruzionismi, mentre è prescritto per la validità delle adunanze l'intervento di almeno la metà dei componenti e che i pareri debbono essere emessi

a maggioranza assoluta di voti, d'altra parte, quando in due successive convocazioni, a distanza non minore di cinque giorni, la consulta non possa pronunciarsi per mancanza di numero legale, il podestà è autorizzato a provvedere, anche nei casi in cui il parere sarebbe obbligatorio, senza il parere della consulta. E. Bon.

Consulta di Stato. – Appena salito al pontificato, Pio IX aveva intrapreso lo studio del *memorandum* redatto nel 1831 dagli ambasciatori stranieri per invocare miglioramenti e riforme. Conseguenza di questo fu l'editto del 19 aprile 1847 con il quale il papa instituì la Consulta di stato, piccola assemblea di uomini eminenti per posizione sociale, censo e dottrina, fedeli al governo e stimati dai cittadini, incaricati di studiare le migliorie da apportare alla cosa pubblica. I 24 consultori furono nominati il 7 agosto, le loro attribuzioni fissate il 14 ottobre, con un *motu proprio* nel quale il papa rivendicava al genio dei pontefici romani la gloria di aver primi istituita la Consulta, e si augurava che giovasse al sovrano e all'amministrazione, ma senza dipartirsi dall'ordine e dalla moderazione. E gli stessi concetti ribadì il 15 novembre, ricevendo la Consulta, che ammonì di non «menomar mai neppur di un apice la sovranità del pontificato». Le parole papali suscitarono dubbî e scontento, tuttavia non mancarono feste e dimostrazioni, e molti sperarono grandemente nell'opera della Consulta. Superate le difficoltà sorte per la redazione del *ringraziamento* al pontefice, cui il Minghetti diede forma d' indirizzo di risposta al discorso della Corona (16-22 novembre 1847), la Consulta iniziò i suoi lavori, sotto la presidenza del cardinale Antonelli. Alcuni membri proposero che le sedute fossero pubbliche e se ne stampassero gli atti e i verbali. Il governo si oppose invano a quest'idea, caldeggiata dai liberali e appoggiata dai ministri di Francia e d'Inghilterra. Mentre ferveva la discussione, la II sezione (finanze) si acquistava una certa popolarità criticando il bilancio e respingendo alcune proposte urgenti a favore dell'erario (dicembre 1847-febbraio 1848). E il pubblico esaltava il voto della IV sezione (armi) che aveva chiesto di chiamare ufficiali superiori di buona fama a riorganizzare le truppe pontificie. L'acceleramento delle riforme e l'avviamento allo Statuto interruppero il processo di trasformazione della Consulta in corpo deliberante. Ma pur nella breve vita e nell'ambiguità delle sue forme e delle sue attribuzioni, la Consulta aveva giovato alle riforme e agli studî economico-amministrativi, incoraggiando il liberismo, sostenendo la fine dei privilegi e dei monopolî, compilando la legge sui municipî, occupandosi di armamenti e di ferrovie. Il temperato liberalismo dei suoi membri, laici tutti, meno il presidente, il vice-presidente e il consultore Pacca, seppe trovare l'ardire di utili critiche e di tenaci opposizioni. Gli eventi politici e i mutamenti ministeriali diedero il tracollo alla Consulta, nella quale primeggiarono i rappresentanti bolognesi e romagnoli (il Minghetti, il Pasolini, il Recchi), esautorandola e accelerandone la fine, che avvenne per l'art. 67 dello Statuto, venti giorni prima dell'apertura della Camera (maggio 1848).

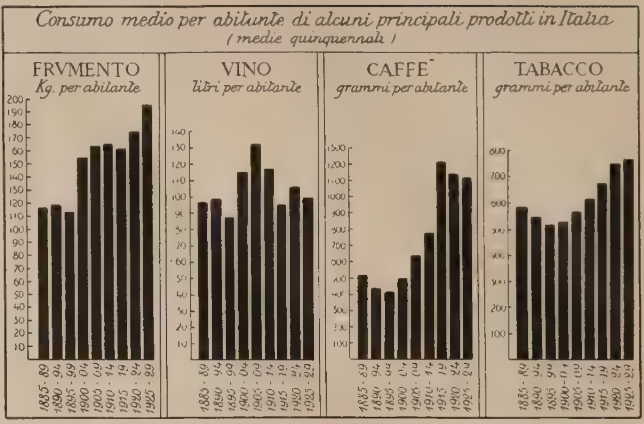
Bibl.: *Motu-proprio della Santità di N. S. Papa Pio IX sulla C. d. S.* [Roma 1847]; L. C. Farini, *Lo Stato romano*, I, Firenze 1853, *passim*; G. Spada, *Storia della rivol. di Roma*, I e II, Firenze 1868-69, *passim*; M. Minghetti, *Miei ricordi*, I, Torino 1883, pp. 295-96; F. Gentili, *L'opposizione della C. d. S. al governo prelatizio*, in *Il Risorg. ital.*, III, 1914. A. M. G.

CONSULTORI delle Sacre Congregazioni romane: v. curia: Storia della Chiesa.

CONSUMA (A. T., 17-18-19). – Monti della Toscana che collegano la dorsale appenninica al nodo del M. Falterona con la breve catena subappeninica del Pratomagno, separando così la valle superiore dell'Arno (Casentino) dalla val di Sieve. Attraverso questi monti venne aperta nel 1817 una strada rotabile, che mette in diretta comunicazione, per Pontassieve, Firenze con il Casentino, raggiungendo al «valico della Consuma» l'altitudine di 1058 m. Dopo l'apertura di questa strada sorse in prossimità del valico, nel versante della Sieve, a 1025 m. s. m., un casale montano che, sempre più sviluppatosi, venne eretto nel 1845 in parrocchia. L'abitato, divenuto negli ultimi tempi una frequentata stazione climatica estiva, è diviso nelle due comunità di Montemignaio e di Pelago e conta complessivamente 338 ab. Att. Mo.

CONSUMO. – Il consumo è, secondo la classica espressione dello Smith, il solo fine e oggetto di ogni produzione; esso sarebbe dunque l'atto conclusivo di tutto il processo economico, l'utilizzazione definitiva, cioè l'erogazione della ricchezza.

Si suole spesso distinguere tra consumo produttivo e consumo improduttivo, classificando nel primo quello che serve per la produzione (così il consumo di cotone per la fabbricazione dei tes-



suti, ecc.) e considerando nell'altro il consumo che serve per la soddisfazione immediata dei nostri bisogni, come il mangiare e il bere. Per lo più, quando si parla di consumo, s'intende riferirsi solo a quest'ultimo. Si deve però eliminare ogni idea di disapprovazione che possa sembrare inserita nella qualifica di improduttivo; e infatti nutrirsi è un atto tutt'altro che improduttivo, giacché serve a mantenere in efficienza il lavoratore e quindi è indispensabile perché si possa ottenere una produzione.

L'entità e le variazioni dei consumi costituiscono un indice, forse il più attendibile e più diretto, delle condizioni economiche e di benessere sociale di una nazione e di un popolo. Perciò va considerato con viva soddisfazione il forte aumento di alcuni consumi, che viene documentato dalle nostre statistiche ufficiali. Queste infatti ci dicono che il consumo medio di zucchero è salito da una media annua di kg. 2,70 per ab., calcolata nel periodo 1871-75, a una media di kg. 7,99 nel periodo 1925-29; che quello del caffè è passato nel frattempo da una media di kg. 0,454 a una media di kg. 1,114 per ab. Il consumo dell'alcool (a 100°) è cresciuto da litri 0,47 a litri 0,62 per ab. Fortissimo è stato l'aumento del consumo della birra, passato nell'intervallo sopra considerato da circa mezzo litro a circa tre litri per ab. Per il tabacco si è avuto un aumento di consumo non molto notevole, per rispetto alla quantità, salita da 551 grammi nel 1877-78 a grammi 768 per ab. nell'esercizio 1928-29; ma è da notare che è aumentata la proporzione rappresentata dai tabacchi più fini e specialmente dalle sigarette. Il consumo del sale è aumentato dal 1878 al 1928-29 da kg. 6,36 a kg. 7,26 per ab. Pure considerevole è l'aumento verificatosi nel consumo del grano, passato da una media annua di kg. 108 nel biennio 1876-77 a kg. 183 per ab. come media del biennio 1928-29 (escluso il quantitativo per la semina). Un consumo nel quale il nostro popolo spende forse eccessivamente è quello del vino: è però da notare che negli ultimi anni si avverte una sensibile diminuzione, e infatti detto consumo è sceso da 140 litri nel 1913 a 100 litri per ab. nel 1929. Un consumo nel quale invece il popolo italiano è molto parco è quello delle carni, nonostante l'aumento abbastanza considerevole verificatosi dal 1880 (11 kg. per ab.) al 1925 (18 kg. per ab.). Tutti i più importanti paesi del mondo hanno un consumo di carne molto più elevato di quello sopra indicato per l'Italia; il massimo consumo si ha in Argentina con 115 kg. di carne per ab. e in Australia con 103 kg. La quota per ab. è di kg. 73 nel Canadà, di kg. 69 negli Stati Uniti, di kg. 60 in Inghilterra, di kg. 47 in Germania. Anche per molti altri consumi (zucchero, caffè, tabacco, ecc.) il popolo italiano è di gran lunga superato dai cittadini di altri paesi, ond'è che a ragione si considera il popolo italiano come uno dei più sobrî.

Nella tavola seguente diamo le medie quinquennali, dal 1885 al 1929, dei quozienti per abitante di quattro fra i più importanti generi di consumo in Italia.

Quinquennî	Frumento kg. per ab.	Vino litri per ab.	Caffè kg. per ab.	Tabacco gr. per ab.
1885-89	117,8	95,6	0,516	596,4
1890-94	119,4	97,8	0,434	558,6
1895-99	111,2	85,8	0,411	525,0
1900-04	155,6	115,2	0,499	525,8
1905-09	164,2	131,0	0,640	568,0
1910-14	164,4	115,6	0,777	602,4
1915-19	162,6	94,2	1,218	667,6
1920-24	175,6	104,6	1,140	747,4
1925-29	194,0	98,8	1,114	756,8

Particolarmente notevole è l'aumento del consumo delle principali materie prime per l'industria; tale aumento sta a testimoniare dell'enorme progresso industriale compiuto dal nostro paese. Il consumo del carbone

è salito da 2 milioni di tonn. nel 1881 a 14 milioni e 700.000 tonn. nel 1929; il consumo dell'energia elettrica, che era di un miliardo di kilowatt-ore nel 1908 è salito nel 1929 a 10 miliardi di kilowatt-ore; il consumo di cotone in bioccoli è passato da mezzo milione di quintali nel 1881 a circa due milioni e mezzo di quintali negli anni 1928 e 1929, dopo aver toccato un massimo di 3 milioni di quintali nel 1915. Gu. T.

CONSUNZIONE (dal lat. *consumptio*; fr. *consomption*; sp. *consunción*; ted. *Abzehrung*; ingl. *consumption, waste*). – Rappresenta, insieme col digiuno e con l'involuzione senile, una delle fondamentali contingenze fisio patologiche nelle quali il bilancio del ricambio materiale dell'organismo avviene in perdita, e cioè con prevalenza degli esiti sopra gl'introiti. La consunzione è la conseguenza degli stati morbosi che s'accompagnano a profonda denutrizione organica, progressiva decrescenza del peso corporeo, grave indebolimento di tutte le funzioni. Ciò avviene per effetto di processi autodistruttivi rapidi e intensi, determinati da sostanze ad azione fermentativa contenute nelle cellule viventi, o da veleni estranei al ricambio normale provenienti dall'esterno o fabbricati da parassiti.

Le malattie consuntive sono: 1. le infezioni acute e croniche (tubercolosi) e in generale le febbri, in quanto la febbre eccita la disassimilazione nei tessuti: ne deriva un aumento del consumo energetico (aumento della dispersione termica e del consumo d'ossigeno) e delle combustioni intraorganiche, una diminuzione del peso corporeo per l'accelerata distruzione dei tessuti e l'insufficiente nutrizione dipendente dalla mancanza d'appetito, dai disordini digestivi, dai perturbamenti dell'assorbimento dei materiali alimentari; in queste condizioni aumenta l'escrezione delle scorie azotate nelle feci e nell'urina; 2. gli stati cachettici (v. CACHESSIA) come quelli da tumori maligni, da intossicazioni croniche (alcoolismo, saturnismo), da infezioni croniche (tubercolosi, sifilide, malaria, processi suppurativi), da malattie del sangue e degli organi produttori del sangue. In queste forme alla profonda denutrizione organica s'aggiunge il venir meno delle funzioni del circolo e della digestione, lo stato anemico grave, la tendenza agli edemi; i fattori che determinano questi perturbamenti sono di natura tossica, e specialmente i tossici provenienti dalle alterazioni strutturali dei tessuti e dalla loro disgregazione; 3. certe malattie nervose e mentali. Il bilancio in perdita si può avere in queste ultime forme per eccessiva agitazione motoria, per alimentazione insufficiente e inadeguata, per alterazioni del ricambio conseguenti direttamente alle lesioni dei centri nervosi. Alle malattie nervose va aggiunto il diabete insipido che nelle sue forme più gravi conduce a un profondo deperimento dell'organismo. P. Be.

CONSUSTANZIAZIONE (dal lat. *cum* «con» e *substantia* «sostanza»). – Così è chiamata la dottrina di Lutero e seguaci circa il modo con cui Cristo si fa presente nell'Eucarestia. Egli insegna che il corpo di Cristo coesista contemporaneamente col pane, nel pane e sotto il pane; conseguentemente nelle parole della consacrazione «Questo è il mio corpo», il pronome *questo* avrebbe soltanto valore di avverbio. Il concilio di Trento condannò questa dottrina, definendo che in forza della consacrazione, la sostanza del pane diventa la sostanza stessa del corpo di Cristo, rimanendo del pane solo le apparenze: affermò pure che a questa soprannaturale conversione con proprietà conviene il termine di *transustanziazione*. B. D. C.

CONTABILITÀ DI STATO (fr. *comptabilité publique*; sp. *contabilitad publica*; ted. *Staatsverrechnungswissenschaft*; ingl. *public accounting*). – Considerata sotto l'aspetto teorico, la contabilità di stato è quella branca della ragioneria che studia le leggi del controllo economico dell'amministrazione aziendale dello stato; sotto l'aspetto legislativo essa è l'espressione positiva dei metodi che sono stati riconosciuti migliori per assicurare il controllo antecedente, contemporaneo e susseguente dei fatti che riguardano la riscossione e l'impiego dei mezzi finanziarî dello stato. Come legge positiva di controllo antecedente la contabilità di stato regola la formazione degl'inventarî iniziali delle attività e passività patrimoniali dell'erario; la procedura e la prova contrattuale anteriore; la preparazione, l'approvazione e l'esecuzione del bilancio statale. Come legge di controllo contemporaneo disciplina la rilevazione, la documentazione e la registrazione degli atti compiuti dagli ordinatori delle entrate e delle spese pubbliche. Infine, come legge di controllo susseguente, fissa le norme per la prova contrattuale consecutiva e i procedimenti idonei ad assicurare il riscontro pubblico sulla regolarità e legalità delle riscossioni e dei pagamenti effettuati dallo stato. In senso lato la contabilità di stato non è che l'espressione del sistema finanziario di una nazione, e poiché il sistema finanziario fa parte dell'ordinamento politico, è ovvio che tra sistema finanziario, contabilità di stato e regime politico vi sia una legge di correlazione che dà ragione delle vicende attraverso le quali sono passati gli ordinamenti contabili dei varî stati.

In Italia i principî fondamentali della contabilità pubblica sono stati dettati dalle repubbliche di Firenze e di Venezia, la quale ultima, già nel sec. XIII, formava regolarmente un piano finanziario semestrale, il cosiddetto *bilanzo d'avviso*, approvato con procedura solenne e gestito secondo il concetto della responsabilità dei governanti. Questi principî non hanno, però, potuto consolidarsi, a causa della particolare dottrina del diritto pubblico medievale; e, più tardi, le vicende politiche del nostro paese cancellarono le orme lasciate, anche nel campo degli ordinamenti finanziarî, dalle maggiori repubbliche, così che nessun collegamento si è potuto stabilire fra i sistemi finanziarî delle repubbliche stesse e quelli presentemente in vigore. Il sistema finanziario vigente trae, infatti, ispirazione dagli ordinamenti del vecchio Piemonte, le cui basi furono gettate da Emanuele Filiberto nel periodo dal 1554 al 1575, sviluppate poi da Vittorio Amedeo II nel 1730 e consolidate da Carlo Emanuele III. Caduto il Piemonte sotto la dominazione della Francia, questi ordinamenti furono sostituiti a poco a poco dalle forme dell'amministrazione francese e, richiamati in vigore nel 1814 da Vittorio Emanuele I, furono poi modificati, tenendo conto delle nuove necessità, dallo stesso Vittorio Emanuele nel 1816 e 1817, da Carlo Felice nel 1823, 1825, 1826 e 1827, e da Carlo Alberto nel 1831, 1835, 1841, 1845 e 1847.

Per effetto di questi successivi provvedimenti l'ordinamento vigente nel 1848 comprendeva sette ministeri, l'ispezione generale dell'erario, la direzione generale del debito pubblico, l'amministrazione centrale delle zecche, l'ispezione generale delle leve e l'uditorato generale di guerra. Dai sette ministeri dipendevano le nove aziende: dell'estero, dell'interno, della guerra, dell'artiglieria e delle fabbriche militari, della marina, delle finanze, delle gabelle, delle strade ferrate e della real casa, le quali, sostanzialmente, erano uffici esecutivi alla dipendenza dei ministri incaricati della secondaria direzione dei singoli servizî ma con funzioni prevalentemente contabili. Infatti, secondo la legge organica del 31 marzo 1817, tutte le ordinazioni di pagamento, qualunque ne fosse il titolo o la causa, dovevano essere segnate dal rispettivo capo di azienda. Le singole aziende e l'ispezione generale dell'erario preparavano i progetti di bilancio per l'entrata e per la spesa da presentare ai rispettivi ministri i quali, dopo averli riveduti, li comunicavano al ministro delle Finanze cui competeva riassumere i bilanci speciali per formare il bilancio generale e trasmettere questo e quelli al controllore generale per l'esame. Il controllore generale restituiva i documenti con le proprie eventuali osservazioni al ministro delle Finanze il quale ne curava l'invio al Consiglio di stato, che li sottoponeva a nuovo esame e compilava una relazione dettagliata di cui i ministri avevano comunicazione sedendo in consiglio di conferenza sotto la presidenza del re. Finalmente ciascun ministro sottoponeva alla sanzione sovrana i proprî bilanci in una seduta definitiva alla quale interveniva anche il controllore generale. Il bilancio era al lordo; l'anno finanziario coincideva con quello solare, ma l'esercizio durava diciotto mesi; le spese nuove o maggiori dovevano essere approvate con le stesse forme e con la medesima procedura dei bilanci dopo che le aziende avevano ottenuto un regio brevetto di autorizzazione; le somme rimaste da riscuotere o da pagare dopo decorso il sesto mese dalla chiusura della gestione, e cioè dopo il 30 giugno, erano comprese nel bilancio in corso, inscritte separatamente nei conti costituenti la contabilità dei residui, che doveva essere tenuta sempre distinta da quella della competenza dell'anno e dell'esercizio in corso. Ciascuna azienda compilava e presentava un proprio rendiconto (spoglio), riassunto dal ministro delle Finanze nel rendiconto generale, esaminato e approvato, insieme ai rendiconti parziali, con le stesse norme fissate per i bilanci preventivi. I conti dei tesorieri e dei contabili erano sottoposti all'esame e al giudizio della camera dei conti.

Promulgato lo statuto sorse la necessità di adattare gli ordinamenti finanziarî e contabili al nuovo ordinamento politico e nel 1852 Cavour presentò il primo progetto di legge di contabilità che divenne definitivo con la legge 23 marzo 1853, la quale si discostò sensibilmente dal progetto iniziale in quanto la commissione parlamentare che riferì su di esso non ritenne di poter accogliere integralmente il programma tracciato dal Cavour per la riforma dei sistemi contabili e dei metodi di controllo e rinviò quest'ultima parte della riforma medesima culminante nella soppressione della camera dei conti e del controllore generale e nella creazione della corte dei conti, che poteva avere attuazione solo col decreto legislativo del 30 ottobre 1859. La nuova legge non portò molte innovazioni negli ordinamenti preesistenti limitandosi ad abolire le aziende, ad affidare al ministro delle Finanze la preparazione dei bilanci da approvarsi con due leggi distinte, una per il bilancio attivo e l'altra per il bilancio passivo, a distinguere l'anno finanziario, che coincideva con l'anno solare, dall'esercizio finanziario che durava diciotto mesi, limitando però le facoltà esercitabili nei sei mesi successivi alla chiusura dell'anno, a riscuotere entrate e a pagare spese già accertate nell'anno stesso, con divieto di assumere nuovi impegni. Gli avvenimenti politici del 1859 indussero l'Oytana a fare approvare dal parlamento la nuova legge del 13 novembre di quell'anno, ma essa, in tutto conforme alla precedente, si limitò a creare il particolare gruppo delle spese obbligatorie e d'ordine per il quale consentì che si potessero eccedere gli stanziamenti di bilancio senza preventiva autorizzazione. Sopravvenuta l'unificazione del regno tornò a imporsi una riforma degli ordinamenti contabili e già un r. decreto 3 novembre 1861, n. 302, prese provvedimenti circa la contabilità di stato

disponendo, fra l'altro, il prolungamento dell'esercizio finanziario a nove mesi successivi alla chiusura dell'anno, ossia fino al 30 settembre. Il 21 novembre 1861 il ministro Bastogi presentò poi al parlamento il primo di quella lunga serie di progetti di riforma che doveva concludersi solamente nel 1869; cadde infatti il progetto Bastogi come caddero quelli successivi del Minghetti (1863), del Sella (1865) e dello Scialoja (1866) e solo il Cambray-Digny riuscì a condurre in porto il proprio progetto del 4 febbraio 1868, divenuto legge 22 aprile 1869, n. 5026, la quale si discostava tanto dal sistema inglese della classificazione delle spese in permanenti e variabili e del funzionamento dei conti del tesoro e del pagatore generale, quanto dal sistema francese e belga del prolungamento dell'esercizio. Infatti essa creò due bilanci da approvarsi in via successiva dal parlamento: un bilancio di prima previsione e un bilancio di definitiva previsione. L'attuazione pratica dimostrò presto l'insufficienza di questa legge e nel 1872 vennero già introdotte alcune modificazioni. Nel 1877 il Depretis propose una nuova riforma, che decadde per la chiusura della sessione legislativa e nel 1883 fu approvato il progetto Magliani con legge che fu poi trasfusa nel testo unico del 17 febbraio 1884. Il nuovo ordinamento fissò la decorrenza dell'anno finanziario al 1º luglio, adottò decisamente il sistema del bilancio di competenza, abolì il bilancio di definitiva previsione e lo sostituì con la legge di assestamento del bilancio, fece obbligo di presentare, separatamente, nel rendiconto, la gestione di competenza e quella dei residui, tenne ferme le disposizioni della legge del 1869, relative all'obbligo dei ministri d'impegnare le spese entro i limiti dei fondi di bilancio, al divieto di trasporto di fondi da uno ad altro capitolo, all'uso dei fondi di riserva, al controllo preventivo della corte dei conti e delle ragionerie ministeriali.

Norme tutte che sono rimaste in vigore per circa un quarantennio, essendosi limitate le disposizioni successivamente adottate a considerare parti separate del sistema contabile. Concessi i pieni poteri al governo per il generale riassetto degli ordinamenti statali con la legge 3 dicembre 1922, n. 1601, si pensò anche ad adattare alle mutate condizioni la legge sulla contabilità di stato, e a ciò provvide il r. decr. 18 novembre 1923, n. 2440, e il suo regolamento del 23 maggio 1924, n. 827. Le modificazioni di particolare rilievo portate con esso alla legge del 1883 riguardano i contratti e la forma dei pagamenti, lo spostamento dei termini per la presentazione al parlamento del rendiconto generale e dei bilanci preventivi, la semplificazione delle operazioni relative all'accertamento dei residui, la soppressione dell'obbligo della cauzione da parte degli agenti della riscossione e l'accertamento delle responsabilità dei pubblici funzionarî nei riguardi della gestione finanziaria. La legge del dicembre 1928 ha ripristinato la previsione di cassa già considerata dagli ordinamenti in vigore fino al 1913, anteriormente all'abolizione dell'assestamento del bilancio, e protratto di un mese la chiusura dei conti (pur mantenendo immutate la decorrenza e la durata dell'esercizio finanziario) per consentire le liquidazioni e la regolarizzazione degl'incassi e dei pagamenti in corso così da alleggerire la gestione dei residui.

Anche taluni stati esteri hanno riconosciuto l'opportunità di portare modificazioni ai rispettivi ordinamenti contabili dopo le vicende della grande guerra. Così, a prescindere dalle leggi di contabilità adottate dai nuovi stati creati dopo la guerra, si è avuta negli Stati Uniti d'America la legge 10 giugno 1921 sul *national budget system*; in Germania la *Reichshaushaltsordnung* del 31 dicembre 1922; in Russia la legge del 21 dicembre 1923; in Francia le leggi 30 aprile 1921 e 10 agosto 1922 che modificano il regolamento fondamentale, approvato con decreto imperiale 31 maggio 1862, n. 10.527 e nel Belgio la legge del 1923 che riforma la legge 15 maggio 1846. È invece rimasto immutato l'*exchequer and audit act* 28 giugno 1866 per l'Inghilterra e il regolamento di contabilità del Giappone in data 11 febbraio 1889. A. Va.

CONTACIO (κοντάκιον, diminutivo di κοντός « bastoncino », intorno al quale si avvolgeva la pergamena). – Nella letteratura bizantina è una predica in versi, che consta di circa 18-24 strofe aventi un'uguale struttura metrica, e di un proemio (κουκούλιον) di metro differente. Il ritornello finale del proemio si ripete alla fine delle singole strofe, le cui lettere iniziali formano sempre un acrostico (ἀκροστιχίς). La corrispondenza delle strofe riguarda non solo il numero delle sillabe nel verso e l'accento tonico (salvo alcune particolarità, l'accento delle parole coincide con quello del verso), ma anche le pause del senso, che si distinguono in deboli, medie e forti. In generale questa corrispondenza è osservata molto rigorosamente; talvolta però si manifesta grande libertà.

La complessa struttura ritmica delle strofe presuppone una stretta connessione con una melodia, sovente creata dal poeta stesso (di qui l'appellativo μελῳδός), della quale i codici indicano il tono (ἦχος) e la qualità, se propria (ἰδιόμελον) o se foggiata su quella d'una strofa modello (εἱρμός). L'argomento del contacio è lo stesso della predica solenne, con la quale ha in comune uno spiccato movimento drammatico (dialogo, monologo, ecc.) e l'esuberanza di artifici retorici. I precedenti di questo genere letterario sono da ricercarsi nella poesia siriaca dei secoli IV e V, in Metodio d'Olimpo, e nei dialoghi acrostici delle omelie di S. Proclo. Il contacio raggiunse la piena fioritura nel sec. VI con S. Romano, con Anastasio, Domizio, Ciriaco e con parecchi inni anonimi, fra cui l'inno *Acatisto* (v.), il solo contacio rimasto integro in uso sino ai nostri giorni, mentre degli altri si suol recitare solo una strofa, che viene denominata pure *kontakion*. Gli ultimi contaci originali in generale non sono posteriori alla scuola studita.

EDIZIONI: J. B. Pitra, *Analecta Sacra*, I, Parigi 1876; P. Maas, *Frühbyzantinische Kirchenpoesie*, I, Bonn 1910, pp. 12-32; S. Gassisi, in *Studi liturgici*, III, Grottaferrata 1913.

BIBL.: K. Krumbacher, *Geschichte der byzantinischen Litteratur*, 2ª edizione, Monaco 1897, pp. 662-73; 690-700; id., *Die Akrostichis in der griechischen Kirchenpoesie*, Monaco 1903; P. Maas, *Das Kontakion*, in *Byzantinische Zeitschrift*, XVIII (1910), pp. 285-306. S. G. M.

CONTADINI, GUERRA DEI. – Con tale nome s'indica, per antonomasia, la rivolta dei contadini della Germania meridionale nel 1525-26, che fu l'ultimo e il più violento scoppio della grave crisi economica, che pesava dal sec. XV sulla Germania. Ma se le cause sono soprattutto di natura economico-sociale esse tuttavia differiscono a seconda delle varie regioni. Non si può parlare di una miseria generale e schiavitù dei contadini: che se contadini completamente liberi erano certo una rara eccezione nella Germania d'allora, tuttavia in alcune regioni i rurali godevano di un certo benessere. Ma il fatto che nessuna legge regolava la dipendenza dei contadini dai signori, al cui arbitrio essi erano abbandonati, ne rendeva la posizione estremamente instabile e incerta e doveva ferire la loro coscienza. Erano già duri di per sé gli obblighi che gravavano su di loro: oltre alle « decime », essi dovevano eseguire per i padroni del fondo una serie di lavori obbligatorî e dovevano pagare tributi non lievi in varie occasioni, come p. es., nei casi di morte o di trasmissione per eredità. Alcuni signori facevano valere i loro diritti con umanità; ma in molti casi gli obblighi imposti ai contadini andarono aumentando col sec. XV fino a divenire insopportabili. Sottoposti alla sola giurisdizione dei signori, essi non avevano il diritto di ricorrere alla legge e le loro giuste lagnanze non trovavano ascolto presso lo stato. A questo bisogna aggiungere l'indebitamento sempre crescente dei contadini proprietarî, che metteva alcuni di essi completamente alla mercé dei loro creditori, signori o usurai di città, cristiani o israeliti. Anche la chiesa era spesso creditrice dei contadini; e ciò rendeva ancora più acuta la loro irritazione contro il pagamento delle gravose decime, contro le estorsioni dei monaci mendicanti e la difettosa amministrazione delle parrocchie rurali. Dal lato politico, giuridico, economico e anche ecclesiastico i contadini si sentivano dunque maltrattati e oppressi. Inoltre, essi erano disprezzati dalle classi superiori e venivano derisi in tutti i modi.

Nello stesso tempo si faceva strada una corrente democratica in senso opposto, che esaltava il « poveruomo », che si guadagnava faticosamente il pane, come l'incarnazione delle virtù tedesche e cristiane e si aspettava da lui la liberazione dalla corruzione dello stato e della chiesa. Anche questo doveva certo produrre il suo effetto sui contadini, tanto più che si andavano propagando sempre più le profezie di un'imminente grande rivoluzione.

La crescente agitazione fra i contadini veniva ancora più aggravata dagli avvenimenti politici di quei tempi, dalle guerre degli Ussiti e degli Svizzeri, dai cattivi raccolti, dalle carestie ed epidemie. Già negli ultimi decennî del sec. XV, erano scoppiate qua e là, soprattutto nella Germania di sud e di sud-est delle rivolte precorritrici della grande guerra dei contadini. La più nota fu la cosiddetta *Bundschuh*, così chiamata dalla rozza calzatura dei contadini, diventata l'insegna del movimento: la quale diede origine a quattro sollevazioni, nel periodo tra il 1493 e il 1517, di qua e di là dal Reno superiore. E già in esse si manifestano in modo particolare l'odio contro i preti, insieme con l'irritazione contro i signori, contro i tribunali e gli ebrei; e si fa anche sentire l'appello al « diritto divino » e alla Bibbia. Il programma degl'insorti si andò formando progressivamente, mentre a un tempo essi si collegarono con gli elementi scontenti delle città. Ma le rivolte furono soffocate nel sangue e le esigenze dei contadini rimasero senza alcun effetto. Così l'odio e l'agitazione continuarono a covare nel profondo, ed era da prevedersi che un nuovo grande rivolgimento sul popolo tedesco avrebbe determinato una nuova esplosione rivoluzionaria.

Questo solo basta per provare, che la rivoluzione dei contadini non fu causata dalla Riforma, quantunque sia pure evidente che l'atteggiamento di Martin Lutero di fronte al movimento del 1525 abbia avuto un influsso decisivo. Alcuni elementi evangelici di tendenze radicali, con i quali Lutero aveva lottato a Wittenberg

e che si mettevano sempre più in opposizione contro di lui, portarono il loro biblicismo fra il popolo e si spinsero fino a predicare contro la riscossione delle tasse. Ma anche la dottrina di Lutero, i suoi attacchi contro la posizione di eccezione degli ecclesiastici e contro le esigenze pecuniarie del papa, offrivano agli scontenti parole di battaglia: le sue idee sul sacerdozio universale e più ancora il suo scritto sulla « Libertà di un uomo cristiano » venivano intesi dalle masse in senso materiale e interpretati come una protesta contro la schiavitù della gleba. D'altra parte la crudele applicazione dell'editto di Worms nei territorî cattolici della Germania meridionale, non poteva non urtare le anime inclini verso l'evangelismo.

La guerra dei contadini cominciò con la sollevazione dei contadini di Stühling nella Selva Nera, nel giugno 1524, che sulle prime non aveva alcun rapporto con la religione e invece era diretta essenzialmente contro le insopportabili prestazioni di servizî e tasse dovute al loro conte. Si unirono a loro i contadini dei distretti vicini e nell'agosto 1524 si diressero tutti, sotto il comando di un lanzichenecco, nella vicina città austriaca di Waldshut, dove il predicatore Balthasar Hubmaier aveva diffuso radicali idee religiose: e qui si congiunsero il movimento rurale e quello cittadino, il sociale e l'evangelico. Il governo austriaco, impedito dalla grande politica, non fece alcun passo energico, in modo che l'insurrezione ebbe modo di diffondersi sempre più: sul principio del 1525 tutta l'Alta Slesia era in fiamme. E nella primavera del 1525 i contadini, divisi in bande, esposero le loro esigenze e aspirazioni nei cosiddetti « 12 articoli ». La questione dell'origine di questi « 12 articoli » e del loro autore è molto discussa e non è stata ancora messa in chiaro del tutto. Essi contengono tanto richieste d'ordine chiesastico quanto richieste d'ordine economico-sociale; la libera scelta del parroco e la limitazione delle decime, l'abolizione della schiavitù della gleba, la riduzione delle prestazioni e del fitto, l'abolizione di tutte le gravezze o tasse che superassero la consuetudine, libertà di caccia e di pesca, possesso in comune dei boschi. Questi articoli erano formulati con molta abilità e moderazione e vi si dichiarava espressamente di essere pronti a rinunziare a qualunque esigenza, di cui fosse provata l'incompatibilità con la Bibbia. Ma la loro applicazione non era possibile. A parte il fatto che una così fondamentale trasformazione delle condizioni agrarie non si poteva effettuare d'un colpo, mancava nei principi e nei signori la volontà di accordo; nei ribelli d'altra parte si fecero avvertire ben presto esigenze molto più radicali.

Sulle prime la posizione dei contadini ribelli non era senza speranza per l'inerzia e la mancanza di unione dei loro avversarî. E dall'aprile 1525 l'insurrezione si estendeva con una grande rapidità su mezza Germania: l'Alsazia e i paesi alpini, i paesi sul Neckar, sul medio Reno, la Franconia, l'Assia, la Turingia e la Sassonia. Dove il governo era forte, come nel nord-ovest, nella Baviera o nelle grandi città dell'Impero, la rivolta o non avveniva o veniva rapidamente repressa. Dappertutto però facevano causa comune coi contadini i proletarî cittadini, artigiani e piccoli commercianti; e anche dal basso clero e dai nobili dell'Impero essi avevano rinforzi. Così si misero a loro disposizione Götz von Berlichingen e Florian Geier. Tuttavia mancava al movimento una direzione unica. Si palesò ben presto che le bande dei contadini non potevano tener fronte ai corpi di cavalleria dei principi: essi non dimostrarono d'altronde il coraggio degli Svizzeri e degli Ussiti. Ma con tanto maggiore audacia si fecero strada tendenze radicali. I 12 articoli non parevano più sufficienti: insieme con la libertà religiosa ed economica si chiedeva anche quella politica. Si affacciarono anche in forma più o meno larvata tendenze comunistiche. Il furore dei contadini era diretto non tanto contro le persone quanto contro gli oggetti; onde la guerra trasse il suo carattere dai saccheggi e dalla distruzione di conventi e di castelli. Verso le persone invece i contadini non usarono crudeltà maggiori di quel che di solito avvenisse nelle guerre d'allora; anzi essi si mostrarono più miti dei loro vincitori.

La guerra dei contadini non era, come già si è accennato, un movimento organizzato e guidato da un capo; era piuttosto una serie di movimenti indipendenti, ben poco collegati fra di loro. Si devono perciò distinguere quattro centri principali: la Svevia, i paesi austriaci con a capo il Tirolo, la Franconia e la Sassonia-Turingia. Prima di tutte fu soffocata la rivolta in Svevia, dove il capitano della Lega sveva, Georg Truchsess von Waldburg sconfisse in più battaglie i contadini. Dopo questo, egli volse le sue truppe vittoriose verso la Franconia; e anche qui, nel giugno 1525, pose fine alla rivolta. Nel Tirolo la rivolta fu definitivamente vinta solo nel 1526. Qui la persecuzione dei protestanti da parte del governo aveva reso particolarmente acuta l'eccitazione degli animi. Un parlamento tenuto dai contadini a Merano, sotto la direzione di Michele Gaissmayr, chiese una completa trasformazione della contea. Gaissmayr dovette fuggire a Venezia per evitare la vendetta degli Asburgo; ma cadde ugualmente vittima di un sicario assoldato.

Ma specialmente in Turingia la rivolta prese un carattere selvaggio. Il suo capo, Thomas Münzer, uno dei fanatici esaltati di Wittenberg, che dopo il suo esilio dalla Sassonia elettorale aveva seguito tendenze sempre più radicali, istituì insieme con il cisterciense Enrico Pfeiffer nella libera città di Mühlhausen, un regno di Dio su basi comunistiche, predicando l'abolizione di tutto l'ordinamento esistente. Attaccato dall'esercito di Sassonia-Assia, egli si trincerò insieme con i suoi seguaci presso il villaggio di Frankenhausen; ma dopo una breve battaglia (15 maggio) essi furono messi in fuga e massacrati senza pietà. Mühlhausen fu severamente punita e costretta a pagare un contributo di guerra; l'ordine fu ristabilito anche nelle regioni vicine.

A questi ultimi avvenimenti anche Lutero prese parte. Quando apparvero i « 12 articoli » egli pubblicò, alla fine di aprile, un « Invito alla Pace » (*Ermahnung zum Frieden*), nel quale voleva interporsi fra i contadini e i signori e raccomandava di ricorrere a un arbitrato. Ma indignato del rifiuto dei contadini di seguire i suoi consigli e della notizia delle atrocità da loro commesse a Münster, scrisse nei primi giorni di maggio il suo poco pietoso opuscolo « Contro le bande dei contadini assassini e saccheggiatori » (*Wider die mörderischen und räuberischen Rotten der Bauern*), nel quale non si peritava di esortare le autorità ad abbattere i ribelli con tutti i mezzi possibili. Questo suo atteggiamento si spiega non solo con le sue idee conservatrici, ma ancora di più con l'orrore che egli deve aver sentito nel vedere che l'ordinamento istituito da Dio sulla terra poteva essere rovesciato dai ribelli. Mentre i signori videro in questo suo scritto una giustificazione ai loro atti di furore e di crudeltà, i contadini si sentirono abbandonati e traditi da un uomo, al quale essi avevano affidato l'interpretazione del diritto divino. Il popolo non comprendeva più questo riformatore, e la sua popolarità presso le masse diminuì molto.

Nel 1526 la ribellione fu spenta. Il numero complessivo delle vittime, fra uccisi e giustiziati, viene calcolato a più di 100.000. Le atrocità commesse dai contadini sono state di molto superate dagli atti di vendetta dei signori. I contadini non ottennero nulla. Solo pochi furono i signori e i principi, che concedettero loro qualche miglioramento; i più li sottomisero a castighi e multe. Tuttavia la loro posizione generale non peggiorò, nell'essenziale, e nel suo insieme rimase invariata. Ma irritati ed abbattuti da quella catastrofe, i contadini tedeschi vennero esclusi da qualunque partecipazione alla vita politica e culturale della nazione. La guerra dei contadini ha avuto profondi effetti, tanto sullo sviluppo economico sociale della Germania, quanto sul suo sviluppo politico. Non fu l'Impero a vincere questa rivoluzione, ma i principi territoriali: il che aumentò la loro potenza nell'Impero.

BIBL.: W. Zimmermann, *Allgemeine Geschichte des grossen Bauernkrieges*, Stoccarda 1841-43 (la 3ª ed., 1908, è ritoccata in senso socialistico); W. Stolze, *Der deutsche Bauernkrieg*, Halle 1908; id., *Bauernkrieg und Reformation*, Lipsia 1926; Th. Sommerlad, *Bauernkrieg*, in *Handwörterbuch der Staatswissenschaften*, 3ª ed., II. V. anche GERMANIA: Storia. W. Pl.

CONTAGIO: v. MALATTIA.

CONTARINI. – Famiglia veneziana, una delle più remote del patriziato veneziano, di cui si hanno notizie sicure fino dal sec. XI: essa appartiene a quel nucleo del patriziato mercantile che contribuì all'espansione verso Oriente e infatti un ramo si trapiantò in Siria, e dal centro dei suoi maggiori affari (Giaffa) e dei suoi possessi orientali fu denominato dal Zaffo. Il ramo indigeno, invece, si arricchì tra il sec. XIV e XV di ricchi possessi fondiarî, specialmente per il matrimonio di Maria, figlia di Giacomo da Carrara, con Nicolò Contarini, figlio di Luca, politico, giureconsulto, filosofo e lettore nello Studio padovano al principio del sec. XV. È forse una delle poche famiglie veneziane che registri un largo numero di onori principeschi: otto dogi, a cominciare da IACOPO nell'ultimo scorcio del sec. XIII, e una folla di politici, diplomatici e letterati; un cardinale, GASPARE (v.), lasciò traccia profonda del suo sapere e della sua azione nella vita della chiesa cattolica.

IACOPO, di Domenico, era stato chiamato al soglio ducale (5 settembre 1275-6 marzo 1280) in uno dei momenti più delicati della politica estera veneziana, impegnata a riguadagnare le posizioni orientali, compromesse con la caduta dell'impero latino, senza provocare la reazione armata di Genova. Perciò, mentre Venezia combatteva vigorosamente i nemici che insidiavano la sua libera attività nell'Adriatico, dal Patriarca di Aquileia (1275) agli Anconitani, mantenne in vita le tregue con Genova anche a prezzo di sacrificare l'alleanza con Pisa, e abbandonò l'alleata al suo destino per evitare un urto con l'antagonista.

Un secolo dopo doveva invece toccare proprio ad un C., ANDREA, figlio di Marino, l'onore di assistere alla tragica conclusione della secolare gara e sostenere il peso di una delle crisi politiche più difficili. Iniziato il governo (20 gennaio 1368) in un'atmosfera di serena tranquillità, l'orizzonte si oscurò con un rapido crescendo dalla guerra contro Trieste (1368) a quella contro il Carrarese (1372-74), all'urto tremendo, infine, contro Genova (1377-1381), nobilmente conchiuso con prove di eroismo civico e militare sotto le mura di Chioggia. Egli moriva il 5 giugno 1382, dopo superata la crisi tremenda le cui ferite non troppo presto poterono essere rimarginate.

Cinque dogi di questa famiglia si succedono nel corso del sec. XVII a breve distanza in momenti epici per la storia di Venezia. Brevissimo il dogado di FRANCESCO, figlio di Bertucci (8 settembre 1623-6 dicembre 1624) e poco attivo, dopo la crisi dell'interdetto, nella quale era stato influente attore, come ambasciatore presso Paolo V (1609) e dopo la congiura del Bedmar. Altrettanto breve e più sfortunato quello di NICOLÒ, figlio di Giovanni Gabriele (18 gennaio 1630-2 aprile 1631), sorpreso all'esterno dalla caduta di Mantova, e all'interno dalla famosa peste. I loro omonimi successori in un quarto di secolo furono chiamati ad assistere alle azioni gloriose della lotta contro il Turco: CARLO di Andrea (27 marzo 1655-1 maggio 1656), che vide le gesta audaci di Francesco Morosini ad Egina e a Volo; DOMENICO, di Giulio (16 ottobre 1659-26 gennaio 1675), che assistette al logorante e infelice duello col Turco intorno a Candia; infine, ALVISE, di Nicolò (26 agosto 1676-15 gennaio 1684), chiamato a rimarginare le ferite della guerra di Candia, che aveva dissanguato l'erario ed estenuato l'economia pubblica e privata.

BIBL.: Cicogna, *Saggio di bibliografia veneziana*, Venezia 1858; Soranzo, *Bibliografia veneziana*, Venezia 1879; Cicogna, *Iscrizioni veneziane*, Venezia 1824-43; Kretschmayr, *Geschichte von Venedig*, Gotha 1904-22, I-II; Romanin, *Storia documentata di Venezia*, Venezia 1853-61, *passim*. P. Bo.

CONTARINI, AMBROGIO. – Viaggiatore italiano del sec. XV (morto a Venezia nel 1499). Nato da famiglia del patriziato veneziano, il C. fu avviato alla marineria, nella quale trascorse tutta la sua giovinezza. Nel 1474 fu spedito ambasciatore ad Ūzun Ḥassān, sovrano della Persia, per confortarlo alla guerra contro gli Ottomani. Partito da Venezia nel febbraio, si condusse, attraverso il Brennero, l'Austria, la Polonia e l'Ucraina, a Caffa in Crimea e di qui, per l'Eusino, nella regione caucasica, che attraversò, giungendo nell'agosto dell'anno successivo a Tabrīz. Essendone partito da poco Ūzun per domare la ribellione di uno dei suoi figli, il C. lo raggiunse ad Iṣfahān, dove s'incontrò con Josaphat Barbaro, spedito in Persia l'anno innanzi per lo stesso scopo. Ricevuto dapprima benignamente, sembra che non riuscisse poi troppo caro al re persiano, che nel giugno del 1476 lo congedava in brusco modo. Sulla via del ritorno, incontrò varie peripezie, e fu a un pelo di perdere, se non la vita, la libertà, volendo i Tartari ridurlo in schiavitù. Dopo aver peregrinato dalla Mingrelia a Tiflis e a Derbent, riuscì, da Astrachan, a condursi in Russia e poi in patria (apr. 1477).

La sua relazione di viaggio, senza avere l'importanza di quella del Barbaro, ne rappresenta un opportuno complemento: meno ricca di notizie sulla Persia, si diffonde soprattutto sulla Mingrelia, la Georgia, il Caspio e la Russia meridionale. In generale esatto e veritiero, il C. manca della perspicacia del suo contemporaneo e di rado sa sollevarsi sopra la forma un po' asciutta del diario di viaggio. Edita a stampa per la prima volta nel 1486, questa relazione ebbe notorietà attraverso la raccolta ramusiana, nel cui secondo volume è inserita.

BIBL.: N. Di Lenna, *A. C. polit. e viagg. nel sec. XV*, Padova 1921. Gi. Ca.

CONTARINI, FRANCESCO. – Nato e vissuto a Venezia tra la fine del sec. XVI e il principio del XVII, fu cultore della poesia drammatica e di quella madrigalesca. Compose una tragedia, l'*Aiace* (1592), e due favole pastorali: *La fida ninfa* (1598), a imitazione del *Pastor Fido*, con avviluppatissimo intreccio e lieta fine, e la *Finta Fiammetta* (1610), che narra le avventure di Celindo, il quale, amando Deifile, si traveste da donna sotto il nome di Fiammetta e finisce con lo sposare l'amata. Compose anche *Madrigali* (1601).

BIBL.: A. Belloni, *Il Seicento*, Milano [1929], pp. 394, 399; Segarizzi, *F. C. politico e letterato del sec. XV*, in *Nuovo arch. veneto*, n. s., XII, p. 11. A. Bel.

CONTARINI, GASPARE. – Cardinale, nato nel 1483 a Venezia, morto il 24 agosto 1542 a Bologna, cominciò col rendere inestimabili servigi alla propria patria sia nelle questioni di carattere interno, quale quella di regolamentazione del debito pubblico (1518), sia nella diplomazia quale ambasciatore presso Carlo V (1521-1528) e presso la Curia romana (1527), coraggiosamente difendendo, anche a prezzo di mortificazioni personali, gl'interessi patrî. La sua elezione a cardinale, voluta da Paolo III, essendo il C. seguace convinto, col Caraffa, col Giberti, col Cortese, di una sana corrente riformatrice, assumeva un particolare significato in un momento estremamente delicato per la chiesa romana. Paolo III era fermamente deciso a dar corso alla riforma interna. Per ispirazione del C. nel 1536 era convocata, sotto la sua presidenza, una commissione preparatoria del concilio, incaricata di studiare le basi della riforma. Il Sadoleto nel memorabile discorso inaugurale ne tracciava il programma e il C., la cui influenza in Curia si faceva già sentire, lo concretava praticamente esponendone i risultati, dopo laboriose discussioni, nel lucido parere, che affrontava coraggiosamente gli abusi della potestà pontificia e sosteneva l'opportunità di frenarli senza menomazione di autorità e dignità; la riforma morale del clero, il regolamento della collazione o della rinunzia dei benefici; la correzione degli ordini monastici; la vigilanza sulle scuole e sui libri; la concessione di dispense e grazie da parte della Curia, ecc. Il parere, presentato nel concistoro del 9 marzo 1537, riscosse plausi, non senza interessate riserve, che occultamente ne paralizzavano l'immediata efficacia, mentre per il rinvio dell'apertura del concilio, che doveva aver luogo in aprile, il partito riformatore orientò il Papa ad una riforma pratica e d'immediata attuazione. Una nuova commissione fu perciò istituita sotto la presidenza del C., per lo studio di una riforma concreta e immediata (Caraffa, Simonetta, Ghinucci, ecc.) degl'istituti ecclesiastici, cominciando dalla Dataria. Ma per una serie di difficoltà, per la resistenza d'interessi personali lesi, per la discordia del C. con altri riformatori, il progetto della riforma della Dataria arenò: quello della Penitenzieria, cui personalmente il C. si restrinse, avanzò con maggiore speditezza, ma non tanto da giungere a una sollecita conclusione. Designato da Paolo III, su consiglio del cardinal Farnese, plenipotenziario pontificio per la Dieta dei principi cattolici, indetta da Carlo V per il 23 maggio 1540 a Spira, con lo scopo di concretare un progetto di accordo coi Luterani, il C. non poté per cause molteplici parteciparvi. La Dieta si tenne invece ad Hagenau, con la partecipazione del nunzio Morone, e rimandò le sue decisioni a una nuova dieta, che si sarebbe dovuta tenere a Worms il 28 ottobre. Allorché i lavori della Dieta di Worms, trasferita a Ratisbona nel gennaio 1541, sembrarono prendere una piega decisiva, la Curia si decise a far partire il C., da tutti ritenuto l'uomo della situazione, capace di affrontare e risolvere i gravi problemi, che erano in discussione. E in verità l'azione del C. a Ratisbona fu improntata ad uno spirito di accomodamento su tutti i punti sui quali la divergenza dottrinale lasciasse adito, con l'adozione di una studiata formula conciliativa, a concessioni che non offendessero la sostanza dei principî cattolici, dagli articoli sullo stato originale dell'uomo, sul libero arbitrio, sulla causa del peccato e sul peccato originale a quello sulla giustificazione. Ma quando venne in discussione la dottrina dei sacramenti nello spirito retto e squisitamente sensibile del C., l'intransigenza morale del teologo prese il sopravvento su qualunque opportunismo politico di conciliazione e tutto fallì. L'imperatore firmò senza preavviso un nuovo recesso. Il C. non raccolse la riconoscenza dei Luterani, non soddisfece lo spirito dei cattolici tedeschi, non quello di Ferdinando e di Carlo, sollevò dubbî e censure nei circoli della Curia romana, soprattutto nei riguardi della dottrina della giustificazione, da lui autorevolmente difesa. Il fallimento della missione germanica aveva indebolito l'autorità del C. in Curia: Paolo III non sconfessò la sua opera: tuttavia l'assegnazione alla legazione di Bologna (gennaio 1542) lo allontanava dagli affari. Pur tra le cure del nuovo ministero, negli ultimi mesi di vita il C. continuò a difendere la teoria sulla giustificazione da lui proposta a Ratisbona.

BIBL.: L. Beccadelli, *Monumenti di varia letteratura*, Bologna 1797-1804; Dittrich, *Regesten und Briefe des Kard. G. Contarini (1483-1542)*, Braunsberg 1881; id., *Kard. Contarini. Eine Monographie*, Braunsberg 1885; id., *Nuntiaturberichte G. Morones vom deut. Königshof*, Paderborn 1892; id., *Duo docum. card. Cont. laud. praedicant.*, Braunsberg 1888; Pellegrini, in *Archivio veneto*, XXXIII (1887), p. 35 segg.; Friedensburg, in *Quellen und Forsch. des preuss. Instit.*, II, p. 161 seg.; Solmi, in *Nuovo arch. veneto*, VII (1904); Biadego, *Lettere di M. A. Flaminio al card. Contarini*, Venezia 1906; Capasso, *La politica di Paolo III e l'Italia*, I, Camerino 1901; id., *Paolo III*, Messina 1918, I; Pastor, *Storia dei papi*, trad. Mercati, Roma 1927, V, p. 97 segg. R. Ce.

CONTARINI, GIOVANNI. – Pittore veneziano. Nacque nel 1549, morì intorno al 1603 (non nel 1605, come vuole il Ridolfi). Giunse all'arte, per consiglio del Vittoria, dopo aver fatto il notaio, e vi si distinse, fra i manieristi, per una certa devozione a Tiziano. È certo erroneo che sia stato discepolo del Malombra, di cui fu solo com-

pagno. Nel 1597 è inscritto nei libri della Fraglia dei pittori, dove figura sino al 1600; ma nel 1579 lasciò la patria per seguire Rodolfo II nelle sue capitali di Praga e di Innsbruck. L'opera sua più notevole, benché oscuratissima, è, in Venezia, la vòlta della chiesa di S. Francesco di Paola; in Palazzo Ducale gli spettano la *Madonna venerata dal Doge Marino Grimani* (eletto nel 1595) e la *Riconquista di Verona*; ai Frari si vede di lui la pala di Sant'Ambrogio. L'*Apollo citaredo*, citato con tanta lode dal Ridolfi in casa Barbarigo, si può forse riconoscere in quello oggi nella raccolta Querini Stampalia (stanza IV, n. 7, come *Davide*). Sono sue le portelle d'organo di S. Canciano, il *Sacrificio d'Abramo* e *Adamo ed Eva* della raccolta Querini Stampalia, e la tarda pala dei Ss. Apostoli, con la *Nascita della Vergine*. Nel Veneto si ricordi quella di *Santa Giustina* a Serravalle, donde proviene anche il *San Gerolamo* di Brera (n. 112).

BIBL.: Hadeln, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912; C. Ridolfi, *Le meraviglie dell'arte*, ed. D. v. Hadeln, II, Berlino 1924. G. Fio.

CONTAT, LOUISE-FRANÇOISE. – Attrice francese nata a Parigi nel 1760, morta nel 1813. Esordì al Théâtre Français nel 1776 come prim'attrice giovane. Alla scuola del grande Préville la C., vivace e briosa, educò e formò la sua arte così da attirar l'attenzione anche del Beaumarchais, che la volle interprete della parte di Suzanne nel *Mariage de Figaro* (1784). Da quella sera cominciò la sua gloria. Durante il Terrore, con gli altri attori del Théâtre Français, fu imprigionata; ma liberata il 15 termidoro, tornò alle scene. Attaccata violentemente dal Geoffroy, nel 1808 chiese la pensione. Da dieci anni circa aveva sposato il nipote del poeta Parny; e, dopo aver brillato sul teatro, brillò ancora in società, regnando con la sua distinzione e col suo spirito in un salotto che fu tra i più disputati di Parigi. Al. M.

CONTATORI. – *a*) *Contatori per l'acqua*. – Per evitare spreco di acqua e l'uso antigienico dei serbatoi e per dar modo all'utente di pagare soltanto l'acqua effettivamente consumata, è molto diffuso in Inghilterra, in Francia e in Germania, e si sta introducendo anche in Italia, l'uso dei contatori. Questi si dividono in due tipi. Quelli del primo (contatori Siemens, Michel, Faller, Meinecke, ecc.) misurano la velocità dell'acqua mediante una piccola ruota a palette; il volume dell'acqua consumato, proporzionale al numero dei giri della ruota, viene registrato da un apposito meccanismo. I contatori del secondo tipo misurano direttamente il volume d'acqua, facendola passare in stantuffi mossi dall'acqua stessa. Dal numero di corse dello stantuffo, che viene registrato da appositi rotismi, si ricava il volume dell'acqua. Per misurare poi la portata di condotti di grande diametro, si usa il contatore di Venturi, diffusissimo specialmente in Inghilterra e in America. Un breve tratto della condotta di cui si vuole misurare la portata è sostituito da due tubi troncoconici, disposti in modo da formare una strozzatura tale che il rapporto fra la sezione della strozzatura e quella normale della condotta, sia da $^1/_4$ a $^1/_5$. Il funzionamento del contatore si basa sul fatto che quando l'acqua percorre una tubazione a sezione decrescente, aumentando in velocità, perde in pressione laterale: perciò mediante le letture fatte con due piezometri, posti innanzi all'attacco del contatore e nella strozzatura, si ricava in ogni istante la portata. Strumenti integratori, forniti generalmente di apparecchi per la trasmissione elettrica a distanza delle misure, sommano a ogni istante le portate, misurando la quantità totale di acqua passata.

b) *Contatori per il gas*. – Si dividono in due categorie: i contatori di fabbricazione e i contatori per abbonati. I primi (fig. 1) sono

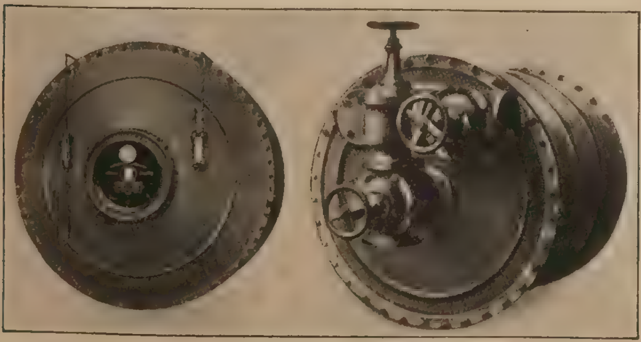


Fig. 1 – CONTATORE DI FABBRICAZIONE (parte anteriore e posteriore) (da C. Carli, *L'industria del gas*)

usati nelle officine del gas, per sorvegliare e controllare la produzione. Per mezzo di essi si può osservare se il carbone impiegato è di buona qualità, se il riscaldamento delle storte si compie nel modo migliore, se il servizio dei forni procede regolarmente; se ne possono ricavare anche notizie sullo stato delle condutture, dei contatori di consumo, e della pubblica illuminazione. Questi contatori si basano sugli stessi principî dei contatori per abbonati ma hanno dimensioni spesso considerevoli; sono inoltre forniti di orologio con grafometro, di tubi per indicare e per mantenere costante il livello dell'acqua e di dispositivi al fine di permettere il loro vuotamento. I contatori per abbonati servono a misurare con esattezza la quantità di gas consumato da ogni utente. Sono in uso due tipi di contatori: ad umido e a secco. I primi (fig. 2) sono quasi esclusivamente adottati perché dànno maggiori garanzie di perfetto funzionamento. Organo essenziale è il volante, cilindro metallico, diviso in quattro compartimenti, ognuno munito di un'apertura di entrata e di una di uscita del gas, come indica la fig. 3. Il volante, che è parzialmente immerso nell'acqua, porta anteriormente una calotta sferica nel vertice della quale è un foro attraversato da un tubo a U o a sifone, che porta il gas. Quando non si consuma gas, la pressione nella tubazione di arrivo e in quella di uscita del contatore è la stessa, e il volante resta fermo. Quando si apre un rubinetto, diminuisce la pressione nella tubazione di uscita e la pressione del gas produce la rotazione del volante. Questa rotazione è continua, perché le quattro camere sono disposte in modo che una comincia a riempirsi quando l'altra non ha ancora finito di vuotarsi. Un movimento di orologeria registra il numero dei giri e quindi, essendo ben nota la capacità di ogni scompartimento del volante, il volume di gas erogato; questo viene segnato da appositi quadranti.

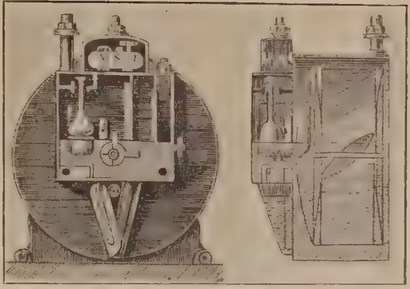


Fig. 2 – CONTATORE PER ABBONATI (da C. Carli, *L'industria del gas*)

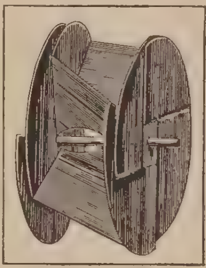


Fig. 3 – VOLANTE DI UN CONTATORE (da C. Carli, *L'industria del gas*)

Le indicazioni del contatore potrebbero essere erronee quando il livello dell'acqua salisse troppo, o si abbassasse troppo, cosa che verrebbe ad aumentare la capacità delle camere del volante a danno della società produttrice. Per ovviare al primo inconveniente vi è un tubo di scarico all'uopo: ogni tentativo di frode è impedito da una valvola che, all'abbassarsi dell'acqua oltre un dato livello, interrompe l'erogazione del gas. S. L. S.

Per i contatori elettrici, v. ELETTRICHE, MISURE.

CONTATTO (dal lat. *contactus*). – MATEMATICA. – Se due curve, p. es. due circonferenze, passano entrambe per un medesimo punto P, accade in generale che esse in codesto punto si attraversino; ma può anche darsi che (almeno per tutto un tratto prossimo a P) restino ciascuna da una medesima parte rispetto all'altra, e questa seconda circostanza si presenta, quando si può immaginare che in P, per continuità, siano venuti a sovrapporsi due diversi punti di mutua intersezione delle due curve (fig. 1). Si dice allora che le due curve in P « si toccano » o hanno « un contatto ». Esse hanno ivi la medesima tangente. Generalizzando, si dice che due curve C, C' quali si vogliono (piane o anche sghembe) hanno in un loro punto comune P (che non sia singolare né per l'una né per l'altra) un contatto, se in P hanno la stessa tangente.

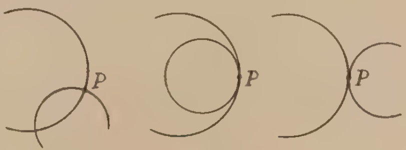


Fig. 1

Un'analisi approfondita del mutuo comportamento di due curve piane C, C' in un loro punto di contatto – nel senso or ora chiarito –

ha portato a riconoscere la possibilità che esse, pur toccandosi in un punto P, vi si attraversino. P. es., il circolo osculatore a una curva in un generico suo punto (v. CURVE) la attraversa. Per distinguere i contatti con reciproco attraversamento da quelli senza e, al tempo stesso, per valutare in quale grado due curve piane C, C', nella prossimità di un loro contatto P, si approssimino l'una all'altra, si immagini condotta alla tangente comune, da un punto Q prossimo a P, la perpendicolare, la quale seghi le due curve in M, M' rispettivamente (fig. 2). Quando Q tende a P, la distanza MM' tende a zero o, come si suol dire (v. DIFFERENZIALE, CALCOLO), è infinitesima insieme con PQ; e si dimostra che in ogni caso (nell'ipotesi dianzi ammessa che P non sia singolare né per C, né per C') l'infinitesimo MM' è di un ben determinato ordine intero rispetto a PQ. Se $n + 1$ è quest'ordine, il contatto fra le due curve si dice di ordine n o anche $(n + 1)$-punto, perché si può immaginare ottenuto facendo coincidere in P, per continuità, $n + 1$ intersezioni fra le due curve. Se $y = f(x)$, $y = g(x)$ sono le equazioni di queste, nell'intorno di P, e x_0 è l'ascissa di questo punto, le condizioni perché il contatto sia di ordine n sono date da:

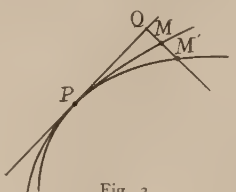


Fig. 2

$$f(x_0) - g(x_0) = f'(x_0) - g'(x_0) = f''(x_0) - g''(x_0) = \cdots =$$
$$= f^{(n)}(x_0) - g^{(n)}(x_0) = 0, \qquad f^{(n+1)}(x_0) - g^{(n+1)}(x_0) \gtrless 0,$$

dove le $f', f'', \cdots, g', g'', \cdots$ denotano le successive derivate di f e g.

In un punto di contatto due curve piane si attraversano o no, secondo che l'ordine di esso è pari o dispari. Il cerchio osculatore a una curva in un suo punto P, che non sia un flesso, si può caratterizzare come il cerchio per P, che ha con la curva un contatto del secondo ordine o tripunto. In un flesso una curva ha un contatto del secondo ordine (almeno) con la sua tangente.

Il concetto di contatto si estende in modo ovvio al caso di due superficie o di una curva e di una superficie; e si estende altresì il concetto di ordine del contatto. Sui criterî per riconoscere siffatto ordine (meno semplici di quelli dianzi indicati per le curve piane) si vedano i trattati di analisi infinitesimale, p. es. E. Picard, *Traité d'analyse*, I, 2ª ediz., Parigi 1922, pp. 318-348. Sulla valutazione degli ordini dei contatti fra curve algebriche in punti singolari (essenziale nello studio delle singolarità) si veda, ad es., F. Enriques-O. Chisini, *Lezioni sulla teoria geometrica delle equazioni*, ecc., II, Bologna 1918; III, II, n. 12; IV, I.

Per le « trasformazioni di contatto », v. TRASFORMAZIONE.

CONTE (dal lat. *comes*). – Nella sua accezione comune la parola latina *comes* ha il significato di compagno e come tale fu infatti, nel periodo repubblicano romano, l'appellativo dato a quei giovani che accompagnavano i magistrati preposti al governo delle provincie per assisterli e consigliarli nell'amministrazione di queste. Similmente hanno *comites* più tardi gl'imperatori quando si devono recare per una spedizione fuori d'Italia; *comites Augusti* questi che, per essere vicino all'imperatore, ebbero certo ben altra importanza dei precedenti, d'altro lato presto scomparsi; la loro fu senza dubbio funzione ambitissima. L'insieme dei *comites* costituiva la *comitiva*.

Ma è solo con Costantino (306-337) che il termine *comes* assume un significato molto più vasto. I *comites* degl'imperatori, spesso in viaggio, dovevano essere diventati, all'inizio del sec. IV, tanto numerosi da rendere ormai impossibile all'Augusto di compensarne l'opera con l'affidare loro un effettivo incarico nel governo dello stato; è forse questo il motivo che spinse Costantino ad istituire vicino ai *comites* con ufficio nell'amministrazione dell'impero, altri *comites*, così detti soltanto a titolo onorifico in premio dei meriti acquisiti. Furono questi i *comites primi, secundi et tertii ordinis*, distinti così a seconda dei loro meriti in tre gradi, ad ognuno dei quali corrispondevano particolari privilegi e onori. *Comites* sono perciò chiamati da Costantino in poi non pochi ufficiali dello stato e riesce spesso non facile intendere se l'appellativo di conti è dato loro a titolo di onore o ad indicare l'ufficio che occupano. A partire dal sec. IV, secondo la testimonianza della *Notitia dignitatum*, si hanno numerosi *comites* nell'amministrazione dell'Impero, o presso la corte imperiale o nell'amministrazione civile o in quella militare.

Erano presso l'imperatore il *comes vestis sacrae*, con la mansione della custodia delle vesti imperiali, i *comites stabuli* preposti alle scuderie di corte, e primi fra tutti i *comites consistoriani*, cioè facenti parte del *consistorium principis*, che erano i consiglieri del sovrano. Fra questi ultimi importantissimi sono i due *comites* posti a capo della parte finanziaria dell'amministrazione centrale, e cioè il *comes sacrarum largitionum* e il *comes rerum privatarum*, l'uno per amministrare le rendite dell'*aerarium* o tesoro dello stato, l'altro i beni del *fiscus* o tesoro privato dell'imperatore. Hanno il titolo di *comites* anche molti degli alti ufficiali sparsi nelle provincie a rappresentare le due amministrazioni. All'amministrazione affidata al *comes rerum privatarum* verranno poi sulla fine del sec. V lasciati soltanto i beni della corona e distolti invece quelli affatto privati del principe, cui saranno preposti due nuovi ufficiali aventi più o meno le stesse mansioni: l'uno per l'Oriente e l'altro per l'Occidente. Altri *comites* ancora, e questi residenti nelle diocesi e nelle provincie, sono i *comites vice sacra iudicantes*, detti così perché è loro consentito di pronunziare la sentenza d'appello da un magistrato loro inferiore in luogo del principe. Compaiono per la prima volta nel 317 d. C., e tali sono il prefetto del pretorio, la cui sentenza è inappellabile, i proconsoli e i varî *comites* delle diocesi. Sennonché questi ultimi dopo il 332 o si trasformano in *comites rei militari* o scompaiono, salvo il *comes orientis* che resta ancora per molti anni ufficiale civile *vice sacra iudicans*. Anche l'amministrazione militare romana ebbe i suoi *comites*. Due *comites domesticorum* si trovano dopo Costantino al comando delle truppe cui è affidata la custodia della persona dell'imperatore; *comites* pure sono chiamati spesso, fin dal sec. IV, i *magistri militum* degli eserciti imperiali, forse a titolo di onore; *comites rei militari* infine vengono detti i comandanti militari nelle provincie di confine, forse dopo Costantino quando viene loro affidato quel potere militare fin allora tenuto dai *comites vice sacra iudicantes*, i quali infatti, sostituiti pure nelle funzioni civili dai *vicarii*, scompaiono, come si è detto. Sicché passa a quelli anche il titolo di *comites provinciarum* già proprio di questi ultimi. Conti infine con speciale carattere ebbe pure l'amministrazione dell'*Urbs*, quali il *comes formarum* da cui dipende dopo il sec. IV la cura degli acquedotti, il *comes riparum et alvei Tiberis*, il *comes cloacarum*.

La caduta dell'Impero d'occidente nel 476 e l'arrivo in Italia di Odoacre prima, di Teodorico poi, non mutarono, com'è noto, in modo sensibile il precedente ordinamento di governo nella penisola. I varî *comites* restarono al loro posto e fu anche specialmente in questo periodo che si cominciarono a trovare con particolare frequenza i cosiddetti *comites civitatis* inviati a rappresentare il governo centrale nelle varie città. Anzi pure un nuovo conte, con figura sua propria, venne introdotto dagli Ostrogoti nelle terre occupate, quello che fu chiamato il *comes Gothorum*, che, risiedendo nelle varie provincie, era capo militare e giudice insieme nelle cause tra Goti e in quelle miste tra Goti e Romani: fu abolito da Giustiniano nel 553.

Una vera rivoluzione nella costituzione politica italiana porta l'invasione longobarda. E invero dopo il 568 non sappiamo bene quanto possa essere rimasto degli antichi *comites* romani nell'Italia longobarda; ma li ritroviamo invece chiaramente ancora in quella parte d'Italia che permane bizantina. Sennonché con la riforma amministrativa dei temi, decretata da Bisanzio nel sec. VII, spariscono anche qui i varî *comites* presso il governo centrale e il termine non resta a designare che alcuni ufficiali inferiori dell'amministrazione civile e dell'esercito quali il *tribunus*, comandante le milizie nelle città, che assume, con le funzioni militari, anche il titolo di *comes*. Ma un ordinamento precisamente determinato di conti e di contee dà all'Italia l'avvento dei Franchi nella seconda metà del sec. VIII; essi non fanno che sovrapporre all'ordinamento politico longobardo queгli ordini di governo già esistenti nelle loro terre.

I Franchi e gli altri popoli di stirpe germanica nell'invadere la Gallia romana vi avevano trovato i varî *comites* romani e in non poche città il *comes civitatis*; e poiché l'istituzione dei conti trovava perfetta rispondenza nell'istituzione germanica dei *Grafen*, l'invasione barbarica aveva provocato un generalizzarsi e un moltiplicarsi di questi conti o *graphii*, come anche furono chiamati, sia istituiti regolarmente dal sovrano franco al governo delle provincie, sia presso il governo centrale. Di questi ultimi ebbero particolare importanza alla corte del re franco i cosiddetti *comites palatii* o alti funzionarî di corte costituenti la *comitiva* del re, che dall'ufficio di consiglieri del sovrano in materia giudiziaria nel periodo merovingico passarono sotto i Carolingi ad essere i veri capi dell'amministrazione civile e militare del regno.

Simili conti istituiscono i Franchi in Italia e nel governo centrale e in quello provinciale. È infatti molto probabilmente di origine franca il *comes palatii*, che risiede presso la corte centrale del regno italico a Pavia dopo l'808 d. C. Egli, preposto all'amministrazione della giustizia nel regno, rappresentante in questa funzione del re e da lui nominato, dapprima forse a tempo, poi a vita, è il più alto funzionario del *palatium* d'Italia; ufficiale della stessa natura in fondo degli altri conti palatini che si trovano in questo periodo e più tardi a Roma, in Romagna e, fuori d'Italia, ad esempio, nei regni di Aquitania, di Borgogna, di Germania. Ad assisterlo e a rappresentarlo è spesso presso di lui un *vicecomes palatii*. Anche nelle provincie primo atto di Carlomagno è di sostituire conti franchi ai duchi longobardi. Questi *comites*, nominati dal re e direttamente da lui dipendenti, posti a capo delle provincie in luogo di

quei duchi spesso concorrenti o ribelli al potere centrale, portano con sé un forte accentramento di potere nel sovrano. L'Italia resta così tutta divisa in contee. Nel *comitatus* il conte è giudice e supremo tutore della pace. Egli presiede le assemblee giudiziarie (*placitum*), impone ammende (*bannum*) a chi trasgredisce i suoi ordini, esige le imposte, amministra i beni dello stato, è a capo delle milizie. Varî ufficiali gli sono vicini ad aiutarlo in queste mansioni oltre agli scabini o *iudices* che lo assistono nell'amministrare la giustizia. Un *vicecomes* lo sostituisce nella città, talora in tutte le sue funzioni, talora soltanto nell'amministrazione del fisco al posto dell'antico gastaldo; altri *vicecomites* lo rappresentano spesso nelle campagne.

Il feudalismo viene però presto a mutare il carattere e la natura giuridica del potere comitale. Le funzioni proprie del conte passano man mano ad essere considerate null'altro che un accessorio di quel *beneficium* territoriale che già veniva concesso al conte a titolo di semplice compenso alla sua opera; e per tale via si giunge rapidamente alla feudalizzazione della contea. Il conte non è più un funzionario del governo centrale nella provincia, ma piuttosto un vassallo regio, al quale è stato infeudato insieme col beneficio anche il potere politico nella contea. L'affermarsi di tale concetto porterà poi più tardi con l'ereditarietà del feudo anche l'ereditarietà della carica di conte, sebbene in verità forse non ancora sulla fine del sec. IX, come si è creduto da alcuni. Sennonché con l'allentarsi del vincolo che unisce i conti al sovrano s'inizia anche, e prosegue poi rapidamente nei secoli X e XI, la decadenza del loro potere politico attaccato da ogni lato dai feudatarî che sorgono numerosi in questo periodo. Ed è spesso anzi lo stesso potere centrale che non trovando più l'effettiva rappresentanza dei suoi interessi nei conti, ormai grandi feudatarî aspiranti con l'ereditarietà della carica a una sempre maggiore autonomia, cerca appoggio invece nei signori minori, accordando loro privilegi di ogni sorta ed esautorando in tal modo la ribelle autorità comitale.

Tra i primi a muoversi contro i conti sono i vescovi nelle città. Già esenti fin dal periodo carolingio dalla giurisdizione del conte per il privilegio di immunità loro concesso dal sovrano, poi considerati spesso più tardi quali *missi dominici* per sorvegliare addirittura l'opera del conte onde riferirne al sovrano, i vescovi si lanciano ora nel periodo feudale alla diretta conquista del potere comitale nelle loro città. E l'una dopo l'altra non sono poche queste città vescovili nelle quali l'imperatore, per procacciarsi degli alleati fedeli, riconosce l'autorità comitale allo stesso vescovo. Si hanno così i vescovi conti. Il comitato degli antichi conti resta ridotto alle campagne circostanti la città ed è appunto in questo momento che comincia a sorgere il moderno significato della parola contado.

Contemporaneamente a questo movimento vescovile, larghi privilegi d'immunità e di esercizio di diritti regali vengono ottenendo gli altri numerosi signori ecclesiastici e laici, abbazie, monasteri, chiese, piccoli feudatarî, tutti a detrimento dei poteri del conte. Aumenta sempre più la schiera infinita dei cosiddetti conti rurali e si riduce ogni giorno maggiormente l'autorità degli antichi conti. Ma il colpo di grazia al potere comitale è dato dalle nuove autonomie comunali che rapidamente si affermano tra il secolo XI e il XII. Nella riscossa delle popolazioni cittadine contro il feudalesimo, ogni potere, sia di vescovi conti, sia di conti laici, è presto definitivamente allontanato dalle città; scompare perfino il primo dei conti d'Italia, il conte palatino del *Palatium* di Pavia dopo che la sua residenza era stata distrutta nel 1024 da una sollevazione popolare. Il nuovo comune vuol essere solo e unico sovrano entro la cerchia delle mura cittadine. I conti potranno conservare il loro potere nei centri minori e nei castelli delle campagne. Ma pure qui ancora per pochi anni, poiché, affermata e organizzata meglio l'autonomia cittadina, non tarda molto il comune ad iniziare anche la conquista della campagna: conti e feudatarî in genere sono costretti a cedere le armi e a farsi vassalli e cittadini del comune. Non tutti però, ché resteranno ancora per varî secoli non pochi di questi signori, specie nell'Italia centrale e meridionale, che uniranno al titolo di conte l'esercizio di veri diritti di sovranità.

Sarà molto frequente tuttavia dopo il sec. XI il caso di conti cui non resta altro che l'antico titolo, e da questo momento il termine conte passa a indicare per lo più solo un titolo nobiliare trasmissibile ereditariamente di padre in figlio (v. NOBILTÀ; ARALDICA), come una volta il feudo e il potere corrispondente; e similmente solo titolo nobiliare resta quello di conte palatino concesso spesso da imperatori e da papi fino ai tempi moderni.

BIBL.: F. Grossi-Gondi, voce *Comes*, in E. De Ruggiero, *Dizionario epigrafico*, Roma 1900; G. Tamassia, *Alcune osservazioni intorno al Comes Gothorum*, in *Arch. stor. lombardo*, Milano 1884; C. Baudi di Vesme, *L'origine romana del comitato longobardo e franco*, in *Atti del Congresso stor. internaz.*, Roma 1904; A. Pernice, voce *Graf*, in Ersch e Gruber, *Enzyclopädie der Wiss.*; Sickel, *Das fränkische Vicecomitat*, 1908; S. Egged, *Das Ungarische Komitat*, in *Ungar. Jahrbücher*, X (1930), pp. 365-376. G. Er.

CONTEMPLAZIONE. – Il termine latino di *contemplatio* comincia ad assumere significato tecnico quando la filosofia romana lo oppone a quello di *actio* per esprimere l'antitesi greca (e specificamente aristotelica) della *ϑεωρία* alla *πρᾶξις*: così, in Seneca, la filosofia si distingue in *contemplativa* e *activa*. E come Aristotele (e in genere i massimi pensatori greci) teorizza la superiorità del conoscere rispetto al fare, così il Medioevo cristiano antepone alla « vita attiva » la « vita contemplativa », distinguendo anche, in questo senso, gli ordini religiosi, a seconda che essi si dedicano all'ordinario ministero sacerdotale o invece se ne astengono, per concentrarsi nei soli esercizî ascetici culminanti nella contemplazione delle verità supreme. È attraverso quest'ultimo concetto che il termine di « contemplazione » viene poi ad assumere il suo significato più specifico, non indicando più, in generale, la teoria nella sua contrapposizione alla pratica, bensì la forma suprema della stessa teoria, che, superati i gradi in cui essa è legata al senso e all'attività distinguente e discorsiva dell'intelletto, è giunta all'immediata e beatifica visione della verità. Questo concetto della contemplazione (in cui si fondono e rinnovano, in vario modo, l'idea aristotelica della conoscenza noetica e quella neoplatonica dell'intuizione soprarazionale ed estatica), diventa così un motivo fondamentale della mistica (v.) e viene particolarmente elaborato dai singoli teorici di quest'ultima.

CONTENZIOSO. – Nome degli uffici amministrativi ai quali spetta di occuparsi delle questioni controverse che sorgono per le materie di loro competenza. Pel contenzioso amministrativo v. GIUSTIZIA AMMINISTRATIVA.

CONTERIE o MARGHERITINE (dal lat. *margarita* « perla »; fr. *perles de Venise*; sp. *abalorios*; ted. *Glasperlen*; ingl. *glass-beads*). – Perle di vetro ad uso di monili, fiori, frange, lumiere, ricami, passamanerie e simili. Fabbricate fino dai tempi più remoti in Egitto, alcune perle furono importate a Murano nel sec. XIII da Marco Polo che indusse anche Cristoforo Briani e Domenico Miotti a produrle direttamente sul luogo. I due crearono procedimenti proprî, ebbero numerosi allievi e diedero gl'inizî a quella che poi fu la grande industria delle conterie, ancora fiorente a Venezia e a Murano.

L'esportazione delle conterie, che si aggira sulla media annua di 4 milioni di kg., percorre tutte le vie del mondo: va alle nazioni civili ed ai popoli primitivi. Industria prettamente veneziana e, più particolarmente, muranese, tanto che la nomenclatura dell'arte è conservata nelle voci dell'antico dialetto veneto, essa occupa oggi, fra lavoro in fabbrica, lavoro casalingo e produzioni ausiliarie e derivate, intorno a 6 mila persone.

La fabbricazione delle conterie s'inizia con la produzione, nel modo consueto, di tubi sottili (v. VETRO), stirati, o da pasta di vetro (*canna di vetro*) o da pasta di smalti (*canna di smalto*) per le conterie fini, queste belle più delle altre per vaghezza di colore e brillantezza. La canna viene tagliata in lunghezze di un metro: si hanno così le *cannelle*, che passano al reparto della *riduzione* o dei *margaritai*, per la trasformazione in perle. Le cannelle vengono selezionate per grossezza da operaie dette *cernitrici*, a tatto di dita, con abilità, rapidità e precisione sorprendenti. I *tagliatori* sospingono fasci di cannelle sotto il coltello a ghigliottina d'una cesoia a motore ad avanzamento regolabile; i piccoli pezzi cilindrici, in tal modo nettamente scalpellati, vanno lungo uno scivolone a raccogliersi in una cassa. Non tutti i cilindretti riescono sani: il rottame si elimina mediante crivellazione, compito degli *schizzadori*. I piccoli cilindri vengono trasformati in globetti dai *tubanti*, così chiamati dall'ordigno di cui si servono: un tubo di ferro a fondi chiusi, con asse passante, in lenta rotazione, entro apposito forno. Vi s'introducono i cilindretti, previo un loro passaggio nel *siribiti* (etimologia ignota), un miscuglio di calce e carbone in finissima polvere, che ne riempie i forellini perché al calore non abbiano a chiudersi. Nel tubo essi sono mescolati a sabbia fina di mare (qualche volta anche a carbone in polvere, a seconda dei colori e smalti di cui sono fatti) perché, riscaldati e rammolliti, non s'attacchino l'uno all'altro. Ultimata la *cotta*, escono le perle, bene inteso ancora con i fori turati dal siribiti. Questo viene eliminato dall'azione d'una tramoggia con parete a forma di setaccio, inclinata e in rotazione. La separazione delle perle per grossezza è compito dei *governatori* che all'uopo si servono di una serie di crivelli a fori decrescenti in diametro, meccanicamente mossi a scosse. In alcune fabbriche si asportano le perle che non riescono tonde: poste tutte sopra una tavola ben liscia, leggermente inclinata e un po' mossa, quelle tonde rotolano via rapidamente e rimangono le altre. La pulitura delle perle, opera dei *lustradori*, è semplice: in un tamburo

rotante, frammiste a crusca di frumento leggermente oleata, esse sono levigate e, mentre la crusca è asportata dal soffio d'un ventilatore, le perle si raccolgono, conseguita la voluta brillantezza, entro un sottostante cassone. Le perle riuscite senza forellino (senza occhietto), vengono eliminate nella *macchina degli orbi*, cioè delle perle cieche, costituita da un cilindro rotante, tutto fitto d'aghi sottilissimi curvati ad arco, che, penetrando in un cumulo di perle continuamente alimentato mediante tramoggia, infilano quelle sane per abbandonarle, dalla parte opposta, verso uno scivolone raccoglitore. Restano indietro le perle « cieche » che vengono rifuse. Le conterie passano al commercio in matasse (*dozzine* o *mazze*). Vengono così confezionate da donne che, tenendo nella destra una serie di sottili, lunghi aghi disposti a ventaglio, ognuno a capo d'un filo, cacciano tali aghi ripetutamente fra le perle raccolte a mucchio, che vi restano infilate e scendono lungo i fili; lavoro casalingo che a Venezia e a Murano occupa tutto l'anno parecchie migliaia di donne, dette *infilatrici*. Da qualche tempo furono introdotte, in stabilimenti di maggior importanza, infilatrici meccaniche, con risultati ancora incerti. Ar. Ma.

CONTESSA ENTELLINA (A. T., 27-28-29). – Paese agricolo della Sicilia centrale, nella provincia di Palermo, a 14 km. a SO. di Corleone. Giace alle falde settentrionali del M. Genuardo (m. 1179), a 571 m. s. m., e conta 1887 ab. (1921), mentre il suo comune ne ha 2018 (131 vivono sparsi nella campagna). Il territorio del comune, vasto 132 kmq., comprende particolarmente terreni scoperti e arativi. Contessa ebbe origine e nome da Caterina Cardona, contessa di Chiusa, che nel 1450 vi accolse una colonia di Albanesi, i discendenti dei quali ancora conservano l'uso del loro idioma. Rimase in possesso dei Cardona come dominio feudale sino al 1640, passando poi ai Colonna. Nel 1875 prese l'aggiuntivo di « Entellina » per la prossimità dell'antichissima Entella, distrutta da Federico II nel 1224. Att. Mo.

CONTESSA LARA. – Pseudonimo di Eva (Evelina) Cattermole, nata a Firenze il 26 ottobre 1849. Col suo nome pubblicò nel 1867, a Firenze, *Canti e ghirlande*: poco più che tentativi. Separatasi nel 1875, in seguito a un tragico scandalo, dal marito Francesco Eugenio Mancini, visse a lungo nell'ombra, finché un volume di *Versi* (Roma 1883) pubblicati con lo pseudonimo che non abbandonò più, suscitò gran clamore. Oscillante tra De Amicis e Stecchetti, la C. ha scarsa profondità e serietà d'ispirazione, non compensata dalla spontanea grazia e dalla felicità di alcuni spunti. Né il volume *E ancora versi* (Firenze 1886) segna un decisivo miglioramento, sebbene in esso abbia già espressione poetica quel desiderio di vita ordinata, umile e devota – tanto più sognata dalla C. donna, quanto più lontana dal suo temperamento –, che diventa talvolta vera poesia in alcuni dei *Versi Nuovi*, pubblicati postumi (Firenze 1897), pochi mesi dopo che un'altra tragedia aveva troncata la vita della poetessa (Roma, 1° dicembre 1896).

La C. ha scritto anche un grazioso racconto per fanciulli, *Una famiglia di topi* (2ª ed., Firenze 1895).

BIBL.: B. Croce, in *Lett. d. nuova Italia*, 3ª ed., Bari 1929, II, pp. 315-326; M. Borgese, *La Contessa Lara*, Milano 1930. U. B.

CONTESSA, CHRISTIAN JAKOB e CARL WILHELM (propriamente SALICE-CONTESSA). – Fratelli d'origine italiana nati rispettivamente nel 1767 e 1777 a Hirschberg (Slesia) e morti nello stesso anno 1825. Il primo si provò nella lirica sulle orme di Ossian e di Klopstock, nel romanzo sulle orme di Richardson e di Goethe, e nel dramma cavalleresco. Dopo aver tentato il romanzo esotico (*Saint-Amand*) e il dramma storico (*Alfred*, 1808), si diede alla novellistica moderna di tipo convenzionale. Un suo ultimo romanzo (*Der Freiherr und sein Neffe*, 1824) mostra il perdurare in lui dell'interesse politico, che in gioventù gli aveva fatto soffrire anche il carcere. Le sue liriche furono raccolte da W. L. Schmidt dopo la sua morte (*Gedichte aus dem Nachlass*, Lipsia 1826).

Carl Wilhelm lasciò nella letteratura tracce maggiori. A Weimar, dove si era stabilito, fattasi la mano con la traduzione di commedie francesi, compose alcuni atti unici, uno dei quali, *Das Rätsel*, fu accolto da Goethe per il suo teatro e godette di un successo duraturo. Trasferitosi a Berlino (1805) scrisse anche libretti d'opera. Entrato in amicizia con E. Th. Hoffmann (che lo eternò nel Sylvester dei *Serapionsbrüder*), Fouqué, Chamisso, ecc., partecipò al rinnovato movimento romantico. A questo contribuì con novelle fantastiche e fiabe, che non mancano di una loro modesta originalità specie nelle parti umoristiche. Una particolar menzione meritano, fra l'altro, la novella *Das Bild der Mutter* e le fiabe del Riesengebirge sul motivo di Rübezahl. Nel 1816 si ritirò a Sellendorf presso l'amico Houwald, e là visse fino alla morte. Houwald raccolse poi le sue opere in 9 volumi (*Schriften*, Lipsia 1826 segg.).

BIBL.: H. Meyer, *Die Brüder Contessa*, Berlino 1906. L. Vin.

CONTESTABILE (*comes stabuli*). – Il *comes stabuli* era presso la corte imperiale romana il funzionario cui erano affidate, come indica la stessa parola, la sorveglianza e la cura delle scuderie e dei cavalli del sovrano, il soprintendente insomma alla cavalleria imperiale. Da semplice capo dei servizî di scuderia, il contestabile divenne poi capo dell'esercito, salendo rapidamente al rango di una tra le prime autorità militari. Tali sono i contestabili che ritroviamo numerosi nel Medioevo, quelli, ad esempio, che ebbero presso di loro i re goti e i sovrani della monarchia franca. Del gran contestabile che i sovrani franchi ebbero nella loro corte, già a cominciare dai Merovingi, conosciamo quanto alta fosse la dignità specialmente sotto i Carolingi; quando poi Filippo Augusto nel 1191 ebbe soppresso la carica di siniscalco, il contestabile, che già era uno dei grandi ufficiali della corona, raggiunse il grado addirittura di primo degli ufficiali reali e fu preposto a tutto l'esercito. Come tale il contestabile di Francia, con varie prerogative e particolari privilegi, durò fino ai tempi di Luigi XIII, quando nel 1627 la carica venne abolita, per ricomparire solo fugacemente ai tempi di Napoleone I.

Anche i Normanni ebbero i loro contestabili e nel sec. XI portarono l'istituzione con sé in Inghilterra, nell'Italia meridionale e in Sicilia. Il gran contestabile del regno di Sicilia, residente nella capitale, a Palermo, presso il re, fu uno dei più grandi dignitarî dello stato: egli aveva in custodia la spada del re, era il comandante supremo dell'esercito e il capo dell'amministrazione militare; aveva come tale la giurisdizione militare e presiedeva il tribunale feudale dei baroni o corte dei pari. Oltre a questo contestabile (*regni comes stabuli*), che si conserva anche nel periodo svevo e in quello angioino in Sicilia e a Napoli, la monarchia dell'Italia meridionale e insulare conobbe anche altri contestabili inviati nelle varie provincie del regno, altri al comando di parti dell'esercito, altri ancora preposti al governo, specialmente militare, di singole città o castelli.

Il termine contestabile, nel senso generico di capo militare, si estese nel basso Medioevo, e pertanto contestabili si trovano pure spesso nel periodo comunale alla difesa delle città e contestabili o *capitanei* sono i comandanti delle milizie dei comuni prima, dei signori e dei principi più tardi. G. Er.

CONTI. – Famiglia romana. Fu un ramo della famiglia dei Conti di Segni. Le sue origini storiche risalgono a TRASIMONDO, padre di quel GIOVANNI LOTARIO, che fu nel 1198 papa Innocenzo III. La famiglia si stabilì allora in Roma e vi innalzò quella Tor de' Conti che parve al Petrarca *tota urbe unica* (*De reb. famil.*, XI, 7). Diversi congiunti del pontefice furono creati cardinali: UGOLINO, cardinale nel 1198, poi papa Gregorio IX (v.); GIOVANNI, cardinale nel 1200, cancelliere della Chiesa nel 1205, morto nel 1213; OTTAVIANO, cardinale nel 1206, morto nel 1231; più tardi NICCOLÒ, cardinale nel 1228, morto nel 1239, e RINALDO, cardinale nel 1227, poi papa Alessandro IV (v.).

RICCARDO, fratello di papa Innocenzo, signore di Poli e Guadagnolo (1204), di Valmontone (1208) e conte di Sora (1208), ebbe figliuoli, oltre a STEFANO (morto nel 1254), cardinale (1216) e vicario di Roma, PAOLO, che nel 1238 era proconsole di Roma, e GIOVANNI, nel 1239 senatore. Da questi due discesero i due rami della famiglia, dei conti di Valmontone e dei conti di Poli. Al primo ramo, che ebbe nel 1353 anche la signoria e poi il vicariato di Segni, appartennero il beato ANDREA, francescano (morto nel 1302), lodato per dottrina e santità; GIOVANNI, che fu nel 1358 senatore, ultimo dei molti di sua famiglia, ultimo di casa nobiliare; ALTO, capitano insigne, che ebbe da Martino V la dignità, divenuta poi ereditaria nella famiglia, di maestro del Sacro Ospizio; GIUSTO, il cantore de *La bella Mano*; LUCIDO (morto nel 1437), cardinale nel 1411 e legato di Bologna; GIOVANNI (morto nel 1493), arcivescovo di Conza (1455) e cardinale (1483); FRANCESCO (morto nel 1521) pure arcivescovo di Conza (1494) e cardinale (1517); IACOPO e ANDREA (fine del '400), condottieri famosi. Per il matrimonio di Fulvia C. con Mario Sforza di Santa Fiora, questo ramo s'innestò nel 1548 nella famiglia Sforza.

Dal ramo dei signori e poi duchi di Poli, discesero TORQUATO e INNOCENZO, condottieri nella guerra dei Trent'anni e in altre del sec. XVII; CARLO (morto nel 1615), vescovo di Ancona (1585), rettore dell'Umbria e della Marca, nunzio all'imperatore, cardinale (1604); GIOVANNI NICCOLÒ (morto nel 1698), rettore della Marca, prefetto di Roma, cardinale (1664, pubblicato nel 1666), vescovo di Ancona (1664) e di Sabina (1691); MICHELANGELO, che fu dal 1721 al 1724 papa Innocenzo XIII (v.); BERNARDO,

fratello suo (morto nel 1730), benedettino, abate di Farfa, vescovo di Terracina (1710), cardinale (1721) e penitenziere maggiore; INNOCENZO (morto nel 1785), nunzio in Portogallo (1769) e cardinale (1770, pubblicato 1773). Col fratello di lui, MICHELANGELO, si estinse nel 1815 la famiglia, la cui memoria vive nel palazzo a Fontana di Trevi, architettato da Martino Longhi e nella splendida villa Catena a Poli, descritta dal Caro nelle sue *Lettere*.

BIBL.: F. Contelori, *Genealogia familiae Comitum Romanorum*, Roma 1650; Valesio, *De Turri Comitum*, in *Opuscoli Calogerà*, XXVIII (1743); N. Ratti, *Della Famiglia Sforza*, Roma 1795, II, p. 217 segg. G. B. P.

CONTI. – Famiglia principesca francese, ramo collaterale della casa di Borbone. La signoria di Conti era pervenuta, per mezzo di due trapassi femminili, nelle famiglie feudali de Mailly e de Roye, a Luigi I principe di Bourbon-Condé. Il figlio cadetto di questo ultimo, FRANCESCO, nato il 19 agosto 1558, assunse il titolo di principe di Conti. Si segnalò come partigiano del re Enrico IV e fu governatore del Delfinato e dell'Alvernia, morendo senza prole il 3 agosto 1614. Il titolo di principe di Conti fu rinnovato con ARMAND de Bourbon Conti, nato a Parigi l'11 ottobre 1629 da Enrico II principe di Condé e da Carlotta di Montmorency, fratello minore pertanto del grande Condé. Malaticcio e brutto, era stato dapprima destinato alla carriera prelatizia, ma fu poi coinvolto nelle agitazioni della Fronda, combattendo, nella prima di quelle guerre, alla testa delle truppe parlamentari contro lo stesso suo fratello e seguendo invece le sorti di quest'ultimo nella seconda guerra della Fronda. Governò la Guyenna nel 1655, succedette al principe Tommaso di Savoia nel 1656 nella carica di « Grand Maître de France », comandò gli eserciti regi in Catalogna e in Italia e morì nel 1666. Sposò Anna Maria Martinozzi, nipote del Mazarino.

Il suo primogenito morì nel 1685 e alla morte di lui l'altro figlio, di gran lunga a lui superiore per meriti e di cui il Saint-Simon ci ha lasciato un mirabile ritratto nelle sue memorie, assunse a sua volta il titolo di principe di Conti. Questo FRANÇOIS-LOUIS, nato a Parigi il 30 aprile 1664, morto il 22 febbraio 1709, fu uno dei migliori generali del suo tempo. Giovanissimo, era andato col fratello in Ungheria a battersi contro i Turchi, si era segnalato nelle campagne di Fiandra ed era stato eletto nel 1697 re dalla maggioranza della dieta di Polonia. Ma, mentre egli era in viaggio, rompendo faticosamente il blocco inglese con una memorabile navigazione guidata dal celebre Jean Bart, l'elettore di Sassonia, mercanteggiando la sua conversione al cattolicesimo, si era impadronito del regno e il principe di Conti non giunse oltre Danzica. Poco prima della sua morte, nel 1708, i principi italiani collegati contro l'imperatore lo avevano chiesto come capo di un esercito francese che invocavano da Luigi XIV, manifestatosi sempre assai geloso del suo prode congiunto. Figlio di François-Louis e di Maria Teresa di Condé fu LOUIS-ARMAND, nato il 10 novembre 1695, membro del consiglio della reggenza nel 1717, ottimo comandante delle truppe francesi nella guerra di Germania e di Spagna, morto il 4 maggio 1727. Suo figlio LOUIS-FRANÇOIS, nato il 13 agosto 1717, comandò l'esercito francese in Italia nel 1744, fu ferito all'assedio di Cuneo e morì il 2 agosto 1776. Con LOUIS-FRANÇOIS-JOSEPH, nato a Parigi il 1º settembre 1734, avviato alla carriera delle armi, come tutti i suoi, presidente di uno degli uffici dell'assemblea dei notabili, arrestato ed esiliato durante la Rivoluzione, si estinse in Ispagna il 13 marzo 1814 la discendenza di questo ramo della casa di Borbone. L'ultimo principe di Conti aveva sposato, il 27 febbraio 1759, la principessa Fortunata d'Este (nata il 24 novembre 1731, morta il 21 settembre 1803), figlia del duca Francesco III di Modena e della duchessa Carlotta, nata principessa d'Orléans.

Per circa un secolo, i principi di Conti abitarono a Parigi in riva alla Senna un palazzo, che il segretario di stato Guénégaud aveva fatto costruire nel 1652 dal Mansart. La principessa di Conti, vedova di Armand, cioè la Martinozzi, lo comperò nel 1670. Il palazzo diede poi il nome alla strada (Quai de Conti).

BIBL.: Sul gran Conti, v. La Force, *Le grand Conti*, Parigi 1922. G. Gal.

CONTI, ANTONIO. – Nato a Padova il 22 gennaio 1677, abbandonata la carriera ecclesiastica e restato semplice abate, si diede tutto agli studî filosofici e poi matematici e fisici. Nel 1713 andò a Parigi, e vi disputò col Malebranche: due anni dopo, passò a Londra, accolto amorevolmente dal Newton, e poi nel Hannover per conoscere il Leibniz. Attraversò l'Olanda, e visitò il Ruysch e il Leuwenhoeck. Dopo un breve soggiorno in Inghilterra, tornò nel 1718 a Parigi, ove la contessa di Caylus lo accolse nel suo cenacolo. Tornò in Italia nel 1726, e morì a Padova il 6 aprile 1749.

Il C. fu uomo di dottrina enciclopedica, ideatore di molte e vaste opere, di poche esecutore. Fu fautore degli *antichi* in letteratura, sebbene studioso anche delle letterature straniere, massime dell'inglese, e dei *moderni* in filosofia; ma s'accorse che i filosofi moderni confondevano il progresso della filosofia con quello dell'arte. Il primo tomo delle sue *Prose e Poesie* (Venezia 1739) contiene il *Globo di Venere*, poemetto « tessuto con le dottrine platoniche e abbellito con le astronomiche conghietture », il *Proteo*, idillio in lode di Venezia, e altri componimenti poetici, traduzioni dal greco e dal latino, e dell'*Athalie* del Racine; il secondo, pubblicato postumo (1756), saggi di critica letteraria e trattatelli estetici in italiano e in francese, che lo pongono, per dirla col Croce, « al più alto livello della speculazione estetica di allora, fatta eccezione del solitario Vico »; il *Riccio rapito* del Pope, e altre traduzioni dall'inglese. Il C. principiò un poema filosofico e teologico, lo *Scudo di Pallade*, riduzione poetica della *Teodicea* del Leibniz. Il Foscolo, che più volte lo onorò di alte lodi, non poco derivò da lui nelle *Grazie*.

Il verso sciolto delle traduzioni è robusto e nervoso, e prelude a quello da lui usato nelle sue *Quattro tragedie* (Firenze 1751): il *Giunio Bruto*, il *Marco Bruto*, il *Druso*, il *Giulio Cesare*. Aveva ideato anche un *Cicerone*, che non scrisse. La più fortunata di queste tragedie fu il *Giulio Cesare* (1726), che il C. scrisse dopo aver letto il dramma di Shakespeare. Il C. non imitò nel suo *Giulio Cesare* quello di Shakespeare; ne ebbe però stimolo a comporlo per correggere in qualche modo l'irregolarità della tragedia inglese, la quale è duplice, la tragedia di Cesare e la tragedia di Bruto, e dar ordine e regola a bellezze sparse, che non gli parevano ben collocate nel dramma di quel «barbaro d'ingegno». Il C. sostenne che, come gl'Inglesi traevano i loro drammi dalla storia nazionale, così dalla propria, che egli circoscriveva alla romana, già prediletta dal Gravina, dovevano trarre i loro gl'Italiani, e rappresentarli in teatri appositamente costruiti, dove il pubblico accorresse, come a una scuola di storia, d'archeologia e di civili e morali virtù. Per questo rispetto, il *Druso* è la tragedia più interessante, come quella in cui il C. diede più risoluta esecuzione al concetto, allora tutto suo, di tradurre sulla scena la realtà storica con un amore tanto scrupoloso della verità da far pensare agli scrupoli del Manzoni. Basti dire che nella prefazione egli distingue i personaggi storici dall'unico *immaginario*, Planco, l'anima dannata di Seiano. Vero è che nella sua ricostruzione storica la storia è contorno, non fondo, non intuizione profonda, nonostante gli anacronismi, dell'anima antica, com'è nello Shakespeare.

La materia delle tragedie contiane è storica, epperò politici ne sono gli ammaestramenti. Ma non per questo si può dare al C. il merito d'aver tentato mezzo secolo prima dell'Alfieri la *tragedia politica*. Il contenuto politico delle tragedie del C. (l'esecrazione della tirannide, l'esaltazione dei tirannicidi) è puramente dottrinale: non vi ha parte la passione, anima della tragedia alfieriana.

BIBL.: G. Toaldo, *Vita di A. C.*, premessa al vol. II di *Prose e poesie* di A. C., Venezia 1756; G. Zanella, *A. Pope e A. C.*, in *Paralleli letter.*, Verona 1885; A. Zardo, *Un tragico padovano del sec. scorso*, Padova 1884; G. Brognoligo, *L'opera letter. di A. C.*, in *Ateneo Veneto*, XVII, II, e XVIII, I-II (1893-94); A. Salza, *L'ab. A. C. e le sue tragedie*, Pisa 1898; E. Bertana, *Il teatro tragico ital. del sec. XVIII prima dell'Alfieri*, suppl. IV al *Giornale stor. della letteratura italiana*; F. Moffa, *Le teorie filosofiche di A. C.*, Napoli 1902; G. Rossi, *Due fonti della ragion poetica del Foscolo*, in *Rivista d'Italia*, agosto 1909; M. Melillo, *L'opera filosofica di A. Conti*, in *Ateneo Veneto*, 1911. G. N.

CONTI, ANTONMARIA: v. MAJORAGIO, MARCANTONIO.

CONTI, AUGUSTO. – Filosofo, nato a S. Piero alle Fonti (presso S. Miniato) il 6 dicembre 1822, morto a Firenze il 6 marzo 1905. Insegnò all'università di Pisa e all'Istituto superiore di Firenze. Autore di molte opere, che godettero di largo successo, vi dimostrò piuttosto doti di scrittore, di ricercata eleganza, che non di teorico. La sua filosofia, con cui egli pensava di venir in aiuto della fede cattolica e infine di collaborare alla restaurazione tomistica di Leone XIII, non è infatti più che una presentazione in veste scientifica di nozioni dell'immediata esperienza: a questa riducendosi nella sostanza anche quei « criterî » (l'evidenza, l'amore e la fede), che egli considerava come principî fondamentali della sua costruzione filosofica, e che dovevano riferirsi rispettivamente al rapporto dell'uomo con sé stesso, con gli altri uomini e con Dio.

OPERE principali: *Evidenza, amore e fede* (1858); *Storia della filosofia* (1864); *Il Bello nel Vero* (1872); *Il Buono nel Vero* (1873); *Il Vero nell'Ordine* (1876); *L'Armonia delle cose* (1878), pubblicate tutte a Firenze, e più volte ristampate.

BIBL.: C. Salotti, *Il pensiero e l'anima di A. Conti*, Roma 1905; A. Alfani, *Della vita e delle opere di A. C.*, Firenze 1906; G. Gentile, *Le origini della filosofia contemporanea in Italia*, I, Messina 1917, pp. 355-363. G. D. V. - *

CONTI, Bernardino de'. – Pittore, nato a Pavia nel 1450, morto nel 1525 o '28. Ha quadri firmati e datati dal 1496 al 1523. Formatosi probabilmente sugli esempî del Foppa e del Civerchio, s'accostò poi alla maniera di Leonardo. Si hanno di lui numerosi ritratti, firmati e datati, d'interesse storico-iconografico oltre che artistico; e non poche *Madonne*, tutte ispirate a Leonardo. La sua prima opera datata (1496) è l'effigie di Francesco Sforza, cinquenne, nella Galleria Vaticana. Seguono, tra i più notevoli ritratti, quello del cardinale al Museo di Berlino (1499), dello storico Corio al Museo Jacquemart-Andrée di Parigi (1500), di Sisto della Rovere nello Schlossmuseum a Berlino (1501); tra le *Madonne*, quelle dell'Accademia Carrara a Bergamo (1501) e di Brera (1522). Nella cerchia lombarda di Leonardo, fu uno dei pittori meno dotati. Il suo segno spesso è duro e manierato, il colorito rossastro e torbido.

Bibl.: G. Morelli, *Della pittura italiana*, Milano 1897, p. 188 segg.; G. Pauli, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912; F. Malaguzzi Valeri, *La corte di Lodovico il Moro: gli artisti lombardi*, Milano 1917, pp. 50-71; W. Suida, *Leonardo und sein Kreis*, Monaco 1929, pp. 185-186. A. Mo.

CONTI, Ettore. – Ingegnere e industriale, nato a Milano il 24 aprile 1871. È stato uno dei pionieri delle applicazioni elettriche e dello sfruttamento delle forze idrauliche in Italia, fondando e presiedendo molte fra le maggiori società industriali e finanziarie nella prima metà del 1900: fra esse la Società imprese elettriche Conti, che, con la costruzione dei grandiosi impianti del Toce e del Devero, stabilì il primo esempio di sfruttamento integrale dei bacini imbriferi, affinché nessuna parte della ricchezza idrica andasse distrutta; la Società idroelettrica ligure, l'Unione esercizî elettrici, la Società elettrica Riviera di Ponente, la Società pavese di elettricità A. Volta, le Officine elettriche di Novara, la Società Orobia per gas ed elettricità, la Società elettrica Piemonte orientale, la Società idroelettrica Piemonte, la Società nazionale per lo sviluppo delle imprese elettriche, la Società generale elettrica dell'Adamello. È stato a capo altresì di parecchi fra i più importanti enti industriali e finanziarî italiani, quali la Confederazione generale dell'industria e l'Associazione fra le società italiane per azioni. Dal novembre 1930 è presidente della Banca commerciale italiana. Ha ricoperto anche la carica di alto commissario per le armi e munizioni, per l'aeronautica, e per il passaggio dallo stato di guerra a quello di pace dal 1918 al 1920. È senatore del regno dal 22 febbraio 1919.

Bibl.: G. Bellincioni, *Il pioniere della utilizzazione del carbone bianco in Italia*, in *L'Acqua*, gennaio 1931. G. Tre.

CONTI, Giovanni Battista conte. – Nacque a Lendinara il 22 ottobre 1741 da nobile famiglia. Esercitò dapprima l'avvocatura a Venezia con molto successo; ma per amore della letteratura abbandonò poi la professione e si trasferì a Madrid. Ivi si approfondì nello studio della letteratura spagnola e diede alle stampe dal 1782 al 1790 quattro volumi di traduzioni di poeti spagnoli, sotto il titolo *Colección de poesías castellanas traducidas en verso toscano*. Quest'opera gli valse molte lodi e un'annua pensione dal re Carlo III di Spagna. Ritornato in Italia, fu nel 1801 a Lione, notabile di quei comizî, poi viceprefetto del Polesine nel 1802, indi nel 1813 membro della corte di giustizia di Ferrara, ove morì il 7 dicembre 1820. Nel 1795 aveva pubblicato un poemetto sull'*Incoronazione della Vergine di Lendinara* e nel 1819, in Padova, una *Scelta di poesie castigliane del sec. XVI*, in due volumi, con altre poesie originali. Il C. merita un posto eminente fra i traduttori italiani del Settecento, vicino al Bertola e al Cesarotti.

Bibl.: P. Perolari Malmignati, *Orazione in morte di G. B. C.*, Lendinara 1821; V. Cian, *Italia e Spagna nel secolo XVIII: G. B. Conti*, Torino 1896; A. Cappellini, *Memorie paesane*, Lendinara 1926; G. Marchiori, *Poeti Lendinaresi*, Rovigo 1922. Giu. Ma.

CONTI, Giovanni Francesco: v. quinziano stoa.

CONTI, Giusto de'. – Poco si sa della vita di questo poeta. Non è certo se egli abbia appartenuto veramente alla storica famiglia dei conti di Valmontone o se non ne sia stato che un rampollo illegittimo. Nacque non si sa se a Roma o a Valmontone, verso il 1379. Probabilmente studiò leggi a Bologna; dove s'innamorò, non essendo più giovane, d'una donna, in onore della quale scrisse il suo canzoniere. Un'ambasceria affidatagli da Niccolò V lo condusse presso Sigismondo Pandolfo Malatesta, a Rimini. Là rimase, come consigliere di questo signore, e là morì il 19 novembre 1499. Il suo nome è raccomandato al canzoniere, *La bella mano*. Il C. è uno dei più abili imitatori del Petrarca, forse anche perché è, in ordine di tempo, dei primi, e ricorre al modello con certa ingenuità, più che per obbligo di obbedire a un canone letterario. Egli ne trae situazioni e atteggiamenti, adattandoli alla sua delicata sensibilità, a volte riuscendo a dare ai nuovi versi un'onda armoniosa veramente suasoria e accarezzante.

Opere: *La bella mano*, Bologna 1472; Parigi 1595; con note di A. M. Salvini, Firenze 1715; preceduta da una biografia di G. M. Mazzuchelli, Verona 1753. Alcune *Rime inedite* (54 sonetti) pubblicò G. A. Angelucci, Firenze 1819, da un codice che fu poi ampiamente illustrato da E. Rostagno, in *Riv. delle bibl.*, VII (1896).

Bibl.: L. Venditti, *G. de' C. e il suo canzoniere « La bella mano »*, Rocca S. Casciano 1903; M. Manchisi, *Dell'autenticità dei sonetti di G. de' C. pubblicati dal Poggiali*, in *Rass. crit. d. lett. ital.*, IX, p. 97; id., *La fine dell'amore di G. de C.*, in *Studi di lett. ital.*, VII. G. Dol.

CONTI, Natale. – Umanista nato nel 1520 a Milano, morto nel 1582. Fu maestro del celebre predicatore frate Francesco Panigarola, figlio del noto giureconsulto Gabrio Panigarola, cui il C. dedicò i suoi quattro libri elegiaci, *De anno* ossia dei Fasti (1550). Dotto di greco e di latino, compose i dieci libri delle *Mythologiae sive explicationes fabularum*, ricchi di erudizione varia, ma troppo spesso divaganti nella ricerca di varie allegorie (1561-64) e più volte ristampati; e scrisse in greco, e volse in latino il poemetto *De horis*, che fu pubblicato a Venezia nel 1550 insieme coi citati libri *De anno*, con la *Myrmicomyomachia* derivata in latino dalla maccheronica *Moschaea* del Folengo, e con otto libri di elegie, tra amorose e d'altro argomento. Scrisse anche un poema *De venatione* in quattro libri di esametri, dedicato al cardinale Giulio della Rovere (Venezia 1550). Scarso pregio sì di forma come di sostanza hanno i dieci libri *Universae historiae sui temporis*, che il C. ristampò accresciuti sino a trenta, nel 1581, conducendo il racconto sino al 1572.

Bibl.: Tiraboschi, *Storia d. lett. ital.*, Milano 1826, VII, pp. 1239-42. B. Ce.

CONTI, Niccolò dei. – Fu veneto e propriamente di Chioggia. Dalla data della sua morte, avvenuta nel 1469, e dalle notizie che abbiamo sugli ultimi venti anni della sua vita possiamo dedurre entro quale periodo sia da porre la sua nascita.

Se nel 1468 è nominato insieme con altri tre cittadini per provvedere alle cose frumentarie, se fra il 1460 e il 1468 è investito di altre cariche che lo portano anche lontano dalla sua città, è da presumere che il C. fosse avanti negli anni, ma non decrepito. Inoltre, se accogliamo la narrazione di Poggio Bracciolini – quello fra i contemporanei del C. che più merita fiducia per ciò che si riferisce a lui – dobbiamo porre fra il 1414 e il 1439 il viaggio del C. in Asia; e poiché si sa che si portò in Asia giovanetto, è probabile che sia nato intorno al 1395.

N. dei C. si dà ancor giovinetto ai commerci e verso il 1414 lo troviamo per questo scopo a Damasco. Da Damasco imprende lunghi viaggi per l'Asia meridionale e l'Asia insulare, e ritorna in patria soltanto dopo 25 anni. Costretto, nella via del ritorno, ad abiurare la propria fede, appena tornato in Italia si affretta a chiedere al pontefice d'essere riammesso nel grembo della Chiesa (intorno al 1439). Poi nella vita del nostro viaggiatore c'è una parentesi di quasi un decennio (1439-1449); e noi supponiamo che questo periodo sia stato di vivace attività commerciale, nella sua Venezia, dove, sfruttando le conoscenze apprese durante le sue navigazioni, egli continua a mercanteggiare e ad arricchire. Il 1449 è l'anno del suo testamento, e da quest'anno comincia l'ultimo periodo della sua vita, quello del godimento dell'agiatezza, alternato con incarichi a lui commessi dai suoi concittadini. Ma la ragione prima, per cui il suo nome è famoso, deve ricercarsi nei viaggi che egli fece nella sua giovinezza e nella forte maturità, dal 1414 al 1439 all'incirca.

Di questi viaggi abbiamo due fonti, di assai diverso valore; l'una italiana, l'altra spagnola: Francesco Poggio Bracciolini da Terranova (Toscana) che nel IV libro del suo *De varietate fortunae*, composto nel 1447 e dedicato al pontefice Nicolò V, espone i viaggi compiuti dal C.; e Pedro Tafur, che narra le sue varie peregrinazioni nei paesi del Mediterraneo, durante le quali, essendogli accaduto d'incontrare il C., insieme con le proprie vicende mescola i casi toccati al C., ch'egli espone in una prosa che ha forte sapore di fantasia.

La narrazione del Bracciolini, contemporaneo del C. (1380-1459), suscitò presso i contemporanei un interesse largamente dimostrato dal numero grande dei manoscritti che ci restano del *De varietate fortunae*: 31, dei quali 24 in Italia e 7 in Francia, Germania e Inghilterra; si hanno anche 2 traduzioni italiane. Quasi tutti i manoscritti, meno due, sono del Quattrocento, qualcuno di poco posteriore all'anno di composizione del trattato; anche le due traduzioni sono dello stesso secolo. Molte sono pure le edizioni del testo latino e di traduzioni in portoghese, in spagnolo, in olandese e in inglese; v'è inoltre il riassunto del Ramusio, tratto dalla traduzione portoghese, e ripubblicato più volte nell'Ottocento. La prima edizione del testo latino è del 1492; la seconda è del 1723 e fu stampata a Parigi; dell'Ottocento e dei primi anni del secolo presente sono altre cinque edizioni, intere o quasi, ripetizioni

del testo del 1723 o collazionate con qualcuno dei manoscritti delle biblioteche italiane.

Il viaggio del C. ha principio da Damasco, dove l'aveva condotto il desiderio dei traffici. In questa città, centro notevole commerciale e punto di partenza delle carovane, apprende l'arabo; poi, unitosi a una numerosa carovana, attraverso il deserto siriaco, si reca a Baghdād. Poco vi si trattiene: navigando sul Tigri, sui canali che uniscono il Tigri all'Eufrate e sull'Eufrate, arriva a Bassora, e poi alle foci dei due fiumi gemelli, donde ha la visione dell'Oceano Indiano. Navigato tutto il Golfo fino a Bandar ʽAbbās e a Hormūz fa sosta sulla costa arabica al porto di Kalhat, ora non più esistente che come umile villaggio, dove apprende un po' di persiano, e di qui in un mese si porta, forse costeggiando, a Kambāyah. Da Kambāyah, movendo verso il sud, lungo la costa, incontra Pachamuria o Barkur ed Helli – città questa che un tempo sorgeva presso il monte Delly – entrambe poste nel paese dello zenzero, del qual prodotto enumera le varietà. Dal mare penetra dentro terra e compie un ampio giro per il Deccan, toccando Bizenegalia (Vijiayanagar), Pelagonda (Penukonda), Odesghiria e Cenderghiria. Torna quindi alla costa malabarica, press'a poco là donde era penetrato nell'interno, e da Pudifetania naviga verso Caila (Kayal), presso il Tambraparni, nell'insenatura di Manar, vede Ceylon, di cui dà qualche cenno senza però dire di esservisi fermato, e poi tocca Malpuria o Mailapur, presso Madras.

Dalla costa del Coromandel naviga a Sumatra, passando fra le isole Andamane e il Capo Negrais. A Sumatra si ferma in qualcuno dei centri del nord, forse nella terra degli Accinesi che ebbe in quei tempi periodi di vera floridezza; dell'isola dà cenni circa la flora e ricorda i Batacchi, gente fiera e sempre in lotta con i vicini.

Partito da Sumatra è sbattuto da una tempesta sulla costa del Tenasserim, donde, forse per compiere il disegno interrotto, si dirige al Gange. Qui la narrazione del Poggio diventa assai vaga: il C. risale il Gange per tre mesi, trova parecchie città, poi per terra ritorna al centro più vicino alla foce del Gange, Cernove, e di qui alla costa del Malabar, a Pudifetania, forse centro dei suoi commerci.

Da Pudifetania muove di nuovo verso est e naviga per un mese fino alla foce del fiume Rachano o Arakan. Risalito il fiume, è raggiunta la città dello stesso nome, forse Mrohaung, poi è attraversata la catena dell'Arakan ed è toccato, dopo parecchi giorni, il fiume Irawady (che il Conti chiama il fiume di Dava). Pure visitata è Ava, già capitale d'un potente regno.

Qui hanno fine le peregrinazioni terrestri del C. Ciò che poi gli fa dire il Bracciolini circa terre più interne, è notizia dotta che il narratore aggiunge o è informazione che dà il viaggiatore stesso, ben guardandosi dal riferirla come cosa propria. Nel che ci conferma il testo. Difatti il C., dopo la parentesi, diremo così, cinese, ricominciando il suo racconto dice che partito da Ava giunge un po' per terra e un po' per fiume a Xeythona e di qui a Panconia, l'uno e l'altro centri dell'Indocina di qua dalla penisola di Malacca.

A Panconia (forse Pegu) il C. si ferma quattro mesi, di qui va a due isole che chiama Giava – la Giava Maior (forse Borneo) e la Giava Minor (Giava propria) – e anche in esse dimora parecchi mesi. A Sandai e a Banda non va, ma di esse riferisce notizie avute da altri. Le due Giave sono le estreme terre toccate: da esse, dopo una deviazione alla penisola indocinese, in cui approda in una città chiamata Ciampa, comincia la via del ritorno: Coloe (Quilon), Cocin (Cochin), Colonguria (Kranganur), Paluria (il villaggio odierno di Palur), Meliancota (forse Malappuram), Collicuthia (Calicut) e Cambahita (Kambāyah) accolgono il C., che da Kambāyah torna a Calicut e quindi attraversa il mare arabico approdando all'isola di Socotra. Adena (ʽAden), Barbora (Berbera), Gidda e un porto presso il monte Sinai sono le ultime località visitate. Dalla spiaggia del M. Sinai va al Cairo, e dal Cairo rimpatriò.

Nella seconda parte della relazione del Poggio, che fu definita da taluno un trattatello di antropogeografia, c'è un bel numero di notizie e di fatti che indubbiamente il narratore deve avere attinto dal racconto del C., ma non poco è anche quello che il Poggio aggiunge da altre fonti. Vi è narrata la vita, vi sono descritti i costumi degl' Indiani, vi sono larghi cenni sulla religione, sulla flora e sulla fauna del paese.

Dal Poggio sappiamo che i viaggi del C. durarono 25 anni, dei quali soltanto quattro, a un dipresso, sappiamo in che modo e dove siano stati spesi. D'altronde, poiché il C. fu uomo d'affari e sfidò tanti pericoli soltanto per intraprendere commerci e arricchire, dobbiamo considerare speso nell'attività della mercatura tutto intero quel lungo periodo.

Certo i lunghi viaggi resero in lui assai viva la capacità dell'osservare, e per questo troviamo tanto interessante e meritevole d'attenzione la sua narrazione, la quale fin che riferisce cose a cui nulla poteva aggiungere il Poggio, è da credere sia fedele riassunto delle cose osservate e narrate.

BIBL.: V. Bellemo, *I viaggi di N. de' C.*, Milano 1883; id., *La cosmografia e le scoperte geografiche del sec. XV e i viaggi di N. de' C.*, Padova 1908; C. Bullo, *La vera patria di N. de' C.*, Chioggia 1880; H. Cordier, *Deux voyageurs dans l'Extrême Orient au XVe et au XVIe siècles*, vol. X del Toung-Pao, n. 4, pp. 1-10; F. S. Giardina, *I viaggi di N. de' C.*, Catania 1899; W. Heyd, *Der Reisende N. de' C.*, Ausland 1881, n. 25, pp. 481-83; F. Kunstmann, *Die Kenntniss Indiens in fünfzehnten Jahrh.*, Monaco 1863; M. Longhena, *I mss. del 4º libro del « De varietate fortunae » di Poggio Bracciolini contenenti il racconto dei viaggi di N. de' C.*, in *Boll. d. Soc. geogr. ital.*, 1925, fasc. 1-6; M. Longhena, *Viaggi in Persia, India e Giava di N. de' C.*, Milano 1929; O. Peschel, *Die Reisen des N. de' C.*, in *Abhandlungen zur Erd- und Völkerkunde von O. Peschel herausgeg. von I. Löwenberg*, Lipsia 1877, pp. 177-187; W. Sensburg, *Poggio Bracciolini u. N. de' C. in ihrer Bedeutung f. die Geogr. des Renaissancezeitalters*, 1906. M. Lo.

CONTI, SIGISMONDO dei. – Umanista e poeta nato nel 1432 a Foligno di nobile famiglia, morto ivi il 13 febbraio 1512. Fu a Roma discepolo di Ermolao Barbaro, Paolo Cortesi e Teodoro Gaza. Gonfaloniere più volte in patria, fu da Paolo II chiamato alla Cancelleria papale, e poi nominato scrittore di lettere apostoliche da Sisto IV, che lo mandò ad accompagnare il nipote card. Giuliano della Rovere in Francia, lo incaricò di delicate missioni diplomatiche a Venezia e lo gratificò di amplissimi privilegi ed esenzioni per sé e per la sua città. Confermato in carica da Innocenzo VIII e Alessandro VI, fu segretario di Giulio II. Oltre alle lettere latine, che gli meritarono l'amicizia e la stima del Bembo, lasciò molte poesie e varî scritti storici e d'erudizione; l'opera sua maggiore sono i XVII libri *Historiarum sui temporis*, di cui la prima parte fu pubblicata dal Melchiorri a Roma nel 1853 e la seconda dal Racioppi a Firenze nel 1883. Amico di Raffaello, gli commise la *Madonna di Foligno*, dove è egli stesso ritrattato.

BIBL.: Leoni, *Notizie intorno alla vita di S. dei C.*, Perugia 1864; Ciampi, *Dei « libri historiarum sui temporis » di S. dei C. da Foligno*, Firenze 1878; G. Mengozzi, *Commentarius in vitam cl. viri S. de Comitibus Fulginatis*, ed. Faloci-Pulignani, in *Boll. d. Deput. di st. patr. per l'Umbria*, XIII (1907), pp. 150-196; *Miscell. francescana*, 1895, fasc. V (su *La Madonna di Foligno*). G. D. A. V.

CONTILE, LUCA. – Poligrafo, nato a Celona in Val di Chiana nel 1505; morto a Pavia il 28 ottobre 1574. Degli studî compiuti a Siena, dove rimase fino a 23 anni, si valse poi per farsi accettare come segretario presso uno o un altro signore, secondo il costume del tempo. Dal servizio del cardinale Agostino Triulzi (e del nipote Giovanni) passò a quello del marchese del Vasto, che accompagnò alla dieta di Worms; andò in Polonia, ambasciatore di don Fernando Gonzaga; guastatosi con questo, egli servì prima il duca Ottaviano Farnese, poi Sforza Pallavicino. S'allogò infine presso il marchese di Pescara. Questi uffici gli diedero occasione di peregrinare in ogni parte d'Europa, e di partecipare alla vita cortigiana e a quella accademica d'Italia. Per i larghi riflessi di questa vita, non per intrinseci pregi, contano le opere sue, tutte d'occasione, non escluse le tre commedie, la *Pescara*, la *Cesarea Gonzaga*, la *Trinozzia*; la terza aggravata da certo simbolismo moralistico conforme al progressivo formalismo religioso del tempo (dal quale dipendono anche i suoi *Dialoghi spirituali*, 1543). Carattere encomiastico hanno le due ecloghe allegoriche, *Agia* e *Nice*; contenuto politico *Le sei sorelle di Marte* (1556), raccolta di rime ove è propugnata una confederazione di Venezia con Filippo II per il trionfo della cristianità. Cortigianesche e petrarchesche le *Rime* (1560). Possono interessare, per rispetto alla storia del costume, *Le lettere*. Scrisse anche un *Ragionamento sopra la proprietà dell'imprese*.

BIBL.: A. Salza, *Luca Contile, uomo di lettere e di negozi del sec. XVI*, Firenze 1903. G. Tof.

CONTINENTE. – Si designano così i più vasti complessi di terre emerse, ossia le unità geografiche di prim'ordine; questo termine, spesso confuso con «parti del mondo», non è tuttora perfettamente definito. Nell'evo antico il mondo conosciuto veniva dai geografi diviso in due parti, Europa e Asia (scuola ionica; Aristotele, Dicearco, Eratostene, ecc.), o in tre, considerandosi la Libia come parte a sé (Erodoto, Polibio, Strabone, ecc.); ma si era d'accordo che queste parti costituissero una sola massa o complesso; l'esistenza di altri «continenti», abitati o no, fu pur discussa e da taluni ammessa (v. ECUMENE). Soltanto la scoperta dell'America apportò una modificazione radicale nei concetti antichi: M. Waldseemüller, il dotto tedesco che nel 1507 propose di dare il nome America alla massa di terre nuovamente scoperte, designò questa massa come *isola*, in opposizione ai vecchi continenti, con che veniva senz'altro ad ammettere la sua posizione isolata e indipendente. Era tuttavia questa, per allora, solo un'ipotesi: poiché ancora per 30 o 40 anni, mentre l'estensione del nuovo complesso di terre appariva sempre maggiore, l'opinione che esso fosse unito a NO. con l'Asia, con-

tinuò a trovar non pochi aderenti; fu solo dopo il 1540 circa che il principio della separazione dell' America dall' Asia (per mezzo d'un ipotetico stretto cui si dava il nome di «Anian») divenne generalmente diffuso. Ma intanto, dopo la navigazione di Magellano, cominciò ad acquistare credito anche l'ipotesi dell'esistenza d'una grande massa continentale nella calotta antartica, cosicché già nel 1541 Mercator parla di cinque «parti del mondo» cioè le tre note agli antichi, l'America e la *Terra Australis*, forse la più grande di tutte; e identica è l'opinione dell'Ortelio. Ma nel suo famoso planisfero del 1569, Mercator, volendo individuare le masse veramente indipendenti l'una dall'altra e circondate dall'oceano, parla solo di tre continenti: l'insieme dell'Europa, Asia e Africa, l'America, la *Terra Australis*. Questo modo di vedere, che poi si perpetuò fino ai nostri giorni, è del resto già chiaramente espresso, nel 1527, dal Glareano, che nella sua *Geographia*, distinguendo il Mondo Antico, il Mondo Nuovo e la *Terra Australis*, soggiunge: «Hæ tres partes vocantur continens». Ma opinioni diverse furono espresse più volte anche in seguito, mentre perdurava sempre l'uso promiscuo dei termini *continente* e *parti del mondo*. Per citare un solo esempio, M. Quad, nel suo *Compendium universi* (1600), distingue sette masse di terre emerse (Europa, Asia, Africa, Nordamerica, Sudamerica, *Terra Australis* e *Terra Borealis*), che designa come «partes principales orbis universi» o «continentes». E, poiché risulta ormai accertato che i continenti sono tutt'intorno circondati dall'Oceano, la distinzione tra essi e le isole appare solo basata sulla grandezza; il Cluverio, che, seguendo Mercator, riduce i continenti a tre, ci dice che essi sono «tres insulae magnae quas oceanus circumfluus efficit». Il Varenio (1650) avverte espressamente che non v'è alcuna differenza fra continenti e isole, salvo che i primi sono così grandi «ut minus sensilis sit aquæ circuitus»; egli ammette peraltro quattro continenti, il Mondo Antico, il Nuovo, il Continente Antartico e l'Artico; tale suddivisione, per la grande autorità del Varenio, ebbe poi molto seguito. Nel sec. XVIII tuttavia le cosiddette terre polari artiche cessano di essere considerate come un continente, e, dopo le navigazioni di G. Cook, anche l'ipotetica massa di terre antartiche scompare dal novero dei continenti (v. ANTARTIDE). Si comincia a parlare invece di continente a proposito della Nuova Olanda, che già Tasman nel 1643 aveva dimostrata indipendente dall'ipotetica *Terra Australis*, ma che solo nel 1770 per opera di Cook è riconosciuta in tutta la sua estensione. Già qualche anno prima Buache designava la Nuova Olanda come *continente* e, per quanto il carattere continentale dell'Australia fosse anche in seguito oggetto di discussioni, i più propendono per ammetterlo; alcuni lo negano, non tanto per le minori dimensioni rispetto ai due maggiori (Antico e Nuovo), quanto per la non totale indipendenza; ad es., il Krug e i suoi scolari considerano in sostanza l'Australia e il mondo insulare circostante come appendici dell'Asia. I dibattiti sulla partizione e anche sulla denominazione dei continenti continuano anche nel sec. XIX; il Ritter, che annovera anche l'Australia fra i continenti, porta tuttavia la discussione soprattutto sul concetto di *parte del mondo* e sui limiti fra l'una e l'altra di esse; quanto alla distinzione fra continenti e isole, essa rimane sempre fondata sull'estensione. Più tardi si va in cerca di altri criterî differenziali: o strutturali (Dana), o climatici (Wagner); per l'uno e per l'altro motivo la continentalità dell'Australia risulta piuttosto confermata.

Nel sec. XX riappare e sempre più si accentua la probabilità che le terre antartiche, di cui venivano scoperti a poco a poco e in modo frammentario alcuni lembi marginali, costituiscano un'unica massa di carattere continentale; per essa si fa strada il nome di Antartide. Si arriva così alla concezione prevalente ai nostri giorni, che i continenti siano dunque quattro: l'Antico, il Nuovo, l'Australia, detto talora Continente Nuovissimo, e l'Antartide; l'indipendenza di quest'ultima sembra assodarsi sempre meglio, man mano che progredisce il riconoscimento dei suoi contorni.

BIBL.: E. Wisotzki, *Der Begriff Kontinent*, in *Zeitströmungen in der Geographie*, Lipsia 1897, con ricca bibliografia. R. A.

CONTINENZA: v. ASCETISMO; ENCRATITI.

CONTINGENZA (dal lat. *contingentia*; fr. *contingence*; sp. *contingencia*; ted. *Kontingenz, Zufälligkeit*; ingl. *contingency*). – È il carattere di ciò che può essere o non essere, o essere diverso da quello che è: l'opposto, quindi, della necessità, nei diversi modi in cui questa si può intendere. Per le dottrine filosofiche che pongono nel soggetto pensante l'unico presupposto assolutamente necessario di ogni conoscenza, è più o meno contingente qualsiasi particolare oggetto pensato. Logicamente si considerano assolutamente necessarie le supreme leggi del pensiero, soprattutto i principî d'identità e di contradizione, ma non è mancato chi ad esse pure abbia attribuito un certo carattere di contingenza. Secondo una ben nota distinzione leibniziana, sono necessarie le verità di ragione, contingenti quelle di fatto, che riguardano l'esistenza di esseri individuali; ma la necessità delle prime risiede essenzialmente nel procedimento deduttivo di cui si valgono le scienze razionali, perché si discute se i principî da cui partono la posseggano o se invece abbiano natura ipotetica e quindi contingente. L'esistenza attuale appare contingente nella sua radice a chi non crede, con lo Spinoza e col Hegel, che ogni cosa si realizzi per una necessità logica assoluta, o non ammette che necessariamente Dio abbia creato il mondo. In generale, le teorie filosofiche che, ammettendo la creazione divina dell'universo, ne pongono la ragione nella bontà e nella saggezza del Creatore, non la considerano logicamente necessaria: così il Leibniz ritiene contingente (dal punto di vista razionale) il mondo attuale, perché pensa che Dio lo abbia prodotto non per una necessità interiore, ma per il motivo che lo ha giudicato il migliore fra tutti i possibili. Appunto sulla contingenza del mondo è fondato l'argomento cosmologico dell'esistenza di Dio. Altri però (come G. Duns Scoto) ha inteso in modo assai più radicale la contingenza della realtà, affermando che Dio ha creato il mondo per una decisione puramente arbitraria della sua volontà. Del resto, anche pensatori che non hanno voluto occuparsi di tali problemi hanno sostenuto che, se pure si ammette che tutti gli avvenimenti singoli siano sottoposti alla necessità del determinismo causale, si deve però riconoscere che è contingente il fatto che essi presentino certi particolari rapporti e che quindi siano dominati dalle leggi che la ricerca scientifica formula. Inoltre si è negata la necessità delle leggi dei fenomeni, affermando che, in tutto o in parte, questi sono contingenti: siccome però la causalità si può intendere principalmente come finale o come efficiente, si è chiamato contingente sia ciò che non appare rivolto al conseguimento di uno scopo, sia ciò che non si ritiene l'effetto necessario di fenomeni antecedenti. Alcune dottrine hanno sostenuto che bisogna ammettere inizî assoluti, contingenti, nelle serie dei fenomeni (neo-criticismo di C. Renouvier, p. es.), o eccezioni al determinismo causale (teoria epicurea del *clinamen*); altre hanno completamente negato la necessità delle leggi naturali (filosofia della contingenza). Le più recenti ricerche scientifiche tendono a far ammettere non soltanto la contingenza (razionale) delle condizioni iniziali dell'universo, da cui sono derivate tutte le successive, e delle leggi fisiche, concepite come pure medie statistiche, risultanti da processi elementari svariatissimi che si verificano secondo i principî del calcolo delle probabilità, ma anche quella degli stessi moti degli elementi, che non apparirebbero dominati da un rigoroso determinismo causale. Nella storia del pensiero filosofico sono stati particolarmente numerosi i tentativi di sottrarre alla necessità gli atti della volontà umana (teoria del libero arbitrio): ammessa tale libertà, anche il corso della storia non appare come un nesso necessario di cause e di effetti e contiene perciò avvenimenti contingenti. Con l'espressione complessiva di *filosofia della contingenza* si designano, infine, alcune dottrine filosofiche sorte in Francia nella seconda metà del 1800, le quali in varî modi si oppongono all'assoluto determinismo allora propugnato dalle scienze della natura e dalle teorie materialistiche e positivistiche fondate su esse. Quelle filosofie (che si collegano sia alle concezioni precedenti del Secrétan, del Ravaisson, del Renouvier, sia alle ricerche contemporanee di critica delle scienze) hanno per iniziatore E. Boutroux e per loro maggiori fautori E. Bergson e G. Milhaud.

BIBL.: F. Masci, *L'ideal. indeterm.*, Napoli 1898; A. Levi, *L'indeterm. nella filos. fran. contemp.: la filosofia della conting.*, Firenze 1904; G. Calò, *Il probl. della libertà nel pens. contemp.*, Palermo 1906; F. Pelikan, *Entst. und Entwicklung des Konting*,. Berlino 1915; L. Dauriac, *Conting. et rational.*, Parigi 1925. A. Le.

CONTINI, GIAMBATTISTA. – Architetto, nato in Roma nel 1641 da Francesco C., anch'egli architetto al servizio dei Barberini (ricordato come tale il 29 dicembre 1659) e costruttore della chiesa ora demolita di S. Maria Regina Coeli (1654); morto ivi nel 1723. Visse dei ritrovati del suo maestro, il Bernini, non lasciando in Roma che opere di secondaria importanza: la cappella di S. Rita in S. Agostino (dopo il 1674), quella di S. Pietro d'Alcantara in S. Maria in Aracoeli (1682), ecc. Dopo il 1708 iniziò la costruzione della chiesa delle Stimmate, ultimata poi dal Canevari, e nel 1700 curava l'apparato per le esequie di Innocenzo XII (inciso da M. A. Specchi). Fuori Roma, nel 1686, diede i disegni del campanile della Corte di Saragozza, erigendone egli stesso il primo piano; dal 1681 al 1687 a

Montecassino costruì la Loggia del paradiso e la Biblioteca, e nel 1690 la cappella dei Ss. Guinizzone e Gennaro; dal 1699 al 1703 il S. Domenico di Ravenna e poi ancora le chiese di Vetralla, di Vignanello e il mediocre palazzo Altieri di Monterosi.

BIBL.: L. Pascoli, *Vite de' pittori, scult. e archit. moderni*, Roma 1736, II; O. Pollak, in Thieme-Becker, *Künstler-Lex.*, VII, Lipsia 1912. A. Sant.

CONTINUITÀ. – *Continuo e discontinuo fenomenico.* – Consideriamo un gruppo di oggetti e le sensazioni che essi producono in noi: per semplicità limitiamoci a guardare gli oggetti stessi e a considerare quindi le sole sensazioni visive. Per fissare ancora meglio le idee, prendiamo un certo numero di monete, per esempio dieci, sparpagliate sul tavolo a una certa distanza l'una dall'altra. Guardiamo le dieci monete contemporaneamente, tenendo fissi gli occhi: allora esse impressionano parti diverse della retina del nostro occhio, sicché abbiamo la sensazione distinta di ciascuna: le *dieci monete* formano un *aggregato discontinuo* di oggetti.

Ma supponiamo che le dieci monete siano nuove di zecca ed eguali fra loro: collochiamole una sopra l'altra, formandone una pila e guardiamo questa pila da una certa distanza (tre o quattro metri). Noi non riusciamo più a separare nettamente la sensazione prodotta sulla nostra retina dalle diverse monete, cioè ora vediamo un oggetto unico, continuo (la pila delle dieci monete) anziché un aggregato discontinuo di dieci oggetti (le dieci monete). Soltanto se ci avviciniamo alquanto alla pila delle dieci monete, possiamo distinguere, sulla superficie cilindrica della pila, delle linee di divisione fra l'una e l'altra moneta; e riusciamo così a differenziare le sensazioni prodotte dalle singole monete, che di nuovo ci appariranno come un aggregato discontinuo di dieci elementi.

Un'altra semplice osservazione: quando guardiamo, in distanza, la pila delle dieci monete, noi possiamo distinguere nella pila una prima e un'ultima moneta; così pure la sensazione prodotta dalla seconda moneta implica parti della retina diverse da quelle relative alla sensazione dell'ottava moneta, e in questa accezione si può dire che la seconda e la ottava moneta dànno due sensazioni distinte; ma, se siamo a distanza sufficiente, non potremo in alcun modo distaccare le sensazioni prodotte da due monete consecutive. Se si vuole avere più certa questa impossibilità di distinzione, basta considerare anziché dieci monete, mille dischi metallici dello spessore d'un decimo di millimetro ciascuno.

Da ciò che si è detto scaturisce la distinzione fra *continuo* e *discontinuo fenomenico*: un gruppo di fenomeni costituisce un discontinuo, quando la sensazione complessa dell'insieme si lascia scindere in tante sensazioni elementari di oggetti distinguibili l'uno dall'altro; costituisce, per contrario, un continuo, se le sensazioni elementari delle parti del gruppo non si lasciano distinguere in tal guisa, essendo possibile *intercalare* fra due sensazioni siffatte una *serie finita di sensazioni consecutive non differenziabili*, cioè passare dall'una all'altra per gradi insensibili. In questa accezione dànno a noi l'impressione d'un continuo un pezzo di vetro uniformemente colorato o la superficie d'un triangolo.

Ma la nozione del continuo dà origine a un problema appena si cerca di pensare la realtà fenomenica, traducendola con un insieme logico di concetti. Le contradizioni a cui si perviene sono apparse fin dall'antichità e vengono ancora espresse dai famosi soriti dei filosofi megarici: la coda di cavallo, che resta tale per quanti crini se ne strappino; il mucchio di grano che resta sempre un mucchio, quando si tolgano l'un dopo l'altro tutti i chicchi, ecc.

Si pone dunque il problema se andando col pensiero di là dalle apparenze sensibili, la realtà, per es., la materia (anche quella che ci appare come omogenea) e lo spazio si rivelino discontinui ovvero *siano* proprio continui, sicché tali debbano manifestarsi sempre a un osservatore di sensi infinitamente sottili.

La continuità dello spazio per i Greci. – Il problema della continuità o discontinuità è posto insieme per la materia e per lo spazio (concepito come un «pieno» di materia senza differenze qualitative) dai Pitagorici, verso il 500 a. C. Questi filosofi si fermarono a un'ipotesi di discontinuità: la materia e lo spazio sono formati da punti solidi o *monadi*, che si pensano quali elementi o minimi d'estensione, cioè in qualche modo, come infinitesimi attuali (v. INFINITO). Questa ipotesi conduceva nel campo della geometria al facile sviluppo d'una teoria delle proporzioni e della misura, ma presto anche s'imbatteva in conseguenze assurde: poiché la scoperta dell'incommensurabile (impossibilità di trovare una parte aliquota comune al cateto e all'ipotenusa del triangolo rettangolo isoscele) costituiva qualcosa d'incompatibile con l'ipotesi stessa.

Allora, per opera degli Eleati (Parmenide e Zenone), si stabilì la teoria che la materia costituisce un continuo, e si riconobbe in pari tempo che il «punto» matematico deve essere concepito in modo puramente razionale, come privo d'estensione. I famosi argomenti di Zenone d'Elea sono stati spiegati in questo senso, come una riduzione all'assurdo della tesi pitagorica.

Nello sviluppo ulteriore del pensiero greco, Leucippo e Democrito ritornarono alla veduta d'una materia discontinua, formata di parti estese (non più minimi geometrici) indivisibili per la loro solidità (v. DEMOCRITO); mentre lo spazio della geometria restava quel continuo formato di punti inestesi, che costituisce l'oggetto della geometria euclidea. «Il punto è ciò che non ha parti», dice Euclide; e questa definizione secondo Proclo è conforme al criterio di Parmenide (cfr. F. Enriques, *La polemica eleatica per il concetto razionale della geometria*, in *Periodico di Matematiche*, serie IV, vol. III, 2, pp. 73-88, Bologna 1923).

Tuttavia i Greci non hanno fatto uso della continuità della linea o dello spazio, nel significato moderno. In tutti i casi in cui un'intuizione di continuità ci avverte che per passare da un più piccolo ad un più grande, rispetto a qualche cosa, si deve passare per un eguale, essi cercarono di riconoscere l'esistenza della soluzione del problema proposto mediante una *costruzione*. Ciò vien fatto sistematicamente in Euclide, per mezzo della riga e del compasso, e perciò appunto egli evita di parlare, per es., della parte aliquota d'un angolo, come di qualsiasi grandezza, che non sappia effettivamente costruire coi detti strumenti.

Vero è che l'idea della continuità dello spazio figura, per altri aspetti, nella geometria greca: poiché in essa la lunghezza d'una linea, ovvero l'area contenuta entro una linea chiusa vengono pur calcolate (almeno per il cerchio e per altre linee particolari) come se la linea stessa fosse una poligonale o un poligono con infiniti lati infinitamente piccoli; e analogamente si dica per le superficie e per i volumi del cilindro, del cono e della sfera. Di fatto, l'idea della continuità si riconosce qui anche attraverso la forma rigorosa del procedimento d'esaustione (v. INTEGRALE, CALCOLO) d'Eudosso, che evita o dissimula il procedimento infinito con una riduzione all'assurdo. Ma la lunghezza, la superficie, e il volume che si tratta di misurare, sono sempre supposti dai Greci come grandezze, naturalmente date, non come enti, la cui esistenza venga definita e provata per mezzo della continuità, come invece accade nelle moderne *definizioni* di esse con un passaggio al limite.

La continuità della linea come criterio d'esistenza da Cardano a Dedekind. – La visione più larga della continuità dello spazio e quindi degli enti geometrici costituisce un carattere proprio del pensiero matematico moderno di fronte all'antico. E qui, fin da principio, la continuità appare come criterio *d'esistenza*. G. Cardano, per riconoscere l'esistenza di radici dell'equazione cubica, specie nel caso irreducibile, invoca appunto la continuità sotto la forma che è implicita nel cosiddetto *criterio dei valori intermedî* (passando da un valore ad un altro la funzione cubica deve prendere tutti i valori intermedî). R. Bombelli rileva che l'argomento di Cardano si giustifica con la continuità del movimento, poiché un punto variando su una retta da un suo punto O all'infinito deve passare per tutte le posizioni intermedie. Il principio di Cardano viene quindi adoperato in generale nelle ricerche sulle equazioni algebriche da Stevin, Viète, ecc., finché Rolle ne dà la formulazione generale deducendone in particolare che ogni equazione di grado dispari ha almeno una radice (reale).

Frattanto negli scrittori inglesi del sec. XVII, Gregory e Wallis, s'introduce il concetto del limite d'una successione d'infiniti termini; un numero è *limite* d'una successione, quando i termini di questa gli si avvicinano indefinitamente per modo che, da un certo punto in poi, la differenza diventi e si mantenga inferiore a ogni numero prefissato ad arbitrio, sia pure piccolo. L'intuizione geometrica della continuità porta già Descartes a riconoscere il più semplice criterio che vale ad assicurare la convergenza d'una successione a un limite, cioè che ogni successione crescente e limitata di segmenti tende a un limite.

Ma presto la stessa intuizione doveva condurre ad un uso più largo dei processi infiniti e in specie delle *serie* o somme d'infiniti termini, quali si introducono con Gregorio di S. Vincenzo, con Mercator e Leibniz, e soprattutto con la scuola di Newton. L'uso delle serie si estende, e gli analisti del sec. XVIII le adoperano supponendo a priori la loro convergenza e trascurando di porgerne la dimostrazione. Anzi la fiducia che ogni serie, qua-

lunque essa sia, debba avere un valore determinato è espressa esplicitamente da Eulero in una lettera a Goldbach del 1745 (v. INFINITO). La continuità delle espressioni analitiche (pure costruite ad arbitrio) assumeva così un valore incondizionato.

Con gl' inizî del sec. XIX (seguendo l' indirizzo di rigore di Lagrange) Cauchy e Abel criticavano tali vedute e ponevano i primi criterî precisi della convergenza della serie. B. Bolzano tentava quindi di dimostrarne il principio, liberando il teorema dei valori intermedî dalle intuizioni geometriche con cui si soleva giustificarle, tentativo rinnovato poi da H. Hankel. Ma la vanità di questi sforzi doveva apparire dalla critica definitiva di R. Dedekind (1872).

La dimostrazione cercata da Bolzano e da Hankel non si può dare ove non si assuma, come fondamento, un postulato che valga a precisare la nostra intuizione della continuità della linea retta (al quale tuttavia si può far corrispondere una *convenzione* o *definizione dei numeri irrazionali*: v. NUMERO). Il postulato della continuità della retta, secondo Dedekind, si può formulare come segue: se i punti d'un segmento sono distribuiti in due classi (non vuote) H e K, per modo che: 1. ogni punto appartenga a una e a una sola delle due classi; 2. ogni punto H preceda tutti i punti K in un ordine del segmento; *esiste* un punto di separazione (che potrà essere un H o un K) tale che tutti i punti che lo precedono appartengono alla classe H, e tutti quelli che lo seguono alla K.

G. Cantor è riuscito a formulare la continuità della retta in un altro modo, cioè postulando che una successione di punti X_1, X_2, X_3,... tende a un limite se, comunque si prefissi un numero positivo ε, per quanto piccolo, si possa determinare un intero n, tale che per ogni $m > n$ e ogni $p > 0$, la distanza $X_m X_{+p}$ risulti minore di ε.

E questo postulato, di solito, si riduce all'assunzione d'un punto-limite comune a due successioni di punti (numeri) X_1, X_2, X_3,... Y_1, Y_2, Y_3,..., la prima crescente e la seconda decrescente, nell'ipotesi che la distanza diventi indefinitamente piccola.

Il postulato di Cantor equivale a quello di Dedekind, quando gli si aggiunga il postulato d'Eudosso-Archimede (esiste sempre un multiplo d'una grandezza data maggiore d'un'altra). Ma la distinzione ha acquistato importanza per riguardo alla costruzione di *continui non archimedei* di G. Veronese (v. INFINITO; NUMERO).

Continuità delle leggi naturali. – Il movimento di idee, che si conclude con la formulazione del postulato di Dedekind, riesce a determinare in forma precisa il contenuto della nostra intuizione della continuità della linea retta (e quindi dello spazio). Ma, nel pensiero dei creatori delle matematiche moderne, la visione della continuità ha un significato più largo. Essa è anzitutto visione della continuità del *moto* nei fenomeni naturali e poi della continuità delle *leggi di natura*, che implica, in due sensi, la continuità degli enti matematici (linee e figure geometriche, funzioni, ecc.) per cui codeste leggi vengono espresse, cioè che: 1. tali enti godano in sé d'ogni specie di continuità; 2. si presentino anche in serie o sistemi (continui), entro ai quali si passi sempre con continuità dall'uno all'altro. Ripigliando l'adagio scolastico *natura non facit saltus* e dandogli un significato matematico, Leibniz enuncia il principio metafisico che traduce per lui la bella legge di continuità dell' universo: «lorsque la difference de deux cas peut être diminuée au-dessus de toute grandeur donnée *in datis*, ou dans ce qui est posé, il faut qu'elle se puisse trouver aussi diminuée au-dessus de toute grandeur *in quaesitis*, ou dans ce qui en résulte; ou, pour parler plus familièrement, lorsque les cas (ou ce qui est donné) s'approchent continuellement et se perdent enfin l'un dans l'autre, il faut que la suite des événements (ou ce qui est demandé) le fassent aussi». Lo stesso spirito dominava anche i creatori della fisica. Galileo aveva dedotto la legge d'inerzia come caso limite della legge di caduta dei gravi sopra un piano inclinato, quando il piano diventa orizzontale. Newton arrivò al suo principio di gravitazione universale, cemprendente in sé la legge del peso, con una grandiosa extrapolazione che implica un'applicazione della legge di continuità: cioè, immaginando che un grave sia portato lontano dalla Terra, alla distanza della Luna. Ma l'idea della continuità, così come l'abbiamo formulata prima e come si esprime nell'enunciato di Leibniz, nonostante il suo valore euristico, è lungi dall'avere un significato preciso. Essa suppone un razionalismo o *realismo* metafisico, per cui le funzioni e le leggi matematiche sono date, fuori della mente del matematico, come semplici leggi della natura. Quando si riconosca in esse un lavoro d'idealizzazione dei fatti fisicamente osservati, in cui s' introduce anche un momento arbitrario (ipotesi, definizioni), la pretesa di dare alla continuità un significato naturale si rivela vuota di senso. Si può riconoscere in essa un'esigenza della mente umana, che avrà un certo valore per i concetti storicamente foggiati dai matematici, ma che dovrà essere investigata mercé un'analisi appropriata e precisa.

La continuità nel calcolo infinitesimale. – Tutto lo sviluppo del calcolo infinitesimale (v. DIFFERENZIALE, CALCOLO; INTEGRALE, CALCOLO), è dominato dall'idea della continuità, intesa nel senso più largo. Le curve vengono considerate come poligonali con un numero infinito di lati infinitamente piccoli, cioè come limiti di poligonali variabili; ma, per i fini della determinazione delle tangenti, lunghezze, aree, ecc., che formano appunto l'oggetto del calcolo, basta ammettere la convergenza al limite di certe successioni. Si assuma, per es., la linea $y = f(x)$. Si ammette anzitutto che essa sia una linea *continua* ovvero che la *funzione* f sia *continua* in ogni punto; cioè, data (nell'intervallo in cui la f è definita) una successione di valori x_1, x_2, x_3,..., tendente al limite a, la successione $f(x_1)$, $f(x_2)$, $f(x_3)$,..., deve tendere al limite $f(a)$.

Questa condizione supponendosi verificata per ogni punto d'un intervallo (c, d), estremi inclusi, si dimostra (con Heine) che la funzione f è *uniformemente continua* nel detto intervallo, cioè: per ogni $\varepsilon > 0$, prefissato ad arbitrio, per quanto piccolo, si può trovare un δ tale che ogni qual volta sia $|x - x'| < \delta$ si abbia $|f(x) - f(x')| < \varepsilon$.

In secondo luogo occorre ammettere che tenda a un limite determinato anche la successione delle rette PP' congiungenti un punto P della curva con un punto P' vicino, quando P' si avvicini indefinitamente a P (fig. 1); questa retta limite è la *tangente* alla curva in P, e il suo coefficiente angolare dà la derivata della funzione f nel punto stesso.

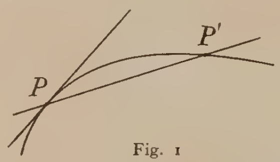


Fig. 1

Queste e altre simili ammissioni (per le curve, per le superficie, per i moti, ecc.) vengono date dalla intuizione comune delle linee, delle superficie, ecc., in quanto queste si pensino naturalmente definite. Ma che cosa vuol dire «naturalmente definite»? Il matematico può anche credere di vedere con l'occhio della mente un mondo di enti intelligibili, che rispondano più o meno alla descrizione dei fenomeni fisici e siano pensati costituirne la vera realtà. Resta sempre che, per svolgere la trattazione matematica di tali enti, occorre precisare quali proprietà si assumano, come definizione, e quindi dimostrare le altre proprietà, che comunque crediamo accompagnarsi a quelle prime.

Così, per esempio, può sembrare a prima vista (ed è sembrato difatti nel periodo eroico dell'analisi infinitesimale) che la semplice continuità di una funzione $y = f(x)$ debba bastare per assicurare al suo diagramma tutti i caratteri d'una linea intuitiva e quindi, in particolare, per implicare l'esistenza (almeno in generale) della tangente, ossia della derivata di f. Ma quando si è cercato di dimostrare questo supposto teorema, è apparso invece che la esistenza della derivata costituisce un postulato nuovo, da aggiungere alla continuità per definire le linee intuitive.

In conclusione tutte le proprietà che colleghiamo, nella nostra mente, all'intuizione della continuità delle figure o dei moti, piuttosto che verità naturali, scoperte in un mondo esteriore, si rivelano come requisiti degli enti che la mente stessa del matematico costruisce per rappresentare codesto mondo, in una maniera che è logicamente arbitraria. Esse si traducono quindi in *definizioni* dei concetti matematici: cioè della funzione continua, derivabile, ecc.

Mercé queste definizioni si riesce a precisare quali proprietà dipendano, per es., per il concetto di curva, dalla considerazione di essa come limite d'una poligonale, ecc.

Secondo G. Cantor, la definizione più generale d'un *insieme continuo di punti*, nel piano o nello spazio, si può dare come segue. Premettiamo che essendo dato un insieme o gruppo G di punti, si dice *punto-limite* o di *accumulazione* di esso ogni punto P (appartenente o no a G) tale che in ogni intorno di esso per quanto piccolo (cerchio o sfera contenente P) cadano punti di G, diversi da P. Si dice *perfetto* un insieme G quando: 1. contiene tutti i suoi punti-limiti; 2. ogni punto di G è punto-limite dell'insieme.

Ciò premesso, si dirà *continuo* un insieme di punti, quando è perfetto e *ben concatenato*, ossia tale che, dati due punti A e B di esso e prefissato ad arbitrio un numero $\varepsilon > 0$, per quanto piccolo, si possa trovare, nell'insieme stesso, una successione d'un numero finito di punti C_1, C_2..., C_n, per modo che tutte le distanze AC_1, C_1C_2,C_2C_3..., $C_{n-1}C_n$, C_nB siano minori di ε.

Concetto più esteso della continuità. – Ma l'idea della continuità ha un valore (euristico) che non si esaurisce nella pura definizione degli enti matematici, a cui è applicabile il calcolo differenziale e integrale. Soprattutto i grandi matematici ne hanno tratto le più ardite e feconde intuizioni. Ricordiamo, per es., che Eulero giunse a scoprire le infinite determinazioni del logaritmo nel campo complesso (differenti per multipli interi arbitrarî del periodo $2\pi i$) ritenendo il logaritmo come una radice d'ordine infinito.

Quest'ordine di suggestioni deriva dalla veduta generale che i nostri enti matematici si presentino in famiglie o sistemi (continui), entro i quali si passi con continuità dall'uno all'altro: veduta che rimane forzatamente vaga nella sua astratta generalità, ma che trova, per es., una feconda applicazione nei cosiddetti *problemi isoperimetrici* (determinazione di curve di data lunghezza, che soddisfano a date proprietà di massimo e minimo) e quindi nel calcolo delle *variazioni*; anche più larga nella recente teoria delle funzioni di linee (v. FUNZIONALI).

Continuità geometrica: principio di Poncelet. – Ora la concezione che gli enti geometrici si presentino naturalmente in sistemi continui si è concretata in un principio più preciso per quel che riguarda le figure della geometria elementare e poi della geometria proiettiva e algebrica.

Diciamo anzitutto del suo aspetto elementare. La geometria d'Euclide non pone alcun legame fra figure diverse che si lasciano dedurre l'una dall'altra con una variazione continua dei dati. Per esempio: l'angolo iscritto in un arco di cerchio è costante (Euclide, III, 27), ed è uguale (fig. 2) all'angolo della corda con la tangente in uno degli estremi (III, 32). La seconda proprietà si deduce dalla prima come caso particolare (caso limite), ma per Euclide costituisce un caso affatto nuovo.

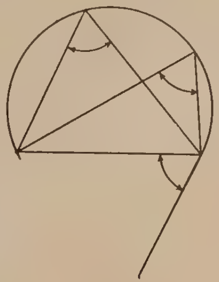


Fig. 2

L'atteggiamento di Euclide a tale riguardo non deriva soltanto da scrupoli di rigore, bensì anche dalla circostanza che, per effetto d'una variazione continua dei dati, le proprietà delle figure subiscono talvolta una modificazione apparentemente discontinua. Per es., dato nel piano un punto P in relazione a due rette parallele a e b, se P è interno alla striscia ab sarà costante la *somma* delle sue distanze da a e b, se diventa esterno risulta costante la *differenza* (fig. 3). In modo analogo cambiano le proprietà metriche delle coniche, quando si passa dall'ellisse alla parabola e all'iperbole, sebbene il passaggio si possa fare in modo continuo.

Però un'intuizione geometrica più sviluppata riesce a scoprire, anche in questi casi, qualche cosa che rimane costante nell'apparente cambiamento, spiegando altresì come le *somme* si scambino con le *differenze* in virtù della polidromia della funzione

$$\sqrt{(x-x')^2 + + (y-y')^2 + (z-z')^2}$$

che esprime la distanza nello spazio di due punti di coordinate x, y, z e x', y', z'.

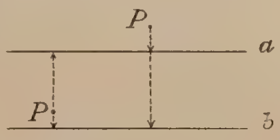


Fig. 3

Uno dei primi che abbiano riflettuto su questo aspetto della continuità geometrica è Keplero, nei *Paralipomena ad Vitellionem* (1572). Qui si trovano osservazioni sul passaggio dall'una all'altra specie di coniche e sul fuoco « cieco » (cioè all'infinito) della parabola; e si parla d'un'analogia fra le varie coniche, che può servire di guida alla scoperta delle loro proprietà o meglio all'estensione delle proprietà dall'uno all'altro caso: «plurimum namque amo analogias, fidelissimos meos magistros, omnium naturae arcanorum conscios».

Questo principio di analogia o di continuità (intorno a cui meditò, fra gli altri, il Boscovich) ha ricevuto il massimo sviluppo agl' inizî del sec. XIX, con la fondazione della geometria proiettiva da Monge a Poncelet.

Monge ha espresso la felice intuizione che certe proprietà delle figure, dimostrate nell'ipotesi dell'esistenza di alcuni elementi (per es., dei punti intersezioni di date linee e superficie), si estendono al caso in cui questi vengano a mancare, diventando *immaginarî*. Così egli dimostrava la proprietà fondamentale della polare d'una retta rispetto ad una quadrica, riferendosi al caso in cui per la retta data passino due piani tangenti alla quadrica.

Del metodo così introdotto vuol fornire una giustificazione L. Carnot, *De la corrélation des figures de Géométrie* e *Géométrie de position* (Parigi 1801, 1804). Poncelet riprende queste speculazioni e afferma più nettamente la visione unificata che si ottiene per ciascuna famiglia o sistema di figure variabili con continuità, affrancandosi dalle diseguaglianze fra i loro elementi. In una lettera a Terquem del 23 novembre 1818 egli scrive di avere riconosciuto un assioma primitivo, comune all'algebra e alla geometria, nel « principe de permanence ou de continuité indéfinie des lois mathématiques des grandeurs variables par succession insensible». E di questo principio svolge poi diverse applicazioni importanti; soprattutto se ne vale per giustificare la veduta che i punti all'infinito nel piano formano una retta e nello spazio un piano, mettendola così alla base dell'edificio della geometria proiettiva.

Poncelet non si è preoccupato di dimostrare il suo principio: « une de ces véritées premières qu'il est impossible de ramener à des idées plus simples parce qu'elles ont leur source et leur certitude immédiates dans notre manière de voir autant que dans les faits, dans la nature des choses ». Perciò egli incorreva nella critica di Cauchy, che, riferendo sopra una memoria di Poncelet all'Accademia delle scienze di Parigi (il 5 giugno 1820), formulava delle riserve sull'applicazione illimitata di quel principio.

Ma le applicazioni fattene da Poncelet erano tutte esatte, perché egli le limitava implicitamente agli enti *algebrici*, per cui riesce sempre valido. E proprio da codeste applicazioni si può desumerne il vero significato.

Il progresso della geometria proiettiva e algebrica ha giustificato, e liberato da ogni veduta di continuità, molte teorie che ne dipendevano nel concetto di Poncelet: per es., la teoria geometrica degli immaginarî, fondata rigorosamente da Staudt.

Nondimeno quella veduta porge un criterio unificativo di dottrine diverse, e in pari tempo ne svela il vero significato, chiarendone la genesi. Il principio di continuità di Poncelet resta principio vivo di costruzione e di scoperta, nella nostra geometria algebrica. E d'altronde il suo valore può essere definito con un'analisi rigorosa. La quale riconosce in esso un metodo generale di dimostrazione che si può dividere in tre principî, logicamente concatenati e successivamente dimostrabili. Anzitutto un *principio di passaggio al limite*. Si può enunciare come segue: se Y_1, Y_2,..., Y_n sono elementi d'una figura variabile, dipendenti analiticamente da più parametri x_1, x_2,..., x_n, ogni relazione analitica

$$f(x_1, x_2, \ldots, x_n, Y_1, Y_2, \ldots Y_n) = 0,$$

che venga verificata nell'intorno di un gruppo di valori x_1, x_2,..., $\bar{x}_n$ dei parametri x, risulta verificata anche al limite quando le diverse x tendono alle omonime $\bar{x}$.

Oltre all'esempio elementarissimo dell'angolo iscritto in un arco di cerchio (Euclide, III, 27, 32) cui si è accennato innanzi, si possono citare come applicazioni di questo principio i casi particolari del teorema di Pascal sull'esagono iscritto in una conica, dove all'esagono si sostituisce il pentagono derivante dall'avvicinare indefinitamente due vertici, ecc. (v. CONICHE). Quest'applicazione si trova già indicata nel trattato di Simson (libro V, prop. 48).

In secondo luogo si ha un *principio di estensione delle proprietà geometriche*. Esso si può enunciare come segue: ogni relazione analitica:

$$f(x_1, x_2, \ldots, x_n ; y_1, y_2, \ldots, y_n) = 0$$

relativa agli elementi d'una figura variabile, la quale sia verificata nell'intorno di un gruppo di valori $\bar{x}_1$, $\bar{x}_2$,..., $\bar{x}_n$ dei parametri x, risulta verificata anche per qualsiasi altro gruppo di valori dei parametri x stessi.

Questo principio permette di assumere come valide in tutti i casi quelle relazioni che siano state dimostrate in base a figure in un certo senso particolari, dove si presentino come reali certi elementi (o coppie di elementi) che possano anche riuscire immaginarî.

Nel campo della geometria elementare si può dare il seguente esempio (fig. 4). Si considerino due cerchi C_1 e C_2 tagliantisi in due punti A e B. La retta $AB = a$ è il luogo dei punti P per cui sono uguali le tangenti PT_1 e PT_2 condotte ai due cerchi. Ciò usualmente si riconosce osservando che è ad un tempo

$$PT_1 = PA \cdot PB \ ; \ PT_2 = PA \cdot PB.$$

Si conduca ora un qualsiasi cerchio C a tagliare C_1 in A_1 e B_1 e C_2 in A_2 e B_2. Le due rette A_1B_1 e A_2B_2 concorrono in un punto O della retta a. La qual cosa segue osservando che le tangenti condotte da O a C_1 e C e a C_2 e C sono eguali, quindi in particolare eguali quelle condotte a C_1 e C_2.

Così nel caso della figura, possiamo enunciare che presi due cerchi C_1 e C_2, ogni altro cerchio del piano taglia questi due in due coppie di punti A_1, B_1 e A_2, B_2, tali che le rette A_1B_1 e A_2B_2 s'incontrano sempre in punti di una retta a (qualunque sia il terzo cerchio secante). In realtà questa deduzione è fondata sull'esistenza dei due punti reali A e B, comuni ai due cerchi C_1 e C_2. Ora il principio di continuità permette di affermare che l'enunciato si avvera comunque si prendano i cerchi C_1 e C_2, anche non secantisi, come nel caso della fig. 5.

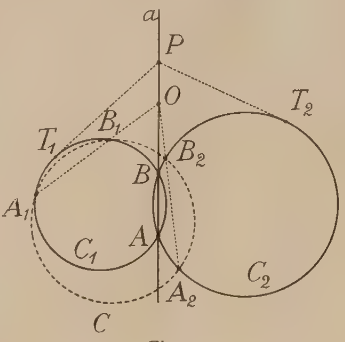


Fig. 4

In terzo luogo si ha il *principio di induzione dal caso limite al caso generale*. Il fatto che le proprietà analitiche delle figure variabili per continuità si conservano attraverso a un passaggio al limite, può essere utilizzato in senso inverso a quello dato dal primo principio, cioè desumendo le proprietà d'una figura variabile da quelle d'un suo caso limite. In particolare rientra in questo principio la cosiddetta *conservazione del numero*, ampliamente applicata alle questioni di *Geometria numerativa*.

Si cerchi, ad es., il numero delle intersezioni di due curve algebriche di ordini m e n rappresentate (in coordinate cartesiane) rispettivamente dalle due equazioni:

$$f(x, y) = 0 \quad ; \quad \varphi(x, y) = 0$$

(dei gradi rispettivi m e n). Questo numero è dato dal grado della risultante $R(x) = 0$, ottenuta eliminando la y fra le due equazioni precedenti (v. ALGEBRA, n. 46). Poiché al variare per continuità delle due curve f e φ non varia il grado di R (purché si evitino particolari posizioni rispetto agli assi di riferimento), così il problema posto si potrà risolvere considerando due particolari curve f e φ, degli ordini m e n. Si assuma precisamente la f degenere in m rette e la φ degenere in n rette; si trovano così mn punti di intersezione, onde si deduce che in generale le due curve f e φ hanno mn punti in comune.

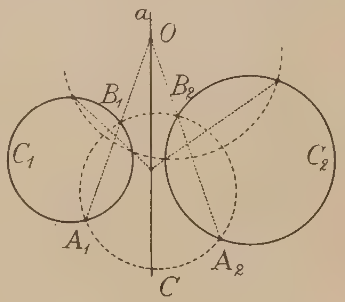


Fig. 5

Quando si voglia applicare questo tipo di procedimento a casi più generali, occorre tener presenti due ordini di complicazioni: il risultante R, il cui grado dà il numero richiesto, può acquistare delle radici infinite o multiple, oppure può diventare identicamente nullo. Convenienti avvedimenti tecnici, che qui non è possibile indicare, permettono di applicare il *principio della conservazione del numero* nel modo più largo.

Un altro metodo assai notevole, e di portata generale, che rientra in questo terzo principio, è il cosiddetto *metodo di piccola variazione*. Esso si applica principalmente allo studio della forma delle curve piane, algebriche e reali, e consiste nel far variare per continuità una curva per modo che essa acquisti dei punti doppî o anche si spezzi: dall'esame del caso limite si deducono poi le proprietà di forma della curva, fuori del limite.

Ma non si deve ritenere che queste osservazioni esauriscano il valore della veduta di continuità come *criterio di ricerca*. Il criterio che abbiamo visto dominare lo sviluppo storico dell'analisi infinitesimale, e poi (con l'introduzione dei punti all'infinito e degli immaginarî) informare nel secolo scorso la Geometria proiettiva e algebrica, resterà – anche per l'avvenire – come *principio costruttivo della scienza*.

BIBL.: F. Enriques-O. Chisini, *Lezioni sulla teoria geometrica delle funzioni e delle equazioni algebriche*, II, II, cap. III, Bologna 1918; articoli di F. Enriques (sui numeri reali), G. Vitali, E. Bompiani, in *Questioni riguardanti le matematiche elementari*, I, II, Bologna 1924-25; E. Rufini, *Il «metodo» di Archimede e le origini dell'analisi infinitesimale nell'antichità*, Roma 1926; R. Dedekind, *Essenza e significato dei numeri. Continuità e numeri irrazionali*, con note storico-critiche di O. Zariski, Roma 1926. F. En.-O. Ch.

CONTI ROSSINI, CARLO. – Orientalista, nato a Salerno il 25 aprile 1872 da famiglia piemontese. Funzionario del Tesoro, lo rappresentò a Parigi dal 1908 al maggio 1910; fu nominato consigliere di stato nel 1915 e direttore generale nel 1917. Rappresentò l'Italia come perito finanziario in tutte le conferenze internazionali dal 1915 in poi. Parallelamente a questa attività, egli ne svolse un'altra nel campo degli studî orientali, con particolare riguardo all'Africa orientale, e all'antica Arabia del Sud. In Eritrea collaborò dal 1899 al 1903 con Ferdinando Martini per l'organizzazione civile della colonia; nell'aprile 1914 fu mandato in Tripolitania come segretario generale, per preparare la sostituzione del governo civile al militare. In Eritrea raccolse ampia messe di materiale filologico, giuridico e archeologico; un tentativo di esplorare archeologicamente Aksum (novembre 1899) naufragò per l'avversione della locale autorità ecclesiastica contro gl'Italiani, onde egli fu imprigionato ed espulso. Si deve a lui una minuta illustrazione geografica ed etnica della regione eritrea solcata dai fiumi Dandero, Endeli, e Ràgali. Oltre a numerosissime ampie monografie, sono da notare le sue opere: *Principi di diritto consuetudinario dell'Eritrea*, Roma 1916; *Storia d'Etiopia*, I, Bergamo 1928.

CONTO (da *contare* «raccontare»). – S'intende con questo nome ogni narrazione di carattere meraviglioso o romanzesco, rispondente a una concezione infantile dell'universo e trasmessa per tradizione. Suoi caratteri sono l'indeterminatezza dei luoghi in cui si svolgono gli avvenimenti, la mancanza d'individuazione nei personaggi, l'indifferenza morale, e, spesso, la formula con cui comincia la narrazione («C'era una volta»; «C'era in un regno», ecc.). Le numerose raccolte fatte in ogni paese dalla seconda metà del sec. XIX in poi hanno rivelato l'importanza di tal genere di componimento, dando luogo a varie teorie, le quali, a seconda del principio da cui muovono, per l'interpretazione e per l'origine, prendono i nomi di mitica (M. Müller), orientalistica (Benfey), antropologica (Lang).

Tenendo presente il contenuto o il tema, i conti si possono classificare in: meravigliosi, quando l'azione è fuori della realtà, per l'intervento di fate, genî e varî enti mitici; animaleschi (v. FAVOLA), quando son chiamati a far da attori gli animali, con attributi e caratteri umani; comici, quando mettono sulla scena personaggi stupidi o astuti, i quali arrivano ad ingannare i ricchi e i potenti, passando attraverso una serie di avventure spesso ridicole; licenziosi. A questa classificazione alcuni studiosi aggiungono i conti epici (v. SAGA); i conti spettrali, o paurosi (*contes de peur, peurées*), per i fantasmi che rievocano alla mente degli ascoltatori; i conti blasonici relativi alle grullerie di alcuni paesi (v. BLASONE: Blasone popolare); e, infine, i conti complessi di contenuto vario.

BIBL.: A. van Gennep, *La formation des légendes*, Parigi 1910, p. 21 seg.; P. Sébillot, *Le folklore*, Parigi 1913, cap. I; M. Yearsley, *The folklore of fairy tales*, Londra 1924. Per una bibliografia delle raccolte di conti, G. Pitrè, *Bibliografia delle tradizioni popolari d'Italia*, Torino e Palermo 1894; L. Sorrento, *Folclore e dialetti d'Italia 1925-1929*, in *Aevum*, I (1927), pp. 635-782, III (1929), pp. 247-326. R. C.

CONTO (dal lat. *compŭtus*; fr. *compte*; sp. *cuenta*; ted. *Konto*; *Rechnung*; ingl. *account*). – È caratteristica delle scritture di rappresentazione o sistematiche, o di esame, la distribuzione in classi o gruppi che si chiamano conti. Si dicono mastri, partitarî, saldaconti, svolgimenti, ecc., i libri nei quali questi conti si raccolgono. Ma i conti si possono anche tenere con schede che si numerano progressivamente come i conti di un mastro e si raccolgono in una cassetta. Queste schede sono unite per mezzo di un ferro che attraversa la parte inferiore di esse nelle quali è praticato un foro; possono essere di vario colore e intercalate da cartoncini secondo le divisioni, o classi, o gruppi di conti che si vogliono fare. L'interno della cassetta ha generalmente una pendenza che agevola la ricerca e la lettura delle schede. Non pochi istituti di credito (banche e casse di risparmio) si servono di schede negli uffici dei conti correnti per i conti dei depositanti, ma questi istituti tengono in altri uffici i conti suddetti in partitarî o mastri, cosicché questi partitarî e mastri servono anche di controllo al lavoro delle schede.

Una prima distinzione che si deve fare dei conti è badando all'«oggetto» delle scritture. L'«oggetto» può riguardare: *a*) il patrimonio considerato, non soltanto nei movimenti che avvengono nei varî beni, crediti e debiti in conseguenza delle operazioni di gestione, ma anche negl'impegni e nei rischi che l'ente assume in conseguenza di queste operazioni; *b*) i titoli di proprietà altrui che l'ente ha in

consegna, o in deposito, o vincolati per dati scopi giuridici o amministrativi, e nelle imprese bancarie, anche le cambiali di cui devono provvedere all'incasso per conto di clienti (effetti all'incasso); *c*) le entrate e le uscite previste con il bilancio di previsione negli enti a fini diretti non economici, quali lo stato, il comune, la provincia, gl'istituti di assistenza e beneficenza, i sodalizî, ecc. Ciascun oggetto delle scritture può considerarsi distinto dagli altri in un corpo speciale di conti funzionanti in dipendenza fra di loro e costituenti un *sistema*. Possono esservi quindi, in ciascuna azienda, più sistemi di scritture. Principali fra questi sono: *a*) il sistema patrimoniale, considerato nei movimenti che avvengono nel patrimonio, negl'impegni che si assumono e nei rischi che sono conseguenza di questi movimenti e di questi impegni; *b*) il sistema dei beni dei terzi, per tutti quei titoli e quelle cambiali che un ente ha presso di sé e appartengono ad altri; *c*) i sistemi finanziarî o di bilancio relativi al bilancio di previsione. I varî sistemi possono tenersi in un'azienda con varî metodi: la partita doppia, la logismografia, o la statmografia, per dire dei più noti, sebbene oggi il metodo esclusivamente usato sia la partita doppia. La distinzione fra metodo e sistema è dovuta a Fabio Besta, ed è accettata dalla quasi universalità degli studiosi. Nei sistemi patrimoniali dei movimenti possono essere oggetto di conto: *a*) i beni materiali che l'ente possiede come: beni immobili, merci, mobilio, macchine, ecc., e quelli immateriali quali crediti e debiti, come nei conti: debitori per fatture, debitori per prestiti, cambiali attive, creditori in conto corrente, effetti da pagare, ecc., e questi beni, crediti, debiti possono considerarsi in tutti i loro attributi, o, particolarmente, in un attributo soltanto, come nei conti: « denaro presso la succursale *A* », « idem presso la succursale *B* », « merci presso terzi in deposito », « titoli presso terzi a garanzia di prestiti », « titoli a custodia presso banche », cambiali presso terzi, ecc., »; *b*) i costi pluriennali, come nei conti: brevetti, spese anticipate, spese d'impianto, spese da ammortizzare, ecc.: costi che appaiono fra le attività come componenti di esse, sino a quando non siano ammortizzati; *c*) le svalutazioni in dati beni come nei conti: fondo ammortamento macchine; fondo svalutazione crediti e cambiali, risconti passivi, ecc.: conti che appaiono fra le passività, come poste di correzione di attività; *d*) il capitale netto considerato quale risulta (conto capitale netto), o nelle parti in cui può venire decomposto (capitale sociale, fondo riserva legale, fondo riserva straordinario, ecc.) o dalle quote con cui è formato (*A*, suo conto quota sociale, *B*, suo conto quota sociale, ecc); *e*) il capitale netto considerato negli aumenti e nelle diminuzioni che si verificano durante l'esercizio, come nei conti: rendite di stabili, spese di famiglia, proventi diversi, sconti passivi e attivi. Non è senza una ragione che abbiamo voluto indicare alcuni conti che può occorrere d'intestare o aprire nei sistemi patrimoniali dei movimenti. Se pensiamo al concetto di capitale nelle imprese (v. ATTIVITÀ), e ai componenti che in un dato momento possono costituirlo, appare evidente come i conti che si debbano accendere non rappresentino soltanto attività e passività vere e proprie, ma possano riferirsi anche a unità o articoli che non sono beni materiali, crediti e debiti. Riguardo al sistema patrimoniale degl'impegni, i conti possono riferirsi a beni da ricevere o da consegnare, come nei conti: « merci o titoli da ricevere » « merci o titoli da consegnare », e nei conti di contropartita; « terzi conto merci da consegnare », « terzi conto merci da ricevere ».

Svariati possono essere nelle imprese commerciali i conti nel sistema patrimoniale dei rischi, quando si pensi che tutte le imprese sono di rischi, e rischi sussistono, non soltanto per le operazioni di impiego di capitali, come ricavi di vendite, ma nelle stesse operazioni di provvista per le oscillazioni che possono subire nel mercato i prezzi delle merci acquistate, per cali, deterioramenti e altre congiunture. Numerosi poi sono i conti ai « rischi » nelle imprese bancarie. Rischi esistono in generale per tutte le operazioni che esse compiono, quali gli sconti di cambiali, le anticipazioni su titoli, gli avalli e le fideiussioni per conto terzi, i risconti di effetti presso altri istituti di credito, le partecipazioni, ecc.; rischi tutti che si mettono in evidenza in conti speciali quali: debitori per avalli, debitori per accettazioni, cambiali al risconto, ecc.; conti che trovano la loro contropartita nei conti, « avalli conto terzi », « accettazioni conto terzi », « cambiali riscontate » e così via.

I conti ai beni altrui si debbono accendere in tutte le aziende che hanno in deposito, o vincolati, beni di terzi. Fra le imprese, le banche sono quelle in cui questi conti più largamente figurano. Sono i conti ai « titoli in deposito a garanzia di carica », « idem a garanzia di anticipazione », « idem a custodia », « idem vincolati a favore del fondo previdenza personale dell'azienda », i conti agli « effetti all'incasso »; conti che trovano la loro contropartita rispettivamente nei conti « depositanti », « fondo previdenza personale », « cedenti effetti all'incasso ».

Per la doppia scrittura degl'impegni, rischi e beni altrui, sono dunque necessarî almeno due conti, o meglio due serie di conti, eguali nel loro contenuto numerico ma antitetici nella forma. Questi conti si dicono «d'ordine». Le due serie di conti sono: *a*) per gl'impegni; una serie accesa all'oggetto dell'impegno (merci o titoli a ricevere o a consegnare) e l'altra serie alle persone con cui l'impegno si assume (terzi conto impegni da ricevere, ecc.); *b*) per i rischi; una serie all'oggetto dei rischi, e l'altra alle persone verso cui il rischio si assume o alle cause del rischio; *c*) per i beni altrui, una serie ai beni (merci, titoli, oggetti, cambiali) che sono proprietà di terzi, e l'altra serie ai capitali di questi terzi, che in generale s'indica con l'espressione « depositanti », e per le cambiali « cedenti effetti all'incasso », ecc.

Qualche esempio pratico chiarirà meglio la tecnica delle scritture in partita doppia di questi varî sistemi.

(*Sistema dei rischi e degl'impegni*)

1. Risconto del portafoglio fatto dalla Banca popolare di C. presso la Banca nazionale di credito

(Scrittura patrimoniale)

Diversi — *a Portafoglio*

Per effetti scontati presso la Banca nazionale di credito L. 80.000.

Banca nazionale di credito - netto ricavo . . L. 79.100
Sconti passivi e attivi - sconto trattenuto. . . » 900

(Scrittura di rischi)

Cambiali al risconto — *a Cambiali riscontate*

Per effetti riscontati presso la Banca nazionale di credito L. 80.000.

2. L'istituto di credito X appone avallo su un effetto di L. 100.000, scadente il .... rilasciato dalla Ditta G. Merlini all'ordine di Cesare Nastri; riscuote la provvigione del ½% e il rimborso spese in L. 26. Alla scadenza l'effetto è ritirato dalla Ditta Merlini.

Debitori per avalli — *a Avalli per conto terzi*

Per avallo apposto su un effetto di L. 100.000 scadente il......... rilasciato dalla Ditta G. Merlini alla Ditta C. Nastri L. 100.000.

Cassa — *a Utili vari*

Per nostra competenza avallo . . . . . L. 500
Per rimborso spese . . . . » 26

(Avvenuto il pagamento da parte della Ditta Merlini)

Avalli per conto terzi — *a Debitori per avalli*

Storno della scrittura N.... per l'avvenuto pagamento, da parte della Ditta Merlini, dell'effetto avallatole . . . . L. 100.000

(*Beni altrui*). Ricevimento d'effetti per l'incasso da parte della Banca di credito X; importo L. 36.000. La banca gira per l'incasso gli effetti che scadono in altre piazze il cui ammontare è di L. 24.600, e provvede direttamente alla riscossione degli effetti che scadono nella sua piazza. Tutti gli effetti vengono pagati alla scadenza, e la banca accredita i giranti di essi per l'importo diminuito dalle spese e dai diritti fissi in L. 88,30

Effetti all'incasso — *a Cedenti effetti all'incasso*

Per N... effetti da incassare per conto di corrispondenti . L. 36.000

Effetti C/T presso Banca X, Genova — *a Effetti all'incasso*

Girato alla banca X, N... effetti scadenti in quella piazza perché provveda all'incasso. . . . . L. 24.600

(Incasso degli effetti)

Cedenti effetti all'incasso — *a Effetti all'incasso*

Per effetti di terzi presso di noi scaduti e incassati . . . . L. 11.400

Cassa — *a Diversi*

Per somma incassata dagli effetti conto terzi scaduti . . . L. 11.400

a c/c Disponibili per ricavo effetti netti di provvigione e spese . . . . . . L. 11.365.60
a Benefici diversi per provvigione e rimborso spese . . . . » 34,40

(Incasso da parte della banca di Genova)

Cedenti effetti all'incasso a Effetti C/T presso Banca X, Genova L. 24.500

Banca X Genova c/c — *a Diversi*

a c/c Disponibili . . . . L. 24.546,10
a Benefici diversi - provvigione e diritti fissi . . . . » 53,90

Naturalmente questi varî sistemi dovrebbero svolgersi nei conti d'ordine ad essi relativi, e soltanto in questi conti. Viceversa ciò non si suole sempre fare, per quanto riguarda specialmente gli effetti all'incasso da parte delle banche. Spesso si sogliono intrecciare i conti di questo sistema con quelli del sistema patrimoniale dei movimenti. Anche il conto «Fondo previdenza personale», che nelle situazioni e nei bilanci appare nella parte passiva, diventa un conto d'ordine relativo a beni altrui quando questo fondo sia coperto con titoli vincolati a favore del personale. In questo caso i due conti d'ordine sono «titoli vincolati a favore del personale» e «fondo previdenza personale». Supposto che nella banca X il fondo previdenza del personale sia di L. 800.610 e che la banca deliberi di coprirlo per L. 500.600, vincolando titoli di consolidato di sua proprietà a tale scopo, la banca metterà in evidenza questo vincolo dei titoli con la scrittura seguente: *Titoli vincolati a favore del personale a Titoli di proprietà*. Per titoli di proprietà che si passano vincolati a favore del personale per l'importo di L. 500.600.

Le due sezioni in cui il conto si divide si sogliono generalmente denominare con la voce dare e avere (v. DARE E AVERE), ma i conti sono qualche cosa di più che figurazioni d'obblighi e diritti. Per noi ogni conto ha un fine da adempiere, ha particolari dimostrazioni da dare, ha, nelle scritture che si devono fare, una tecnica propria. Il conto, in quanto è rappresentazione ed esame della rilevazione, presuppone la conoscenza, sia dell'organizzazione dell'azienda, sia della tecnica amministrativa delle operazioni e non può astrarre neanche da ciò che costituisce la parte economica, giuridica e statistica delle operazioni stesse. È soltanto con la rilevazione che le concezioni economiche di capitale, costi, consumi, ricavi, redditi, diventano, da astratte, concrete e trovano nei conti la loro misurazione e rappresentazione. Che i conti abbiano uffici diversi e ciascuno debba dare peculiari dimostrazioni, non può esservi dubbio. Si possono dover accendere a una data attività due o più conti, ciascuno avente, economicamente, un significato diverso.

Le scritture dei conti non sono sempre di due ordini, ma possono essere, in alcuni conti, di un ordine solo, e in altri di più. Si possono chiamare unilaterali i primi conti e plurilaterali i secondi. Sono unilaterali per es. i conti: proventi professionali, spese di famiglia, rendite dello stato, ecc., le cui scritture non sono di regola che di un solo ordine; sono plurilaterali i conti dei sistemi finanziarî, le cui scritture possono essere di tre, quattro o più ordini. In un conto alle varie spese autorizzate col bilancio di previsione, ad es., nel conto «Art. VI – Spese di manutenzione», si possono considerare, accanto alle previsioni, tutte le funzioni che costituiscono l'adempimento: impegni, liquidazioni, ordinazioni e pagamenti, che sono, in fondo, le fasi per cui passano le spese. Si registrano così nel conto diverse funzioni che sono, rispetto all'oggetto di esso, collegate fra loro e dipendenti. Lo stesso si può ripetere per i conti alle entrate di bilancio, in cui si possono registrare, accanto alle previsioni, gli accertamenti, le riscossioni e i versamenti.

Art. 4. - SPESE DI MANUTENZIONE.

Data		Descrizioni	Previste		Impegnate		Liquidate		Ordinate		Pagate	
Genn.	1	Previste col bilancio	3600	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzo	10	Impegnate dall'Amministrazione . .	—	—	3250	—	—	—	—	—	—	—
Ottob.	6	Liquidate a lavori finiti	—	—	—	—	3250	—	—	—	—	—
Dic.	10	Mand. n. 260, emesso a saldo	—	—	—	—	—	—	3250	—	3250	—

Un conto come questo può fornire tutte le notizie che possono essere utili rispetto a una data spesa di bilancio, riuscendo, con poche scritture, a essere chiaro e completo. Se però lo analizziamo, ci accorgiamo facilmente come, al posto di esso, si sarebbero potuti accendere cinque conti unilaterali; uno alle spese previste, il secondo alle spese impegnate, il terzo alle spese liquidate, il quarto a quelle ordinate e il quinto a quelle pagate.

Considerati i conti come funzionanti in dipendenza fra di loro per costituire un dato sistema, essi si sogliono sempre presentare con due parti distinte, anche se sono unilaterali per il loro contenuto, come i conti: «spese di famiglia», «rendite dello stato», ecc., oppure se sono naturalmente plurilaterali, come dovrebbero essere i conti alle entrate e alle uscite previste col bilancio di previsione, dei quali abbiamo parlato. Questa bilateralità non deve ricercarsi che in ragioni d'indole tecnica. Le scritture tenute con metodi razionali e controllanti richiedono che i conti forniscano risultati e dimostrazioni numeriche in date forme rappresentative; forme per le quali la bilateralità è necessaria. Se si rinuncia a questi metodi controllanti e a queste forme rappresentative, i conti possono presentarsi unilaterali, bilaterali o plurilaterali.

Badando alla loro forma, i conti possono essere sinottici o numerici, descrittivi, e descrittivo-numerici o misti. Ricordando che il concetto di conto non si può disgiungere da quello di numero, è chiaro che il conto, nella sua tecnica, può rappresentarsi esclusivamente numerico. I conti sono invece descrittivi se ricordano per ordine di data, luogo, persone, ecc., atti, funzioni e movimenti che trovano nei varî numeri la loro espressione misurativa, quantitativa (*a*), o valutativa (*b*), come, ad esempio, nel conto seguente:

Dare CAFFÈ GIAVA. *Avere*

19.. Genn. 4	Comperato a pronti da C. Rossi di qui, q. 20 a lire 2820 il q. . .	56.400	—	19.. Genn. 24	Venduto a C. Osti di Novara, con effetto a 90 giorni, q. 8,50 a lire 3181 al q. .	27.100	—

Con la forma sinottica i conti occupano pochissimo spazio; ciò permette di collocarne diversi uno accanto all'altro, in uno stesso foglio, ottenendo così una forma di conti sinottico-tabellare.

Merci								Cassa		Fondi pubblici	
Caffè		Olio		Zucchero		Vino					
D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A

La forma sinottico-tabellare si può rendere descrittiva, purché nel prospetto si premetta una colonna per le descrizioni; si ha, in tal modo, una forma mista sinottico-descrittiva.

A questa forma si possono accoppiare l'analisi e la sintesi; l'analisi nei singoli conti e la sintesi in un conto che li raggruppi. Si ottiene allora una forma di conti che è, simultaneamente, sinottico-descrittiva e analitico-sintetica.

Vi sono conti che non ricevono, durante l'anno, scritture che in una sola parte o sezione, al dare o all'avere. Sono, nei sistemi dei movimenti, certi conti al «netto» in cui si considerano determinate specie di consumi, o classi o gruppi di perdite, oppure di redditi, come, ad esempio, i conti: interessi passivi, spese di famiglia, interessi attivi, proventi professionali, ecc. Questi conti possono apparire, nel foglio che li svolge, con una sola sezione, con il dare oppure l'avere, purché si mettano in esso, una oppure due colonnine di contropartita; una per tutti i dare e l'altra per tutti gli avere. Con la colonna o le colonne di contropartita, questi conti, unilaterali nel contenuto, vengono a presentarsi bilaterali.

Nei metodi, quali sarebbero la partita doppia a giornalmastro e la logismografia, in cui la forma è per tutti i conti sinottica, è possibile ideare un sistema di conti che, partendo da un conto o da pochi conti sintetici, arrivi all'analisi necessaria attraverso gradi diversi di analisi. Lo svolgimento si effettua allora per gradi e si dice graduale. I diversi conti possono anche collegarsi fra di loro, sia numericamente, sia con simboli: sono collegati numericamente, mediante il riporto, in ciascuna serie del conto sintetico da cui la serie deriva; sono collegati con simboli, richiamando con lettere, indici, esponenti, ecc., il conto o i conti da cui derivano quelli della serie. La partita doppia comune, invece, che s'usa oggi, si vale di conti a forma descrittiva, ed è in fondo la partita doppia, quale fu esposta da frate Luca Paciolo nel 1494 nel *Tractatus particularis de computis et scripturis*.

BIBL.: Vedi i trattati di ragioneria generale di F. Besta, V. Alfieri, B. Lorusso, F. De Gobbis e di altri studiosi italiani. Fra i moltissimi lavori stranieri: L. Batardon, *Cours pratique de comptabilité*, Parigi 1919; E. Léautey, *Traité des inventaires et des bilans au point de vue comptable, économique, social et juridique*, Parigi 1897; E. Léautey e A. Guilbaut, *Principes généraux de comptabilité*, Parigi 1903; H. Rand Hatfield, *Accounting its principles and problems*, New York e Londra 1927; F. Leitner, *Die doppelte kaufmännische Buchhaltung*, I, Berlino 1923; J. F. Schär, *Buchhaltung und Bilanz*, 5ª ed., Berlino 1923. V. Vi.

CONTO CORRENTE (fr. *compte courant et d'intérêts*; spagnolo *cuenta corriente a interés*; ted. *Verzinzte laufende Rechnung*; ingl. *interest bearing account current*). – Il conto corrente, nei riguardi della ragioneria, è quell'insieme di scritture che mette in evidenza i debiti e i crediti verso persone o ditte, con le quali si è in abituali rapporti d'affari. Per *dare* d'un conto corrente s'intende il totale delle somme a debito delle persone o ditte, alle quali il conto corrente è intestato; per *avere*, il totale delle somme che sono a credito delle persone o delle ditte medesime. Il conto corrente si dice *fruttifero* quando sulle somme, che si iscrivono in dare e in avere, decorre un interesse, dal giorno assegnato come scadenza alle somme stesse a quello fissato per la chiusura del conto.

I conti correnti fruttiferi traggono origine principalmente: *a*) *da un contratto di conto corrente* (articoli 345-348 codice di comm.): appartengono a questa categoria i conti correnti che si accendono fra i commercianti e industriali, e che vengono regolati, oltre che dalle norme stabilite negli articoli su menzionati, anche da altre condizioni che possono essere convenute fra le parti; *b*) *da depositi in conto corrente fruttifero* effettuati presso banche con la facoltà da parte del depositante di effettuare prelevamenti, naturalmente fino alla concorrenza delle somme depositate. Tali conti correnti possono essere *liberi* o *disponibili* se il correntista può prelevare le somme depositate in qualunque momento e nella misura a lui più conveniente; si dicono *vincolati* quando il correntista s'impegna a lasciare nel conto corrente le somme depositate almeno per un certo periodo (tre, sei, dodici mesi), assicurandosi in tal caso, come è naturale, un interesse maggiore di quello praticato per i conti correnti liberi, oppure quando il correntista dichiara espressamente, al momento dell'apertura del conto, che le somme sono vincolate al pagamento di debiti contratti con la banca (per es.: effetti in corso di scadenza), o di altre obbligazioni verso terzi. In ordine al loro funzionamento tali conti correnti possono essere *ordinarî* o *di corrispondenza*: i primi vengono accreditati delle somme che il correntista versa effettivamente in contanti alla banca e addebitati di quelle che egli preleva direttamente (come nei conti correnti che traggono origine da depositi a risparmio) o a mezzo di *chèques*, un carnet dei quali, viene rilasciato al momento dell'istituzione del conto corrente. Si chiamano conti correnti *di corrispondenza* quei conti che vengono accreditati non soltanto delle somme versate dal correntista, ma di tutte le altre che la banca incassa per conto suo per vendita di titoli, interessi su titoli che il cliente ha depositato in custodia, ecc.; e vengono addebitati non solamente dei prelevamenti effettuati dal correntista, ma anche di tutte le somme pagate per suo conto, per acquisto di titoli, per pagamento d'imposte e tasse e per provvigioni che alla banca possono spettare su operazioni compiute per conto del correntista medesimo; si chiamano così, perché la base delle operazioni registrate, oltre che dal movimento di contante è rappresentata da una lettera che autorizza l'accreditamento o l'addebitamento al conto; *c*) *da aperture di credito*, che le banche concedono a terzi con l'obbligo da parte di questi di effettuare dei versamenti fino al totale pagamento, o, come si dice nella pratica bancaria, fino alla totale copertura del loro debito di conto corrente. Tali conti si dicono *garantiti*, quando, a garanzia dell'estinzione del debito, vengono depositati titoli e valori o speciali atti di cessione alla banca di crediti, che in avvenire potranno sorgere a favore del correntista per operazioni da lui compiute con terzi; *d*) *da concessione di mutui ipotecarî*.

Le principali condizioni che possono disciplinare tutti i conti correnti, qualunque sia la loro origine, riguardano il saggio degli interessi, la misura delle eventuali provvigioni da applicarsi, la *valuta*, ossia la scadenza da assegnare alle operazioni di conto corrente, il *periodo di chiusura* del conto: cioè il tempo che decorre dall'inizio delle operazioni a quello in cui il debito o il credito complessivo dell'intestatario del conto viene accertato o meglio *liquidato*.

In ordine al saggio dell'interesse è da rilevare soltanto che esso può essere *reciproco*, ossia uguale tanto sulle somme del dare, quanto su quelle dell'avere, e questo è il caso più frequente, verificandosi più di rado, nella pratica, una pattuizione di diverso interesse tra le partite di debito e quelle di credito; può essere *variabile*, e ciò invece accade molto spesso, quando chi tiene il conto corrente si riserva la facoltà di applicare un saggio di interesse, che sia in armonia con le mutevoli condizioni del mercato dei capitali. Oltre all'interesse può essere convenuta l'applicazione d'una provvigione speciale da calcolarsi alla chiusura del conto e ciò si verifica se chi ne concede l'apertura s'impegna verso l'altro correntista ad accettare tratte o a ricevere cambiali. Tale provvigione viene commisurata sull'ammontare complessivo degli effetti e varia a seconda della fiducia che ispira il cliente; si riscontra generalmente soltanto nei conti correnti presso banche e banchieri. Nei conti correnti poi che derivano, come si è detto, da aperture di credito, si usa convenire una provvigione sul *massimo scoperto*, ossia sulla somma massima che durante il periodo di durata del conto è risultata a debito della persona, a cui fu concesso il credito in conto corrente.

Relativamente alla *valuta* è da osservare che essa può coincidere con la scadenza effettiva dell'operazione oppure no. Così, ad es., se oggi 20 luglio, Tizio che tiene un conto corrente intestato a Caio riceve da quest'ultimo un assegno bancario di L. 2000, egli accrediterà Caio con la scadenza del 20 luglio, ma se Tizio gli vende merce per L. 3000 con pagamento a 60 giorni, egli addebiterà Caio con la scadenza del 18 settembre, di guisa che, soltanto a partire da tale ultima data la somma comincerà a essere fruttifera a carico di Caio e a favore di Tizio. Nei conti correnti per depositi a risparmio presso banche, la valuta dovrebbe coincidere con il giorno del deposito e con quello del prelevamento. Invece la banca fa generalmente decorrere gl'interessi due giorni dopo il deposito, esclusi i festivi, e ai prelevamenti dà spesso una valuta anteriore di un giorno all'operazione; quando poi si tratti di prelevamenti, che per essere effettuati richiedono, attesa la loro entità, uno o più giorni di preavviso, la valuta viene retrodatata al giorno del preavviso.

Per ciò che concerne il periodo di chiusura, esso può essere, secondo la volontà delle parti, trimestrale, semestrale, annuale. Così, se si è convenuto che la chiusura del conto sia semestrale, al 30 giugno e al 31 dicembre di ogni anno, gl'interessi che a tali date risultano a debito o a credito del correntista vengono aggiunti alla differenza fra il totale delle somme di capitale a debito e quello delle somme a credito, per costituire la nuova cifra di capitale e interessi, che sarà fruttifera a partire dal 1° luglio o dal 1° gennaio successivi. Per chiusura d'un conto corrente non si deve intendere la liquidazione del debito o del credito di colui cui il conto è intestato, con l'effettivo pagamento o riscossione da parte di quest'ultimo del residuo debito o credito per capitale e interessi. Quando il correntista versa o riscuote tale residuo, il conto è chiuso, ma in genere *chiudere*, *assestare*, *appurare* un conto corrente vuol dire determinare il debito o il credito netto per capitale e aggiungere a questo, ossia *capitalizzare*, il debito o il credito netto per interessi, riportando in un conto nuovo il debito o il credito complessivo.

In ordine alla tenuta dei conti correnti è da considerare la *forma* e il *metodo*. Riguardo alla forma il conto corrente fruttifero, al pari di ogni altro conto, può essere a *sezioni divise*, quando il conto è diviso in due sezioni disposte sulle due metà longitudinali d'una pagina, ponendo a sinistra la sezione del dare e a destra quella dell'avere; oppure può essere scalare, quando mette in evidenza il saldo per capitale e interessi (o numeri) in ogni momento. Quest'ultima forma è specialmente usata per quei conti che tengono in evidenza debiti o crediti originati da depositi bancarî e da aperture di credito; la prima è invece usata tra i corrispondenti legati da un contratto di conto corrente.

Relativamente al *metodo*, si deve anzitutto premettere che il problema inerente all'assestamento d'un conto corrente, qualunque sia il metodo seguito, si propone di determinare quale è, a un dato saggio d'interesse e ad una scadenza unica, il capitale equivalente ad altri aventi scadenze diverse. Circa i varî procedimenti seguiti nella pratica per il calcolo degl'interessi non è il caso d'insistere in questa sede; qui è da rilevare soltanto che il calcolo può effettuarsi accertando direttamente la somma degl'interessi, volta per volta, oppure determinando provvisoriamente il *numero* (prodotto del capitale per il numero dei giorni) per ogni somma registrata, salvo a liquidare l'interesse alla chiusura del conto.

I termini necessarî per risolvere il problema sono quindi rappresentati dai capitali, dalle loro scadenze o valute, dalla scadenza unica alla quale devono essere riferiti i capitali stessi, dal saggio d'interesse, dal *tempo*, ossia dal numero dei giorni che intercorre dalla valuta dei singoli capitali al giorno fissato come chiusura del conto, ad altro giorno secondo il metodo seguito (v. appresso).

Ciò premesso, i metodi più comunemente seguiti sono: *a*) il metodo diretto; *b*) il metodo indiretto; *c*) il metodo scalare.

Con il *metodo diretto* la scadenza, alla quale vengono riferiti tutti i capitali registrati nel conto, è rappresentata dal giorno in cui il conto presumibilmente verrà chiuso, ond'è che tale metodo si dice anche a *chiusura presunta*. Se il periodo di chiusura è semestrale, il giorno di chiusura del 1° semestre rimarrà stabilito il 30 giugno. Dovendosi, come si è detto, ricondurre a tale data la scadenza dei capitali registrati nel conto, ne consegue che, per tutti i capitali con valuta anteriore al 30 giugno si dovranno calcolare gl'*interessi*; per quelli con valuta posteriore si calcolano gli *sconti*.

Così, ad esempio, se nel conto corrente di Tizio intestato a Caio si registra in avere, con valuta 28 febbraio, la somma di L. 3000 versata da Caio, è evidente che a favore di quest'ultimo,

Caio s/ conto corrente 4%.

Data	Operazioni	Valuta	Giorni	Capitali		Interessi	
				Dare	Avere	Dare	Avere
				Lire	Lire	Lire	Lire
Gennaio 15	m/ spedizione di merce	Gennaio 20	161	50.000,—		894,45	
Febbraio 25	s/ rimessa di contante	Febbraio 25	125		25.000,—		347,20
Aprile 20	» » » »	Aprile 20	71		20.000,—		157,75
Aprile 25	m/ spedizione di merce	Luglio 25	25	60.000,—		166,65 [1]	
Maggio 1	ricevuto effetto al 31/8	Agosto 31	62		35.000,—		241,10 [1]
Giugno 30	bilancio sconti	—				74,45	
Giugno 30	bilancio interessi	—		463,95			463,95
Giugno 30	bilancio capitali	—			30.463,95		
				110.463,95	110.463,95	968,90	968,90
Luglio 1	m/ credito da conto vecchio	Giugno 30		30.463,95			

[1] Sconto da scriversi con inchiostro rosso.

supposta la chiusura al 30 giugno, dovranno conteggiarsi gl'interessi dal 28 febbraio al 30 giugno, ma se Caio rimette a Tizio il 18 febbraio una cambiale di L. 2500 scadente il 10 luglio, si devono conteggiare a suo carico gl'interessi dal 30 giugno al 10 luglio, ossia si devono *scontare* L. 2500 per 10 giorni.

Ne deriva quindi che gl'interessi registrati in dare e in avere rappresentano, al pari delle somme di capitali cui essi si riferiscono, rispettivamente cifra di debito e di credito per l'intestatario del conto, mentre gli sconti riferentisi a una somma di capitale a debito costituiscono importo di credito e gli sconti relativi a somme di capitale a credito stanno a indicare, sempre per l'intestatario medesimo, importi di debito. Tuttavia, gli sconti, per comodità di scritturazione, si mettono egualmente nella stessa sezione dei capitali, sui quali vengono calcolati, ma si distinguono dagli altri scrivendoli con inchiostro rosso, donde la denominazione di interessi *rossi* o di *numeri rossi*. Adunque per tenere un conto corrente a metodo diretto si registrano le operazioni di volta in volta che esse si verificano in dare e in avere e si assegna a esse la valuta, calcolando il numero dei giorni che la separano dal giorno di chiusura presunto. Si determina poi l'interesse o lo sconto, tenendo presente che l'interesse si calcola quando la scadenza del capitale è anteriore al giorno di chiusura, lo sconto quando è posteriore. Nel giorno della chiusura, dato quanto sopra è esposto, gli sconti scritturati in rosso nel dare si dovrebbero aggiungere agl'interessi dell'avere e viceversa; invece nella pratica si usa più brevemente determinare il saldo degli sconti e iscriverlo come interesse nella sezione del conto in cui gli sconti erano minori. Quindi si determina il saldo degli interessi portandolo a pareggio nella colonna interessi di quella sezione in cui gl'interessi erano minori e poi a capitale in quella sezione dove erano maggiori. Infine si determina il saldo dei capitali riportandolo a conto nuovo con la valuta del giorno di chiusura.

Esempio: Tizio apre a Caio un conto corrente, in cui si hanno le seguenti operazioni (v. l'esempio di scritturazione in cima a questa pagina):

15 gennaio, Tizio spedisce a Caio merce per L. 50.000 valuta 20 gennaio

25 febbraio, Caio rimette a Tizio L. 25.000

20 aprile, Tizio riceve da Caio altre L. 20.000

25 aprile, Tizio effettua un altra spedizione di merce per L. 60.000 con fattura pagabile a tre mesi

1° maggio, Tizio riceve da Caio un effetto di L. 35.000 al 31 agosto.

Saggio d'interesse 4%: chiusura al 30 giugno.

La tenuta dei conti correnti con tale metodo offre il vantaggio della semplicità nei conteggi, per la qual cosa esso è largamente usato, specie nelle aziende bancarie, ma presenta per contro l'inconveniente di costringere a calcoli di rettifica, quando la chiusura presunta non coincide con quella reale. Di fatto, se il giorno effettivo di chiusura cade prima di quello presunto, sarà necessario calcolare il numero dei giorni che intercede tra il giorno di chiusura reale e quello presunto, determinando per tale periodo l'interesse sul bilancio dei capitali e riscrivendolo nella sezione del conto dove i capitali sono minori. Quando invece il giorno effettivo di chiusura cade dopo quello presunto, il conto si chiude e si riapre in tale ultimo giorno e poi si richiude nel giorno effettivo di chiusura.

A ovviare a siffatto inconveniente si ricorre al *metodo indiretto*, il quale si basa sul seguente principio elementare: l'interesse su di una somma per il tempo che va dal giorno A al giorno β è uguale all'interesse dal giorno α (anteriore al giorno A) fino al giorno β, meno l'interesse sulla stessa somma dal giorno α al giorno A. Il giorno α è chiamato l'*epoca*, che deve essere anteriore a tutte le scadenze delle somme da registrare; A è la valuta o scadenza della somma registrata; β il giorno della chiusura.

Ciò premesso, per assestare un conto corrente a metodo indiretto si fissa anzitutto un giorno che sia anteriore a tutte le valute; poi, sulle somme che si scrivono in dare e in avere si calcolano gli interessi che decorrono dal giorno dell'epoca alle singole valute. Giunto il giorno della chiusura, si dovrebbe calcolare su tutte le somme del dare l'interesse dal giorno fissato come epoca al giorno della chiusura e portare tale interesse in avere e viceversa per le somme dell'avere; invece più brevemente si determina il bilancio provvisorio dei capitali calcolando su di esso l'interesse da iscriversi nella colonna degl'interessi della sezione dove i capitali sono minori. Poi si chiude il conto come è stato indicato più sopra.

Riprendendo l'esempio dianzi indicato, il conto corrente a metodo indiretto dovrebbe essere compilato nel seguente modo:

Caio s/ conto corrente 4%.

Data	Operazioni	Valute	Giorni	Capitali		Interessi	
				Dare	Avere	Dare	Avere
		Epoca: Dicembre 31		Lire	Lire	Lire	Lire
Gennaio 15	m/ spedizione di merce	Gennaio 20	20	50.000,—		111,10	
Febbraio 25	s/ rimessa di contante	Febbraio 25	56		25.000,—		155,55
Aprile 20	» » » »	Aprile 20	110		20.000,—		244,45
Aprile 25	m/ spedizione di merce	Luglio 25	206	60.000,—		1.373,30	
Maggio 1	Ricevuto effetto al 31 agosto	Agosto 31	243		35.000,—		945,—
Giugno 30	Interessi sul bilancio provvisorio dei capitali di L. 30.000 dal 31 dicembre al 30 giugno		181				603,35
Giugno 30	Bilancio interessi			463,95		463,95	
Giugno 30	Bilancio capitali				30.463,95		
				110.463,95	110.463,95	1.948,35	1.948,35
Gennaio 1	m/ credito da conto vecchio	Dicembre 31 Epoca		30.463,95			

DRITTI DI CONTORNIATI

1-2, ritratti di Alessandro Magno; 3-6, ritratti di Nerone; 7-9, ritratti di Vespasiano; 10-12, ritratti di Traiano; 13, ritratto di Caracalla; 14, ritratto di Valentiniano; 15, ritratto di Omero; 16, effigie di Roma; 17-18, ritratti di Orazio; 19, effigie di auriga circense; 20, effigie di sconosciuto

CONTORNIATI

ROVESCI DI CONTORNIATI

1-8, copie di statue, gruppi, rilievi, dipinti antichi varî; 9-13, copie di rovesci monetarî varî; 14-15, la regina Olimpia sul lettisternio; 16, Vulcano davanti allo scudo di Achille; 17-19, figurazione del circo e aurighi; 20, bottega di cambiavalute o giocatori

Il *metodo scalare* non è molto usato nella pratica commerciale; trova maggiore applicazione in quella bancaria, non tanto per il vantaggio che presenta di mettere in evidenza in ogni momento il saldo dei capitali e con breve conteggio anche quello degl'interessi, quanto come mezzo di controllo perché con tale metodo, uffici speciali delle banche tengono gli stessi conti correnti che altri uffici liquidano con i metodi più su svolti.

Qui infine faremo ancora brevemente cenno a una particolare categoria di conti correnti fruttiferi, quelli che si accendono con i corrispondenti dell'estero.

Tali conti correnti si dividono in due categorie: *conti mio* o *nostro* e *conti suo* o *loro*. Sono *conti mio* o *nostro* quei conti correnti dovuti all'iniziativa del correntista nazionale e perciò liquidabili dal corrispondente in moneta forestiera; sono *conti suo* o *conti loro* i conti correnti sorti per iniziativa del corrispondente estero e perciò liquidabili in moneta nazionale.

A prescindere dal metodo con il quale essi possono tenersi e che può naturalmente essere uno qualunque di quelli in uso, è necessario rilevare le seguenti particolarità proprie di tali conti correnti: *a*) l'oggetto dei conti correnti mio o nostro è costituito dalle partite in valuta estera in essi registrate, l'indicazione dei valori di conto corrispondenti a quelle partite figurando soltanto allo scopo di rendere omogenei i valori di conto con quelli delle scritture; *b*) l'oggetto dei conti correnti suo o loro è rappresentato dalle partite in moneta di conto, essendo l'indicazione delle somme in valuta estera messa nel conto soltanto per memoria; *c*) la conversione della valuta estera in moneta di conto può essere fatta sulla base d'un *cambio fisso* o sulla base del cambio corrente. Allorché il cambio è fermo, si converte in valuta nazionale ogni singola partita in valuta estera e, al momento della chiusura del conto, il saldo delle partite in valuta estera convertito in base al cambio medesimo deve, se i calcoli sono esatti, essere uguale al saldo in moneta nazionale. Quando invece si adotta il cambio corrente, si procede ugualmente alla conversione delle singole valute in moneta nazionale, ma, alla chiusura del conto il saldo delle partite in moneta non di conto, convertito al cambio corrente, non potrà essere uguale, se non per caso, al saldo delle partite in moneta di conto; la differenza che dovrà essere iscritta a pareggio sarà un utile sui cambî se andrà registrata in dare, e una perdita se andrà scritta in avere; *d*) gl'interessi si debbono conteggiare sulle valute estere e secondo gli usi della piazza dove risiede il corrispondente forestiero, se si tratta di conti mio o nostro; si conteggiano invece su valuta nazionale se si tratta di conti suo o loro.

Bibl.: (v. computisteria) V. Alfieri, *Gli errori nell'appuramento dei c/c*, Torino 1891; G. Zigoli, *Contributo a una teoria matematica dei c/c*, in *Rivista italiana di Ragioneria*, Roma 1910; L. Daubresse, *Comptes courants et d'intérêts*, nuova ed., Mons 1907; P. D'Angelo, *La tecnica bancaria*, 3ª ed., Milano 1925; N. Garrone, *La scienza del commercio*, II: *Tecnica bancaria e di borsa*, 1: *Banche di credito ordinario*, Milano 1925. C. D.

CONTO DEL TESORO: v. tesoro.

CONTORNIATI. – Si denominano così dal sec. XVII i bronzi antichi monetiformi, di diametro poco superiore ai cosiddetti grandi bronzi, ma più sottili e più leggieri, che sono in parte fusi, in parte coniati, e presentano una figurazione più sovente in rilievo, qualche volta graffita. Li caratterizzano essenzialmente un solco o contorno circolare periferico scavato sulle due facce presso il bordo un poco rialzato, e un simbolo vario, foglia, palmetta, stella ecc. ovvero il monogramma ☧ inciso nel campo del diritto e spesso ageminato in argento.

Le figurazioni caratteristiche del diritto sono: l'effige d'una divinità, il ritratto d'un personaggio illustre, greco o romano, d'un imperatore o di un'imperatrice, di preferenza Augusto, Nerone, i Flavî, Traiano, gli Antonini e i Costantini; raffigurazioni varie riferentisi ai giuochi del circo. Sul rovescio la figurazione è costantemente più complessa e riproduce scene mitiche o del circo; divinità e tipi monetali, statue, gruppi scultorei o rappresentazioni pittoriche, monumenti, ecc. Alle figurazioni s'accompagna quasi costantemente una leggenda esplicativa, più spesso in latino, qualche volta in greco. I dritti e i rovesci sono promiscuamente accoppiati, così che si sono finora costituite alcune serie, dove a un dritto corrispondono più rovesci o viceversa (v. Tavv. XXI e XXII), donde emerge la caratteristica di questa categoria di pezzi, cioè la mancanza di connessione fra le due facce.

I contorniati dovettero essere fabbricati in Italia, forse a Roma, fra il sec. IV e il V, data suggerita dall'arte e dallo stile delle figurazioni, e debbono essere considerati al di fuori della monetazione ufficiale. Circa l'uso per cui furono fabbricati l'opinione oggi prevalente è che si trattasse di tessere e di pedine da giuoco. Pare tuttavia che, fra il regno di Onorio e quello di Anastasio, il pubblico, per mancanza di moneta spicciola, si sia servito di essi anche come medio circolante.

Bibl.: J. Sabatier, *Description gen. des médaillons contorniates*, Parigi 1860; C. Cavedoni, in *Bull. arch.*, II, pp. 5, 7; F. Lenormant, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire*, s. v.; F. Gnecchi, in *Rivista ital. num.*, 1895, p. 31; 1898, p. 61 seg.; B. Pick, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, s. v.; McDowall, in *Num. Chronicle*, 1906, p. 232 seg.; S. L. Cesano, *A proposito di un contorniato del Museo di Parenzo*, in *Archeografo triestino*, 1906. S. L. C.

CONTRABBANDO. – È l'atto di chi introduce in uno stato o commercia merci in contrasto con le disposizioni di legge (v. fisco: Reati contro il fisco). Per il contrabbando di guerra v. guerra: Contrabbando.

CONTRABBASSO (fr. *contrebasse*; sp. *contrabajo*; ted. *Kontrabass*; ingl. *contrabass*, *double-bass*). – È lo strumento di registro più basso tra gli archi. Non è esatto attribuirne l'invenzione a Michele Todini, liutaio che dimorava a Roma negli ultimi decennî del Seicento; già anteriormente diversi organologi ne fanno menzione. In sostanza il contrabbasso fu una trasformazione, sul modello degli archi attuali, delle viole di registro basso, delle quali esso conserva non pochi caratteri nella struttura e nella linea. Queste viole di registro basso erano conosciute in Italia sotto il nome di *violoni* o *contrabbassi di viole*. Il violone aveva sei corde (qualche volta anche cinque), accordate a terze e a quarte verso il basso (*re*, *la*, *mi*, *do*, *sol*, *mi*). Alcuni esemplari furono costruiti da celebri liutai italiani. Il Dragonetti possedeva un contrabbasso che era stato fabbricato da Gasparo di Salò. I contrabbassi erano dapprima usati, specialmente nelle musiche di chiesa, per accentuare con la loro robusta sonorità la parte di basso nei cori. Nel sec. XVII si usava in Francia esibire concerti burleschi per simili strumenti, e il Mersenne ricorda che uno di questi era così ampio da contenere nella sua cassa armonica un ragazzo che cantava.

Contrabbasso

Le esigenze della pratica musicale condussero all'uso di contrabbassi a quattro e poi anche a tre corde intonate a intervallo di quarta (*mi*, *la*, *re*, *sol*, oppure *la*, *re*, *sol*), e anche, ma raramente, di quinta (*sol*, *re*, *la*). Non di rado si abbassa il *mi* al *do*. Il meccanismo a rotelle di cui sono muniti i cavicchi, il quale meccanismo così opportunamente facilitò il movimento del contrabbasso, fu applicato per primo da un costruttore berlinese (C. L. Bachmann) verso la metà del Settecento.

Il Bottesini, nel suo grande *Metodo*, discusse a lungo sull'opportunità di aggiungere alle tre corde del contrabbasso una quarta, poiché, se l'estensione se ne avvantaggia di qualche nota piú bassa, la sonorità dello strumento ne soffre. Tuttavia il contrabbasso a quattro corde è il più frequente ormai nella pratica odierna, anzi si usano perfino contrabbassi a cinque corde.

Quanto alla notazione, il contrabbasso è strumento traspositore, cioè l'effetto risulta un'ottava sotto alla nota scritta. F. Va.

Uso orchestrale. – Quantunque la principale funzione del contrabbasso in orchestra sia stata sempre – analogamente ai violoni nei cori di chiesa – quella d'un rinforzo dei bassi, sin dai primi del Settecento esso fu usato anche per ottenere speciali effetti: p. es. il Marais nella sua opera *Alcion* (1706) lo adoperò per la descrizione della tempesta. In gran parte della musica melodrammatica del sec. XVIII, il contrabbasso venne usato a raddoppio – in ottava bassa – dei violoncelli: anzi per gli uni e gli altri valeva in partitura un solo rigo.

Nell'orchestra beethoveniana il contrabbasso acquista una sua ben distinta personalità (marcia funebre della Terza sinfonia, trio dello Scherzo nella Quinta sinfonia, recitativo che inizia il finale della Nona sinfonia).

Anche Verdi e Wagner se ne servirono per suscitare sensi di terrore e di morte (duetto fra Rigoletto e Sparafucile nel 2º atto di *Rigoletto*, entrata di Otello, all'ultimo atto dell'opera omonima; *leitmotiv* di Hunding nella *Valchiria*, di Fafner nell'*Oro del Reno*, marcia funebre di Sigfrido nel *Crepuscolo degli Dei*). Il contrabbasso si unisce spesso con strumenti di suono acuto per ottenere effetti di comicità (con ottavino nel *Falstaff*, 1º atto, alle parole « Se Falstaff s'assottiglia ») o anche di ansia e di mistero (con flauto e timpani, nel racconto di Talmài nel 2º atto di *Dèbora e Jaele* di Pizzetti). Una funzione del tutto particolare può avere il contrabbasso in piccoli complessi orchestrali, ove ogni strumento acquista individualità raramente consentita nell'uso in massa, per es. nella *Histoire du Soldat* di Stravinskij. Gin. R.

CONTRADDANZA (fr. *contredanse*; sp. *contradanza*; ted. *Kontertanz*; ingl. *country dance*). – Danza d'origine inglese, la quale dalla primitiva sua pratica popolaresca finì per diffondersi, nel corso del sec. XVII, anche nell'uso della migliore società. Formata di numerose differenti figurazioni (ma sempre a coppie contrapposte), essa si svolgeva abitualmente su arie musicali tratte dal patrimonio popolare. W. Byrd, tra gli altri, lasciò raccolte di trascrizioni di tali arie per virginale. L'ispirazione della contraddanza, entrata così nella pratica della musica d'arte, ebbe poi, specie dopo la sua diffusione in Francia e in Germania (secoli XVII-XVIII), manifestazioni non spregevoli, tra le quali le contraddanze di W. A. Mozart (in ritmo binario). Nell'800 essa si venne poi trasformando in *quadriglia*.

CONTRADDITTORIO: v. PARTI.

CONTRADDIZIONE. – Come termine specifico di logica, la contraddizione è il rapporto vigente tra un'affermazione e una negazione di egual soggetto e di egual predicato. In questa antitesi, vero essendo un termine, l'altro dev'esser falso: tale il « principio di contraddizione », che contiene in sé implicito quello del « terzo (o del medio) escluso ». La sua prima rigorosa formulazione appare, in Aristotele, strettamente connessa con la concezione del pensiero come attività dianoetica, e cioè operante per mezzo della sintesi del giudizio: analogamente, l'opposizione di ἀντίφασις (*contradictio*) vi è essenzialmente limitata al campo dei giudizî, affermativi e negativi. Così, specificamente contraddittorie, nell'ulteriore sviluppo della logica sillogistica, son dette quelle premesse che conservano il carattere dell'assoluta esclusione reciproca della verità, rappresentata dal principio di contraddizione, anche quando alle loro determinazioni qualitative si aggiungano quelle quantitative: contraddittorie, allora, sono quelle premesse che, avendo identici i termini, differiscono tra loro sia per qualità sia per quantità.

D'altra parte, nella stessa trattazione aristotelica il concetto della contraddizione e il principio che ad essa si riferisce non sono sempre mantenuti nel loro più proprio contatto con la concezione dianoetica della conoscenza, bensì sono spesso trasportati sul terreno di quell'attività noetica, oggetto della quale non è più la sintesi del giudizio, ma l'unico noema o concetto: com'è naturale per il fatto che la polemica aristotelica, dalla quale sorge la determinazione di quel principio, non si oppone soltanto alla specifica capziosità logica dell'estrema sofistica ma anche, più in generale, alla corrente eracliteo-protagorea, propugnante il concetto dell'eterna incostanza di ogni determinazione oggettiva. Di qui il differente aspetto assunto dal principio, che in tali casi afferma soltanto la necessità della costante determinazione dell'oggetto del pensiero per tutto il tempo in cui esso venga pensato: e di qui, anche, l'espressione che di esso appare prevalente nell'aristotelismo tradizionale dalla Scolastica in poi, onde esso, come *principium identitatis et contradictionis*, afferma che A è A e non è non A. Evidente, infatti, come questa formulazione, dove non solo non esistono due giudizî che si contrappongano, ma neanche due termini che possano costituire un giudizio, sia soltanto il risultato di una contaminazione, che fornisce un fittizio aspetto dianoetico all'unitario oggetto del pensiero quale appariva nella formula noetica di Aristotele. Di origine analoga, infine, anche la formula del principio quale si presenta specificamente in Kant, con l'asserzione che « a nessuna cosa conviene un predicato, che le contraddica »: formula che, resa esplicita, si trasforma sì in quella dianoetica, ma nella sua immediatezza riproduce la posizione della scolastica *contradictio in adiecto*, dove l'antitesi non è tra giudizî ma tra soggetto e predicato di un giudizio.

Data questa varietà, non sempre bene avvertita, delle formule del principio di contraddizione, che per la logica tradizionale è poi la legge suprema del pensiero, è evidente che una corrispondente varietà debba constatarsi anche nei motivi dirigenti di tutte quelle dottrine che sono invece partite dalla negazione di tale principio. Di conseguenza, anche la storia di queste dottrine, e cioè quella della dialettica (v.), essendo così collegata strettamente a quella della logica (v.), non può essere adeguatamente intesa nel suo sviluppo se non mediante la continua distinzione dei varî aspetti dello stesso principio a cui si è venuta opponendo.

BIBL.: Per i varî aspetti del principio di contraddizione in Aristotele, v. G. Calogero, *I fondamenti della logica aristotelica*, Firenze 1927 (con bibliografia). Circa la storia postaristotelica del concetto, vasta ma disordinata mole di indicazioni in R. Eisler, *Wörterbuch d. philos. Begriffe*, III, 4ª ed., Berlino 1930, pp. 543-48. V. anche DIALETTICA; LOGICA. G. C.

CONTRAFAGOTTO: v. FAGOTTO.

CONTRAFFAZIONE: v. AUTORE, DIRITTO D'; FALSIFICAZIONE.

CONTRAFFORTE (fr. *contrefort*; sp. *contrafuerte*; ted. *Strebepfeiler*; ingl. *buttress*). – I contrafforti sono elementi costruttivi di essenziale importanza per il sostegno di vòlte o cupole, in cui le azioni spingenti sono localizzate da nervature o costole, disposte secondo i meridiani o secondo le diagonali. La funzione statica dei contrafforti è quella di offrire opportuna resistenza alle spinte dovute alle vòlte, e che agiscono alla sommità di essi.

Al momento di rovesciamento dovuto alla spinta, agente spesso a notevole altezza dalla base del contrafforte, si oppone il momento dovuto al peso insistente sul contrafforte e al peso proprio di esso, che talora, nel caso di sistemi più complessi, è inoltre soggetto alle spinte contrastanti di altre strutture spingenti, di opportuni rinfianchi, ecc. Il profilo più razionale del contrafforte sarà quello che seguirà più da vicino l'andamento della curva delle pressioni, risultante dalla successiva composizione delle spinte e delle forze verticali agenti alle varie sezioni del contrafforte. In molti casi tuttavia si conferiscono ai contrafforti profili alquanto diversi, e il materiale risulterà in alcune parti meno razionalmente sfruttato.

Alla funzione statica dei contrafforti si associa costantemente, negli edifici, una ben definita espressione architettonica, che si comincia a delineare fin dall'aspetto esteriore che questi elementi strutturali conferiscono, per esempio, alla configurazione dei muri. I contrafforti sono, infatti, molto spesso esterni ai muri di perimetro: si dicono allora *speroni*, e costituiscono sporgenza sulla facciata. Talora invece sono disposti all'interno, mentre la parete esterna è continua. Quest'ultimo caso era abbastanza frequente negli edifici romani, in cui i muri erano conformati internamente secondo una serie di nicchie che ne suddividevano la parete interna.

Nell'architettura romana esempî classici di disposizioni a contrafforti si riscontrano nel Pantheon (contrafforti interni), e nei templi di Baalbek in Siria e nella sala detta di Minerva Medica in Roma (contrafforti esterni). Nel Pantheon il muro cilindrico, avente uno spessore di circa 6 m. su cui poggia la cupola di m. 43,50 di diametro, è suddiviso da 8 grandi nicchie che determinano fra loro altrettanti contrafforti interni. Negli altri due edifici, invece, pure a pianta circolare, i contrafforti sono esterni, e collegati e racchiusi da curve concave formanti nicchie, nel primo, e da curve concave formanti esedre, nel secondo. Pure caratteristiche dei grandi edifici romani, comprendenti coperture a vòlta che si sopraelevano notevolmente, sono i cosiddetti *contrafforti-diaframmi*, disposti all'interno dell'edificio e aventi la funzione statica di contenere le azioni esercitate dalla copertura più elevata. Grandiosi esempî di tali strutture si hanno a Roma nelle Terme Dioclezianе e nella basilica di Massenzio. Nelle prime, anzi, i contrafforti-diaframmi, a maggior garanzia della solidità,

CONTRAFFORTI DELLA BASILICA DI MASSENZIO; da una stampa di Hieronymus Cock, Anversa 1551 (da A. Bartoli, *Cento vedute di Roma antica*)

A sinistra: Contrafforti dell'abbazia di Saint-Remi a Reims (da *Die gotische Baukunst in Frankreich und Deutschland*); *in mezzo*: Contrafforti della chiesa di S. Agostino a Roma; *a destra*: Contrafforti della cattedrale di Beauvais (da *Propyläen Kunstgeschichte*)

fanno capo ad alte torri, che, creando una forte pressione verticale, racchiudono sicuramente entro il perimetro dell'edificio tutte le spinte. La disposizione di simili torri verrà poi adottata nell'architettura gotica.

Nel periodo bizantino venne sostanzialmente mantenuto il concetto costruttivo seguito già dai Romani nel contraffortare il perimetro all'azione delle spinte esercitate dalle vòlte interne. All'azione del piedritto perimetrale si aggiunge nelle basiliche bizantine anche quella delle masse murali interne che lasciano dei vuoti coperti da vòlte contrastanti con la cupola principale. Di tale concetto di contraffortamento interno (derivante in particolare dal classico esempio dell'edificio detto di Minerva Medica in Roma) è luminoso esempio S. Sofia in Costantinopoli.

Nel primo periodo romanico si cercò dapprima di contrastare le spinte delle vòlte e d'impedire il rovesciamento dei muri continui di piedritto assegnando a questi spessori molto forti e adottando frequentemente le catene per elidere le spinte delle coperture. Nel periodo lombardo, però, con l'adozione della vòlta a crociera, il problema della concentrazione della spinta su piedritti venne più razionalmente risolto disponendo robusti contrafforti esterni in corrispondenza dei peducci delle vòlte, ottenendosi così una notevole riduzione nello spessore del muro. Tale soluzione acquistò speciale espressione nelle chiese a navata centrale sopraelevata. Nelle navate laterali, la resistenza alle spinte è fornita da opportuni contrafforti; nelle navate centrali viene analogamente contraffortato il muro di perimetro mediante speroni che si appoggiano in falso sulle reni delle vòlte minori delle navate laterali. In tal modo le dimensioni dell'intero pilastro interno risultano più forti nella parte superiore che non verso la base. I contrafforti sono così ridotti a speroni verticali a debole risalto, che vengono talora collegati in testa da una serie di arcatelle esterne, sporgenti dal muro di perimetro, mediante le quali viene in qualche modo interessato solidalmente quest'ultimo alla resistenza alla spinta, creando contemporaneamente notevoli partiti decorativi. A differenza dell'architettura romana, in cui le murature di contraffortamento venivano per lo più poste all'interno degli edifici (il contrafforte a sperone era usato di preferenza per semplici muri di sostegno), l'architettura romanica tende a disporle all'esterno, sgombrando così lo spazio nell'interno degli edifici. Il contrafforte romanico presenta talora sezione cilindrica, in forma di colonna addossata al muro, più spesso presenta forma rettangolare più o meno appiattita. Esso costituisce in sostanza un semplice sovraspessore del muro in corrispondenza delle parti in cui sono localizzate le azioni della copertura.

Negli edifici, e soprattutto nelle chiese, del periodo gotico, la soluzione del problema raggiunge la più alta perfezione. Il tetto, sia della navata centrale sia delle laterali, veniva sostenuto da capriate di legno sovrastanti alle vòlte e da esse indipendenti. In tal modo la vòlta rimaneva soggetta soltanto al peso proprio, e il peso della copertura veniva trasmesso direttamente ai muri sui quali dava una semplice pressione. Le crociere rialzate, accentuate da nervature, trasmettevano le loro spinte a contrafforti esterni anche per mezzo di archi rampanti, talora in doppio ordine, che scavalcavano le navate laterali. I contrafforti esterni erano poi prolungati in alto con pinnacoli e torri. Tra un contrafforte e l'altro le pareti perimetrali si vuotavano quasi completamente, e venivano sostituite da grandi finestrate. Non essendo però assoluta la localizzazione delle spinte nelle nervature, e quindi il convogliamento di esse ai piedritti e ai contrafforti, i piedritti vennero talora collegati per mezzo di archi i quali formano in testa a quelli una bordura rigida, capace di opporsi alle spinte parziali date dai pannelli della copertura.

Il contrafforte gotico assume l'aspetto d'uno sperone sporgente, a profilo più aderente al suo comportamento statico. Le sezioni crescono dalla sommità alla base, seguendo in modo più razionale l'andamento della linea delle pressioni dovute alle spinte e alle azioni verticali del peso. Il paramento interno è verticale, e quello esterno risulta profilato a successivi gradini, e talora a linea continua. Il contrafforte gotico presenta così migliore uso del materiale specialmente nella parte superiore, ove al contrario lo sperone romanico, non sempre rastremato, presentava talora spreco di materiale.

La larghezza al piede del contrafforte gotico, specialmente nel caso di alte coperture, nelle quali la spinta della vòlta, agendo a notevole altezza dal suolo, dava alla base del contrafforte notevoli momenti e forti eccentricità, riusciva però eccessiva e richiedeva troppo estese occupazioni di terreno. Si addivenne così al criterio di aumentare il momento resistente col sopraelevare i contrafforti mediante pinnacoli o torri di altezze anche notevoli. Il contrafforte poté così riprendere la forma a paramento esterno pressoché verticale, o a gradoni tuttavia appena accennati. Nelle zone più lontane dalla linea delle pressioni, il contrafforte veniva spesso alleggerito ricavandosi in esso vie di servizio continue, che assunsero talora, rispetto al contrafforte, l'aspetto di veri tagli verticali, che dividevano il contrafforte in due parti, di cui l'esterna rappresentava il vero organo di controspinta. All'incrocio di due muri esterni ad angolo, veniva disposto nei primi periodi un contrafforte in prosecuzione di ciascun muro; nelle costruzioni più tardive si riscontra invece la disposizione a unico contrafforte disposto secondo la diagonale.

L'arco rampante, prima ricordato, venne nascosto, nel primo periodo gotico (sec. XII), nella copertura delle navate secondarie; tale organo prese in seguito forma propria e rimase libero nello spazio, contribuendo all'equilibrio dell'ossatura cui conferì carattere particolare.

(*fot. Bruni*)

Contrafforti della chiesa di S. Salvatore in Lauro a Roma

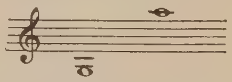
Staticamente esso presenta in sostanza l'inconveniente d'irrigidire eccessivamente le costruzioni, le quali, per loro natura, erano passibili di piccole deformazioni. L'introduzione degli archi rampanti modificò anche le dimensioni dei pilastri della navata centrale, la cui massa poté essere diminuita notevolmente, essendo eliminate in parte le spinte delle sovrastanti vòlte, che gli archi stessi scaricavano sul piedritto perimetrale. Per aumentare in tal caso il momento resistente dei contrafforti esterni, su di essi venivano innalzati pinnacoli in falso verso la parte interna, parzialmente appoggiati sull'arco rampante. Talora l'intero paramento interno del contrafforte era disposto superiormente in falso.

Nelle grandi cupole del Rinascimento il problema del contraffortamento è risolto in vario modo. La cupola di S. Pietro in Roma è, all'altezza del tamburo, decorata con 16 speroni esterni, formati da doppie colonne di travertino, costituenti veri e proprî contrafforti esterni, in corrispondenza dei quali si elevano 16 costole, alle quali sono appoggiati gli spicchi delle due calotte, di cui la cupola è costituita.

Molte altre cupole posteriori (es.: cupola della cattedrale di S. Paolo a Londra) presentano caratteri costruttivi analoghi a quelli delle grandi cupole della Rinascenza nelle quali i primi concetti costruttivi romani vennero sviluppati con nuovo senso di grandiosa monumentalità.

Bibl.: A. Gosset, *Les coupoles d'Orient et d'Occident*, Parigi 1890; A. Choisy, *Histoire de l'architecture*, Parigi 1899; L. Reynaud, *Traité d'architecture*, 2ª ed., Parigi 1860-63; G. Giovannoni, *La tecnica della costruzione presso i Romani*, Roma s. a. Ar. G.

CONTRALTO. – È la più grave delle tre voci femminili (soprano, mezzo-soprano, e contralto). La sua estensione normale è la seguente:



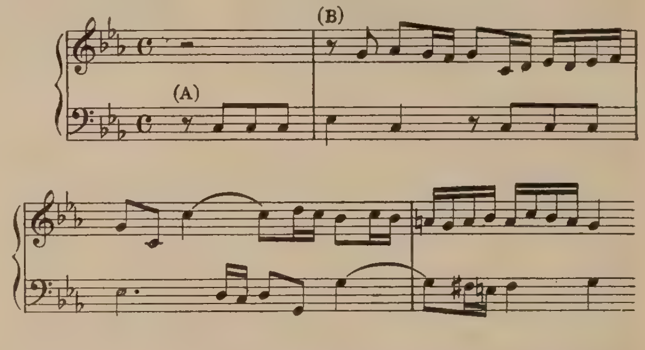
Alcune celebri cantanti del passato, pur essendo veri contralti, avevano un'estensione di voce assai maggiore, specialmente verso l'acuto: tanto che potevano cantare al tempo stesso parti di contralto e parti di soprano.

Come fra le voci virili di basso vi sono i bassi-cantanti e i bassi-profondi (v. basso) così vi sono, tra le donne, i mezzo-contralti e i contralti bassi: naturalmente le voci delle prime sono più chiare e pieghevoli, quelle delle seconde più profonde e più dure. Sono doti caratteristiche della voce di contralto, in generale, la robustezza, la rotondità, l'ampiezza del volume e la pienezza della sonorità; essa si fonda principalmente sul registro di petto. Largamente adoperata nell'antica musica polifonica in unione alle altre voci di soprano (*cantus*), tenore e basso, la voce di contralto fu solo tardivamente adoperata come solista. Sembra che soltanto nel Settecento avanzato essa sia entrata nell'opera teatrale e, per qualche tempo ancora, quasi sporadicamente. Per contralto Cristoforo Gluck aveva scritto originariamente la parte di Orfeo nell'opera omonima; ma quando l'adattò al teatro francese la cambiò da contralto in tenore. Dominò anche per molto tempo nei compositori l'idea che la voce di contralto avesse carattere mascolino e che perciò non potesse prestarsi se non a parti di uomo; alla quale idea accedettero anche i maggiori operisti italiani dell'Ottocento che appunto a parti di uomo diedero spesso la voce di contralto. Si può dire che a valersi largamente di tal voce e a comprendere i grandi effetti che se ne potevano trarre, uno dei primi sia stato Gioacchino Rossini, il quale ebbe per essa una spiccata predilezione. « Il contralto, egli scrisse, è la norma a cui bisogna subordinare voci e strumenti in piena composizione musicale... conviene lavorare sulla corda di mezzo perché si riesca sempre intonati ». E, nel fatto, egli fece largo uso della voce di contralto nelle opere sue, affidandole anch'egli quasi sempre parti di uomo, come quella di Tancredi nell'opera omonima e di Arsace nella *Semiramide*, ma talora anche parti di donna come nella *Zelmira*, nella *Cenerentola*, nella *Donna del Lago*, nell'*Italiana in Algeri*, nella *Gazza ladra*, ecc. Prima di lui una parte di donna aveva (e molto efficacemente) affidato al contralto il Cimarosa nel *Matrimonio segreto*: e così dopo di lui i compositori si valsero di tale voce tanto per parti maschili quanto per parti femminili; ché se il Bellini le affidò la parte di Romeo ne *I Capuleti e i Montecchi*, il Donizetti la chiamò ad interpretare tanto le parti di Maffio Orsini nella *Lucrezia Borgia* e di Pierotto nella *Linda di Chamounix*, quanto parti di donna nell'*Anna Bolena*, nel *Belisario* e in altre opere. Oltre che in queste e in altre degli stessi celebri autori, il contralto ebbe importantissime parti nella *Vestale* del Mercadante, nella *Saffo* del Pacini, in opere di altri autori e finalmente in alcune di Giuseppe Verdi, quali il *Trovatore* (Azucena), *Un ballo in maschera* (Ulrica), *La forza del destino* (Preziosilla), *Aida* (Amneris). La celeberrima Maria Malibran fu una di quelle eccezionali artiste che poterono cantare sì da soprano come da contralto, al pari di sua sorella Paolina Viardot-Garcia. Singolare fu il caso di Rosmunda Pisaroni che aveva cominciato a cantare come soprano acuto e che, in seguito a una malattia, trovò la propria voce mutata in quella d'un potente contralto. Come contralti furono poi famosissime, fra le altre, Marietta Brambilla, Giuseppina Grassini, Marietta Alboni, Barbara Marchisio, Marietta Biancolini, Maria Waldmann, Giuseppina Pasqua, Guerrina Fabbri. A. Bo.

CONTRAMMIRAGLIO: v. ammiraglio.

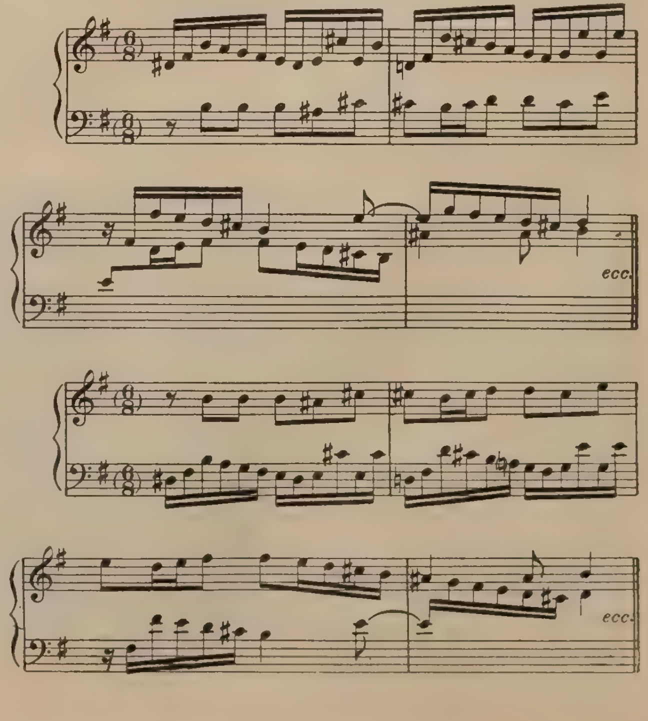
CONTRAPPOSIZIONE: v. conversione.

CONTRAPPUNTO (med. lat. *contrapunctus*, da *punctus contra punctum*; fr. *contrepoint*; sp. *contrapunto*; ted. *Kontrapunkt*; ingl. *counterpoint*). – Termine usato per la prima volta da Giovanni de Muris nel '300 (dall'atto di combinare i suoni indicati dalle note: punto contro punto) e che oggi vale: arte di combinare con una data melodia (canto dato) una o più altre melodie contemporanee più o meno indipendenti, che si dicono *contrappunti* al canto dato. Per es.:



Sopra il tema *A* di Giovanni Legrenzi, G. S. Bach ha contrappuntato il tema *B* per farne una fuga a due temi, per organo.

Il contrappunto è doppio quando le melodie sono tali da potersene invertire la posizione reciproca, cioè portare all'acuto la voce grave e viceversa, come nella coppia di temi citata or ora, e come nel seguente esempio (risposta al tema e contrassoggetto) d'una fuga tratta dalle 12 *Sonate d'intavolatura di Cembalo o d'Organo* di G. B. Martini.

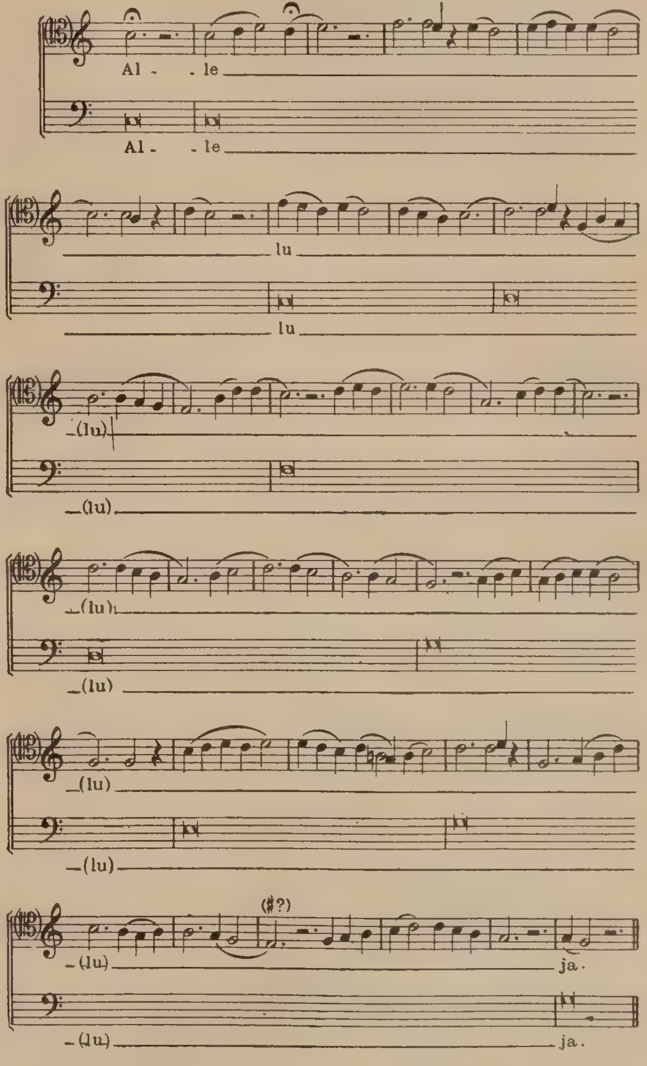


Il contrappunto doppio si dice all'8ª, alla 10ª, alla 12ª, secondo che lo spostamento può essere fatto all'uno o all'altro degl'intervalli indicati, ed è artificio di grande importanza, perché permette di adoperare le varie melodie contrappuntate con diverse disposizioni di voci e di strumenti (perciò, soggetto e contrassoggetto della fuga devono essere in contrappunto doppio).

Fino a tutto il sec. XVI il contrappunto fu la base di tutta la musica artistica, che, nell'intenzione dei compositori, era sovrapposizione e intreccio di melodie, senza deliberate intenzioni d'ordine armonistico (il concetto d'armonia maturò soltanto fra il Cinque e il Seicento). In questo primo periodo le voci si componevano l'una dopo l'altra, con quella che oggi si dice *visione orizzontale* (cioè in prevalenza lineare) della musica. Col sec. XVII si concretò il criterio dell'armonia e dell'accordo, e il contrappunto passò, in un secondo periodo, in condizioni nuove e ormai inevitabili: il canto dato (melodia di base) si considera nel suo significato armonico (cioè nel suo pieno valore musicale), e il contrappunto che vi s'intesse attorno è condizionato alle combinazioni e alla logica dell'armonia (*visione verticale*). Quindi le voci si scrivono tutte assieme, con deliberate intenzioni armoniche. Nell'arte odierna, nonostante il grande sviluppo (artistico e teorico) dell'armonia, il contrappunto non solo continua a essere parte vitale della musica, ma viene di nuovo concepito in senso lineare, quale sovrapposizione e intreccio di melodie anche tra loro estranee, sia dal lato melodico, sia dall'armonico.

In realtà contrappunto e armonia sono inseparabili. Difatti, benché nel primo periodo (fino al '500) fosse preciso scopo combinare belle linee melodiche indipendenti, già allora non si poteva non considerare gl'intervalli risultanti della coincidenza delle varie voci, distinguendo, almeno fino dal sec. XII, l'importanza delle combinazioni situate in tempo forte da quelle in tempo debole. Sicché, pur senza avere ancora il concetto dell'armonia, il contrappunto non poteva non fondarsi su rapporti armonici, condizionatamente al ritmo; ciò che confessa l'inseparabilità di tutti gli elementi costitutivi della musica.

L'evoluzione del contrappunto fino a tutto il Cinquecento si può dire un continuo sviluppo del valore dell'armonia nell'intreccio delle melodie formanti il contrappunto. Esso è, per quanto si sa, d'origine vocale (finora sono ignoti i rapporti fra il sorgere della polifonia medievale e l'*eterofonia* greca: v. GRECIA), e successivamente, attraverso i secoli, quasi tutte le forme di contrappunto passano dalle voci agli strumenti. Prima origine è l'abitudine (non si sa quanto antica) d'eseguire a più voci il canto gregoriano; difatti l'*organum*, che Guido d'Arezzo (morto nel 1050?) diceva già antico, conteneva ormai i germi del contrappunto, che esisteva di fatto in quello che fino a tutto il 1200 si diceva *discanto* (v.), e fu per secoli arte di cantori che l'improvvisavano di volta in volta. Tale tradizione durò, sotto il nome di *contrappunto alla mente*, fino a tutto il '500, cioè fino alla massima perfezione del contrappunto vocale, estinguendosi poi in una tradizione d'ornamenti; tradizione sopravvissuta nella Cappella Sistina del Vaticano fin verso la fine del 1800. Nella prima fase d'evoluzione il contrappunto era appoggiato, come abbarbicato, a un frammento di canto gregoriano, che, eseguito a lunghe note, si diceva *cantus firmus* (v. CANTO: Canto fermo) oppure a un frammento (*clausula*) d'altra melodia composta o comunque scelta dal polifonista. Questa base preesistente (che si assegnava allora alla voce più grave: il *tenor*) era il fondamento del pezzo e ne fissava l'andamento tonale, mentre, per il ritmo, i modi ritmici pare che reggessero con leggi rigorose il moto delle varie voci; voci così indipendenti tra loro che, per es., nel mottetto non solo non avevano nessun rapporto di stile col canto fermo o con la clausola del tenore, ma erano di proposito tra loro contrastanti e con testi diversi. La base armonica consisteva in intervalli di 8ª e di 5ª (consonanze perfette), in cui dovevano coincidere sul tempo forte del ritmo le varie voci. Di esse si curavano i rapporti a due a due, anche se le voci erano di più, senza speciale cura della pienezza di sonorità dell'insieme; bastava evitare gli urti più aspri. Queste polifonie forse venivano eseguite anche con strumenti, e anche da questi soli. Tale prima fase del contrappunto (*discanto*) – fase che fu poi detta dell'*ars antiqua* – si trova diffusa in tutti i paesi civili d'Europa, ma pare abbia avuto come centri principali di fioritura prima Limoges, poi la scuola di Notre-Dame a Parigi, tra il sec. XII e il XIII. Forme principali a noi note sono il *mottetto* e il *condotto*, il *rondello* (polifonico), la *copula* e il *singhiozzo* (*hoquetus*, dal fr. *hoquet*). Tutte queste forme sono fondate su giochi sonori così artificiosi, da esigere già un buon grado di perfezione tecnica. Di ciò fanno fede i saggi pervenuti fino a noi delle opere, per esempio, dei due massimi maestri di quel tempo, Leonino e Perotino il grande.

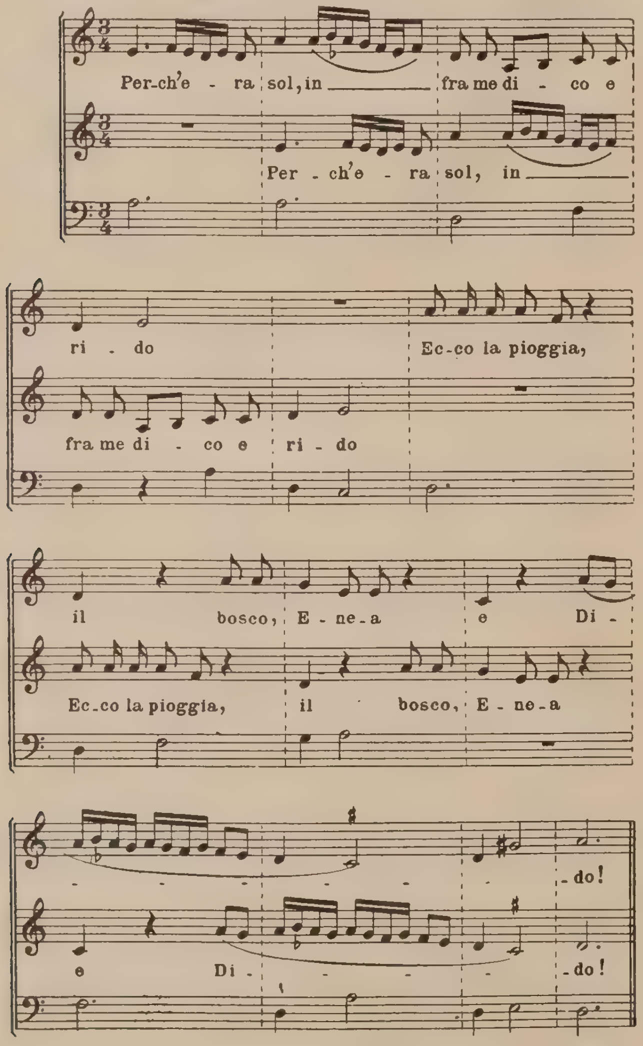


PEROTINO, Mottetto su *Alleluja Pascha nostrum* (vers. E. Ludwig)

Già nel '200 era corrente, nella musica popolaresca, l'uso del *canone*, cioè la continua e rigorosa imitazione, a intervalli dati, tra voce e voce. È celebre il canto *Sumer is icumen in* del monaco Giov. Fornsete della badia di Reading in Inghilterra, databile dal 1240 (a 6 voci, di cui quattro a una battuta di distanza cantano la stessa melodia, mentre altre 2 ripetono un breve ritornello ostinato: *sing cuccu*). Anche questo è saggio perfetto, così da implicare un lungo periodo di preparazione nella storia del contrappunto in genere, e del canone in specie. Intanto nel volgere dello stesso secolo il contrappunto andava liberandosi dai legami dei modi ritmici e le voci diventavano più agili, a vantaggio del complesso polifonico.

Nel '300, le musiche profane, specialmente in Italia, incominciavano a reggersi senza l'appoggio di clausole melodiche preesistenti, iniziando un periodo stilistico che sembra essere stato propriamente italiano, e che in ogni caso si volge contro al contrappunto su canto dato: la melodia principale è affidata alla parte superiore anziché al basso. La base armonica del contrappunto (che cominciava a chiamarsi proprio così) era costituita da intervalli di 3ª e di 6ª (consonanze imperfette, allora ritenute dissonanze)

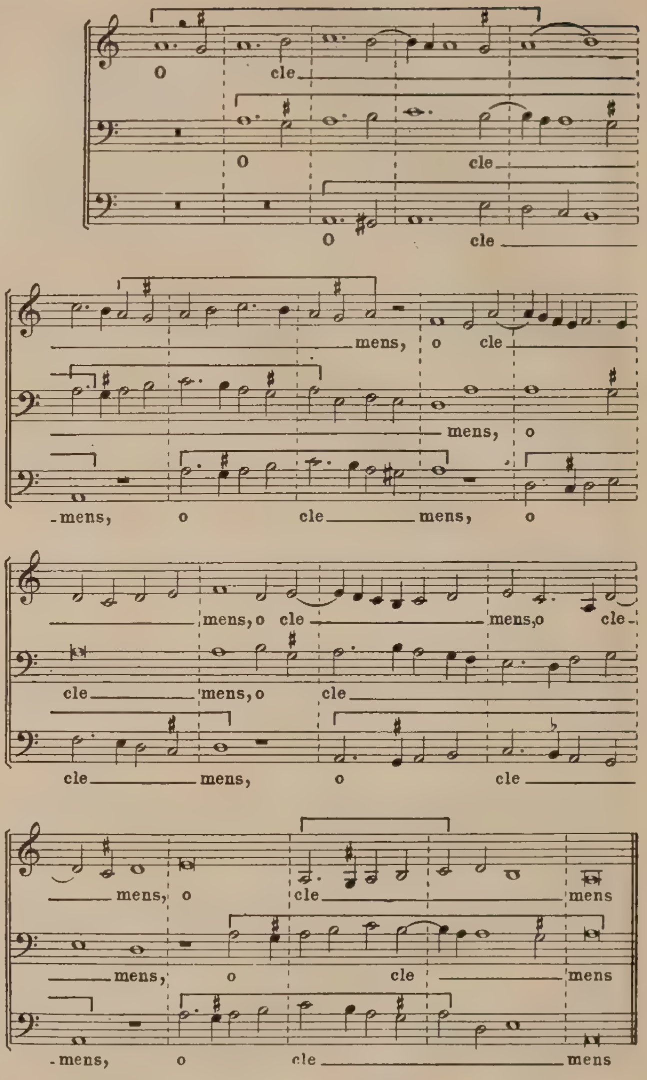
e si evitavano ormai le 8[e] e le 5[e] parallele (il primo teorico presso il quale se ne trova il divieto è Filippo di Vitry). In complesso le varie melodie combinate, specie la superiore, si svolgevano con agilità e libertà così nuove, che Filippo di Vitry intitolò appunto *Ars nova* il trattato nel quale la tecnica di questa fase viene teorizzata ed esposta. Intanto il canone passava dalla musica popolaresca nell'artistica con la *caccia* (v.).



Piero di Firenze, Inizio della Caccia *Perch'era sol* (vers. E. Ludwig)

Artifici, questi, che sottintendono una già notevole evoluzione della tecnica del contrappunto.

Il quale nel '400 andava maturando in una maggiore organicità di rapporti tra le voci così che la polifonia si faceva sempre più naturale ed espressiva. Finché, nel 1460, Giovanni Ockeghem mise a base dello stile fiammingo quella *imitazione* (v.) che doveva poi rimanere fondamento delle forme contrappuntistiche per secoli. Cioè non l'imitazione stretta e sistematica, quasi canonica, da un capo all'altro del pezzo; sibbene il libero dialogo delle varie voci su uno stesso frammento melodico. (Ed è anzi opportuno notare fin d'ora la legittima discendenza da questo dialogo della polivocalità quattrocentesca, attraverso lo stile cosiddetto legato, della scrittura praticata nelle forme strumentali del periodo classico). Erano dunque raggiunte un'assoluta omogeneità nell'insieme della polifonia e una razionale logica nei rapporti melodici fra le singole voci. Omogeneità e logica che talvolta toccano perfino l'eccesso, quando le melodie che s'intrecciano non sono che un mosaico di elementi tratti dal canto fermo. Per esempio:



J. Obrecht, Frammento di *Salve Regina* (vers. E. Ludwig)

Qui tutto nasce dall'elemento *la sol la si do si la sol la* del canto gregoriano. Ma a sostegno di questo già così solido edificio sonoro, il tenore o qualche altra voce eseguiva spesso a lunghe note un canto fermo (detto anche *canto fratto*) o una canzone profana o altro, che non soltanto forniva coi suoi frammenti i motivi delle imitazioni, ma anche tracciava l'itinerario tonale della composizione.

In molte polifonie di questo periodo è notevole l'andamento lento della voce grave, in rapporto con quello, più agile, delle voci superiori. Esso s'incontra spesso anche in canti a due sole voci, ed è un preannuncio di quel *basso continuo* che si doveva sviluppare parimenti in Italia, a Firenze, oltre due secoli più tardi, tra la fine del sec. XVI e il successivo. D'altro lato avviene non di rado che, mentre una voce esegue una melodia a lunghe note, un'altra (vocale o strumentale?) vi ricama attorno una melodia che segue i passi della prima, ornandola, « colorandola » (v. COLOR).

Segno, questo, del passaggio degli ornamenti, dalla mutevole improvvisazione dell'esecutore, nella musica fissata dalla scrittura, e perciò nella sostanza più concreta della composizione. Difatti l'ornamentazione nel '4-500 si trova ormai assunta a elemento caratteristico del contrappunto nei varî paesi, in due correnti: una di verosimile origine italiana, che orna con motivi più o meno agili le note d'una melodia di base, e che si crede abbia determinato, attraverso alla scuola borgognona, lo stile della prima scuola fiamminga (Dufay-Binchois); un'altra corrente un po' più tardiva, di verosimile origine inglese, la quale con i motivi d'una me-

lodia di base costruisce una melodia nuova. Nella musica per liuto, organo, cembalo, la scrittura di tali elementi di coloratura prende aspetti e andamenti legati al carattere dei varî strumenti e delle risorse proprie.

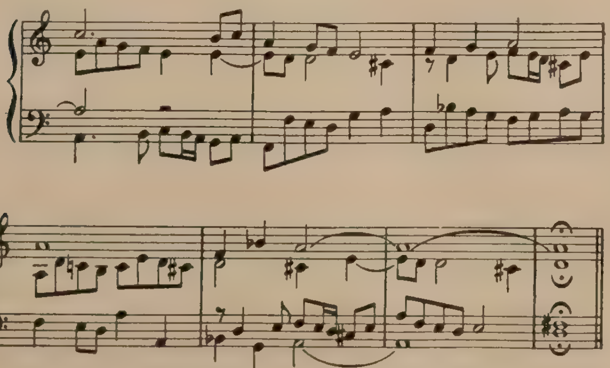
Intanto l'esercizio del canone, con le più elaborate combinazioni portava tra il Quattro e il Cinquecento l'arte del contrappunto ai limiti delle sue tecniche possibilità. Tale altissima padronanza preparava, per opera dei maestri franco-fiamminghi, futuri sviluppi perché aveva reso duttile e pronto il mezzo tecnico; e già gli stessi maestri non componevano sempre mere esercitazioni ma vere e proprie opere d'arte in una polifonia chiara ed espressiva. Forme proprie di tale fase furono la messa, il mottetto (già incontrato assai prima d'allora, ma in diversa scrittura polimelodica) e la *canzone francese* vocale.

Nel Cinquecento il contrappunto vocale raggiunse il suo sommo valore estetico nelle opere dei maestri italiani o d'influenza italiana. Presso musicisti come G. Pierluigi da Palestrina, Orlando di Lasso, Andrea e Giovanni Gabrieli, T. Ludovico da Vittoria, Guglielmo Byrd, ecc., e in genere presso tutti i grandi madrigalisti del Cinquecento, il contrappunto non si fa notare più come artificio, ma è ormai tramutato in arte.

Le due grandi scuole italiane del Cinquecento, quelle di Roma e di Venezia, trattano il contrappunto ognuna secondo il suo proprio carattere: a Roma il contrappunto vocale tocca il vertice di perfezione e spiritualità col Palestrina e poi continua, con austera tradizione conservatrice, fino ad arrivare alla metà dell'Ottocento (Pietro Raimondi) in stato che potremo dire di mummificazione. Invece a Venezia il contrappunto, concepito tanto per voci quanto per istrumenti già coi due Gabrieli e poi anche con Claudio Monteverdi, evolve verso la sua trasformazione, e in seguito s'avvia alla dissoluzione, vinto dalla monodia.

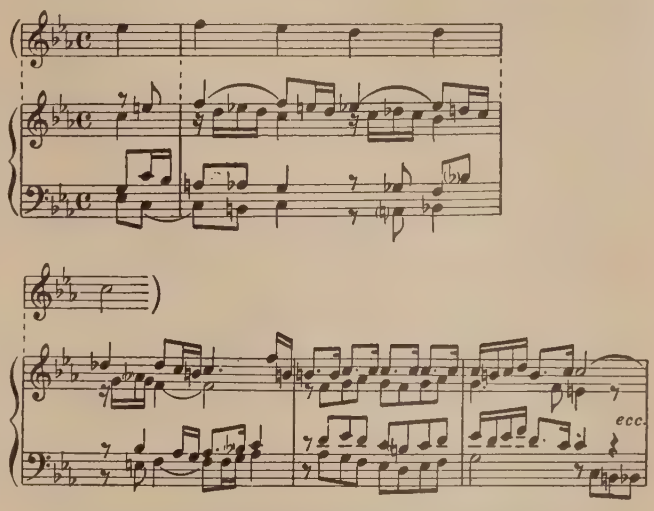
Il contrappunto armonistico.

Ancora durante il '400 il contrappunto andava prendendo in sempre maggiore considerazione i rapporti armonici, e, benché le voci si continuassero a comporre l'una dopo l'altra (tenendosi sempre stretti alla melodicità delle singole parti), in realtà si andavano sempre eliminando nuovi urti (segno di graduale evoluzione armonica dell'orecchio), e il complesso della polifonia andava formando un'armonia già espressiva in sé; così che, già alla metà del sec. XVI, spesso raggiunge mirabile bellezza. Difatti, ormai si componevano tutte le voci assieme, quindi si curava il risultato armonico del complesso polifonico. Poi, col cromatismo caro alla scuola veneta, l'armonia venne ad acquistare il sopravvento sul contrappunto. Forme vocali di tale periodo furono, oltre alla messa, al mottetto e alla canzone francese, la frottola, il madrigale, la villanella, la canzonetta. Mentre si svolgevano queste fasi, fin dal Trecento si trovano tracce del passaggio dello stile di contrappunto (con una flora di ornamenti e figurazioni lasciata alla libera improvvisazione degli esecutori o anche fissata con la scrittura) dalla musica vocale a quella strumentale per organo, liuto, clavicordo, clavicembalo: e, specie a Venezia, anche per gruppi di strumenti a fiato e a corda. Forme principali: dal mottetto il ricercare, la fantasia, e, in Spagna, il *tiento*; dalla canzone francese vocale quella strumentale, la toccata, il capriccio.



G. Frescobaldi, Parte della *Canzone dopo l'Epistola*, dalla *Messa degli Apostoli*

Nel Cinquecento musicisti tedeschi studiarono a Venezia e portarono nei loro paesi lo stile contrappuntistico veneto, che si sviluppò specialmente nella musica protestante allora in pieno svolgimento. In tale fase il contrappunto, ormai inseparabile dall'armonia, ebbe un compito nuovo: l'elaborazione delle melodie corali che (derivate da fonti preesistenti) erano divenute base della musica liturgica protestante. Esteriormente il corale (v.) aveva funzione simile a quella del canto fermo nella polifonia cattolica, ma l'essenza era intimamente diversa. Il contrappunto serviva ormai a intessere intorno al corale un vero commento che, al culmine della nuova fase d'evoluzione, toccò mirabili altezze. Così elaborato, il corale si disse *figurato*, ed ebbe importanza grandissima nella musica dei popoli protestanti, sia per voci sia per strumenti, fino al Settecento di G. S. Bach e di G. F. Hendel.



J. S. Bach, Frammento dell'ottava partita per organo sopra *O Gott, o frommer Gott*

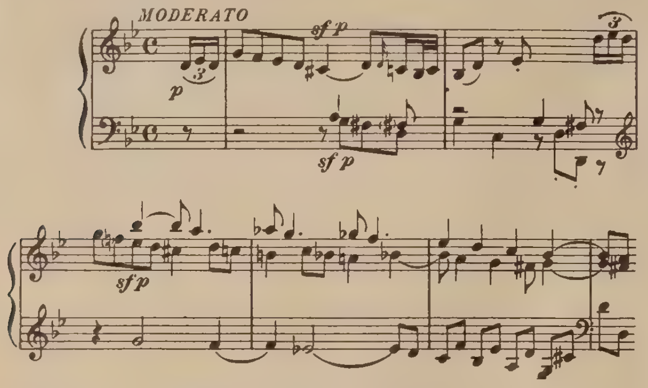
Ma i reciproci vincoli imposti dalla contemporaneità limitano non poco la libertà d'andamento delle singole linee melodiche; mentre invece, per un complesso di cause e di tendenze generali, già nel tardo Cinquecento s'era diffuso, specie in Italia, un vivo desiderio di canto immediatamente nato dalla parola, in una sorta di declamazione o di melodica intonazione.

Ebbe luogo dunque una vera rivoluzione contro il contrappunto, la più grande rivoluzione che la storia della musica abbia registrato, la quale maturò a Firenze, negli ultimi anni del 1500, con la nascita dello *stile recitativo*, detto anche *melodia accompagnata*. In Italia da allora in poi nessuno veramente ebbe più a cuore altro che la melodia, e il contrappunto, pure continuando per secoli nella pratica, specie della chiesa e della scuola, andò gradatamente disseccandosi, dove non sparì del tutto. Invece nei paesi tedeschi continuò a prosperare fino alla metà del sec. XVIII, specie nell'arte protestante, sia nel campo vocale, sia in quello strumentale (organo, cembalo).

Difatti in Italia, mentre tramontava la polifonia liturgica, il madrigale si liberava a gradi dal contrappunto animandosi di spirito sempre più drammatico fino a confondersi col dramma stesso (Monteverdi); la canzone francese strumentale, aumentata di proporzioni, scacciava il contrappunto da taluni dei suoi grandi periodi alternati (ormai fattisi ampî, ben distinti, e detti *tempi*), e ne sorgeva la *sonata da chiesa*, che, avvicendata e confusa con quella *da camera*, andava gradualmente dissolvendo il suo stile in sempre più libera melodia, anche nei tempi rapidi, che in teoria dovevano essere fugati. In tali forme il contrappunto, poggiato su di un basso continuo numerato, era ormai sempre più condizionato e costretto dall'armonia, con le formule cadenzali fattesi ormai imperiose. Intanto in questo stesso periodo dalla canzone francese e dal ricercare si maturava la fuga (v.), la più organica tra le forme contrappuntistiche, quella che segna il vertice della polifonia imitativa, e che poi passò dagli strumenti alle voci.

Nella seconda metà del sec. XVIII sotto la spinta dello stile teatrale italiano, il contrappunto si rarefaceva, nella sonata e in tutta la musica strumentale. Era la nascita dello stile *elegante* o *espressivo*,

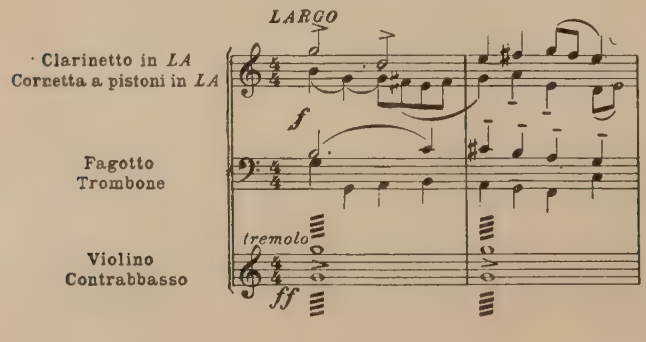
che, in certo modo, compiva quell'instaurazione della monodia che s'era iniziata, un secolo e mezzo prima, a Firenze; ma neanche questa volta sparì totalmente lo stile in cui la musica s'era espressa per tanti secoli. Ecco dunque elementi contrappuntistici spesso mi-

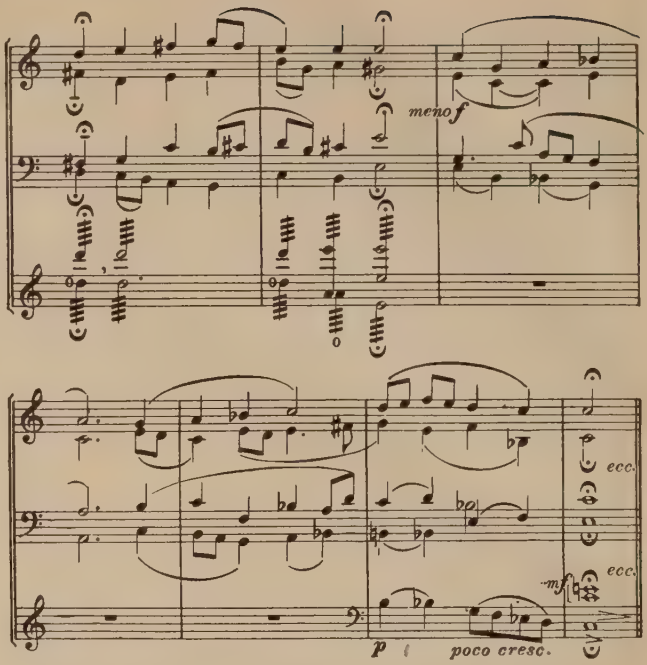


J. Haydn. Frammento del primo tempo d'una Sonata in *sol min.* per pianoforte

rabili riapparire già in molti lavori di Haydn e di Mozart, finché, nel primo quarto del sec. XIX, con Beethoven si compì un deciso e possente ritorno del contrappunto imitativo, fugato, nella sinfonia, nel quartetto, nella sonata, con palese ispirazione da Bach e da Haendel. Da allora in poi, specialmente in Germania, lo stile contrappuntistico andò riacquistando sempre maggior valore, e le opere dei suoi grandi cultori, soprattutto quelle di G. S. Bach, diventarono oggetto di studio e di diffusione crescenti, influendo profondamente sullo stile dei moderni compositori. Da un altro lato, la musica sacra cattolica tentava ritornare alla polifonia che aveva culminato col Palestrina, e si cominciò a eseguire e ristampare opere di polifonia vocale cinquecentesca. Per diverse vie, dunque, si tornava a riconoscere nel contrappunto uno dei mezzi più nobili ed efficaci d'espressione musicale. Difatti esso ha parte capitale, per es., nello stile di R. Wagner (palese in modo particolare nei *Maestri Cantori di Norimberga*, ove il contrappunto evoca la tradizione tedesca, quale alta e preziosa eredità nazionale, non senza arguta parodia del pedantismo scolastico) e continua ad affermarsi, anche con caratteri più nettamente tradizionali, per es., nelle opere di C. Franck in Francia e di Max Reger in Germania, quale chiaro ritorno alla tradizione di G. S. Bach, modernamente ripensata.

Nel primo quarto del secolo XX, dopo una fase d'intensa prevalenza armonica in tutta la musica, s'incominciò a ritornare al contrappunto, ma senza rinunciare alla novissima libertà conquistata liberando il contrappunto dall'armonia. Intendimento nuovo è stato quello di riallacciarsi alla polifonia anteriore al '500, nella quale non erano ancora sviluppati lo stile imitativo né il senso dell'armonia. Ma, mentre quella fase era caratterizzata dalla visione orizzontale del contrappunto per difetto di visione verticale e armonica, quella dei nostri giorni dovrebbe ritornare a quella visione orizzontale stessa per reazione contro l'eccesso di visione verticale. Ognun vede come si tratti di due condizioni opposte, che non possono non recare frutti assai diversi. Difatti, l'evoluzione compiuta dalla sensibilità e pertanto dall'arte durante secoli di travaglio non può essere eliminata d'arbitrio. Ora, all'inizio del secondo quarto del sec. XX, il contrappunto si pratica più che mai, ma a base armonica, per quanto larga. Per esempio:





I. Stravinskij, Inizio del Grande Corale nell'*Histoire du Soldat*

Notevolissime prove del contrappuntismo moderno si hanno oltre che presso I. Stravinskij, presso A. Honegger, P. Hindemith, I. Pizzetti, G. F. Malipiero, A. Casella e altri.

Carattere della novissima fase contrappuntistica che si sta svolgendo, è che, nelle intenzioni di alcuni compositori, il contrappunto dovrebbe essere scopo a sé, puro gioco sonoro e non mezzo d'espressione. Per quanto si può giudicare dei fatti che si svolgono sotto i nostri occhi, malgrado e contro tali intenzioni, chi ha vita interiore e capacità d'esprimerla, ha anche oggi nel contrappunto un efficace mezzo espressivo, che fa comunicare ad altri quella emozione che è la vita stessa dell'arte.

Didattica. – Fino al Seicento studio del contrappunto e studio della composizione musicale erano la stessa cosa. Assurta l'armonia a elemento distinto, s'incominciò con lo studiare l'accompagnamento sul *basso numerato*, dal quale studio si sviluppò quello dell'armonia (v.) e poi del contrappunto, come si continua a fare di solito anche ai giorni nostri. Ne risulta che, una volta impostata la formazione musicale sulle formule armoniche, resta fortemente menomata la facoltà di concepire la struttura melodica lineare della musica. Perciò, già nel 1888 H. Riemann proponeva di ritornare alla pratica, abbandonata fin dal Cinquecento, di comporre le voci successivamente per assicurare loro maggiore indipendenza. Forse la via migliore consisterebbe nel far svolgere gli studî di armonia e di contrappunto contemporaneamente, così che la visione della musica si sviluppasse parallelamente nei due sensi: orizzontale e verticale. Per giungere a tal scopo bisognerebbe, naturalmente, regolare in maniera opportuna il corso di ambedue questi studî della composizione, mentre ancora oggi, specie in Italia, continua la tradizione scolastica di quel contrappunto osservato che gl' inglesi dicono « modale » (*modal counterpoint*) e che, nel suo metodo a progressive combinazioni di valori di durata, mostra la derivazione dai modi ritmici del discanto pre-trecentesco. D'altro lato, la tradizione contrappuntistica attuale non risponde più al contrappunto, che diremo palestriniano (del periodo prearmonico), sibbene al periodo armonico moderno con le più chiare influenze del basso numerato. Essa, dunque, mentre è antiquata da un lato, contraddice da un altro lato alla realtà della musica vivente fino alla metà del Settecento.

Bibl.: Le principali opere teoriche di contrappunto dopo il discanto sono: N. Vicentino, *L'antica musica ridotta alla moderna prattica*, Roma 1555; G. Zarlino, *Istituzioni armoniche*, Venezia 1558, libro che servì si può dire da codice del contrappunto; J. J. Fux, *Gradus ad Parnassum*, trad. ital., Carpi 1761; G. B. Martini, *Esemplare ossia saggio fondamentale pratico di contrappunto*, Bologna 1774-75; J. G. Albrechtsberger. *Gründliche Anweisung zur Komposition*, 1790; L. Cherubini, *Cours de Contrepoint et de Fugue*, 1835, dedotto dai quaderni di studio degli allievi ma pubblicato dal maestro stesso, il quale, allievo di G. Sarti, trapiantò

al conservatorio di Parigi la tradizione bolognese, mantenutasi più o meno pura fino a che André Gedalge si riallacciò a Bach col suo grande *Traité de la Fugue*; F. J. Fétis, *Traité de la Fugue et du Contrepoint*, Parigi 1825; J. G. H. Bellermann, *Kontrapunkt*, Berlino 1862; M. Haller, *Kompositionslehre für den polyphonen Kirchengesang*, Ratisbona 1891 (in italiano *Trattato della composizione musicale sacra*, trad. da G. Pagella, Torino 1908), libro che raccoglie i precetti della scuola di musica sacra di Ratisbona, ispirato alla rinascita della polifonia vocale palestriniana. Tutti questi libri trattano il contrappunto dal punto di vista melodico, così indipendente dal concetto e dal senso armonico, com'era possibile alle rispettive età delle singole opere.

I libri seguenti: E. F. Richter, *Lehrb. der Harmonie*, Lipsia 1853; id., *Lehrb. des einfachen und doppelten Kontrapunkts*, Lipsia 1872; id., *Lehrb. der Fuge*, Lipsia 1859; S. Jadassohn, *Lehrb. des einfachen, doppelten, drei- und vierfachen Contrapunkts*, Lipsia 1884; H. Riemann, *Lehrb. des einfachen, doppelten und imit. Kontrapunkts*, Lipsia 1914; C. De Sanctis, *La polifonia nell'arte mod.*, Roma 1886, che raccoglie gli ultimi avanzi della tradizione romana; Th. Dubois, *Traité de Contrepoint et de Fugue*, Parigi 1900, insegnano tutti un contrappunto così imbevuto d'armonia, da potersi dire armonia figurata ed elaborata melodicamente. In senso di ritorno al concetto essenziale del contrappunto: E. Kurth, *Grundlagen des linearen Kontrapunkts*, Berna 1917. G. Bas

CONTRARIETÀ. – Come termine tecnico della logica classica, la contrarietà (ἐναντιότης) è una delle quattro forme di opposizione distinte da Aristotele (v. ANTITESI), ed è propriamente definita come forma estrema della differenza (p. es., tra i differenti colori, contrarî sono il bianco e il nero). L'opposizione di contrarietà ha quindi luogo, essenzialmente, tra due singoli concetti: ma può trasferirsi anche nella sfera dei giudizî, e in tal caso essa è costituita dalla relazione tra due giudizî di egual soggetto ed egual predicato ed entrambi universali, ma l'uno affermativo e l'altro negativo. In questo rapporto di contrarietà, i due giudizî non possono essere entrambi veri, ma possono essere entrambi falsi: ad esso non si applica quindi il principio del terzo escluso.

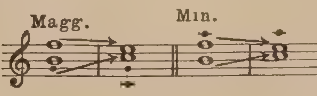
CONTRASTO. – LETTERATURA. – Si disse *conflictus*, *altercatio* o *disputatio* in latino, *débat*, *disputation*, *bataille* in francese, *Streitgedicht* in tedesco, *questione*, *contenzione*, *altercazione*, *contrasto* in italiano, un componimento con movenze drammatiche, in qualche caso recitato, se non rappresentato, dai giullari nelle piazze e nelle fiere. Sono quasi sempre in versi e offrono varietà di metri così narrativi come lirici, ma se ne hanno anche in prosa. Non tutto è dialogo; l'autore v'introduce in principio, in fine e anche talvolta nel mezzo qualche breve passo narrativo. I personaggi che disputano sono spesso figure allegoriche o personificazioni di concetti astratti. La grande fioritura di contrasti si ha nella letteratura latina medievale, anzi può dirsi una delle caratteristiche di essa. I soggetti sono moltissimi: Cristo e Satana, l'anima e il corpo, l'angelo e il diavolo, il vivo e il morto, il mondo e la religione, carnevale e quaresima, inverno e primavera (o estate), la rosa e il giglio (o la viola), gennaio e gli altri mesi, l'agnello e la pianta di lino, l'acqua e il vino, ecc. Questi e altri argomenti si trovano tradotti o comunque elaborati qual più, qual meno, anche nelle letterature romanze dei primi secoli. Nell'italiana se ne trovano tra i laudarî dei Disciplinati e in quello di Iacopone da Todi, e primeggiano per l'intrinseco valore le composizioni di Bonvesin da la Riva (v.). Dei contrasti d'amore uno dei più antichi fra i latini è l'*Altercatio Phillidis et Florae* in cui si disputa se è meglio amare un letterato o un cavaliere, e di cui si hanno pure redazioni nelle lingue volgari. Nelle letterature romanze alcuni contrasti sono fra l'amante e la donna, come quelli notissimi di Rambaldo de Vaqueiras (in cui la donna parla il suo dialetto genovese), di Cielo d'Alcamo, di Ciacco dell'Anguillaia (v.): altri schiettamente popolari fra la madre e la figlia bramosa di marito, fra cognate, fra la bianca e la bruna, ecc. Alcuni contrasti ebbero larga e duratura simpatia fra il popolo. Motivi di contrasti furono rappresentati nel Medioevo anche in affreschi e in bassorilievi, che per i soggetti morali e religiosi offrono interessanti riscontri (per es. il *Trionfo della Morte* nel Camposanto di Pisa).

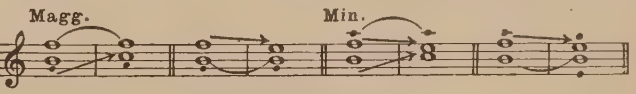
BIBL.: A. D'Ancona, *Origini del teatro ital.*, 2ª ed., I, Roma 1891, p. 597; E. Furno, *Il dramma allegorico nelle origini del teatro ital.*, in *Studi di letteratura italiana* diretti da E. Percopo, XI, p. 276; L. Selbach, *Das Streitgedicht in der altprov. Lyrik*, Marburgo 1886; H. Jantzen, *Gesch. des deut. Streigedichtes im Mittelalter*, Breslavia 1896; A. Jeanroy, *Les origines de la poésie lyr. française*, 3ª edizione, cap. II; F. Roediger, *Contrasti antichi: Cristo e Satana*, Firenze 1887; F. Torraca, in *Rivista critica della letter. ital.*, V (1888), p. 37; É. Du Méril, *Poésies populaires latines*, Parigi 1843-47; Th. Wright, *The Latin Poems commonly attributed to Walter Mapes*, 1841; Schmeller, *Carmina Burana*, Stoccarda 1847; L. Biadene, *Carmina de Mensibus*, in *Studi di filol. romanza*, IX (1901), p. 1 segg.; *Recueil des Fabliaux* a cura di Méon, Jubinal, ecc.; C. De Batines, *Bibl. delle antiche rappresentazioni italiane*, Firenze 1882, p. 77. V. anche R. Renier, *Appunti nel contrasto fra la madre e la figliuola bramosa di marito*, in *Miscell. Nuziale Rossi-Teiss*, Trento 1897; E. Romano, *I contrasti fra Carnevale e Quaresima nella lett. ital.*, Pavia 1907; *Giorn. stor. d. lett. it.*, VI, p. 352 segg.; LII, p. 472 segg.; LXIII, p. 185 segg.; LX, p. 286 segg.; LXXXVI, p. 96 segg.; *Arch. glott. ital.*, II, p. 206 segg.; X, p. 315 segg. Ma. P.

CONTRASTO. – MUSICA. – È l'opposto della risoluzione (v.), ossia è soddisfazione delle tendenze di movimento ritmico e ha pertanto carattere tanto melodico quanto armonico e di sonorità. Il movimento (quindi il ritmo, e perciò la musica) è un gioco di due elementi: moto e riposo; la risoluzione concede di andar da moto a riposo, tendenza più spontanea, o anche da un dato grado di moto a un grado meno intenso (risoluzione relativa); invece il contrasto costringe a passare da riposo a moto, oppure da moto ad altro moto, diverso o più intenso. Se esso non esistesse, dopo un primo movimento ritmico (e pertanto melodico e armonico), per es. dopo un primo motivo anche di soli due tempi (levare e battere), sarebbe finito il moto e con esso la musica. Il contrasto invece permette di vincere il carattere di riposo del battere, rinnovando il movimento e sviando la conclusione, realizzando così le frasi, i periodi, gl'interi pezzi. Il contrasto è dunque tanto necessario al ritmo e alla musica quanto la risoluzione.

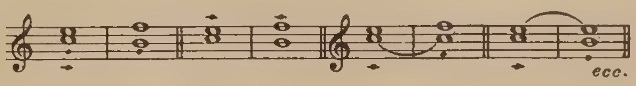
Nel moto ritmico, e quindi anche nel carattere della melodia e nella struttura dei periodi, delle frasi e dei loro elementi, la risoluzione (o soddisfazione) consiste nel continuare un dato andamento; invece il contrasto lo interrompe opponendovene uno più o meno diverso. Tutta la forma, ossia l'architettura musicale, è un gioco e un equilibrio di contrasti, come la strumentazione è un gioco d'opposizioni e di combinazioni di colori sonori.

Nella tonalità (quindi melodia e armonia) come la risoluzione soddisfa la tendenza delle due *sensibili*:





così il contrasto o costringe le note di riposo a passare al moto:



o rifiuta la soddisfazione con un rimando (*A*), o impone un aumento di moto (*B*):

Gli opposti elementi: moto e riposo, oltre a operare avvicendati, si uniscono in combinazioni (diatoniche e cromatiche) seguitando a operare ognuno nel senso proprio. La teoria armonica tradizionale ignora però il contrasto e considera tutto il suo vasto campo come un cumulo di eccezioni. V. anche ARMONIA; TONALITÀ; RISOLUZIONE.

BIBL.: G. Bas, *Trattato di forma musicale*, Milano 1920; id., *Trattato d'armonia*, Milano 1925. G. Bas

CONTRATTO (lat. *contractus*; fr. *contrat*; sp. *contrato*; tedesco *Kontrakt*; ingl. *contract*). – Contratto è definito dalla legge l'accordo di due o più persone per costituire, regolare o sciogliere fra loro un vincolo giuridico. Genericamente l'accordo di due o più persone sopra un oggetto d'interesse giuridico si chiama convenzione. Se la convenzione ha per oggetto di costituire un'obbligazione o di trasferire la proprietà o di costituire altri diritti reali si chiama, più particolarmente, contratto. Sotto il primo aspetto il contratto è una convenzione con cui una delle parti promette di dare, fare o non fare qualche cosa a favore dell'altra che accetta la promessa; sotto il secondo aspetto è una convenzione con cui una delle parti trasferisce o si obbliga di trasferire all'altra la proprietà d'una cosa sua o un diritto reale frazionario sopra di essa.

Il contratto preliminare, detto anche compromesso, è un accordo che prelude all'accordo definitivo, i cui termini son definiti dal contratto vero e proprio.

Varie specie di contratti. – I contratti si distinguono sotto parecchi rapporti. In primo luogo sono *bilaterali* o *unilaterali*, a seconda che le parti contraenti si obbligano reciprocamente le une

verso le altre, oppure una delle parti si obbliga verso l'altra senza che a carico di questa si costituisca alcuna obbligazione: la vendita è un contratto bilaterale, il deposito è un contratto unilaterale. In secondo luogo i contratti sono *a titolo oneroso* o *a titolo gratuito*, a seconda che ciascuno dei contraenti riceva un corrispettivo della sua prestazione oppure uno dei contraenti procuri un vantaggio all'altro senza ricevere corrispettivo: la vendita è un contratto a titolo oneroso; la donazione è un contratto a titolo gratuito; il deposito può essere a titolo oneroso o gratuito. In terzo luogo i contratti sono *aleatorî* o *commutativi*; in quelli il vantaggio per entrambi i contraenti o per l'uno di essi dipende da un avvenimento incerto; in questi il vantaggio è certo sin da principio per virtù del solo contratto: il giuoco, la scommessa, il contratto d'assicurazione sono contratti aleatorî; gli altri sono in generale contratti commutativi. In quarto luogo, i contratti sono *principali* o *accessorî* a seconda che abbiano un'esistenza propria oppure suppongano l'esistenza d'un altro contratto e più generalmente d'un fatto obbligatorio al quale si riferiscano: la vendita, la locazione, la società sono contratti principali; il pegno, la fideiussione e la concessione d'ipoteca sono contratti accessorî. In quinto luogo, i contratti sono *solenni* e *non solenni*, secondo che per la loro formazione si richiede o no l'osservanza di formalità: la donazione è un contratto solenne, gli altri contratti in genere non lo sono, ma si fa eccezione per alcuni, specialmente se abbiano per oggetto la costituzione, il trasferimento o la rinuncia di diritti reali. In sesto luogo, i contratti possono distinguersi in *nominati* e in *innominati*, secondo che abbiano o non abbiano una particolare denominazione.

Requisiti. – Nei contratti si devono distinguere parecchie specie di requisiti o elementi. Elementi essenziali alla loro formazione o esistenza sono il *consenso*, l'*oggetto* e la *causa* sufficiente e lecita per obbligarsi. Elementi necessarî alla validità dei contratti sono la *capacità nei contraenti* di contrattare e la *validità del loro consenso*: se i contraenti non abbiano tale capacità e il loro consenso non sia valido, il contratto esiste ma può essere annullato. Elementi naturali sono quelle conseguenze giuridiche che il contratto produce da sé medesimo per la sua speciale natura e che perciò non è punto necessario che le parti abbiano contemplate. Elementi accidentali o accessorî sono quelli che sono aggiunti al contratto con una clausola speciale mentre non gli sono inerenti né per essenza né per natura, come in generale sono altre modalità, ossia il termine, la condizione, il modo, la clausola penale, ecc.

Il *consenso* è il concorso delle volontà delle parti dirette alla formazione e all'esistenza del contratto. Esso suppone la possibilità e l'intenzione di consentire e si estrinseca mediante una manifestazione esterna che può essere espressa o tacita. Non vi è *consenso*: *a*) quando manchi assolutamente la facoltà di volere, come accade per la persona che non abbia coscienza dei proprî atti o per ragione d'età o per malattia o per altra circostanza; *b*) quando la persona agisca per effetto d'una violenza fisica e quindi solo meccanicamente; *c*) quando vi sia, per errore, assoluta divergenza nell'intenzione delle parti contraenti sulla natura del contratto o sull'identità del suo oggetto; *d*) quando non vi sia il proposito di compiere un vero atto giuridico, come accade per le espressioni di semplice scherzo o di compiacenza; *e*) quando vi sia simulazione assoluta e cioè quando le parti ponendo in essere l'apparenza d'un contratto non hanno in realtà l'intenzione di concluderne alcuno. In tutti questi casi il contratto non si forma per mancanza d'un requisito essenziale.

L'*oggetto* del contratto è la cosa che offrendo un interesse per lo stipulante sia *possibile* tanto fisicamente quanto giuridicamente. È fisicamente impossibile in primo luogo una cosa che nel momento del contratto non esiste né può esistere in avvenire per essere contraria alle leggi naturali. In secondo luogo è fisicamente impossibile la cosa che nel momento del contratto aveva cessato di esistere. Infine per essere fisicamente impossibile non può formare oggetto d'un contratto una cosa che già appartenga a colui al quale per effetto di esso dovrebbe essere consegnata. È giuridicamente impossibile l'oggetto che sia fuori di commercio per tutti in generale o per il creditore in particolare. Fra le cose che per motivi giuridici non possono formare oggetto di contratto, merita speciale menzione una successione non ancora aperta benché a rigore non sia fuori commercio. Viceversa tutte le cose che sono in commercio possono formare oggetto di contratto, siano esse cose strettamente intese che devono consegnarsi, siano prestazioni che il debitore debba compiere o da cui debba astenersi e che siano apprezzabili in denaro. Ogni cosa che viene dedotta in contratto deve essere determinata almeno nella specie e nel genere e non lasciata interamente all'arbitrio del debitore. Se la cosa fosse affatto indeterminata il contratto dovrebbe considerarsi mancante di oggetto. La quantità della cosa può essere incerta purché si possa determinare. Senza un oggetto idoneo non si può formare un contratto.

Per *causa* del contratto s'intende il motivo giuridicamente sufficiente a determinare entrambi i contraenti o uno di essi a obbligarsi. Nei contratti a titolo oneroso è causa dell'obbligazione il vantaggio che ciascuno dei contraenti intende procurarsi per effetto del contratto, avuto riguardo alla sua speciale natura. Nei contratti a titolo gratuito o di beneficenza è causa dell'obbligazione l'intenzione di esercitare un atto di liberalità o di rendere un servigio. La causa dei contratti va tenuta distinta dal motivo di fatto che può avere indotto le parti a contrattare. La causa può mancare o essere falsa o illecita: la causa di un'obbligazione è falsa quando una delle parti si è obbligata per una causa immaginaria che supponeva reale; è illecita quando è contraria alla legge, al buon costume e all'ordine pubblico. Il contratto stipulato senza causa o fondato sopra una causa falsa o illecita non può avere alcun effetto e quindi si considera come inesistente.

Per la validità dei contratti si richiede inoltre la capacità delle parti contraenti a contrattare e un consenso libero cosciente e genuino. Sono prive della capacità di contrattare: *a*) le persone giuridiche che per la loro stessa natura non hanno la facoltà di volere e abbisognano d'un rappresentante che per loro agisca sotto l'osservanza di speciali formalità; *b*) i minori di età; *c*) gl'interdetti giudiziarî. Hanno poi capacità limitata: *a*) gl'inabilitati; *b*) i minori emancipati.

Il *consenso* non si reputa libero quando sia viziato da una di queste tre cause: la violenza morale, l'errore e il dolo. La violenza morale è costituita da minacce tali da incutere timore ed estorcere atti a una persona. Non ogni violenza morale invalida il consenso ma quella soltanto che ingiustamente incute al contraente che la subisce un timore tale da fare impressione, sopra una persona sensata, di esporre sé o le sue sostanze a un male notevole. Nel decidere se il timore abbia fatto sulla persona del contraente tale impressione da invalidarne il consenso si deve aver riguardo alla sua età, al suo sesso e alla sua condizione. Il timore riverenziale non costituisce una violenza morale che invalidi la volontà. La violenza morale, non escludendo ma solo invalidando la volontà, non impedisce la formazione del contratto ma lo rende annullabile sulla domanda di colui che la subì o dei suoi eredi. La violenza morale produce questo effetto non solo quando sia stata usata dalla persona a vantaggio della quale si è fatto l'atto ma anche quando sia stata adoperata a tale scopo da altra persona. L'errore è la falsa nozione d'una cosa. Esso è di diritto o di fatto secondo che cade sopra una regola di diritto o sopra una di fatto. L'errore invalida la volontà quando senza di esso non si sarebbe determinata alla formazione dell'atto. L'errore è essenziale o accidentale. L'errore di diritto è essenziale quando è la causa unica o principale del contratto. Per sapere se sia o no essenziale l'errore di fatto, è necessario considerarlo in rapporto alla convenzione stipulata, alla cosa che ne forma l'oggetto, alle persone dei contraenti e ai motivi che hanno determinato a contrattare. L'errore che cade sulla natura del contratto esclude il consenso. L'errore che cade sulla cosa formante l'oggetto del contratto può essere essenziale o accidentale. Se cade sull'identità della cosa esclude il consenso, se cade sopra la sostanza o le qualità sostanziali della medesima invalida soltanto e non esclude il consenso. La sostanza o le qualità sostanziali d'una cosa sono quelle che i contraenti hanno avuto principalmente in vista nel contratto e senza le quali non lo avrebbero stipulato. L'errore sui motivi di fatto che hanno determinato le parti a contrattare non invalida il contratto. Il dolo è costituito da raggiri usati per ingannare una persona, sia facendole credere ciò che non esiste, sia facendole ignorare la realtà delle cose con l'intento di determinarla a fare un atto Il dolo è determinante quando l'atto senza di esso non si sarebbe voluto né fatto; è incidentale se senza di esso l'atto si sarebbe fatto ugualmente benché in maniera diversa. Il dolo non può essere allegato dal contraente ingannato contro l'altro se non quando questi lo abbia usato contro di lui o ne sia stato complice o consapevole. Se il dolo sia opera d'un terzo estraneo, l'ingannato non può invocarlo contro l'altro contraente ma può soltanto agire contro il terzo con l'azione di danni. Il dolo del mandatario o del rappresentante legale del contraente si reputa proprio di questo e non di un terzo.

Mentre nel caso di mancanza degli elementi essenziali alla formazione del contratto questo non può sorgere e deve considerarsi inesistente, nel caso di mancanza dei requisiti necessarî per la validità, che sono la capacità dei contraenti di contrattare e la validità del consenso, il contratto esiste ma può essere annullato a istanza della parte incapace o della parte che abbia consentito sotto l'effetto della violenza, dell'errore e del dolo.

Per la formazione dei contratti è poi necessario che i consensi, validamente espressi, si riuniscano fra di loro. Occorre, dunque, che vi siano due manifestazioni di volontà le quali s'incontrino in modo da non poter essere ulteriormente ritirate. Il principio vigente nel sistema giuridico italiano è che il contratto si conclude tosto che il proponente abbia avuto conoscenza dell'accettazione dell'altra parte. L'accettazione deve giungere al proponente nel termine stabilito o in quello normale secondo la natura dell'affare. Il proponente può revocare l'offerta fino a che non ha avuto conoscenza dell'accettazione. L'accettazione può essere revocata fino a che non sia giunta a conoscenza del proponente.

In massima non si richiedono forme solenni per la costituzione dei contratti. Questa regola però va soggetta a due ordini di eccezioni, essendovi contratti che si debbono fare sotto pena di nullità per atto pubblico e altri che sotto la stessa pena devono farsi per atto pubblico o scrittura privata. Della prima specie è, p. es., la donazione. Alla seconda appartengono le convenzioni che trasferiscono la proprietà d'immobili o d'altri beni o diritti reali, le convenzioni che costituiscono servitù prediali, i contratti di locazione d'immobili eccedenti i nove anni, le transazioni e altri contratti. La forma può essere elevata a requisito essenziale del contratto anche dalla volontà delle parti contraenti. Ogni contratto si deve intendere nel senso verosimilmente voluto dalle parti contraenti e quindi questo si deve ricercare nell'intenzione piuttosto che stare al senso letterale della parola.

La legge indica determinati criterî da osservarsi nella ricerca della volontà. Le regole fondamentali sono queste: *a*) se le parti abbiano usato termini troppo generali questi devono restringersi al vero oggetto della convenzione; *b*) quando i contraenti per spiegare un patto hanno espresso un caso a cui applicarlo non si presume che abbiano voluto restringere l'effetto del contratto al caso contemplato; *c*) al significato proprio e usuale di una espressione deve essere preferito il senso attribuitole nel luogo dove fu stipulato il contratto; *d*) quando poi i termini del contratto siano equivoci o ambigui si devono seguire queste norme: le clausole si devono intendere le une per mezzo delle altre; quando una clausola ammette due sensi si deve intendere nel senso per cui può la medesima avere qualche effetto piuttosto che in quello per cui non ne potrebbe avere alcuno; le parole che possono avere due sensi si debbono intendere nel senso più conveniente alla materia del contratto; le espressioni ambigue s'interpretano secondo ciò che si pratica nel paese dove fu stipulato il contratto. Se tutti questi mezzi riescono insufficienti, il dubbio che resta deve essere risolto contro il creditore e a favore del debitore.

I contratti, ove siano formati regolarmente, hanno forza di legge per coloro che li hanno fatti. Quindi le disposizioni di legge che dichiarano semplicemente la volontà dei contraenti non debbono essere applicate che in quelle materie non regolate o imperfettamente regolate dal contratto. I contratti debbono essere eseguiti in buona fede e obbligano non solo a quanto è nei medesimi espresso, ma anche a tutte le conseguenze che secondo l'equità, l'uso o la legge ne derivano o in essi si considerano come virtualmente comprese. Nei contratti che hanno per oggetto la traslazione della proprietà o di altri diritti reali o personali, la proprietà si trasmette e si acquista per effetto del solo consenso legittimamente manifestato e senza bisogno di consegna. La cosa, trasmessa o acquistata che sia, passa e rimane a rischio e pericolo dell'acquirente quantunque non ne sia seguita la tradizione. Ma se il debitore sia in mora a fare la tradizione della cosa, questa rimane a rischio e pericolo di lui dal giorno della mora.

I contratti non hanno effetto che fra le parti contraenti: essi regolarmente non giovano né pregiudicano i terzi fuorché nei casi stabiliti dalla legge. Per terzi s'intendono coloro che non hanno personalmente figurato in una convenzione né vi sono stati rappresentati. Ma i contratti estendono attivamente e passivamente i loro effetti agli eredi e agli altri aventi causa da ciascuno dei contraenti quando non sia espressamente pattuito il contrario o ciò non risulti dalla natura del contratto.

I contratti possono sciogliersi per mutuo consenso. Questa regola è applicabile nei rapporti fra i contraenti anche in ordine ai contratti traslativi o costitutivi di diritti reali, ma rispetto ai terzi la convenzione di scioglimento va considerata come una retrocessione. Al contrario nessun contratto può sciogliersi per volontà d'una delle parti contraenti salvo clausola in contrario o disposizioni di legge. In secondo luogo, i contratti cessano con lo spirare del termine fissato per la loro durata. In terzo luogo, cessano per effetto della nullità o della rescissione dell'obbligazione. In quarto luogo, si risolvono per effetto della condizione risolutiva espressa o tacita. Infine si sciolgono col divenire impossibile l'esecuzione della obbligazione assunta da una delle parti e con l'essere conseguentemente liberata l'altra parte dalla sua obbligazione. Per regola i contratti non si sciolgono per la morte d'uno dei contraenti. Si fa eccezione in alcuni casi in cui la considerazione della persona è elemento essenziale del contratto.

La *materia* dei contratti è fondamentalmente regolata nella stessa maniera nelle principali legislazioni vigenti. Le differenze consistono soltanto o nell'ordine sistematico della trattazione o nel fatto della regolamentazione particolare di alcuni punti specifici trascurati oppure non sufficientemente svolti nel codice civile italiano. Il codice civile francese presenta qui, come, in genere, su tutta la materia del diritto civile, la maggiore omogeneità col codice civile italiano che ne costituisce una derivazione. Il codice svizzero delle obbligazioni tratta la materia del contratto nei primi quaranta articoli. È interessante, in questo codice, la norma per cui, in mancanza d'accordo delle parti sui punti secondarî del contratto, può intervenire la determinazione del magistrato. Sono pure interessanti, per la loro precisione e completezza, le norme che riguardano il momento in cui si perfeziona il vincolo giuridico e quelle sulla formazione del contratto a mezzo di rappresentante. Il codice civile germanico si occupa dei contratti nella parte generale e sotto la sezione dei negozî giuridici, dal paragrafo 145 al paragrafo 156. La disciplina del contratto, nel codice civile germanico, non presenta particolarità degne di speciale rilievo. Vi è, tuttavia, regolata la materia del contratto all'asta pubblica. Il codice civile generale austriaco tratta dei contratti in genere nei paragrafi da 859 a 936. Il codice civile spagnolo ne tratta nell'art. 1254 e segg. In questo codice l'analogia col codice civile francese è nuovamente manifesta. I principî del diritto inglese sono, nella massima parte, aderenti a quelli del diritto continentale. Una particolarità del diritto inglese è quella della cosiddetta *consideration*, necessaria per la formazione del contratto quando esso non sia stipulato per atto solenne o sigillato. Essa è qualche cosa di analogo alla *causa* del contratto secondo il diritto continentale; se ne diversifica però in questo, che non consiste nella controprestazione o nello spirito di liberalità ma piuttosto nel ragionevole e apprezzabile motivo di obbligarsi. L'esistenza della *consideration* è liberamente apprezzata dal giudice.

Bibl.: G. Carrara, *La formazione dei contratti*, Milano 1915; C. Ferrini, *Obbligazioni*, in *Enciclopedia giuridica*; G. Lomonaco, *Delle obbligazioni e dei contratti in genere*, 2ª ed., Torino 1915; G. Giorgi, *Teoria delle obbligazioni*, Firenze 1906-1910, III; A. Sacchi, *Contratto*, in *Digesto italiano*; E. Pacifici-Mazzoni, *Istituzioni di diritto civile italiano*, IV, 5ª ed., Firenze 1915; F. Ricci, *Diritto civile*, VI, 3ª ed., Torino 1912; G. Tazzoli, *Contratto*, in *Enciclopedia giuridica*. C. A. C.

Contratti a favore dei terzi. – Per regola nessuno può in suo proprio nome stipulare che per sé stesso, essendo un atto essenzialmente personale quello di obbligare alcuno verso di sé. Per eccezione la legge permette a ciascuno di stipulare a vantaggio d'un terzo quando ciò formi condizione d'una stipulazione che fa per sé stesso o di una donazione che fa ad altri. Ad esempio: vendendosi un fondo si può, dal venditore, stipulare una servitù a favore del fondo d'un vicino; donandosi un bene si può stipulare che il donatario presti una pensione a qualche persona estranea al contratto. La stipulazione per altri ha effetto anche quando lo stipulante abbia un interesse valutabile in denaro all'adempimento dell'obbligazione assunta dal promittente e la stipulazione per altri che non offra interesse pecuniario per lo stipulante può essere resa efficace mediante una clausola penale. La stipulazione fatta a favore d'un terzo, benché efficace nei casi sopra accennati, non costituisce immediatamente un diritto quesito per il terzo; è necessario che egli dichiari di volerne profittare e di accettarla. L'accettazione del terzo rende immediatamente irrevocabile a suo favore la stipulazione. Egli quindi gode da quel momento di un'azione propria e diretta per costringere il promittente all'adempimento dell'obbligazione. Se il terzo muore prima d'accettare la stipulazione, possono in sua vece accettarla i suoi eredi, salvo il caso che fosse stata fatta nell'interesse personale ed esclusivo di lui. Finché il terzo o i suoi eredi non abbiano dichiarato di voler profittare della stipulazione, accettandola, lo stipulante può revocarla. Per l'efficacia di tale revoca non è necessario il consenso del promittente, eccetto che egli non abbia a sua volta un interesse serio e legittimo

al mantenimento della stipulazione. Revocata la stipulazione lo stipulante ha il diritto di esigere dal promittente ciò che questi avrebbe dovuto prestare al terzo, sempreché ciò sia possibile, avuto riguardo alla natura della prestazione. In caso diverso, la revoca della stipulazione va a profitto del promittente. Se lo stipulante muore prima di revocare la stipulazione possono, in suo luogo, revocarla i suoi eredi. In relazione a questi che sono i principî generali del diritto in materia di contratti a favore di terzi, si discute se a questa categoria appartenga il contratto di trasporto che concluso fra il mittente e il vettore determina dei diritti a favore del destinatario. La questione è variamente risolta. Analoga disputa si fa a proposito della stipulazione sulla vita a favore di terzi.

BIBL.: L. Tartufari, *Dei contratti a favore di terzi*, Verona 1889; G. Pacchioni, *I contratti a favore di terzi*, Innsbruck 1898; C. Ferrini, *Obbligazione*, in *Enciclopedia giuridica*, n. 456 seg.; G. Giorgi, *Teoria delle obbligazioni*, Firenze 1906-10, III, n. 420 seg.; U. Manara, *Il destinatario nel contratto di trasporto*, in *Riv. ital. per le scienze giuridiche*, VI (1888), p. 3 seg.; C. Vivante, *Il contratto di assicurazione*, Milano 1885-90, III, p. 182 seg. C. A. C.

Clausola «rebus sic stantibus». – Quando fra la conclusione e l'adempimento d'un contratto deve correre un intervallo di tempo, può avvenire che in questo intervallo vengano a mutarsi le circostanze in cui il contratto fu conchiuso, onde sia reso più gravoso al debitore l'adempimento delle obbligazioni assunte, o sia diminuita o anche del tutto eliminata, per il creditore, l'utilità che dal contratto si riprometteva. Sorge, allora, il problema se il contratto debba intendersi tacitamente subordinato alla clausola *rebus sic stantibus*, o in altri termini, se il contraente danneggiato dal mutamento dello stato di fatto abbia facoltà di recedere dal contratto stesso.

Ignoto al diritto romano (almeno nella sua generalità), quel problema fu posto dapprima, ed ebbe largo svolgimento, nel diritto comune: e il principio della risolubilità per mutamento delle circostanze fu esteso e applicato a tutti i contratti, anzi, talora, a tutte le dichiarazioni di volontà con effetto differito nel tempo. Venne così formandosi la teoria della tacita clausola *rebus sic stantibus*, la quale ebbe la maggior voga nei secoli XVI e XVII; poi, mentre nella dottrina olandese e tedesca essa fu oggetto di numerosi tentativi di costruzione dogmatica, in quella italiana via via decadde, e finì per essere limitata, in qualche ulteriore sporadica affermazione, ai cosiddetti contratti a lungo termine, e cioè ai contratti con esecuzione continuata o periodica (enfiteusi, vitalizî, ecc.): limitazione determinata dall'influenza d'un altro principio, che pure, sopra un diverso fondamento, tendeva a ovviare all'inconveniente del sopravvenire d'uno squilibrio economico fra le reciproche prestazioni delle parti in tali contratti (*laesio superveniens*).

Il codice civile italiano, derivando la disciplina del diritto delle obbligazioni, per il tramite del codice Napoleone, dalla trattazione del Pothier, cui la clausola *rebus sic stantibus* era del tutto ignota, non contiene alcuna norma che la riconosca esplicitamente, nemmeno in quella sua ultima più limitata applicazione. Tuttavia, prescindendo da qualche accenno senza importanza nelle opere dei primi commentatori del codice, la dottrina di cui parliamo fu riaffermata sul finire del secolo scorso da qualche giurista pratico (Barsanti, Luchini), ed ebbe qualche adesione in dottrina e in giurisprudenza, limitatamente ai contratti a lungo termine. Ma il fondamento logico e positivo che ne era offerto non appariva sufficiente, né era giustificata la limitazione a quella particolare categoria di contratti, ché, anzi, all'indagine storica apparve essere una mera accidentalità dello sviluppo di quella dottrina nel diritto comune.

Successivamente, in base a nuovi tentativi di costruzione dogmatica del principio condotti con maggior rigore di metodo scientifico, alcuni studiosi nell'ultimo ventennio ritennero di poter concludere per l'applicabilità del principio stesso a tutti i contratti obbligatorî, sia che ne affermassero il fondamento in un particolare contenuto della volontà contrattuale (Osti), sia invece che si richiamassero genericamente all'equità (Pestalozza), o che tentassero di giustificarlo come una particolare applicazione della teoria dell'errore (Giovene). E ne venne un largo movimento dottrinale, che, forse per l'influenza di circostanze propizie all'applicazione concreta della teoria (guerra italo-turca, scioperi, ecc.), ne determinò l'accoglimento in molte decisioni giurisprudenziali.

Ma alcuni anni dopo la fine della guerra mondiale si è delineata nella dottrina una corrente avversa all'ammissibilità della clausola, e anche la giurisprudenza posteriore si è avviata in questo senso. È da tenere presente che allo scoppio della guerra mondiale il legislatore, preoccupato delle conseguenze che ne sarebbero derivate ai rapporti contrattuali in corso, provvide ad attribuire alla guerra il carattere e gli effetti di forza maggiore, anche quando non rendesse impossibile la prestazione, ma solo la rendesse eccessivamente onerosa (decr. luogoten. 27 maggio 1915, n. 739); la dottrina prevalente ravvisò tuttavia in questo provvedimento un'attenuazione del concetto d'impossibilità della prestazione, anziché un concreto riconoscimento della clausola *rebus sic stantibus*.

Di quest'ultima è stata sancita un'importante applicazione nell'art. 71 del r. decr. 1° luglio 1926, n. 1130, contenente le norme per l'attuazione della legge 3 aprile 1926, n. 563 sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi di lavoro. Si può dire che in virtù di quella norma tutti i contratti collettivi di lavoro s'intendono subordinati alla clausola *rebus sic stantibus*, essendo ammessa l'azione per la formulazione di nuove condizioni del lavoro «anche quando sia intervenuto il contratto collettivo ed anche prima della scadenza del termine in questo stabilito per la sua durata, purché si sia verificato un notevole mutamento dello stato di fatto esistente al momento della stipulazione». Ma il fondamento di questa particolare applicazione è forse diverso da quello che può giustificarla nel campo dei rapporti contrattuali di mero diritto privato, e deve cercarsi in un interesse pubblico prevalente sugl'interessi e sulle volontà particolari delle parti contraenti.

Tanto più ciò deve dirsi per quanto riguarda il riconoscimento della tacita clausola *rebus sic stantibus* nel diritto internazionale, come argomento per la legittimazione dell'inosservanza dei trattati, molto energicamente affermato soprattutto da taluni giuspubblicisti tedeschi. Qui propriamente al principio giuridico subentra e si sostituisce il criterio politico, per cui, attribuendosi al fine proprio dello stato un carattere assoluto, s'intendono subordinate a questo anche le obbligazioni che lo stato stesso abbia contrattualmente assunto verso altri stati (v. in particolare: Jellinek, *Die rechtliche Natur d. Staatenverträge*, Vienna 1880).

Per i singoli contratti: di assicurazione, di borsa (differenziali, a termine), d'impiego privato, di lavoro, di locazione, di matrimonio, di vendita, ecc. si vedano le rispettive voci. Per la natura e il carattere dei contratti stipulati dalla pubblica amministrazione, v. ATTO AMMINISTRATIVO.

BIBL.: E. Barsanti, *Risolubilità dei contratti a lungo termine pel successivo mutamento dello stato di fatto*, in *Archivio giuridico*, n. s., IV (1899), p. 3 segg.; id., nota del *Foro italiano*, (1901), I, col. 737; O. Luchini, *La monografia di Carlo Cesarini e i suoi confutatori*, in *Archivio giuridico*, s. 3ª (1904), I, p. 21 segg.; L. Pfaff, *Die Clausel rebus sic stantibus in der Doctrin und der österreichischen Gesetzgebung*, Stoccarda 1898; P. Cogliolo, *La cosiddetta clausola «rebus sic stantibus» e la teoria dei presupposti*, in *Scritti vari di diritto privato*, I, Torino 1917, p. 365 segg.; G. Osti, *La così detta clausola rebus sic stantibus nel suo sviluppo storico*, in *Rivista di diritto civile*, 1912, p. 1 segg.; id., *Appunti per una teoria della sopravvenienza*, *ibid.*, 1913, pp. 471 segg., 647 segg.; B. Dusi, in *Rivista del diritto commerciale* (1915), II, p. 148 segg.; U. Manara, *ibid.* (1916), II, p. 46 segg.; G. Segrè, *ibid.* (1916), II, p. 649; F. Pestalozza, *Sull'onerosità eccessiva della prestazione sopravveniente per fortuito*, in *Foro italiano* (1916), I, col. 1127 segg.; A. Giovene, *Sul fondamento specifico dell'istituto della sopravvenienza*, in *Rivista del diritto commerciale* (1921) I, p. 155 segg.; E. Osilia, *La sopravvenienza contrattuale*, *ibid.* (1924), I, p. 297 segg.; G. Pugliese, *Laesio superveniens*, *ibid.* (1925), I, p. 1 segg. G. Os.

CONTRATTUALISMO. – Con questo nome si suol indicare quell'indirizzo del pensiero filosofico-giuridico, secondo cui si cerca nella volontà e nell'accordo tacito o espresso degl'individui il fondamento e la giustificazione giuridica delle istituzioni umane. Se l'esigenza volontaristica e la condizione formale del patto sono caratteri comuni e costanti delle dottrine contrattualiste, il valore e il significato di esse varia nelle diverse età storiche, e all'ombra del patto le più opposte concezioni di vita politica e sociale si resero possibili.

Grecia. – L'intellettualismo classico, che traeva dalla natura il fondamento oggettivo del diritto e dello stato, era incompatibile con l'idea contrattuale. Questa doveva manifestarsi nelle correnti che, negando l'ordine naturale e proclamandone l'inconoscibilità, erano costrette a cercare nelle convenzioni umane espresse nella legge il fondamento del diritto e dello stato. Scomparsa la realtà storica della πόλις, si accentua con Epicuro l'idea contrattuale. Lo stato è un'associazione volontaria in forza della quale gli uomini si garantiscono contro reciproche lesioni. In generale il contratto non è in antico né un'ipotesi storica, né un'idea razionale; non è invocato per spiegare le origini delle società umane o per determinare il rapporto di sovranità; neppure postula diritti che l'individuo vuol far valere contro lo stato. Lo stato è sempre un'istituzione naturale e necessaria, anche quando sorge per volontà degl'individui. Il contratto mira piuttosto a risolvere il problema della giustizia positiva contro la tirannide, del giusto naturale, oggetto dell'intelletto, ma praticamente inattuabile. Il contratto è il mezzo con cui la volontà umanizza il giusto naturale, lo piega alle esigenze della vita e della storia.

Roma. – I Romani concepirono il diritto come norma del volere e fecero larga parte al consenso nella formazione delle istituzioni umane. L'idea contrattuale non fu invocata in Roma per spiegare l'origine della vita sociale. Il *iuris consensus* è piuttosto la manifestazione della natura socievole dell'uomo, è la stessa società naturale in cui gl'individui vivono sotto una norma comune consentita. Né lo stato è la somma degl'individui, ma è la personalità unitaria del *populus*; non sorge dal patto, ma cerca nel consenso popolare il suo fondamento. Dal consenso di tutti i popoli nelle norme e istituzioni giuridiche trassero i Romani argomento per affermare l'esistenza d'un diritto naturale. Nessuna contraddizione videro i Romani tra giustizia volontaria e giustizia naturale, ma progressiva tendenza della volontà ad adeguare i precetti legislativi alla *rerum natura*. Quando nell'età imperiale la *voluntas principis* parve costituire la fonte esclusiva della legge, il principio contrattuale sopravvisse nella finzione della *lex regia*, secondo cui il principe esercita il potere legislativo per delegazione del popolo.

Il cristianesimo. – Nella patristica, la dottrina romana della natura consensuale della società civile ritorna in relazione al dogma della caduta

originaria. Dallo stato naturale d'innocenza gli uomini decaddero e crearono con privati accordi gli stati per sottrarsi alle conseguenze della colpa. Ma, con la naturalità della società e dello stato affermata dalla scolastica sotto l'influenza di Aristotele, vien meno l'idea del contratto come di un atto per il quale gli uomini costituiscono una società politica. Se in S. Tommaso l'idea di un patto tra governanti e governati è appena adombrata, negli scrittori democratici, nell'Ockam, in Marsilio da Padova, in Nicolò di Cusa, si fa strada l'idea che la sovranità sorge da un patto tra principe e popolo. La stessa idea si riaffermò durante le lotte religiose del sec. XVI nei monarcomachi di parte protestante e di parte cattolica. Non si disconosce che il potere deriva da Dio, ma si distingue, sulle orme di S. Tommaso, tra l'istituzione formale, divina, del potere e il suo esercizio a mezzo di un titolare nominato dal popolo. Il contratto tende a convalidare il regime monarchico, ma rimane al popolo, nel cui interesse il patto è stabilito, il diritto di denunciarlo anche con mezzi rivoluzionarî in caso di mancata osservanza da parte del principe.

I secoli XVII e XVIII. – Il contrattualismo si riafferma con nuovo significato nei secoli XVII e XVIII per opera della scuola del diritto naturale. In relazione al rinnovamento filosofico iniziato da Bacone e da Cartesio, l'idea contrattuale diventa l'espressione delle nuove esigenze teoretiche e pratiche tendenti a sottrarre il diritto e lo stato ai postulati naturalistici e teologici, a elevare l'individuo a principio e a fine della realtà giuridica e politica. Non la società, ma l'individuo dotato di diritti originarî in relazione alla sua natura empirica o razionale, è il presupposto delle nuove dottrine giusnaturalistiche. Il contratto, prima ancora di essere politico, è sociale, cioè ha luogo tra gl'individui che, *ex hypothesi*, convengono di abbandonare il primitivo « stato di natura » e di formare una determinata società civile. Il contratto fu invocato da un lato a spiegare l'origine della società civile, dall'altro a spiegare l'origine del governo. L'idea del contratto parve conciliare la necessità del consenso e il rispetto dell'autorità. Libertà da un lato di creare lo stato, impegno dall'altra a tener fede al patto conchiuso.

Sebbene l'idea contrattualistica tenda logicamente a una teorica individualista dello stato, essa poté giustificare così l'estremo assolutismo, come l'estremo liberalismo. Attraverso il patto l'individuo può rinunziare alla sua libertà naturale per sottoporsi alla sovranità incondizionata dello stato (Hobbes), oppure può rinunciare a essa solo nei limiti richiesti dalla necessità di garantire la vita in comune (Locke). Nel primo caso lo stato si sostituisce all'individuo e tutto il diritto diventa l'espressione della sua volontà personificata nel sovrano, nel secondo caso lo stato è custode e difensore dei diritti naturali dell'uomo che rimangono immutati nello stato civile. Nel Rousseau, e con più chiara coscienza in Kant e in Fichte, il contratto si trasforma in un atto razionale, in un'idea della ragione non derivata dall'esperienza, ma necessaria per la valutazione delle costituzioni esistenti. L'idea del contratto diventa l'espressione e la condizione a priori della legittimità e razionalità dello stato.

Il contrattualismo fu inteso nei secoli XVII e XVIII anche come teoria dell'origine del governo, in quanto fu applicato a regolare i rapporti tra i sudditi e il sovrano. Tale teoria implicava da un lato che ogni governo è fondato sopra un patto tra gl'individui uniti in società e i governanti, dall'altro che il patto, una volta conchiuso, lega le parti fino a che una di esse non lo violi. Erano inevitabili i contrasti circa il contenuto e l'estensione del patto. Perciò il Hobbes lo negò nell'interesse del sovrano, il Rousseau nell'interesse del popolo. Nel Locke il contratto lega a un tempo il popolo e il sovrano, ma solo il popolo, e per esso il potere legislativo, è custode e garante della costituzione.

Il secolo XIX. – Il secolo XIX in tutte le sue caratteristiche direzioni di reazione all'ideologia rivoluzionaria e giusnaturalistica doveva negare l'idea contrattuale. Lo stato apparve agli uni una necessità morale, agli altri una necessità naturale o storica: in ogni caso un organismo che ha in sé le sue ragioni di vita e di sviluppo. Il ritorno a Kant, invocato nella seconda metà del secolo come reazione all'empirismo sociologico non contrastante con l'individualismo spenceriano, segna un ritorno all'idea contrattuale. E si ebbe il neo-contrattualismo di Charles Renouvier, che rinnova il contrattualismo kantiano e lo piega a intendere e risolvere i nuovi problemi sorti dalla rivoluzione del 1848. Più caratteristico è il neo-contrattualismo d'ispirazione sociologica. Sulla dottrina della società, come complesso organico che si attua nella storia, s'innestano i germi di un nuovo contrattualismo. Già il Herbart aveva preconizzato la fusione di organismo e contratto e il Proudhon prospettava l'organizzazione delle forze economiche sotto la legge suprema del contratto sostituita al regime delle leggi. Ma il nuovo contrattualismo si lega soprattutto all'interpretazione del progresso storico da parte del Maine e all'evoluzionismo naturalistico dello Spencer.

Al nome del Maine è legata la legge secondo cui il progresso storico del diritto consiste nel passaggio dallo *status* al *contratto*. Questa legge dallo Spencer è stata elevata a legge sociologica generale, in modo che il passaggio dallo *status* al *contratto* esprime tutto il moto dello sviluppo sociale. Questo contrattualismo storico-sociologico confortava coi dati positivi la tesi e gl'ideali del puro individualismo e penetrava nella stessa dogmatica giuridica, originandovi quella forma di contrattualismo (che il Petrone chiamò psicologico) rappresentato dal Bierling, secondo cui l'obbligatorietà della norma giuridica dipende dall'adesione, ossia dal riconoscimento (*Anerkennung*) che ne fanno coloro che ne sono soggetti.

L'influenza del Maine e dello Spencer si riflette in Francia nel Fouillée e nel De Greef, per i quali l'organismo sociale diventa nello sviluppo della civiltà pacifica un organismo contrattuale. Anche in Italia l'esigenza contrattuale nelle formazioni giuridiche e politiche fu rilevata, sul fondamento storico-sociologico, dal Carle, dal Fragapane, dal Vanni, dal Dallari. Il contrattualismo assorto a giustificazione formale e giuridica dello stato e delle istituzioni umane poté rivivere in tempi e in condizioni storiche diversissimi. Società e stato ricevono impronta e carattere giuridico quando la loro necessità obiettiva diventa volontà cosciente e traggono autorità dal consenso delle persone che entrano a costituirli. Il contrattualismo s'identifica per tal modo con la coscienza dell'esigenza etica e giuridica della società e dello stato.

Bibl.: *Opere generali*: K. Hildenbrand, *Geschichte und System der Rechts- und Staatsphilosophie*, I: *Das klassische Alterthum* (solo pubblicato), Lipsia 1860; P. Janet, *Histoire de la science politique*, 5ª ed., Parigi 1924, voll. 2; H. Rehm, *Allgemeine Staatslehre*, Tubinga 1899; O. Gierke, *Johannes Althusius*, 3ª ed., Breslavia 1913; G. Jellinek, *La dottrina generale dello stato*, trad. it. (parziale) sulla 2ª tedesca, I, Milano 1921.

Opere speciali: F. Atger, *Essai sur l'histoire des doctrines du contrat social*, Parigi 1906; G. Ritchie, *Contributions to the history of the social contract theory*, in *Darwin and Hegel with other philosophical studies*, Londra 1893; G. Del Vecchio, *Su la teoria del contratto sociale*, Bologna 1906; G. Carle, *La vita del diritto*, 2ª ed., Torino 1890; S. Fragapane, *Contrattualismo e sociologia contemporanea*, Bologna 1892; G. Dallari, *Il nuovo contrattualismo nella filosofia sociale e giuridica*, Torino 1911. G. Sol.

CONTRATTURA (lat. *contractura*). – È un disturbo della motilità statica, consistente nella contrazione tonica, involontaria e generalmente persistente, d'uno o più muscoli della vita animale. Queste caratteristiche la distinguono dalle pseudocontratture (miosclerosi senile, retrazione atrofica miopatica, contrattura di Volkmann). I muscoli in contrattura (attiva) si presentano, in generale, non aumentati di volume, a volte anzi ipotrofici e raccorciati, rigidi, inelastici, paretici e offrono una resistenza elastica ai movimenti passivi. La contrattura diminuisce durante il sonno, scompare nella narcosi profonda o con l'applicazione per 15-20 minuti della fascia di Esmarch; si esagera, invece, percuotendo i tendini dei muscoli contratti. Può essere generalizzata (avvelenamento da stricnina, tetano, rabbia, tetania, ecc.) o localizzata, a tipo monoplegico (isteria, mononevriti), a tipo emiplegico (isteria, degenerazione dei fasci piramidali), o a tipo paraplegico (malattie del midollo spinale). Secondo l'origine le contratture si distinguono in piramidali, extrapiramidali, tossiche, infettive, riflesse o fisiopatiche e funzionali. La loro patogenesi è molto controversa: sembra però che non sia eguale per tutte e che consista in una perturbazione dei centri e delle vie del sistema nervoso centrale e del sistema nervoso pericentrico (e del simpatico), che presiedono al fenomeno del tono muscolare. G. Ay.

Le deformità derivanti da contrattura sono assai numerose e varie per natura, per estensione, per grado, per sede. Così, tra le più frequenti, ricorderemo la deviazione del capo in avanti, in dietro, di lato, le deviazioni scoliotiche (laterali) del tronco, le deviazioni in flessione, abduzione o adduzione dell'anca, quelle in flessione del ginocchio, le deviazioni del piede in equinismo.

La tubercolosi osteo-articolare, i traumi, le nevralgie o le neuriti, le miositi di natura reumatica, possono dare luogo a contratture con identici caratteri morfologici, ma un esame attento e completo del paziente ne rivela la natura. D'altra parte vi sono contratture da malattie sistematiche del sistema nervoso che si distaccano per i loro caratteri da tutte le altre e si riconoscono quasi a colpo d'occhio (emiplegia, morbo di Parkinson, malattia di Little).

Al chirurgo interessano soprattutto quelle che possono servire a rilevare una malattia dei centri nervosi suscettibile di cura chirugica e quelle che stanno a indicare una lesione articolare, le cosiddette *contratture riflesse*. Difficilmente da un occhio esercitato le contratture vere vengono scambiate con quelle isteriche o simulate.

Interessa distinguere tra contrattura e retrazione muscolare, impropriamente detta pseudocontrattura. La prima è una contrazione persistente, non seguita dalla decontrazione, restando integra la sostanza che costituisce le fibre; la seconda invece è un'alterazione anatomica (cicatrice, degenerazione) parziale o totale del ventre muscolare che non può più riprendere la normale lunghezza. Tipo delle contratture vere è quella che s'osserva specialmente ai flessori delle dita e del polso negli emiplegici; tipo delle retrazioni è la malattia di Volkmann, o retrazione fibrosa dei muscoli flessori delle dita per mancato deflusso sanguigno.

Tutti i muscoli che sono da lungo tempo in contrattura finiscono col retrarsi e quindi al cessare dell'ipertonia non sono più capaci di riprendere le normali proporzioni. La contrattura muscolare dà altre alterazioni ancora perché le superficie articolari, la capsula, i legamenti risentono il dannoso effetto dell'immobilità e dell'atteggiamento deforme. Il Bonnet pensò che la contrattura in flessione del

ginocchio fosse dovuta a distensione della capsula. La semiflessione è l'atteggiamento nel quale la cavità articolare ha la maggior capacità, quindi è ricercato istintivamente dal paziente, quando si viene a formare un idrarto. Nelle malattie articolari si deve ritenere un fenomeno complesso, dovuto a più cause, in prima linea al dolore, quindi alla ricerca da parte del malato d'un atteggiamento che tenga distesa la capsula, lontane le superficie articolari malate, immobile l'articolazione.

Cura. – Nelle malattie del sistema nervoso gli apparecchi ortopedici o gessati, applicati previa correzione in narcosi della deformità, non giovano perché rappresentano uno stimolo periferico che il più delle volte aggrava le condizioni; le operazioni sui rami comunicanti del simpatico o quelle sulle radici posteriori spinali sono inefficaci o dànno risultati transitorî. Nelle contratture che riconoscono come causa una malattia articolare o del rachide, con un razionale trattamento ortopedico si combatte a un tempo la contrattura e la malattia principale. Così nel morbo di Pott cervicale con forte deviazione del capo nel senso laterale (torcicollo infiammatorio) la trazione a pesi applicata al capo, in decubito supino, toglie immediatamente il dolore, la contrattura, il cattivo atteggiamento. Così nella coxite con flessione dell'anca la trazione a pesi applicata all'arto toglie il dolore e la contrattura, immobilizza l'arto. Quando la contrattura s'è stabilita da lungo tempo e non si riesce a ottenere la distensione graduale coi pesi si può ricorrere alla riduzione in narcosi che però richiede molta esperienza perché è assai facile provocare irreparabili danni alla parte malata. Alla correzione della contrattura deve seguire l'applicazione d'un apparecchio gessato. Sono mezzi di cura cruenta le *tenotomie* e le *miotomie* (allungamento dei ventri muscolari o dei tendini) che si possono eseguire per via sottocutanea con un tenotomo, o a cielo aperto; i *trapianti tendinei*, le operazioni sui tronchi nervosi di moto (operazione di Stoffel) e infine, nei casi più gravi, le operazioni intese a bloccare un'articolazione, cioè le *artrodesi* (v. ARTICOLARE SISTEMA; vedi inoltre ORTOPEDIA). Fr. D.

CONTRAVVELENI: v. ANTIDOTI.

CONTRAVVENZIONI. – I codici più antichi distinguevano i reati, a seconda della gravità, in crimini, delitti e contravvenzioni. I codici moderni seguono in prevalenza il sistema della bipartizione (delitti e contravvenzioni). Quanto alla sistemazione della materia contravvenzionale diversi sono i criterî: o abbandonarla alla disciplina delle leggi speciali, o considerare le contravvenzioni nello stesso codice penale e fondare sulla pena la loro distinzione dai delitti, o collocare le contravvenzioni così nel codice penale come fuori di esso. La Toscana disciplinava in apposito regolamento di polizia (1853) le infrazioni contravvenzionali.

La legislazione a sistema tripartito è rappresentata dal codice penale francese, secondo cui (art. 1) « l'infrazione che le leggi puniscono con pene di polizia è una contravvenzione; l'infrazione che le leggi puniscono con la pena correzionale è un delitto; l'infrazione che le leggi puniscono con la pena afflittiva e infamante è un crimine».

Il codice penale italiano del 1889 (articoli dall'1 al 10) dice che « i reati si distinguono in delitti e contravvenzioni» e colloca i delitti nel libro 2º, le contravvenzioni nel libro 3º. Non fornisce una distinzione espressa quanto ai reati contemplati dalle leggi speciali. La relazione dello Zanardelli (1887) si richiama a tale effetto «alle conclusioni della scienza» e soggiunge essere delitti quei fatti che producono una lesione giuridica, e contravvenzioni quegli altri fatti i quali, sebbene possano essere innocui per sé stessi, presentano tuttavia un pericolo per la pubblica tranquillità o l'altrui diritto». L'art. 21 del decreto 12 dicembre 1889 per l'attuazione del codice penale statuisce che « per decidere se un reato sia un delitto o contravvenzione, non si deve aver riguardo alla pena ma soltanto al carattere del reato ». Ma quale sarà il contenuto politico e giuridico di questo « carattere »?

Per precisarlo si è fatto ricorso alla distinzione romana: « quaedam natura turpia sunt, quaedam civiliter et quasi more civitatis ». È la distinzione classica che fu seguita anche dal codice toscano e deve valere anche oggi. Vi sono violazioni d'ordine fondamentale, e sono i delitti; vi sono violazioni che sono tali dal punto di vista della civiltà, e sono le contravvenzioni. Ma la scuola toscana aveva meglio precisato col dire che sono contravvenzioni le violazioni di norme esclusivamente dirette a favorire il buon ordine e la pubblica sicurezza. In fondo, violazione di norme di semplice prevenzione, diretta o indiretta, e in ogni caso di lieve entità. Questo concetto oggi prevale su quello fornito dalla relazione ministeriale, riconosciuto meno esatto. Del resto, l'importanza pratica del problema è assai ridotta, dopoché col codice penale 1930 la distinzione si fa in base al genere della pena inflitta. Sono quindi delitti le violazioni punite con pene stabilite dal codice penale per i delitti, e contravvenzioni quelle punite con pene stabilite per le contravvenzioni. Il parallelismo delle pene, adottato dal codice penale, consente di nuovo la distinzione *ex poena*.

Un'ulteriore determinazione del concetto di contravvenzione si può desumere anche dal punto di vista dell'elemento soggettivo: s'insegna comunemente che nei delitti occorre il dolo e può bastare anche la colpa, ma nei casi espressamente dichiarati, mentre per le contravvenzioni basta la semplice volontarietà del fatto; da altri si segue la teoria del fatto materiale; da altri infine si sostiene che il codice penale capovolge per le contravvenzioni l'onere della prova: basta il fatto volontario, salvo dimostrazione della buona fede. L'elaborazione della giurisprudenza permise di fissare, anche in base all'art. 45 del codice penale 1889, la massima che le contravvenzioni sono imputabili, in ogni caso, senza distinzione fra dolo e colpa. Tale conquista della giurisprudenza fu accolta (art. 42) anche dal codice penale 1930. Esso afferma infatti che «nelle contravvenzioni ciascuno risponde della propria azione od omissione, cosciente e volontaria, siano esse dolose o colpose». Pertanto tenuto conto del criterio oggettivo e di quello soggettivo, si può concludere che sono contravvenzioni le violazioni di carattere preventivo e di polizia, non gravi e imputabili anche per semplice colpa.

BIBL.: A. Zerboglio, *La teoria e la pratica delle contravvenzioni*, Milano 1899; S. Longhi, *Teoria generale delle contravvenzioni*, Milano 1899; G. B. Impallomeni, in *Cassazione*, XVI, Roma 1900, p. 737; G. Negri, *La contravvenzione nel codice priv.*, in *Enciclopedia del dir. penale*, X; V. Vescovi, *Contravvenzioni*, in *Digesto italiano*; Florian, *Parte gen. del dir. pen.*, 3ª ed., I, Milano 1926, p. 375; E. Ferri, *Sociologia criminale*, 5ª ed., Torino 1928, p. 676. S. L.

CONTRAZIONE (lat. *contractio*; fr. *contraction*; sp. *contracción*; ted. *Kontraktion*; ingl. *contraction*). – LINGUISTICA. – Assimilazione e fusione totale di due vocali effettive (non semivocali) in contatto, per evitare lo iato. Il processo è semplice quando le vocali sono identiche, come in latino *nemo* da *ne-hemo*; doppio quando le vocali sono diverse e l'una e l'altra prevale senza regole generali: p. es. in greco l'infinito dei verbi contratti da *-α-εν* è *-ᾶν* in attico *-ῆν* in dorico. Quando le vocali appartengono a elementi morfologici diversi come il tema verbale e un suffisso (o desinenza) la contrazione assume valore morfologico e definisce speciali categorie o coniugazioni (v.) di verbi: così in greco *ὁρᾷς* « vedi », in latino *laudas* « lodi » sono forme proprie di verbi contratti, in greco riconosciute ancora come tali. Il processo di contrazione puramente fonetico può essere rallentato o arrestato per ragioni di significato: lat. *co-orior*. G. De.

IDRAULICA. – Quando un liquido effluisce da una bocca a battente, il getto fluido, a partire dagli spigoli della bocca, assume forma convergente, presentando a poca distanza dalla bocca stessa una *sezione contratta*: ivi i filetti di cui si può ritenere composta la vena fluida sono paralleli tra loro. Il fenomeno si dice *contrazione della vena*. S. L. S.

Per la *contrazione muscolare*, v. MUSCOLARE, SISTEMA.

CONTRERAS, JERÓNIMO de. – Scrittore spagnolo del secolo XVI, della cui vita poco sappiamo. Sul frontespizio di alcuni suoi libri si dà il titolo di capitano e quello di cronista di Filippo II; e pare che dal 1560 al 1570 soggiornasse a Napoli, ove condusse a termine il suo *Vergel de varios triunfos* (1570), pubblicato due anni dopo col titolo di *Dechado de varios subjetos*: una specie di allegoria morale sotto forma di sogno. Nel 1565 aveva pubblicato un romanzo dal titolo: *Selva de aventuras*: l'argomento è semplice, in mezzo a una grande varietà di episodî che costellano il pellegrinaggio amoroso del cavaliere Guzmán attraverso l'Italia, fino al suo ritiro in un eremo, seguendo l'esempio dell'innamorata Arbolea, che si era fatta monaca. L'opera ebbe successo per le sue qualità narrative, sebbene messa all'Indice: è l'antecedente diretto di *El peregrino en su patria* di Lope de Vega.

BIBL.: B. J. Gallardo, *Ensayo de una Bibl. Esp.*, II, Madrid 1866, pp. 562-565; M. Menéndez y Pelayo, *Orígenes de la novela*, Madrid 1905, I, pp. CCCXLIX-CCCLII. Per l'imitazione della *Selva*, G. Becker, « *The Adventures of don Simonides* », *ein Roman von Barnabe Rich und seine Quelle*, in *Archiv f. d. Studium d. neueren Sprachen u. Liter.*, CXXI (1913), p. 64 segg. E. Me.

CONTRIBUENTE: v. IMPOSTA.

CONTRIZIONE (dal lat. *contritio*). – È definita dal concilio di Trento (sess. XIV, c. 6) « dolore dell'animo e detestazione del peccato commesso, col proposito di non più peccare in avvenire ». Si distingue in imperfetta, che è l'attrizione (v.), e perfetta: a quest'ultima hanno riguardo comunemente i teologi quando parlano di contrizione semplicemente. In contrapposto all'attrizione, il motivo della contrizione è il puro amore di Dio: essa è cioè l'odio al

peccato commesso in quanto è offesa di Dio sommo bene, astrazione fatta dal danno che tale offesa reca al peccatore; è quindi un puro atto di carità verso Dio. È insegnamento concorde dei teologi che l'atto di contrizione (perfetta) cancelli la colpa e ridoni la grazia al peccatore; salvo tuttavia rimane il suo obbligo di confessione sacramentale. Vedi anche PENITENZA.

CONTROALISEI: v. VENTI.

CONTROBATTERIA: v. TATTICA.

CONTROCARENA. – Allo scopo di aumentare quel grado di sicurezza che presenta la compartimentazione di una nave in caso di offese per esplosioni alla carena, l'esperienza ha indotto a cercare nuovi sistemi di protezione subacquea. Uno di questi è la costruzione di controcarene, il cui concetto è quello di allontanare il centro dell'esplosione. Questa distanza viene rappresentata dallo spazio che occupa il sistema di protezione, il quale è in massima composto da un'intercapedine, da una parete protettiva curva o piana destinata a sostenere l'urto dell'esplosione, e da un *cofferdam*, costruzione che ha lo scopo di arrestare l'invasione dell'acqua. L'intercapedine può essere vuota o piena. Il materiale di riempimento può essere acqua, legno, kapok, sughero, carbone, cotone, ecc. Le pareti protettive possono essere rigide o flessibili, metalliche, di cemento armato o anche di legno.

Un altro sistema, di costruzione italiana, è alquanto diverso dal precedente. In esso il sistema protettivo è costituito da speciali strutture con serbatoi laterali concentrici, in cui lo spazio anulare fra i due serbatoi è riempito di nafta o d'acqua, mentre il serbatoio interno è vuoto. Vedi anche NAVE. G. d. A.

CONTROELICA: v. ELICA.

CONTROFFENSIVA (fr. *contre-offensive stratégique*; sp. *contraofensiva estratégica*; ted. *Gegenoffensive*; ingl. *strategical counter offensive*). – È il procedimento offensivo al quale si fa ricorso in guerra da parte di chi si difende o quando sia venuto a realizzare la necessaria superiorità di forze e di mezzi in difetto della quale era stato obbligato ad assumere atteggiamento difensivo, o quando vi sia indotto dalla necessità di contrastare un importante successo conseguito dal nemico, o dalla convenienza di avvantaggiarsi di qualche errore da questo commesso, o infine dalla sorte propizia di essere riuscito ad arrestare e a ributtare l'offensiva avversaria.

La controffensiva strategica può essere generale o parziale. È generale se ha luogo sull'intero teatro di guerra o di operazione. Si può considerare come tale l'offensiva svolta dall'esercito italiano nell'ottobre 1918 dopo la non riuscita offensiva austro-ungarica del giugno. È parziale se si svolge su uno scacchiere o anche su più scacchieri di operazione. Sono esempî di controffensive strategiche parziali quelle condotte dall'esercito italiano nel 1916, per contenere e ridurre i successi raggiunti dagli Austro-ungarici con la loro offensiva sull'altipiano di Asiago, e nel giugno 1918 sul Piave, per arrestare definitivamente l'impeto dell'offensiva austro-ungarica.

Le azioni controffensive devono essere previste nei piani generali di difesa come quelle che sono l'unico mezzo possibile per imprimere veramente attività e quindi efficacia alla difensiva. Di massima la controffensiva è organizzata e condotta con le stesse modalità indicate per l'offensiva (v.). Essa, per lo più, presuppone l'impiego di nuove grandi unità, e di nuovi abbondanti mezzi; e ciò più specialmente quando la guerra sia in fase di stabilizzazione. Tali grandi unità, o radunatesi *ex novo*, oppure tratte dalla riserva strategica o da schiere arretrate, o raccolte con tutti questi sistemi insieme, devono essere fatte affluire il più segretamente possibile; e così pure i materiali d'ogni specie.

Circa la condotta, giova mettere in rilievo la convenienza che la controffensiva, consentendolo la situazione, sia preceduta dall'esplorazione di truppe celeri, possa contare su una larga cooperazione di unità aeree, e disponga sufficientemente di forti nuclei di truppe molto mobili, in piena efficienza, per il primo immediato sfruttamento di un eventuale successo. Se con l'azione controffensiva si mira a riconquistare posizioni perdute o a sfruttare errori o insuccessi dell'avversario, è d'uopo sferrarla in direzioni particolarmente promettenti (basi di salienti creati dalla fronte avversaria: p. es., controffensiva sferrata dai corpi d'armata italiani XXII e XXX contro la base del saliente austro-ungarico sul Montello nel giugno 1918) così da poter volgere sicuramente a proprio profitto la precaria situazione del nemico o non ancora consolidatosi o intento a indirizzare altrimenti la propria azione, o in crisi di ripiegamento, ecc. In ogni caso preparazione accurata e segreta, felice scelta del momento e sorpresa di esecuzione sono i requisiti più caratteristici della controffensiva strategica.

BIBL.: *Correspondance de Napoéon Ier*; C. von Clausewitz, *Vom Kriege*, Berlino 1832 segg., 13ª ed., Lipsia 1918; F. Foch, *De la conduite de la guerre*, Parigi 1904; Ministero della guerra, *Norme generali per l'impiego delle grandi unità*, Roma 1928. An. G.

CONTROLLO FINANZIARIO (fr. *contrôle financier*; sp. *control de cuentas*; ted. *Finanzkontrolle*; ingl. *financial control*). – Il controllo finanziario è quel complesso di misure e di mezzi che si adottano per dare modo a chi esercita l'autorità sovrana di conoscere quale uso abbiano avuto i fondi provenienti dalle entrate pubbliche e con quali modalità e criterî le entrate medesime siano state riscosse. Tale controllo fu riconosciuto necessario da tutti i popoli civili; esso però si limitò in origine all'esame degli atti positivi compiuti dagli organi dell'amministrazione e fu, pertanto, un semplice controllo amministrativo-contabile, fino a quando l'amministrazione della pubblica finanza non acquistò un carattere giuridico attraverso l'intervento della volontà popolare nella valutazione dei bisogni dello stato e dei mezzi più idonei per fronteggiarli, ossia fino all'affermarsi di quel diritto di bilancio che caratterizza gli stati a regime costituzionale.

Le diverse carte costituzionali in cui tale diritto è conservato, si limitano però ad affermare i due principî fondamentali della divisione dei poteri e del diritto dei rappresentanti del popolo ad approvare i bilanci e i conti dello stato, senza dare al controllo finanziario lineamenti definiti. Questi vengono tratteggiati e sempre meglio precisati in successive ordinanze speciali, nelle leggi relative alla contabilità di stato e in quelle concernenti gli organi consultivi dell'amministrazione statale, ma essi non sono uniformi presso tutti gli stati, sia perché sorgono diversità di vedute relativamente alla preferenza da dare al controllo preventivo o a quello consuntivo, sia perché non tutti gli stati sono concordi nel riconoscere la necessità di controllare gli atti amministrativi sotto l'aspetto della loro convenienza economica. In taluni paesi, e particolarmente in quelli che hanno adottato il sistema di controllo preventivo, gli atti amministrativi non vengono esaminati sotto l'aspetto economico e si lascia alla stessa amministrazione il giudizio sulla convenienza economica o meno dei varî atti, mentre in altri paesi si è affermato il principio che il controllo contabile deve anche considerare se nella riscossione delle entrate, nell'erogazione dei mezzi finanziarî dello stato, e nell'acquisto, uso e vendita delle proprietà demaniali si sia proceduto con criterî economici. Così la costituzione germanica dell'11 agosto 1919 dispone esplicitamente che gli organi di controllo debbono accertare se non si sarebbero potuti mantenere gli stabilimenti e gli enti dell'amministrazione, e spendere i mezzi dello stato, in modi diversi da quelli adottati, per modo che, senza pregiudicare gli scopi da raggiungere, fosse stato possibile il realizzo di qualche economia. L'adempimento di siffatte prescrizioni porta, naturalmente, un notevole ampliamento delle operazioni di controllo, ma rappresenta, senza dubbio, una funzione importantissima del controllo finanziario. Di questo aspetto particolare del controllo gli ordinamenti italiani non fanno alcun cenno, ma gli ordinamenti stessi sono affatto caratteristici, non trovando applicazione che da parte del Belgio, il quale è l'unico stato che, come l'Italia, abbia dato importanza preponderante al controllo preventivo nella fase di esecuzione del bilancio.

Lo statuto italiano non contiene che due articoli in materia finanziaria, l'art. 10 e l'art. 30. Secondo l'art. 10 la proposizione delle leggi appartiene al re e a ciascuna delle due camere. Però ogni legge d'imposizione di tributi, o di approvazione dei bilanci e dei conti dello stato, sarà presentata prima alla camera dei deputati. Secondo l'art. 30, nessun tributo può essere imposto o riscosso se non è stato consentito dalle camere e sanzionato dal re. Queste disposizioni sono molto concise e non stabiliscono, neppure, il principio dell'annualità del bilancio, che venne affermato solo dalla prima legge di contabilità di stato studiata dal Cavour e divenuta esecutiva il 23 marzo 1853. Secondo la legge stessa e secondo le altre leggi successive che hanno regolato la materia, il controllo finanziario si svolge in tempi diversi: nella fase di approvazione del bilancio esso è attuato dal parlamento; nella fase di esecuzione è commesso, prima alla ragioneria generale, che ha le sue diramazioni nelle singole amministrazioni, e poi alla Corte dei conti; nella fase finale di resa dei conti, ritorna a essere di competenza del parlamento il quale approva il rendiconto compilato dal governo dopo che la Corte dei conti ha verificato l'esattezza dei risultati esposti e ha dichiarato la concordanza fra i risultati stessi e quelli delle proprie scritture.

Il controllo del parlamento nella fase iniziale culmina nel diritto di rifiuto del bilancio di cui in Italia si è avuto un solo esempio nei riguardi del bilancio della giustizia per l'esercizio 1893-94. Esso trova sanzione, da un lato, nella disposizione che vieta, dopo approvato il bilancio, di inscrivere qualsiasi spesa se non intervenga una legge speciale o non si tratti di dare esecuzione a una legge; d'altro lato, nella circostanza che il bilancio è approvato per capitoli e ogni capitolo costituisce una unità giuridica per sé stante e tiene luogo di un articolo di legge così che non è permesso il trasporto di fondi da uno ad altro capitolo se non per legge. Il

controllo della ragioneria generale tende a evitare che alle dipendenze dell'amministrazione dello stato si svolgano aziende o gestioni speciali la cui autonomia non sia autorizzata da leggi speciali, e le cui operazioni, così attive come passive, non siano direttamente e distintamente coordinate col bilancio dell'entrata e con quello della spesa, ovvero, in qualche modo, sfuggano al sindacato parlamentare e al controllo della Corte dei conti. Praticamente, in ciascuna amministrazione centrale gli uffici amministrativi trasmettono al rispettivo ufficio di ragioneria (diretto da un ragioniere-capo) tutti gli atti dai quali deriva una spesa a carico del bilancio, corredandoli dei necessarî documenti giustificativi. L'ufficio di ragioneria verifica la legalità, la documentazione e la liquidazione della spesa e dopo accertato che questa è stata regolarmente imputata al conto della competenza o a quello dei residui e che vi sono sufficienti disponibilità di fondi sul relativo capitolo di bilancio, il capo ragioniere appone il visto sull'atto. Qualora, per qualsiasi motivo d'irregolarità, lo stesso ragioniere capo non ritenga di potere apporre detto visto, ne comunica le ragioni al capo del servizio amministrativo che ha emesso l'atto d'impegno o il titolo di pagamento, e se questi insiste perché gli atti o i titoli abbiano corso, ma le spiegazioni addotte non sono ritenute valide dal ragioniere capo, questi ne riferisce direttamente al ministro. Quando il ministro giudichi che, ciò nonostante, l'atto o il titolo debba avere corso, dà ordine scritto al ragioniere capo, il quale deve eseguirlo. In tale caso l'ordine scritto deve essere firmato personalmente dal ministro e deve essere comunicato alla Corte dei conti con l'atto medesimo. Tuttavia, questa facoltà ministeriale non può essere esercitata quando si tratti di spesa che ecceda la somma stanziata nel relativo capitolo di bilancio o che sia da imputare a un capitolo diverso da quello indicato, oppure che sia riferibile ai residui anziché alla competenza, o a questa piuttosto che a quelli. Gli atti e i titoli di pagamento riconosciuti regolari sono quindi annotati nelle scritture dell'ufficio ministeriale di ragioneria e da questo trasmessi alla Corte dei conti la quale ricusa il suo visto quando li riconosca contrarî alle leggi e ai regolamenti. Se, però, il ministro insiste, la questione è sottoposta al Consiglio dei ministri il quale, può, quando crede, ordinare la cosiddetta registrazione con riserva sempreché non ricorrano le eccezioni stabilite dalla legge e per le quali il rifiuto della Corte si deve intendere assoluto. Sostanzialmente, questo controllo di legittimità esercitato dalla Corte dei conti è, da un lato, controllo formale, perché si limita ad accertare se l'atto amministrativo, nel cui merito non entra, sia conforme alla legge o al bilancio, e, d'altro lato, controllo di regolarità amministrativa e contabile, in quanto la Corte stessa deve non soltanto sindacare l'osservanza della legge e dei regolamenti, ma verificare altresì la giustificazione e la liquidazione della spesa nonché l'esattezza contabile dell'atto. Dopo compiuto questo controllo preventivo, un nuovo controllo consuntivo viene effettuato dalla Corte dei conti, cui la legge istitutiva fa obbligo di accertare e confrontare i conti dei varî ministeri col conto generale dell'amministrazione delle finanze, prima che siano presentati alle camere e di deliberare a sezioni unite sulla verificazione e sull'accertamento generale. Altro obbligo è contenuto nella legge di contabilità generale dello stato secondo la quale la Corte, parificato il rendiconto, ne fa relazione motivata e la trasmette al ministro delle Finanze affinché questi possa presentarla al parlamento.

Col sistema italiano ha qualche analogia il sistema di controllo finanziario attuato in Francia. Anche qui il controllo preventivo degl'impegni è affidato principalmente agli uffici centrali di contabilità, ma con la differenza che l'atto è sottoposto all'esame della ragioneria prima di essere firmato dal ministro, onde il controllo preventivo è puramente consultivo e non proibitivo: giova a tenere avvertito il ministro delle irregolarità rilevate dal capo della ragioneria ma evita un conflitto fra questo e il ministro stesso. Di più, e questa è una differenza fondamentale, mentre in Italia il visto del capo della ragioneria deve essere seguito dal visto della Corte dei conti, in Francia, invece, il visto dell'ufficio centrale di contabilità esaurisce il controllo preventivo. È infatti caposaldo della organizzazione del controllo finanziario francese il principio della netta separazione del controllo contabile e amministrativo da quello costituzionale, che si esercita mediante il riconoscimento, da parte della Corte dei conti, della regolarità dei conti dei contabili e del rendiconto annuale dello stato, e della concordanza fra i conti degli ordinatori e quelli dei contabili che sono manifestazioni antitetiche di un medesimo contenuto.

In Inghilterra il controllo amministrativo è fatto dal Tesoro, cui spetta di verificare se le leggi finanziarie sono eseguite e se le spese sono ordinate nei limiti dei rispettivi capitoli di bilancio. Il controllo costituzionale è affidato al controllore generale, sia in via preventiva sia in via consuntiva. Il controllo preventivo si limita a verificare se le somme richieste dall'amministrazione possono essere somministrate, in base alle leggi finanziarie e in base al bilancio, e solo in sede di controllo consuntivo il controllore accerta, oltre alla giusta imputazione dei pagamenti eseguiti, anche la legalità della spesa. Il controllo preventivo si svolge diversamente a seconda che esso investa il cosiddetto fondo consolidato o i fondi autorizzati annualmente dal parlamento. Per il fondo consolidato il controllore generale è, in sostanza, il vero titolare del grande conto di cassa istituito presso la Banca d'Inghilterra e, come tale, egli è informato giornalmente dei versamenti fatti alla banca, consente l'accreditamento dei conti dei contabili a carico del grande conto dello scacchiere, autorizza la tesoreria a pagare le spese e, se i fondi non bastano, autorizza la banca a fare anticipazioni. Invece, per i servizî sottoposti ad approvazione annuale il Tesoro, votata la legge di finanza, richiede i fondi al controllo, che ordina alla banca il versamento a disposizione. Ottenuto il credito, il Tesoro autorizza i contabili a disporre i pagamenti secondo i capitoli, ma per garantire che si rispettino i limiti del bilancio l'assegnazione per capitoli deve avere la preventiva approvazione del controllore.

Negli Stati Uniti il controllo amministrativo è affidato al direttore dell'ufficio del bilancio o segretario della tesoreria, e quello sull'esecuzione del bilancio compete al controllore generale degli Stati Uniti che lo esercita in via preventiva a mezzo dell'ufficio generale di contabilità.

In Germania, invece, si sono scartati risolutamente tutti i sistemi di controllo preventivo, amministrativo e costituzionale, sia per l'impegno, sia per la ordinazione delle spese. Inspirandosi al sistema inglese, la Germania ha preferito il solo controllo preventivo del ministro delle Finanze, da esercitare soprattutto all'atto della formazione del bilancio, e ha voluto l'indipendenza dei direttori dei dipartimenti ministeriali in materia d'impegno e di ordinazione di spese, nel concetto che la libertà dell'azione amministrativa è necessaria alla rapidità delle decisioni e alla bontà dell'amministrazione e che la libertà è condizione essenziale per la responsabilità.

Bibl.: G. De Flamini, *La materia e la forma del bilancio inglese*, Roma 1904; G. Vitagliano, *Il contenuto giuridico della legge del bilancio*, Roma 1910; E. Besson, *Le contrôle des budgets en France et à l'étranger*, Parigi 1901; *Handwörterbuch der Staatswissenschaften*, 3ª ed., Jena 1909 segg., dispense 74 e 75; V. De Marcé, *Le contrôle des finances en France et à l'étranger*, Parigi 1928. A. Va.

CONTROLUCE. – Si dice di un soggetto quando la luce che lo investe si trova sopra un piano ad esso posteriore o quasi. Ne consegue una preponderanza delle ombre sulle luci e, per effetto dell'irradiazione che tende ad assorbirne i particolari, una maggiore unità e mistero nelle ombre stesse, il che conferisce al soggetto assai più suggestione; si ha inoltre un elemento decorativo, inerente allo speciale sviluppo e agl'imprevisti giochi delle ombre portate. Ciò spiega il favore goduto dal controluce nella pittura impressionistica. La fotografia moderna e il cinematografo ne fanno largo uso nonostante le difficoltà tecniche inerenti all'alone. Questo si neutralizza col diaframmare l'obiettivo e con l'usare lastre di preparazione speciale. C. A. P.

CONTROPARTITA. – Parola molto usata nel traffico bancario per indicare quell'operazione che è reciproca e corrispondente ad altra operazione. Si dice, ad es., che l'acquisto di una certa somma di dollari rappresenta la contropartita di un'eguale vendita già stipulata, o viceversa; che una consegna di titoli a un terzo è la contropartita del contante ricevuto per i titoli medesimi. Questa parola viene poi analogicamente usata anche in contabilità, per indicare il conto che viene addebitato o accreditato in relazione all'accreditamento o all'addebitamento di altro conto. C. D.

CONTROPROVA. – Ripassando sotto il torchio la prova ancora umida di un'incisione, con un foglio di carta bagnata sovrapposto, si ottiene sul foglio la controstampa della prova, che si dice controprova. Il nuovo rovesciamento che l'immagine subisce in questa operazione, la riporta allo stesso senso nel quale fu incisa sul metallo, sul legno o sulla pietra; ed è l'unica ragione d'essere della controprova, che rende così semplice e spedito il lavoro di completamento e di ritocco dell'incisione, eliminando l'incomodo uso dello specchio. C. A. P.

CONTRORIFORMA. – Col nome di controriforma, o restaurazione cattolica, si designa tutta la varia e multiforme opera svolta dalla Chiesa per porre argine al dilagare della Riforma protestante, e riconquistare le vaste cerchie di popolazione che questa aveva strappate alla cattolicità. Com'è noto, il dilaceramento prodotto dalla Riforma (v.) nel corpo della cristianità non poté essere più sanato, e anche in Occidente divenne una semplice aspirazione quella verso l'unico gregge e l'unico pastore; ma la cattolicità riconquistò una parte del terreno perduto, e la Chiesa, pacificandosi e rafforzandosi, non soltanto precluse al protestantesimo ulteriori conquiste, ma, per quanto può desumersi dall'esperienza degli ultimi quattro secoli, sembra aver reso impossibili nuove separazioni: invero ogni tentativo di distacco dalla Chiesa compiutosi in secoli più prossimi, ogni tentativo di dare vita a nuove confessioni religiose, intermedie tra il protestantesimo e il cattolicesimo, è fallito.

La controriforma operò nel campo del dogma e in quello della disciplina ecclesiastica, tra il clero e il laicato, con mezzi religiosi, politici, giudiziarî, polizieschi, militari, sul terreno culturale e su quello delle armi; il suo inizio può dirsi coevo alla Riforma; essa agì con particolare intensità tra il quinto e il nono decennio del sec. XVI, ma la sua opera si protrasse sino a che, con la pace di Vestfalia (1648), apparvero ormai decise le sorti religiose d'Europa, tracciati i confini territoriali fra le confessioni.

Sul terreno dogmatico l'opera della controriforma si concentra particolarmente in quell'attività del concilio di Trento (1545-63) volta a fissare il dogma cattolico nei punti in cui il protestantesimo aveva rinnegato principî tradizionali, o interpretato in modo nuovo la Sacra Scrittura e i Padri della Chiesa, e volta correlativamente a condannare le tesi protestanti. Il concilio conferma il simbolo della fede (sess. III, anno 1546), fissa l'elenco dei libri inspirati (sess. IV, 1546), il dogma del peccato originale, della sua trasmissione, dei suoi effetti, di quelli del battesimo (sess. V, 1546), il dogma della giustificazione e dei suoi frutti (condanna del principio luterano della giustificazione per la sola fede, indipendentemente dalle opere, nonché, con formula prudente, della credenza nella predestinazione alla salvezza; affermazione del libero arbitrio persistente pur dopo il peccato originale (sess. VI, 1547); pubblica il decreto sui sacramenti, istituiti tutti e sette da Cristo, conferenti la grazia *ex opere operato* (sess. VII, 1547), quello sull'Eucaristia (che contiene *vere, realiter et substantialiter corpus et sanguinem una cum anima et divinitate Domini nostri Iesu Christi, ac proinde totum Christum*; sess. XIII, 1551); determina del pari la dottrina del sacramento della penitenza (potere della Chiesa di rimettere i peccati, carattere giudiziale dell'assoluzione, potestà di assolvere esclusiva dei sacerdoti; sessione XIV, 1551), la dottrina del sacrificio della Messa (sess. XXII, 1562), quella dell'ordine sacro (nel Nuovo Testamento v'è un sacerdozio visibile ed esterno, esistono ordini maggiori e minori, l'ordine imprime un carattere: sess. XXIII, 1563), la dottrina del matrimonio (è sacramento, è monogamico e indissolubile, la Chiesa ha facoltà di costituire impedimenti dirimenti; sess. XXIV, 1563), quelle del purgatorio, dell' invocazione e venerazione dei santi, del culto delle reliquie e delle immagini, delle indulgenze (sess. XXV, 1563).

Alla definizione del dogma e correlativa condanna degli errori degli eretici pone qualche ostacolo – ma non grave, e su cui i padri del concilio diretti dai legati pontifici passano senza difficoltà – l'imperatore, che prudenzialmente non vorrebbe si rompessero i ponti con gli eretici. L'opera si svolge con la cooperazione dei maggiori luminari della Chiesa (i cardinali Giovanni Morone, Reginaldo Pole, Marcello Cervino, i domenicani Domenico Soto e Ambrogio Catarino, Gerolamo Seripando), e offre naturalmente modo di manifestarsi a quelle diversità di concezioni che esistevano in seno alla Chiesa e si polarizzavano nei varî ordini religiosi.

La riforma disciplinare è un'esigenza manifestatasi in seno alla Chiesa già nel tempo del grande scisma, e il cui pensiero è stato sempre presente non solo agli spiriti più religiosi, ma anche a quelli più lucidi e più consci dei pericoli che sovrastavano all'unità della Chiesa: peraltro, dopo la rivolta di Lutero, la questione è posta all'ordine del giorno, e i papi non ristanno dall'elaborare programmi riformatori.

Ma neppure la coscienza del pericolo sovrastante all'unità vale a far deflettere i varî egoismi: né in materia finanziaria ed economica, né quando si tratti di rinunciare a libertà e privilegi e di accettare una vita di maggiori sacrifici, i papi si trovano di fronte il necessario spirito di abnegazione: alto clero, religiosi, curiali nulla vogliono consentire e difendono lo *statu quo*. Si parla di riforma nel capo e nelle membra; ma alla periferia si vuole attendere che l'esempio parta dalla curia, e anche in curia la resistenza non manca.

Anche in questo campo il concilio, a partire dalla sessione VII del 1547, svolge opera essenziale con i decreti *de reformatione*. Così esso dà norme perché la scelta dei cardinali e dei vescovi cada sempre sui più degni; impone ai vescovi e a quanti han cura d'anime l'obbligo della residenza; inculca ai cardinali e ai vescovi la vita modesta, e condanna il nepotismo, ammonendo gli ecclesiastici *ut omnem humanum hunc erga fratres, nepotes propinquosque carnis affectum, unde multorum malorum in ecclesiam seminarium extat, penitus deponant* (c. 1, sess. XXV, *de ref.*). Vieta il cumulo dei benefici curati, dà norme per accrescere l'autorità e il prestigio dei vescovi, per migliorare il clero, imponendogli tra l'altro di portare sempre l'abito chiericale, e precludendo in ogni caso agli omicidi volontarî l'accesso all'ordine sacro. Stabilisce che nessun prete possa confessare senza licenza del vescovo, e che il vescovo possa sempre inibire a qualsiasi ecclesiastico la predicazione. A evitare preti mendicanti o ridotti a espedienti per vivere, si mette come condizione per il conferimento dell'ordine sacro quella di avere un beneficio o un *titulus patrimonii*; a impedire il conferimento di benefici a chi non è in grado di rendersi utile alla Chiesa, si fissa il minimo di età di quattordici anni per tale collazione, e si richiedono garanzie di età (25 anni), di capacità e di cultura per conferire gli ordini sacri; norma di grande importanza è quella (c. 18, sessione XXIII, *de ref.*) sulla creazione dei seminarî, che dovranno ricevere giovani di almeno dodici anni, di legittimi natali, preferibilmente poveri, che sappiano leggere e scrivere, *et quorum indoles et voluntas spem afferat, eos ecclesiasticis ministeriis perpetuo inservituros*. Si dànno norme per assicurare la presenza dei canonici nelle rispettive cattedrali, facoltà ai vescovi di deporre i parroci che conducano vita scandalosa. È prescritta la visita annua dei vescovi a tutti gl'istituti ecclesiastici e di beneficenza della diocesi. Si cura pure una generale riforma dei regolari, proibendo loro senza eccezione la proprietà individuale, l'allontanamento dai conventi senza il permesso dei superiori, prescrivendo la clausura per tutti i monasteri di donne, dando norme perché non vi siano monasteri i quali non abbiano, in diritto e in fatto, un'autorità che vigili su di essi, e dando così ai vescovi quali delegati della S. Sede potestà sui monasteri di donne direttamente soggetti alla S. Sede: l'età minima per la professione religiosa è fissata a sedici anni. Anche la disciplina del matrimonio viene profondamente riformata, evitandosi antichi inconvenienti con l'imporre quale requisito *ad substantiam* la celebrazione dinnanzi al parroco, preceduta dalle pubblicazioni. Ad assicurare l'applicazione e l'uniforme interpretazione dei decreti del concilio, Pio IV, con la costituzione *Alias nonnullas* del 2 agosto 1564, istituiva apposita congregazione cardinalizia.

Ma l'opera della riforma non si esaurisce nel concilio: fuori di esso, i papi dànno infinite disposizioni volte a evitare il continuarsi di mali, per lo più da lunghissimo tempo deplorati, ma ai quali non si era mai riusciti a porre riparo.

Già prima del Tridentino Clemente VII con la *Ad canonum conditorem* del 3 giugno 1530 aveva sancito che i figli fornicarî dei preti non potessero in alcun caso ottenere i benefici ecclesiastici del loro padre; Giulio III con un decreto del 26 gennaio 1554 pone la norma che nessuno possa essere promosso cardinale se abbia un fratello vivente che faccia parte del sacro collegio. Paolo IV con la *Inter ceteras* del 27 novembre 1557 (interessante per i costumi dell'epoca) prende misure contro coloro che per ottenere benefici ricorrono a varie frodi, come quella di assumere false generalità; Pio IV con la *Romanum Pontificem* del 16 ottobre 1564 proibisce come una forma di simonia la *confidentia beneficiorum*, mentre nel nuovo ordinamento giudiziario per i tribunali romani contenuto nella *Cum ab ipso* del 30 giugno 1562 vieta ai giudici e ai loro cooperatori di ricevere regalie. Circa i regolari, si rinnovano ancora le sanzioni contro coloro che vagabondano fuori dei chiostri (Paolo III, *Ex clementi* e *Meditatio cordis nostri*, del 7 aprile 1539 e del 7 gennaio 1547, rispettivamente per i carmelitani e i conventuali); si assoggettano ai vescovi i regolari che non vivono nei chiostri (Pio IV, *De salute gregis*, 4 settembre 1560); si revoca ogni privilegio dei regolari in contrasto con il Tridentino (Pio IV, *In Principis*, 17 febbraio 1565); si disciplina la clausura delle monache, che dovrà essere in ogni caso osservata, e si vieta che alcuna donna possa sotto qualunque pretesto entrare in monasteri maschili (Pio V, *Circa pastoralis officii* e *Regularium*, del 1° febbraio e del 24 ottobre 1566). È riaffermato l'obbligo della residenza dei vescovi, e la sottomissione di ogni chierico al vescovo (Pio IV, *De salute gregis*, 4 settembre 1560). È revocata la facoltà di dare dispense matrimoniali che spettava a enti estranei alla gerarchia ecclesiastica, quali la Fabbrica di S. Pietro e l'ospedale di S. Spirito (Pio IV, *De commisso Nobis*, 19 settembre 1562).

Ma l'opera non è solo dei papi: vescovi, quali S. Carlo Borromeo, S. Alessandro Sauli, i beati Paolo d'Arezzo e Giovanni Giovenale Ancina, il cardinale Gabriele Paleotti e altri, dànno opera al risanamento delle loro diocesi, combattendo i cattivi costumi dei preti, la dissolutezza dei religiosi, cercando di estirpare l'abuso dei frati vaganti fuori dei loro conventi, non sottoposti di fatto ad alcun superiore, delle monache che fanno dei propri monasteri luoghi di conversazione; cercando di togliere dal confessionale e dal pulpito gl'indegni e quelli la cui ignoranza potrebbe essere di scandalo; promovendo o quanto meno conservando le confraternite (v.) e gli altri istituti religiosi del laicato, ma sottoponendoli alla supremazia dell'autorità ecclesiastica. In seno al laicato, essi perseguono le meretrici, i concubinarî, spesso anche i commedianti, fanno osservare le feste, ottengono la punizione dei bestemmiatori, e, là dove è possibile, dei duellanti.

Di particolare importanza si palesa la formazione del clero. I seminarî prescritti dal Tridentino debbono significare anzitutto la fine dell'abuso, largamente praticato, di ordinare sacerdoti degl'incolti, sol che conoscessero un po' di latino; debbono rappresentare una garanzia morale del clero. Non diverrà prete se non il giovane che sia stato plasmato moralmente e intellettualmente nel seminario; l'ordine sacro verrà negato al giovane che si mostri inadatto per scarsità d'intelligenza o per tendenze repugnanti all'esemplarità dei costumi richiesta nell'ecclesiastico, o che appaia recalcitrante alla disciplina, o con pericolose tendenze intellettuali che lascino sospettare in lui il futuro critico delle credenze tradizionali. Ma i seminarî sono anche una garanzia d'indipendenza ecclesiastica, perché importano che l'educazione dei chierici si compia in istituti sottoposti esclusivamente all'autorità della Chiesa, e dove non penetrano dottrine da questa respinte, e non già in università o scuole cui più o meno dia la sua impronta il potere civile. Le di-

sposizioni tridentine sui seminarî si realizzano con relativa celerità in Italia e in Spagna, e anche nell'Impero, se pur quivi i vescovi spesso preferiscano inviare i loro chierici nei collegi rapidamente fiorenti dei gesuiti; invece in Francia, ancora nel 1620, non esistono seminarî.

Grandi artefici dell'intera opera riformatrice sono i nuovi ordini religiosi: primo per importanza, la Compagnia di Gesù (v.), approvata da Paolo III con la *Regimini militantis* del 27 novembre 1540; primi in ordine di tempo i teatini (1524), cui seguono i barnabiti o congregazione di S. Paolo (1530), i somaschi (1533, approvati nel 1568), gli spedalieri di S. Giovanni di Dio (Fate-bene-fratelli: 1540, appr. 1572), i ministri degl'infermi (1582, appr. 1586), i chierici regolari minori (1588), i chierici regolari della Madre di Dio (1583; appr. 1595), gli scolopî (1600, appr. 1617).

A questa fioritura di nuovi ordini religiosi si accompagna la riforma degli antichi, che segue quasi dovunque fra sospetti e ostilità provocate sia da quanti in seno ai vecchi ordini non vogliono saperne di rinunciare alle mitigazioni, sia da quanti non sanno rassegnarsi all'idea di vedere spezzata l'unità degli ordini medesimi. Sorgono così i cappuccini (1528), i carmelitani scalzi (1562/68), gli eremitani scalzi di S. Agostino (1592/99).

Ma, come si è detto, nel campo degli ordini religiosi prevale su ogni altra l'attività della compagnia di Gesù, che si svolge nelle orbite più diverse: direzione delle anime, nel confessionale e attraverso quel compito di direttore di coscienze che nel Cinquecento e nel Seicento andava talvolta disgiunto dalla mansione di confessore; predicazione; insegnamento in scuole secondarie e università; collegi, che sono il campo speciale della compagnia; governo di seminarî; talora compiti di alta cultura, quali nel campo della storia ecclesiastica l'opera dei bollandisti (v.), e in quello della teologia l'attività del cardinal Bellarmino, di Tommaso Sanchez e di Luigi Molina col suo celebre libro *Liberi arbitrii cum gratiae donis concordia*. La religiosità gesuitica dà veramente l'impronta all'epoca: così nelle caratteristiche interiori come in quelle esteriori, secondo le quali si avrà persino uno stile architettonico detto gesuitico perché adottato nelle loro chiese. Il gesuita appare dovunque come il tipo dell'ecclesiastico di costumi puri, spesso austeri, generalmente colto, devotissimo al papato, attaccatissimo alla sua compagnia, sciolto da ogni altro legame; accomodante e transigente quante volte l'interesse cattolico non sia in giuoco, inflessibile allorché si tratti di rapporti con l'eresia, o di principî che tendano a diminuire i diritti del papato o le libertà della Chiesa, o di nemici della compagnia.

Questa incontra ostilità molteplici: da parte degli antichi ordini religiosi, che temono di essere spossessati della loro posizione predominante e di vedere nuove concezioni teologiche sovrapporsi a quelle che si erano talora radicate presso di loro; da parte del clero secolare, preoccupato che i fedeli più notevoli per censo o posizione sociale disertino le chiese parrocchiali per accorrere ai confessionali o alle funzioni delle chiese gesuitiche; da parte dei giuristi sostenitori dei diritti dello stato, che scorgono nei gesuiti i difensori di tutte le immunità ecclesiastiche. Ma queste avversioni non riescono a prevalere: la compagnia ha per sé a un tempo il favore dei papi e quello dei sovrani, che non di rado prendono dei gesuiti per confessori e direttori di coscienza.

La controriforma deve lottare contro l'eresia, non soltanto attraverso un'opera polemica in difesa dei principî cattolici, ma perseguendo gli eretici che son riusciti ad annidarsi nei paesi cattolici, soffocando in questi con mezzi repressivi - la prigionia, la morte - ogni focolare di eresia. Quest'opera è in particolare modo affidata all'Inquisizione.

Clemente VII con la *Cum sicut* del 15 gennaio 1530 dà facoltà agl'inquisitori di procedere contro i regolari di qualunque ordine, e concede indulgenze ai *crocesegnati* che abbiano emesso nelle mani degl'inquisitori il voto di perseguire gli eretici; Paolo III con la *Apostolici culminis* del 14 gennaio 1542 dà facoltà agl'inquisitori di procedere contro chiunque, qualsiasi privilegio o esenzione egli invochi, eccettuando tuttavia i vescovi; ma un passo decisivo è compiuto pochi mesi più tardi con la *Licet ab initio* del 21 luglio 1542, che crea sei cardinali commissarî o inquisitori generali, i quali potranno procedere contro chiunque sia sospetto di eresia, in qualsiasi autorità sia egli costituito, e deputare altri inquisitori. Giulio III vieta agl'inquisitori di ammettere dei laici (come esigevano alcuni governi) a conoscere con loro dei delitti di eresia (*Licet a diversis*, 15 febbraio 1551); Pio IV con la *Cum sicut* del 1° novembre 1561, mentre assicura l'indipendenza degl'inquisitori con lo stabilire che essi non sono tenuti a rendere conto del loro operato ad alcun altro all'infuori del papa e dei cardinali inquisitori, dà una particolare impronta alla loro procedura col disporre che essi non sono obbligati a pubblicare e comunque a rivelare le deposizioni contro gli eretici e scismatici; con la *Pastoralis officii munus* del 12 ottobre 1562 riafferma la facoltà degl'inquisitori di procedere contro chiunque, ma per i vescovi, cardinali e re è riservato al papa di pronunciare condanne.

L'Inquisizione, sola fra i tribunali ecclesiastici, fa uso della tortura come mezzo istruttorio; procede con forme atte a impressionare il popolo e a imprimere il terrore, come allorché conduce i condannati al rogo e alla cerimonia dell'abiura vestiti di abiti speciali: il *sambenito*, per i penitenti; la *samarra*, o dalmatica di colore nero sparsa di fiamme intercalate da diavoli in atto di piombare l'eretico all'inferno, per i *relapsi* impenitenti destinati al rogo; la *mitra*, per coloro che all'eresia avessero aggiunto la bestemmia, la poligamia, l'esercizio dell'arte magica o divinatoria. Essa applica la pena medievale dell'abbruciamento contro l'eretico impenitente: l'abbruciamento, previo strangolamento, contro l'eretico recidivo, che si sia però all'ultimo pentito; la reclusione, il sequestro dei beni, la reclusione nella propria casa, inasprita talora da digiuni e da apposite penitenze, agli eretici pentiti, ai sospetti di eresia, a coloro che comunque abbiano offeso la dottrina ecclesiastica in materia di fede.

Connessa all'attività dell'Inquisizione, è l'attività di prevenzione, che agisce soprattutto con l'evitare che i cattolici siano pervertiti a mezzo della stampa. Essa si esplica con la censura preventiva (sottoposizione all'*imprimatur*) e repressiva (condanna di libri).

Già Leone X con la *Inter sollicitudines* del 4 maggio 1515 emanata nel V Concilio lateranense aveva disposto, in relazione alle possibilità dell'ampia diffusione di libri creata dalla scoperta della stampa, che nessun libro potesse essere stampato senza previo visto ecclesiastico. Il concilio di Trento nella sua IV sessione (8 aprile 1546) emise il *Decretum de editione et usu sacrorum librorum*, dove si vietava a chiunque di stampare, vendere o tenere *quosvis libros de rebus sacris*, che non recassero nome d'autore e non fossero stati approvati dal vescovo, con approvazione da stamparsi sul frontespizio del libro.

In tema di censura repressiva, intorno alla metà del Cinquecento, vediamo pullulare i cataloghi o indici di libri proibiti: ne pubblica l'università di Lovanio (1546-50-58), la Sorbona (1544-47-51), il legato pontificio Giovanni della Casa in Venezia (1549), l'arcivescovo Arcimboldi a Milano (1554), il senato di Lucca (1545), l'Inquisizione di Venezia (1554). L'Inquisizione spagnola pubblica nel 1551 il suo primo indice; un indice ufficiale romano si ha nel 1557, ma ne viene divulgata soltanto l'edizione del 1558, allorché il breve *Quia in futurorum* del 21 dicembre 1558 revocò tutte le licenze di leggere libri proibiti in precedenza concesse; è del 1559 un *Index auctorum et librorum* vietati dall'Inquisizione romana. Il concilio di Trento, mentre fin dalla IV sess. (8 aprile 1546) diede norme sulla pubblicazione delle Sacre Scritture, nella XVIII sess. (26 febbraio 1562) invitò i vescovi a esporre al concilio le loro proposte per una più efficace censura dei libri in genere, salvo a prendere atto nell'ultima sua riunione (sess. XXV cont., 4 dicembre 1563) che i lavori dei vescovi non erano ancora a tal punto da permettere al sinodo una matura deliberazione, e a ordinare loro *ut quicquid ab illis praestitum est* fosse rimesso al papa, *et eius iudicio atque auctoritate* venisse condotto a termine e divulgato.

In seguito a ciò Pio IV pubblicò le dieci regole cosiddette tridentine, la prima delle quali fa salve le condanne pronunciate da papi o concilî generali anteriormente al 1515, anche se i libri condannati non figurino nell'Indice, mentre la quarta concerne l'uso della Bibbia in volgare, la settima i libri osceni, la nona i libri di magia; la regola decima conferma le norme di Leone X sulla censura preventiva, e stabilisce che incorra senz'altro nella scomunica chi legga o abbia libri condannati perché eretici, che cada in peccato mortale e sia punito severamente a giudizio del vescovo chi abbia libri proibiti per altre cause.

Il primo Indice con le dieci regole venne approvato dalla *Dominici gregis* del 24 marzo 1564: nello stesso giorno la *Cum pro munere* revocava ogni licenza di leggere libri luterani o sospetti di eresia. Questo Indice fu ristampato con aggiunte ad Anversa (1570), a Lisbona (1581), e a Monaco (1582). Nel 1571 Pio V eresse una congregazione, di quattro cardinali e nove consultori, per il proseguimento dell'Indice e per gli affari connessi con la proibizione dei libri; Gregorio XIII con breve 13 settembre 1572 portò a sette i cardinali e precisò i compiti della congregazione, confermati da Sisto V con la bolla *Immensa* del 22 gennaio 1587. Sisto V poco prima di morire fece stampare un'edizione aumentata dell'Indice di Pio IV (1590), ma morto il papa l'edizione non fu diffusa: solo nel 1596 si stampò la nuova edizione che riproduceva l'Indice del 1564, con un'appendice tratta in gran parte dall'edizione del 1590.

A tutte le restanti attività in cui si concreta la controriforma va aggiunta quella politica e militare, che la Chiesa non poté realizzare essa medesima, ma che non ristette fin dall'inizio dal raccomandare agli stati, incoraggiando le imprese volte a vincere sui campi di battaglia gli eretici e a sgominarne le coalizioni.

La storia della controriforma coincide con quella delle guerre di religione. La Germania è il loro campo principale; qui esse s'iniziano, qui durano circa un secolo, dalla formazione della lega smalcaldica alla pace di Vestfalia, avendo a principali momenti la vittoria cattolica di Mühlberg (1547), la convenzione di Passavia e la pace di Augusta (1555), e, dopo mezzo secolo di relativa pace, la formazione dell'Unione protestante per iniziativa dell'elettore del Palatinato (1608), la vittoria cattolica della Montagna Bianca (1620) e lo schiacciamento dell'elettore (1623); infine, l'estendersi della guerra con il soccorso danese e svedese ai protestanti, Gustavo Adolfo, meteora minacciosa per la cattolicità, il dilagare della guerra fino a coinvolgere l'Europa intera, la pace di Münster, che è un ritorno alle disposizioni di Passavia e di Augusta, comprendendovi, oltre ai luterani, anche i calvinisti, e togliendo il *reservatum ecclesiasticum*. Ma nella riconquista o nella difesa dei territorî dell'Impero la azione militare procede sempre di pari passo con quella dei religiosi: degli abili nunzî apostolici come Bartolomeo Portia, Feliciano Ninguarda, Alfonso Visconti, Minuccio Minucci, dei pii vescovi come Giacomo Cristoforo Blarer a Basilea, Giulio Echter a Würzburg, l'abate Baldassarre von Dernbach a Fulda, Daniele Brendel a Magonza, Urbano von Trennbach a Passavia.

In Francia la questione religiosa si complica con quella nazionale e dinastica; l'avversione antispagnola e quella della famiglia regnante contro i Guisa prevalgono sul sentimento cattolico. Pur dopo la notte di S. Bartolomeo (1572) la regina Caterina e i suoi figli sentono che non è nel loro interesse ristabilire nel paese l'unità religiosa. L'ultimo periodo del pontificato di Gregorio XIII è angosciato dal timore di vedere la Francia divenire il sostegno del protestantesimo in Europa; timore giustificato dal trattato del 1579 della Francia con Berna e Soletta, in difesa di Ginevra minacciata dai cantoni cattolici e dal duca di Savoia, dall'appoggio dato da Francesco d'Angiò agl'insorti nederlandesi, dal progetto di matrimonio dell'Angiò con Elisabetta d'Inghilterra. Sisto V considera con occhio realistico la situazione in Francia, e si rende conto che lo stesso interesse della Chiesa esige sia evitato un trionfo spagnolo, che finirebbe d'infeudare il papato al re cattolico; che è preferibile la vittoria dei Borboni, purché convertiti, con la tolleranza concessa al protestantesimo, alla Francia ridotta a potenza di secondo ordine. Clemente VIII è il fortunato realizzatore di questa concezione.

In Polonia i dieci anni di regno di Stefano Báthory vedono una restaurazione cattolica attuata senza violenza, con l'appoggio del sovrano, ma soprattutto per l'opera dei gesuiti, tra cui il popolare Pietro Skarga, per la savia direzione dei nunzî, per l'opera di buoni vescovi, primo Stanislao Hosio.

Quale fu il risultato della controriforma, quello intimo, non segnato dai confini tracciati tra paesi cattolici e paesi protestanti, né dalle statistiche degli appartenenti alle due confessioni?

Essa poté isterilire lo spirito del Rinascimento (se pur non si pensi che fosse ormai scoccata l'ora del suo spontaneo esaurirsi), come apparve soprattutto nel campo della letteratura; ma non poté annullarne l'opera. Il Rinascimento aveva modificato non poco le masse cattoliche: con la controriforma la teologia non ritorna a essere regina delle scienze com'era stata nel Medioevo, né si vede rinascere quella medesima forma di religiosità medievale.

Lo spirito di mortificazione della carne rimane bensì parte essenziale della pietà cattolica, ma scompaiono o si attenuano certe forme di asperrima e pubblica penitenza. I santi della controriforma saranno spesso purissimi asceti, ma non trascineranno più dietro di sé compagnie di flagellanti che rinuncino a ogni bene terreno per seguirli.

La religiosità della controriforma accetta l'uomo qual'è ormai, quale il Rinascimento lo è venuto foggiando: l'uomo credente, che vuole obbedire alla legge morale e all'autorità della Chiesa, pur non rinunciando a valutare e giudicare con severità i mancamenti dei suoi ministri.

Nel campo intellettuale la teologia della controriforma si mostra più sollecita di tutelare la libertà umana e la realtà del merito delle buone opere, pur mantenendo tutte le tradizionali affermazioni sulla necessità e potenza della grazia; essa anche si studia maggiormente di porre in piena luce i fondamenti positivi del dogma cattolico: basti ricordare i nomi dei teologi domenicani Vitoria, Cano, Soto, Bañez e quelli dei gesuiti Bellarmino, Valenza, Suarez, Petau. Nel campo morale poi predomina una maggiore benignità, un senso più vivo e una valutazione più estesa di tutte le condizioni psicologiche degli atti umani. Aumenta anche grandemente la cura per il miglioramento del costume degli ecclesiastici, l'attività sociale e benefica del clero, che rimarrà come vigile scolta in un campo su cui incombe ognora un pericolo, in cui il nemico dà tregua per preparare nuove armi.

L'importanza del sacerdozio, che era stato elemento vitale sin dagl'inizî della Chiesa cattolica, è ancora accresciuta se possibile, ma non manca come in passato qualche laico che assurge a figura di primo rango nella vita della Chiesa e molti ecclesiastici i quali abbiano in essa un'importanza senza alcun rapporto con la loro posizione gerarchica; ora la *militia Christi*, di fronte al pericolo incombente, assume sempre più un atteggiamento corrispondente a quello dell'altra milizia: i diritti della gerarchia dànno luogo a un'organizzazione sempre più forte e disciplinata; il primato papale afferma con sempre maggiore fermezza i suoi attributi.

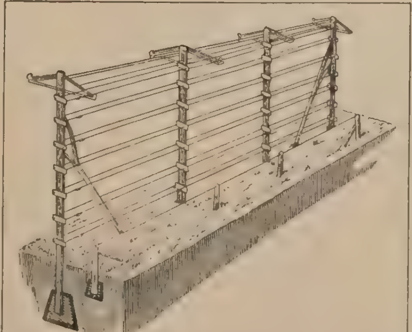
Chi da un punto di vista strettamente religioso instauri raffronti tra lo spirito dei primi secoli del cristianesimo, quello della cristianità medievale, e quello della controriforma, potrà pur non preferire quest'ultima età alle due precedenti. Ma è certo che la controriforma ebbe, accanto alle sue pagine sanguinose, pagine bellissime segnate dal rapido miglioramento del costume cattolico; fu una ricca sorgente d'iniziative religiose, di opere di carità e d'intraprese culturali, che a quasi quattro secoli di distanza sono ancora lungi dall'esaurirsi; soprattutto diede alla Chiesa un'intima struttura che, da quasi quattrocento anni, si palesa sempre meglio adatta a difenderla contro ogni tentativo, esterno e interno, di disgregazione, contro ogni influenza perturbatrice che miri a deviarla dal suo cammino.

BIBL.: Oltre alla trattazione generale della controriforma di E. Gothein, *Stato e società nell'età della controriforma*, trad. ital., 2ª ed., Venezia 1929, v.: A. Gindely, *Geschichte des dreissigjährigen Krieges*, Praga 1869-80; W. Maurenbrecher, *Studien und Skizzen zur Geschichte d. Reformationszeit*, Lipsia 1874; Th. Wiedemann, *Gesch. d. Reform. u. Gegenreform. in Ländern unter der Enns*, Praga 1880; W. Maurenbrecher, *Geschichte der kathol. Reformation*, Bonn 1881; G. Hanotauz, *Études sur le XVI^me et le XVII^me siècle*, Parigi 1886; M. Ritter, *Deutsche Geschichte im Zeitalter der Gegenreformation und des dreissigjährigen Krieges*, Stoccarda 1889-1908; S. Ehses, A. Meister, J. Schweizer, R. Reichenberger, *Nuntiaturberichte aus Deutschland* (*Görres-Gesellschaft*), Paderborn 1899-1905-1919; A. Gindely, *Geschichte der Gegenreformation in Böhmen*, Lipsia 1894; L. Pastor, *Storia dei papi*, trad. ital., Roma 1909 segg.; P. Tacchi-Venturi, *Storia della Compagnia di Gesù in Italia*, 2ª ed., Roma 1931; H. Baudet, *Les nonciatures apostoliques permanentes*, Helsinki 1910; J. Janssen, *Geschichte des deutschen Volkes seit dem Ausgang des Mittelalters*, Friburgo in B. 1913-17; id., *L'Allemagne et la Réforme*, trad. francese, Parigi 1887-1914; A. Berga, *Pierre Skarga (1536-1612). Étude sur la Pologne du seizième siècle*, Parigi 1916; M. Menéndez y Pelayo, *Hisoria de los heterodoxos españoles*, IV-V, Madrid 1928; P. Richard, *Le concile de Trente*, in Hefele-Leclerq, *Histoire des concils*, IX, Parigi 1930-31. Sulla vita culturale in Italia nell'età della controriforma, cfr. B. Croce, *Storia dell'età barocca*, Bari 1929; sul pensiero politico della controriforma, oltre a G. Saitta, *La scolastica del sec. XVI e la politica dei gesuiti*, Torino 1911, e a G. Toffanin, *Machiavelli e il Tacitismo*, Padova 1921, cfr. in genere F. Meinecke, *Die Idee der Staatsräson in der neueren Geschichte*, Monaco-Berlino 1924. A. C. J.

CONTROROTAIA (fr. *contre-rail*; sp. *contra-carril*; ted. *Führungsschiene*; ingl. *guide rail*). – Nei passaggi a livello, nelle biforcazioni dei binarî, negli scambî e talvolta nelle curve, si usa rinforzare la rotaia semplice aggiungendone una seconda, che appunto prende il nome di controrotaia. Si ottiene così maggiore sicurezza e maggiore resistenza del binario. S. L. S.

CONTROSOGGETTO: v. FUGA.

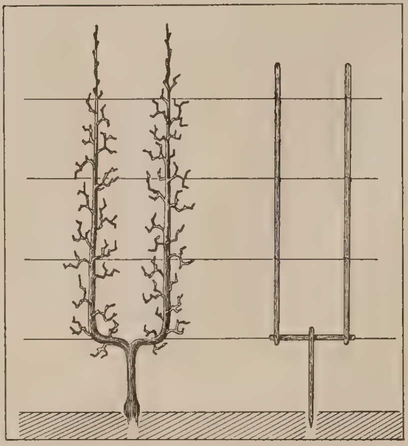
CONTROSPALLIERA. – In frutticultura, per sostenere le piante allevate secondo determinate forme (cordoni, candelabri, palmette, ventagli) si ricorre talvolta a muri sui quali si stendono in numero vario dei fili di ferro, oltre a canne, regoli di legno, ecc. Si hanno in questo caso le spalliere propriamente dette. Quando invece non ci si può servire di muri, ma si debbono costruire delle spalliere libere, si hanno le cosiddette *controspalliere*.



ARMATURA IN FERRO DI UNA CONTROSPALLIERA (da D. Tamaro, *Frutticoltura*)

Volendo costruire una controspalliera, si debbono prima piantare solidamente alle

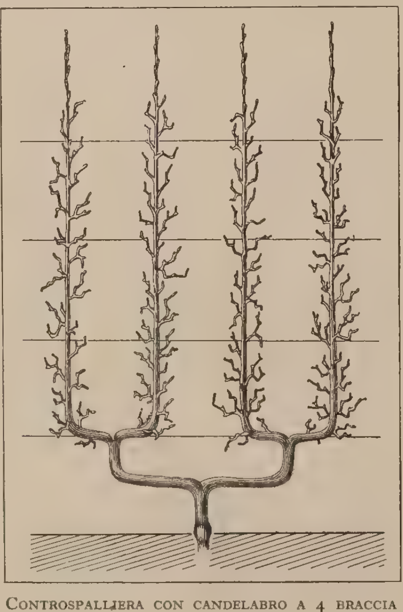
estremità, come capisaldi, dei pali di cemento armato, o dei ferri a T, o anche dei buoni pali di legno (di castagno, di larice, di robinia). A questi capisaldi si fissano poi dei fili di ferro orizzontali, preferendo il filo di ferro zincato, del calibro 15 o 16, ben tesi mediante appositi tendifili (ottimi quelli a carrucole). Oltre ai capisaldi occorrono inoltre dei pali intermedî, disposti a circa 3 metri di distanza l'uno dall'altro. La lunghezza dei capisaldi e dei pali intermedî è normalmente di 3 metri. La parte del palo che va interrata deve avere dimensioni variabili da mm. 25 × 25 a 30 × 30. Per dare maggiore resistenza ai capisaldi è necessario munirli d'una saetta disposta verso l'interno del filare. Capisaldi e saette devono avere la base inclusa in un blocco di calcestruzzo che si costruisce sul posto. All'estremità dei singoli pali si fissa una specie d'architrave di ferro, su cui s'appoggeranno dei fili di ferro che permetteranno di distendervi, quando occorra, una copertura di tela da vele, o di tavole, sia per riparare dalle brine e, fino a un certo punto, dalla grandine le piante sottostanti, sia (nel caso della tela) per concentrare meglio il calore sulle piante.



Controspalliera con candelabro a 2 braccia

Volendo utilizzare entrambe le facce della controspalliera, si tenderanno delle coppie di fili di ferro, sostenute mediante apposite traverse orizzontali fissate sui pali. Normalmente il 1º filo (o la 1ª coppia di fili) si tende a 40 cm. da terra; i fili superiori si dispongono a distanze che variano a seconda delle forme da adottare per le piante. Così, per es., per forme a branche orizzontali i fili si distanzieranno l'un dall'altro di 40-45 cm.

Per meglio ottenere la forma che si desidera assumano le piante, sulle controspalliere si costruiscono poi le sagome o scheletri delle future forme. All'uopo si fissano al posto che verrà occupato delle varie branche dei leggieri regoli di legno o delle canne o delle bacchettine diritte, sulle quali verranno poi legati i germogli delle piante. Le sagome suddette dovranno essere costruite dalla parte opposta a quella dove sono poste le piante, in modo che i regoli, le canne, ecc. si trovino dietro le varie parti del fusto delle piante. G. Da.



Controspalliera con candelabro a 4 braccia

CONTROSTALLIA: v. stallia.

CONTROTEMPO. – In musica si ha controtempo quando le note di una più o meno lunga successione cadono sui tempi deboli della battuta, senza prolungarsi nel tempo forte. A scopo di varietà ritmica o di particolari effetti dinamici il controtempo compare di frequente, specialmente presso i maestri moderni.

CONTROTORPEDINIERE: v. cacciatorpediniere.

CONTROVERSIA. – È propriamente la *quaestio* (*τὸ κρινόμενον*) su cui verte la discussione delle parti contendenti in una causa giuridica (*controversia vera*). Poi, sostituitasi l'eloquenza della scuola a quella del foro, fu uno dei due generi di *declamationes*, su un supposto dibattito giudiziario (*controversia ficta*) che o riprendeva una causa celebre, discussa in tribunale, con l'aggiunta di qualche nuova complicazione giudiziaria, o agitava in maniera enfatica il pro e il contro di casi complessi e inverosimili (Tac., *De orat.*, 35; Quint., II, 10, 4 segg. e *passim*; Petr. *Sat.*, 1-6).

Bibl.: H. Bornecque, *Sénèque le rhéteur, controverses et suasoires*, Parigi 1902; V. Cucheval, *Histoire de l'éloquence romaine depuis la mort de Cicéron jusqu'à l'avènement de l'empereur Hadrien*, I, Parigi 1893, p. 217 segg.; E. Norden, *Die antike Kunstprosa*, I, 2ª ed., Lipsia 1909, p. 273 segg. A. Belt.

CONTUBERNIO. – Il *contubernium* (da *cum* e *taberna*), è, secondo il diritto romano, l'unione coniugale tra servo e serva, o tra due persone di diverso sesso, di cui l'una sia schiava e l'altra libera. Tale unione consiste sostanzialmente in una duratura e stabile comunione di vita tra due persone della predetta condizione, con l'intenzione di vivere come coniugi. Una relazione siffatta (che tra persone fornite dello *ius connubii* rappresenterebbe un valido matrimonio), non è riconosciuta dal diritto come matrimonio, ed è pertanto priva degli effetti proprî delle giuste nozze, perché le persone in condizione servile sono considerate incapaci di contrarre matrimonio secondo il diritto. Quindi tra servi, o tra servi e liberi, non esiste parentela civile. Parimenti, non è riconosciuta la parentela di sangue tra le persone predette; e ciò anche dopo il conseguimento della libertà da parte di una di esse o di entrambe. Tuttavia, in linea di eccezione, la *servilis cognatio*, dopo il conseguimento della libertà, rappresenta, entro certi gradi, un impedimento matrimoniale (*Dig.*, XXIII, 2, *de ritu nuptiarum*, 8). Nel diritto giustinianeo si tende a un maggior riconoscimento degli effetti del contubernio, dopo il conseguimento della libertà. Così Giustiniano riconosce nella cognazione servile un titolo di successione ereditaria (*Cod.*, 6, 4, *de bonis libertorum*, 4), e nell'*adfinitas servilis* una causa d'impedimento matrimoniale (*Dig.*, XXIII, 2, *de ritu nuptiarum*, 14, 3, probabilmente interpolato).

Bibl.: P. Bonfante, *Corso di diritto romano, Diritto di famiglia*, Roma 1925, pp. 151-52; S. Perozzi, *Istituzioni di diritto romano*, 2ª ed., Roma 1928, pp. 200-201. U. Ra.

CONTUCCI, Andrea: v. sansovino, andrea.

CONTUMACIA (lat. *contumacia*, da *contemno* «disprezzo»; fr. *contumace*, *défaut*; sp. *contumacia*; ted. *Versäumnis*, *Kontumaz*; ingl. *contumacy*). – È la situazione processuale dell'imputato, il quale, essendo stato regolarmente citato in un giudizio penale, si astiene dal comparire al dibattimento, e della parte che si astiene da ogni attività processuale in un processo civile da essa iniziato o contro di essa promosso. La contumacia è diversamente regolata dal diritto penale e dal diritto civile. *

Contumacia penale.

In passato la contumacia era considerata, se si eccettua il diritto processuale romano, spregio alla giustizia e confessione di colpabilità (*contumax pro convicto et confesso habetur*); le si applicarono, in diritto barbarico, le sanzioni del *bannum* e della fuorgiudica e le sanzioni ecclesiastiche nel processo inquisitoriale canonico. Ma la rinascente dottrina romana del processo accusatorio oppose a tali principî la norma *ne absens damnetur*, in omaggio alle inderogabili regole del contraddittorio, e da allora il contumace venne considerato volontariamente assente dal giudizio, ma non per questo reo presunto del fatto attribuitogli.

Nelle legislazioni processuali attualmente vigenti si seguono tendenze varie per il trattamento processuale dell'imputato contumace. Vi sono codici, come lo spagnolo, il norvegese, l'ungherese, che negano la possibilità di condanne in assenza del giudicabile; altri, come il codice tedesco e l'austriaco, che fissano la norma generale dell'improcedibilità dell'azione in confronto dei contumaci, ma poi adottano eccezioni e temperamenti per modo che il procedimento contumaciale viene attuato; vi sono infine codici, come il francese e l'italiano, che ammettono il procedimento contumaciale, lasciando al condannato in contumacia particolari rimedî giuridici. Infatti il giudizio contumaciale costituisce un rapporto processuale imperfetto, poiché manca a esso la pienezza del contraddittorio.

Perché possa farsi luogo a giudizio in contumacia occorre che si verifichino le condizioni seguenti: *a*) che l'imputato sia in stato di li-

bertà personale; *b*) che il fatto dell'assenza dal giudizio sia volontario; *c*) che l'imputato sia stato regolarmente chiamato in giudizio. All'imputato non comparso dev'essere innanzi tutto, a pena di nullità, assegnato un difensore, senza l'assistenza del quale e senza aver sentito il pubblico ministero non si può dichiarare la contumacia dell'imputato. Così il contraddittorio ricerca la ricorrenza dei presupposti accennati, e, qualora essi ricorrano, il giudice emette l'ordinanza di dichiarazione di contumacia che deve essere regolarmente inserita nel verbale di dibattimento e che inizia formalmente il giudizio contumaciale. Tuttavia, anche in questi casi è lasciato un potere discrezionale al giudice, il quale, ove ricorrano giusti motivi, può sospendere o rimandare il dibattimento.

Il giudizio in contumacia, in prima istanza come in appello, ha luogo nelle forme ordinarie. È ammessa in ogni giudizio l'assistenza del difensore; il contraddittorio ha luogo con qualche limitazione perché alla difesa è fatto divieto di produrre prove a discolpa; può tuttavia il giudice sostituirsi a essa nelle indagini di carattere peritale, negli accessi sul luogo, ma non nell'esame di testimonî. La comparizione dell'imputato contumace, che si verifichi durante il dibattimento, porta al pieno contraddittorio.

La sentenza penale emessa in esito a giudizio contumaciale deve ritenersi decisione in qualche guisa imperfetta come è imperfetta l'indagine sulle prove attraverso la quale è venuta costituendosi. Tali sentenze sono tuttavia irrevocabili in via generale, salvo, per talune di esse, uno stato di pendenza che ne determina la revocabilità, per il fatto della presentazione o della cattura del contumace dopo la pronuncia della sentenza. Per quanto riguarda i requisiti formali, la sentenza contumaciale non differisce da tutte le altre; le assolutorie hanno come le altre pieno valore di efficacia; il giudice non può invece, nelle sentenze di condanna, concedere al contumace il beneficio della sospensione della pena. Sul contenuto civile, le sentenze contumaciali pure decidono; ma quelle di corte d'assise, soggette a purgazione, non possono contenere decisioni sulle istanze per restituzione, risarcimento dei danni o riparazioni perché ne è attribuita la cognizione al giudice civile.

La notificazione obbligatoria della sentenza contumaciale all'imputato ha importanza per fissare il decorso del termine utile, di tre giorni, per interporre i mezzi d'impugnazione. I rimedî giuridici ammessi dal diritto processuale italiano contro le sentenze contumaciali sono: la purgazione, l'opposizione, l'appello e il ricorso per cassazione. I primi due sono specificamente dati per la sentenza contumaciale e si fanno valere innanzi allo stesso magistrato che ha pronunciato la sentenza, gli altri due sono comuni a tutte le sentenze e si fanno valere presso il magistrato di grado superiore. La regola generale sui rimedî giuridici in questa materia si può formulare come segue: per le sentenze contumaciali appellabili il rimedio normale è l'appello; per quelle inappellabili è rimedio normale l'opposizione, ovvero la purgazione se si tratti di sentenza di corte d'assise con un dato limite di pena; al di là di questi rimedî resta integro il diritto di ricorrere per cassazione.

La purgazione della contumacia è consentita avverso a sentenze di condanna di corte d'assise all'ergastolo o ad altra pena restrittiva della libertà personale di durata superiore ai cinque anni, ovvero all'interdizione perpetua dai pubblici uffici. La condizione che dà luogo a questo rimedio è rappresentata dalla presentazione volontaria del condannato ovvero dalla sua costituzione in carcere, ovvero dal fatto che esso pervenga in potere della giustizia prima che l'azione penale sia prescritta. Verificata questa condizione, il dibattimento e la sentenza in contumacia si hanno come non avvenuti e la corte d'assise deve nuovamente svolgere l'intero giudizio.

L'opposizione contumaciale è il rimedio giuridico che spetta al condannato in contumacia con sentenza non appellabile e non purgabile e si fa valere avanti al pretore, al tribunale o alla corte d'assise che ha pronunciato la sentenza; il magistrato fissa il nuovo dibattimento che viene svolto nelle forme ordinarie. Qualora il condannato non si presenti nel giorno fissato per il giudizio di purgazione e di opposizione, la sentenza contumaciale riprende il suo vigore e il giudice ne ordina l'esecuzione con sentenza, che è solo soggetta a ricorso per cassazione.

Si parla anche di contumacia della parte civile e della persona civilmente responsabile nel processo penale, ma impropriamente, perché per questi soggetti la comparizione personale non è prescritta.

La contumacia penale era regolata, nel codice di proc. pen. 1913, dagli articoli 471 segg., 497 segg., ed è ora disciplinata dagli articoli 497-501 del codice di procedura penale 1930.

Bibl.: Adinolfi, *La contumacia dell'imputato*, in *Riv. penale*, II suppl., 1916; A. Andreotti, *Contumacia penale*, in *Encicl. giur. it.*, 1900; A. Bicci, *Della contumacia nei giudizi penali*, Firenze 1885; G. Bortolotto, *La contumacia nel giudizio penale*, Roma 1924; A. Ciccarelli, *Del giudizio contumaciale in materia penale nella storia e nella legislazione italiana*, Napoli 1888; C. Civoli, in *Riv. pen.*, XXXVI, p. 107; Cenni, *Della natura del giudizio penale in contumacia del reo*, Napoli 1889; Fr. De Cola Proto, *Del giudizio contumaciale, osservazioni e critiche*, Messina 1889; A. Gismondi, *L'istituto della contumacia in materia pen.*, in *Foro pen.*, VII, pp. 97, 118, 213; S. Longhi, in *Foro ital.*, XXX (1905), p. 66; Lalli, *De reo contumace*, Roma 1748; V. Manzini, in *Giust. pen.*, X (1904), coll. 1-6; V. Manzini e E. Brusa, *Procedimento penale contro presunti assenti*, Roma 1903; M. Marino Lucca, *Contumacia e assenza*, Catania 1912; A. Negri, *Contumacia penale*, in *Dig. ital.*; C. Pavesio, *La contumacia dell'imputato nel procedimento penale*, Torino 1901; Righi, *Sulla contumacia dell'imputato nei giudizi penali*, Castelnuovo dei Monti 1896; U. Scalfo, *Intorno al giudizio contumaciale di assise*, Padova 1910. Gu. Bo.

Contumacia civile.

Contumacia è, nel diritto processuale civile italiano, la condizione della parte che si astiene da ogni attività processuale, e in particolare dalla comparizione avanti al giudice, in un processo civile da essa iniziato o contro di essa promosso; processo contumaciale è il processo che si svolge in contumacia di una delle parti. Vi è divergenza fra i varî diritti processuali, anche in relazione all'atteggiamento che essi assumono di fronte a questo fenomeno, nella determinazione del grado d'inattività sufficiente a determinare la contumacia; così per il diritto processuale tedesco e austriaco può subentrare la contumacia con le sue conseguenze anche nel caso che la parte rimanga assente a un'udienza del processo, dopo essere comparsa a una precedente, o non contraddica alle deduzioni avversarie; per il diritto nostro basta un solo atto di regolare partecipazione attiva al processo in un determinato grado a far cessare la contumacia e a far considerare il processo come contraddittorio; bisogna quindi tener distinta la contumacia propriamente detta dalla semplice assenza o non comparizione di una parte (già comparsa in una fase precedente del processo) in un momento successivo (chiamata talora anche questa, impropriamente, col nome di contumacia). Anche la semplice assenza ha talora rilevanza giuridica (p. es. se nessuna delle parti si presenta all'udienza la causa viene cancellata dal ruolo per disposizione del presidente - art. 26 r. decr. 31 agosto 1901).

Il problema legislativo della contumacia. – Il processo civile, fondato sul principio del contraddittorio, sfrutta per il raggiungimento del suo scopo pubblico, cioè la giusta decisione delle controversie, l'azione combinata delle parti avverse; la mancata partecipazione d'una delle parti al processo è perciò considerata tradizionalmente come un'anomalia, poco favorevole al raggiungimento degli scopi processuali e quindi da evitare in tutti i modi; solo lentamente accanto a questa idea tradizionale si fa strada l'altro concetto che, mentre va evitata, perché contraria al fine del processo, la contumacia involontaria, la contumacia volontaria permette un'utile semplificazione del processo, a rischio della parte che – potendo – non è comparsa.

La concezione originaria del processo non concepisce possibile una sentenza di merito in confronto della parte che non si sia assoggettata preventivamente al potere del giudice; a carico della parte citata viene quindi creato un obbligo di contestare la lite, del quale si cerca di ottenere l'adempimento, anche ricorrendo ai mezzi più energici, e la cui violazione è considerata un'offesa all'autorità del magistrato; senza la cooperazione della parte non è possibile la decisione della controversia. Questa concezione dura lungamente e solo faticosamente si fanno strada delle limitazioni di essa col ricorso a finzioni di *litiscontestatio*, mentre, dall'altro canto, alle conseguenze sfavorevoli della contumacia si attribuisce carattere penale. Il diverso concetto che di un obbligo della parte di assoggettarsi al potere del giudice non c'è bisogno per spiegare l'efficacia della sentenza, si fa strada solo assai tardi. Correlativamente all'obbligo di comparire subentra l'onere di comparire, per evitare il rischio delle conseguenze sfavorevoli derivanti di fatto dalla mancata difesa e congiunte dalla legge alla contumacia. Ma persiste il concetto d'una minore garanzia di giustizia offerta dal processo contumaciale che si traduce non solo in istituti diretti ad agevolare la ripetizione del processo contumaciale ma anche in qualche norma che presuppone in ogni caso una minore efficacia della sentenza contumaciale. Queste norme determinano, nella pratica, una tendenza a speculare sulla contumacia a scopo dilatorio, cui corrisponde una tendenza legislativa a maggior severità verso il contumace, curando invece una migliore disciplina della notificazione. A questa tendenza sono informati, sull'esempio di leggi moderne (regolamento processuale civile austriaco del 1895), i varî progetti di riforma del codice di procedura, giusta i quali si hanno per ammessi in caso di contumacia i fatti affermati dalla parte comparsa, e sono soppressi l'istituto della riapertura del contraddittorio e il gravame dell'opposizione contumaciale.

Disciplina della contumacia. – Può aversi contumacia, in genere, nel processo contenzioso di qualunque tipo e di qualunque grado; di processo contumaciale in senso proprio non si può parlare però che dove la contumacia dà luogo all'applicazione di principî speciali; si esclude così, p. es., che si possa parlare di processo contumaciale per il giudizio avanti la corte di cassazione. Noi ci limiteremo a trattare della contumacia nel processo ordinario.

Presupposto della contumacia è che la parte sia stata regolarmente citata (se contumace non sia l'attore) e che non sia debitamente comparsa

per mezzo di procuratore legale o, dove la rappresentanza è facoltativa, anche personalmente, entro un'ora da quella fissata per l'apertura dell'udienza (art. 230 reg. gen. giud.). L'accertamento di tali presupposti ha luogo nella sentenza con la *dichiarazione di contumacia*; all'udienza però ha luogo la constatazione di non comparizione (art. 14 legge 31 marzo 1901 sulla riforma del procedimento sommario), in seguito alla quale gli atti vanno compiuti nelle forme prescritte per i giudizî contumaciali; la loro efficacia però sarà condizionata al fatto che la contumacia sia dal magistrato riconosciuta legalmente incorsa. Nell'accertamento della contumacia si ha, di regola, riguardo solo all'elemento oggettivo della non comparizione, senza tener conto dell'elemento soggettivo della volontarietà. Ove il convenuto non comparso non sia stato citato in persona propria o non abbia a sua volta controcitato l'attore, questi può rinnovare la citazione per un'udienza successiva (articoli 382, 474 cod. proc. civ.); la rinnovazione della citazione è obbligatoria se fra più convenuti alcuno sia citato in persona propria e comparisca, e altri non citato in persona propria non comparisca, a meno che l'attore preferisca rinunciare agli effetti della citazione nei riguardi del non comparso.

Nel processo contumaciale è vietato all'attore di modificare o ampliare le domande proposte nell'atto di citazione; in caso di contumacia dell'attore, il convenuto che intenda proporre domande riconvenzionali deve notificarle all'attore personalmente (articoli 381, 387 cod. proc. civ.). Le domande incidentali, le ordinanze istruttorie, gli atti di riproduzione della causa cancellata o decaduta dal ruolo vengono notificati al contumace mediante affissione; va notificata personalmente al contumace l'ordinanza che fissa il giorno in cui egli deve prestare il giuramento.

Il contumace può sempre comparire nel corso del giudizio, fino alla pronuncia della sentenza definitiva, ma in caso di comparizione tardiva restano ferme le preclusioni già verificatesi, salvo il diritto di disconoscere nel primo atto le scritture prodotte dall'avversario, togliendo così l'efficacia del riconoscimento tacito connesso alla contumacia (art. 386 cod. proc. civ.). La comparizione può aver luogo anche dopo che la causa è stata posta in decisione e fino alla pubblicazione della sentenza (*riapertura del contraddittorio*); in questo caso il presidente ordina la sospensione del giudizio e fissa la nuova udienza (v. art. 49 r. decr. 31 agosto 1901). L'istituto della riapertura del contraddittorio si presta assai bene a scopi defatigatorî, specialmente in caso di pluralità di convenuti; si spiega quindi come ne sia caldeggiata l'abrogazione.

La sentenza va notificata al contumace personalmente, con l'osservanza di forme speciali (v. specialmente art. 385 cod. proc. civ.) ormai ingiustificate. Eccezionalmente vien meno la necessità della notificazione ai contumaci rispetto alle sentenze pronunciate nei giudizî di graduazione (art. 725 cod. proc. civ.).

Quanto all'influenza della contumacia sul contenuto della decisione, nel caso di contumacia dell'attore, il convenuto può chiedere o l'assoluzione dall'osservanza del giudizio o l'assoluzione dalle domande attrici, oltre al rimborso delle spese (art. 381 cod. proc. civ.); nel giudizio di appello la contumacia dell'appellante (anzi la semplice non comparizione all'udienza di discussione della causa) dà diritto all'appellato di chiedere il rigetto senza esame dell'appello (art. 489 cod. proc. civ.; analoghi effetti ha nel giudizio di opposizione di contumace la contumacia dell'opponente, art. 480 cod. proc. civ.; per la mancata comparizione dell'opponente nel giudizio di opposizione a ingiunzione, vedi art. 10 r. decr. 24 luglio 1922). Nel caso di contumacia del convenuto, nel nostro diritto, come in quello francese, la contumacia non dispensa l'attore dalla prova dei fatti. Perciò il pregiudizio derivante dalla contumacia è essenzialmente un pregiudizio di fatto, nel senso che il giudice non potrà tenere presenti gli elementi che il contumace avrebbe potuto portare nel processo a suo favore e che non portò e soprattutto nel senso che non potrà esser tenuto conto di quei fatti giuridici, la cui affermazione costituisce un onere del convenuto (eccezioni); deve però il giudice dichiarare d'ufficio la nullità degli atti processuali, quando la parte che potrebbe opporla sia contumace (art. 192 cod. proc. civ.). In ogni modo le scritture private prodotte si hanno per riconosciute se la controparte non comparisce (art. 283 cod. proc. civ.) salvo la possibilità di distruggere gli effetti di questo tacito riconoscimento (vedi sopra); in varî casi poi norme speciali attribuiscono alla contumacia efficacia di adesione alle domande avversarie o rimettono al giudice di decidere se questo effetto debba riconoscersi (art. 4 legge 24 dicembre 1896; art. 614 e 652 cod. proc. civ.).

Contro la sentenza contumaciale sono ammessi tutti i gravami concessi contro le sentenze in contraddittorio, e nella stessa ampiezza, a differenza di altri diritti. Gravame concesso soltanto contro le sentenze contumaciali è l'*opposizione contumaciale* che può essere proposta solo dal convenuto non citato in persona propria e al quale non sia stata rinnovata la citazione. L'opposizione contumaciale è esclusa contro le sentenze degli arbitri e in varie materie speciali (es. giudizî di esecuzione). Essa si propone, mediante atto di citazione, innanzi al giudice che ha pronunciato la sentenza impugnata e dà luogo a un nuovo giudizio nello stesso grado di quello impugnato. Contro le sentenze di primo grado essa concorre con l'appello, ma, ove siano proposti ambedue i gravami, l'appello assorbe l'opposizione (art. 482 cod. proc. civ.); il ricorso per cassazione invece non può essere proposto che dopo decorso il termine per fare opposizione contro la sentenza d'appello (art. 518, 2° capov. cod. proc. civ.). Il termine per l'opposizione coicide col termine per comparire in giudizio (art. 476 cod. proc. civ.); se però la sentenza contumaciale non sia notificata in mani proprie, l'opposizione può proporsi fino al primo atto d'esecuzione (art. 477 cod. proc. civ.). La legge considera l'opposizione come un gravame ordinario, e la sentenza contumaciale perciò non è eseguibile nel termine ordinario per fare opposizione e anche l'opposizione tardiva impedisce l'esecuzione, a meno che della sentenza non sia autorizzata l'esecuzione provvisoria.

Bibl.: In genere le opere generali di diritto processuale; ricordiamo particolarmente: L. Mattirolo, *Trattato di diritto giudiziario civile italiano*, 5ª ed., Torino 1905, III, pp. 769-856; L. Mortara, *Commentario al codice e alle leggi della procedura civile*, Milano 1900-909, III, pp. 827-844; G. Chiovenda, *Principii di diritto processuale civile*, 4ª ed., Napoli 1929, § 50; F. Carnelutti, *Lezioni di diritto processuale civile*, II, Padova 1922, n. 99. Fra le monografie: S. La Rosa, *Il contumace nel giudizio civile*, Catania 1887; A. Rispoli, *Il processo civile contumaciale*, Milano 1911; A. Parrella, *La contumacia nel giudizio arbitrale*, in *Rivista di dir. proc. civ.*, V (1928), 1, pp. 305-319.

Per la dottrina straniera, oltre ai trattati generali, vedi specialmente H. Schima, *Die Versäumnis im Zivilprozess*, Vienna 1928. Gio. Cr.

CONTUMACIA. – Medicina: v. profilassi.

CONTUSIONE (dal lat. *contusio;* ted. *Quetschung*). – È costituita da quel complesso di lesioni delle parti molli di rivestimento e anche degli organi interni, determinate dall'azione traumatizzante, il più spesso brusca, d'un corpo qualsiasi, detto agente contundente, senza che vi sia scontinuità alcuna del rivestimento cutaneo o mucoso.

La contusione è dunque sempre esponente d'un traumatismo il quale, per la qualità fisica del corpo che contunde e per la maniera come questo agisce, viene a superare la coesione dei tessuti o organi colpiti, ma non quella della cute o delle mucose. Se queste e quella sono, in una maniera qualsiasi, scontinuate, s'ha la ferita.

Nella produzione delle lesioni anatomiche proprie della contusione, necessariamente assai variabili per estensione e qualità, entrano in giuoco varî elementi, di natura essenzialmente fisica, e che si compendiano nella qualità, forma e volume, superficie, consistenza, elasticità del corpo contundente, nella forza da cui è animato, nella maniera come colpisce, nell'incontro o meno di un piano duro (generalmente rappresentato dallo scheletro osseo) e infine nella resistenza naturale dei tessuti che subiscono l'urto e la pressione, resistenza necessariamente assai variabile a seconda del loro stato fisiologico. Fra le parti molli esterne della cute, il sottocutaneo, il tessuto cellulare, le fasce, i muscoli, i vasi, i nervi hanno tutti un proprio indice di resistenza che può variare anche in seguito a determinati processi patologici divenendo maggiore o minore. I piccoli vasi, e specialmente i vasi capillari, si rompono con facilità sotto l'azione contundente con la conseguenza di uno stravaso sanguigno che infiltra tosto i tessuti vicini, e se cospicuo e ben circoscritto, costituisce l'*ematoma*. Quando lo stravaso sanguigno arriva a farsi strada sotto la cute, ed è quindi visibile all'esterno, si parla d'*ecchimosi*, per cui la pelle appare cosparsa di chiazze di varia forma e estensione, e di colore variabile (rosso fosco, violaceo, giallo-bruno, giallo-verdastro, verde) in seguito alle modificazioni chimiche subite dal pigmento ematico del sangue stravasato. L'ecchimosi di solito compare sollecitamente e solo qualche volta ritarda per qualche tempo, nel qual caso s'ha l'ecchimosi tardiva.

La suddivisione classica della contusione è quella in tre gradi, dei quali il primo è caratterizzato da lesioni limitate ai capillari e al connettivo lasso; il secondo da lesioni vasali assai più accentuate ed estese e soprattutto da una più o meno larga compartecipazione dei muscoli; il terzo da lesioni profonde che coinvolgono tutte le parti molli (a eccezione, bene inteso, della pelle) le quali sono largamente scontinuate, più o meno lacerate e peste, onde possono anche necrosarsi.

Da ciò s'intuisce come la sintomatologia clinica sia quanto mai variabile, non solo per i fenomeni dolorosi, differentissimi per intensità e qualità, ma anche per i segni obiettivi e funzionali in correlazione con la diversa entità delle lesioni anatomiche determinatesi e con la regione o l'organo interessati. L'entrata in circolo di prodotti di disintegrazione e di scissione dei tessuti contusi, può determinare fenomeni generali di varia natura, e più specialmente la febbre, di solito modica quando non intervengano complicazioni di altra natura.

Per la diagnosi valgono l'anamnesi, da cui si può desumere la qualità e il meccanismo d'azione della forza contundente, e i dati obiettivi, corredati, quando occorra, dall'indagine radiologica, intesa più che altro a illuminare l'eventuale coesistenza di lesioni scheletriche.

La prognosi, in genere buona, è in relazione con la qualità e l'estensione delle lesioni anatomiche le quali, non di rado, possono dar luogo a postumi serî fra cui particolarmente grave l'ossificazione muscolare.

Per la cura valgono il riposo, la posizione elevata, le fasciature compressive, eventualmente le applicazioni fredde, e, più tardi, un'adatta cura fisioterapica e soprattutto il massaggio. I grandi ematomi potranno essere aspirati, o anche aperti, quando abbiano tendenza a riprodursi. Per le altre lesioni e in particolare per la rottura di muscoli, di tendini e di vasi, o di nervi ci si regolerà di conseguenza. G. Raz.

CONULARIDI (lat. scient. *Conularidae*). – Sono organismi fossili di dubbia posizione sistematica, che nei trattati si trovano per lo più in appendice ai Molluschi; hanno una conchiglia a forma di cono e si trovano dal Cambrico al Cretacico.

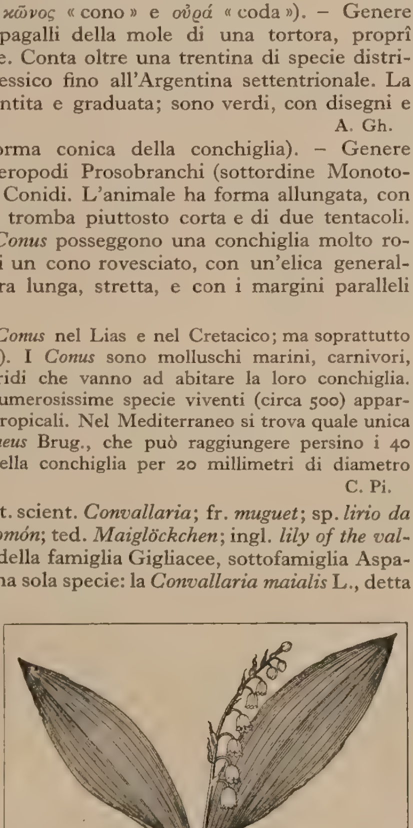
CONULUSIDI (lat. scientifico *Conulusidae*). – Famiglia estinta di Echinidi irregolari dell'ordine *Pileatoida*, istituita dal Lambert nel 1911 per quelle forme caratterizzate da ambulacri semplici, peristoma stretto con larghe placche orali e scissure branchiali obsolete. Comprende pochi generi, fra cui il più importante è *Conulus* Klein (dal lat. *conulus* « piccolo cono ») del Cretacico. G. C.-R.

CONURO (dal gr. *κῶνος* « cono » e *οὐρά* « coda »). – Genere (*Conurus* Kuhl.) di pappagalli della mole di una tortora, proprî dell'America Meridionale. Conta oltre una trentina di specie distribuite da Cuba e dal Messico fino all'Argentina settentrionale. La loro coda è lunga, appuntita e graduata; sono verdi, con disegni e macchie di altro colore. A. Gh.

CONUS (per la forma conica della conchiglia). – Genere (Linneo, 1758) di Gasteropodi Prosobranchi (sottordine Monotocardi) della famiglia dei Conidi. L'animale ha forma allungata, con testa piccola, munita di tromba piuttosto corta e di due tentacoli. L'opercolo è corneo. I *Conus* posseggono una conchiglia molto robusta, avente la forma di un cono rovesciato, con un'elica generalmente breve, ad apertura lunga, stretta, e con i margini paralleli sprovvisti di denti.

Si trovano fossili di *Conus* nel Lias e nel Cretacico; ma soprattutto nel Terziario (150 specie). I *Conus* sono molluschi marini, carnivori, spesso aggrediti da Paguridi che vanno ad abitare la loro conchiglia. La massima parte delle numerosissime specie viventi (circa 500) appartiene alla fauna dei mari tropicali. Nel Mediterraneo si trova quale unica forma il *Conus mediterraneus* Brug., che può raggiungere persino i 40 millimetri di lunghezza della conchiglia per 20 millimetri di diametro trasversale. C. Pi.

CONVALLARIA (lat. scient. *Convallaria*; fr. *muguet*; sp. *lirio da las valles, lágrima de Salomón*; ted. *Maiglöckchen*; ingl. *lily of the valley*). – Genere di piante della famiglia Gigliacee, sottofamiglia Asparagoidee (Linneo), con una sola specie: la *Convallaria maialis* L., detta anche *mughetto* o *giglio delle convalli*. È questa un'erba perenne, con germogli aerei fatti di due foglie terminali lanceolate picciolate; i fiori si sviluppano in grappoli laterali e sono bianchi, campanulati, reflessi, assai odorosi; il frutto è una bacca globulosa, rossa a maturità. Questa pianta vive nei boschi d'Europa e della Siberia, fino al Giappone; nell'America settentrionale si trova nei monti Alleghani. In Italia vive nelle Alpi e qua e là nell'Appennino fino agli Abruzzi. Si coltiva anche come pianta ornamentale per i suoi fiori graziosi e come pianta da profumo per l'essenza che si ricava dai fiori stessi.



CONVALLARIA, *Convallaria maialis* L.
A, pianta fiorita; *B*, fiore aperto; *C*, frutto

In farmacia si usa l'erba, cioè tutta la pianta raccolta all'epoca della fioritura (maggio-giugno); contiene due glucosidi: la *convallarina* che si trova a preferenza nelle foglie e la *convallamarina* (v. qui sotto) contenuta specialmente nei fiori. Per questo suo contenuto deve considerarsi anche come pianta velenosa. La Farmacopea italiana (1929) registra l'erba e la tintura di convallaria, prescritta nei disturbi funzionali cardiaci. F. Cor.

CONVALLAMARINA. – È un glucoside ($C_{23}H_{44}O_{12}$), principio attivo del mughetto. Facendola bollire con gli acidi diluiti si sdoppia in glucosio e in *convallamaretina*. È una polvere cristallina, bianca, solubile nell'acqua e nell'alcool, insolubile nell'etere e nel cloroformio, di sapore amaro. Spiega sul cuore un'azione simile a quella della digitalina ed è perciò stimolante cardiaco (v. CARDIOCINETICI). Per iniezione endovenosa in grammi 0,015-0,03 nel cane ne determina rapidamente la morte per arresto del cuore in sistole. Una goccia di una soluzione concentrata di convallamarina deposta sul cuore di una rana lo ferma in un minuto in sistole; sul cuore di una tartaruga ne rallenta considerevolmente le pulsazioni. Nell'uomo, nei disordini cardiaci indipendenti da lesioni degli orifizî, fu osservata la regolarizzazione del cuore in 24 ore. L'azione sulle palpitazioni sarebbe notevole: la convallamarina farebbe cessare i battiti periferici, penosi ai malati affetti d'insufficienza aortica. La pressione arteriosa è aumentata e così pure l'energia cardiaca. La convallamarina è considerata come un buon diuretico, ma il difficile dosaggio fisiologico non permette di usarla con sicurezza nella pratica. L'altro glucoside della Convallaria, la *convallarina* ($C_{34}H_{62}O_{11}$), è di questa ritenuto il principio acre. Essa, se bollita con gli acidi diluiti, si sdoppia in uno zucchero e in *convallaretina* ($C_{14}H_{26}O_3$). A. Ben.

CONVENTUALI: v. FRATI MINORI.

CONVENTO (lat. *conventus*, propriamente « riunione »). – Nello stretto senso canonico della parola, è il luogo dove abitano i religiosi o le religiose di voti solenni. Si dice anche « monastero » o « cenobio ». Il convento è casa formata (*domus formata*), a norma del can. 488, 5°, se in esso abitano almeno 6 religiosi professi, dei quali, se si tratta di religione chiericale esente, almeno 4 siano sacerdoti. Non si può fondare un nuovo convento, se non consti prudentemente che si sia provveduto all'abitazione e al sostentamento dei religiosi, o per redditi proprî o per elemosine o in altro modo (can. 496). Per erigere un convento, ossia una casa religiosa esente, tanto formata quanto non formata, oppure un monastero di monache, si richiede il beneplacito della S. Sede e il consenso dell'ordinario del luogo, dato per iscritto. La facoltà di erigere una nuova casa importa, per la religione chiericale, il permesso di avere la chiesa o un oratorio pubblico annesso alla casa, di esercitare il sacro ministero, e di adoperarsi in quelle opere di carità e di apostolato che sono proprie della religione. Per mutare la destinazione del convento è necessario, come sopra, il consenso della S. Sede e dell'ordinario del luogo, purché non si tratti di mutazione concernente soltanto il regime interno. Anche per sopprimere il convento, si richiede il beneplacito della S. Sede (canoni 497, 498).

L'ordinario del luogo, o in persona o per mezzo di un suo delegato, deve ogni cinque anni visitare i conventi delle monache che sono soggetti a lui o immediatamente alla S. Sede, come pure i conventi delle monache che sono soggetti ai regolari, per ciò che riguarda la clausura, e anche circa le altre cose, se il superiore regolare da cinque anni non li abbia visitati (can. 512).

In tutti i conventi propriamente detti, deve osservarsi la clausura papale. A essa soggiace tutta la casa abitata dalla comunità religiosa, compreso l'orto e giardino riservato ai religiosi. Sono esclusi dalla clausura il parlatorio, la foresteria e la chiesa pubblica con l'annessa sagrestia. I luoghi soggetti alla clausura devono essere determinati e resi noti con visibile indicazione. Nel recinto del convento dei regolari soggetto alla clausura, nessuna donna può ammettersi. Sono esenti da questa disposizione le mogli dei governanti civili con il loro seguito. Nella clausura dei conventi delle monache nessuna persona può entrare, senza una speciale licenza della S. Sede. Sono eccettuati i cardinali, i governanti civili con le rispettive mogli e con il seguito, il sacerdote per amministrare i sacramenti alle inferme e assistere le moribonde, l'ordinario del luogo e il superiore o i loro delegati nell'occasione della visita del monastero. La superiora del convento può, con le dovute cautele e previa licenza del vescovo almeno ragionevolmente presunta, permettere l'ingresso al medico, al chirurgo, agli operai, ecc., nei casi di bisogno. A nessuna delle monache è lecito, dopo la professione

religiosa, di uscire dalla clausura, senza un indulto speciale della S. Sede, eccettuato il caso dell'imminente pericolo di morte o di un altro danno gravissimo, p. es. nel caso di malattia contagiosa, d'incendio, d'inondazione, di terremoto, ecc. La clausura delle monache, anche di quelle che sono soggette ai regolari, è posta sotto la diretta vigilanza dell'ordinario del luogo, il quale ha il dovere di custodirla gelosamente e di punire con speciali sanzioni i colpevoli (canoni 597-603). Chi viola in qualsiasi modo la clausura papale incorre la scomunica riservata *simpliciter* alla sede apostolica, a norma del canone 2342.

Per le forme architettoniche degli edifici conventuali e per la loro storia, v. ABBAZIA; CERTOSA; MONASTERO. F. M. C.

CONVENUTO: v. PARTI.

CONVENZIONE (dal lat. *conventio* « riunione, accordo »). – Patto impegnativo tra due o più persone; quindi accordo generale, spesso tacito, su cui si fonda un uso, un costume, un'istituzione. In diritto internazionale, convenzione è sinonimo di trattato (v.). Convenzioni internazionali sono state stipulate in materie postali e telegrafiche, sanitarie, monetarie, ecc.

Per la convenzione di settembre, conchiusa tra il regno d'Italia e l'impero francese il 15 settembre 1864, che condusse al trasferimento della capitale da Torino a Firenze e al ritiro delle truppe francesi dallo Stato Pontificio, v. ROMANA, QUESTIONE.

In Inghilterra la parola convenzione riebbe il significato originario di riunione e valse a designare i parlamenti tenuti durante un interregno e che quindi non furono convocati dal re (convenzione del 1660, che rimise sul trono Carlo II, e del 1689, che dichiarò decaduto Giacomo II e chiamò al trono Guglielmo d'Orange). Seguendo questo esempio, fu chiamata Convenzione nazionale la terza assemblea nazionale francese, che sedette dal 20 settembre 1792 sino al 26 ottobre 1795 (v. FRANCIA: Storia). Negli Stati Uniti di America si chiamano convenzioni le assemblee costituenti e le riunioni dei delegati dei partiti per la designazione dei candidati alla presidenza della Confederazione.

CONVERSANO (A. T., 27-28-29). – Città della provincia di Bari, situata sull'orlo di un alto gradino della Murge, a 219 m. s. m., con bella vista sulla fascia costiera e sull'Adriatico. È formata di una sezione medievale, a pianta ellittica e con vie tortuose, e di una sezione moderna, a vie rettilinee. È sede vescovile, e possiede un R. Liceo-Ginnasio e un convitto molto frequentato. Conta 13.530 ab., mentre il suo comune ne ha 16.212. Il territorio comunale (126,89 kmq.) è coltivato a uliveti, mandorleti, frutteti e vigneti fittissimi nelle vicinanze dell'abitato e a cereali nelle zone più lontane dal centro; vi sono stabilimenti vinicoli e oleari. Conversano è il centro principale della lavorazione delle ciliegie solforate. C. Co.

CONVERSANO, Campanile della chiesa di S. Benedetto

Monumenti. – Di remota antichità sono i tratti di mura megalitiche, forse appartenenti alla vetustissima città di *Norba*, e nei dintorni i cosiddetti laghi di Conversano, depressioni naturali adattate a cisterne di acque pluviali mediante speciali costruzioni di tipo pelasgico. Di fondazione svevo-normanna, ma con aggiunte di fabbriche posteriori, è il grandioso castello, bastionato, trapezoidale, con grandi torrioni cilindrici e poligonali, e, all'interno, con loggia e porticato del Rinascimento. Quasi di fronte la cattedrale romanica (primi del sec. XIII), rinnovata nella seconda metà del '300, restaurata nel 1871, distrutta, all'infuori delle mura perimetrali, nell'incendio del 1913, poi in gran parte rifatta e tuttora in corso di restauro. La bella facciata ha nella lunetta del portale mediano un bassorilievo della Madonna fra due Angeli. Nelle vicinanze, segnalata da un bel campanile secentesco, la chiesa di S. Benedetto, annessa all'antica abbazia omonima del sec. XI (i più antichi documenti che la concernono sono del sec. IX), trasformata nel 1658. Delle prime costruzioni rimane il campaniletto a bifore romantiche e il piccolo chiostro benedettino con particolari decorativi di derivazione musulmana.

Nei dintorni, la chiesa e il convento di S. Maria dell'Isola, di origine gotica, con frammenti di affreschi trecenteschi e alcuni dei primi del Cinquecento; in fondo alla chiesa il monumento sepolcrale di Giulio Antonio Acquaviva di Aragona, morto nel 1481 a Otranto contro i Turchi, opera di Giulio Barba di S. Pietro a Galatina (sec. XVI). Caratteristica la chiesetta di S. Caterina fuori mura (sec. XIII), di pianta quadriloba e arieggiante a tipi costruttivi siriaci. (V. tavv. XXIII e XXIV). V. Ve.

Storia. – Forse da identificare con l'antica *Norba*, sulla via che da Bitonto menava a Egnazia: è incerto se fosse di fondazione latina o prelatina. Fu colonia romana nel sec. III a. C., poi municipio. Soggetta ai Bizantini, e ai Goti con Totila, conquistata nuovamente da quelli, il dominio bizantino vi si mantenne finché nel sec. VII C. divenne *castrum* longobardo, compreso nel ducato beneventano. Tornò poi in potere dei Bizantini (899). Con la divisione del ducato beneventano, fu tenuta dai principi di Salerno (1053). Primo suo conte fu Goffredo, nipote del Guiscardo, il quale di lì a pochi anni la ritoglieva ad Abagelardo, figlio di Goffredo. I signori di Conversano osteggiarono la conquista della Puglia da parte di Ruggero II: Alessandro, quinto conte, poi Tancredi, vinti, dovettero cedere le loro terre, benché, risollevatisi di nuovo, riuscissero a tenersi per poco indipendenti.

La contea toccò ai Brienne, quindi ai d'Enghien, il cui capostipite Luigi fu chiamato a succedervi col testamento di Gualtieri III di Brienne, e fu ribelle a Carlo di Durazzo. Investitine i Lussemburgo, Giovanni di Lussemburgo (XVIII conte di Conversano) finì per essere anch'egli fautore di Luigi d'Angiò, onde Ladislao, appena salito al trono, lo privò dei beni, che passarono ad Alberigo da Barbiano. Quando nel 1422 il figlio Manfredi fu espulso da Conversano, la città fu donata agli Orsino e dopo un anno ai Caldora, ai quali fu ritolta nel 1440 per essere infeudata di nuovo a G. Antonio Orsino del Balzo, al quale sottentrò Giulio Antonio Acquaviva d'Aragona. Nel 1504 troviamo signore della città il duca di Termoli – Andrea di Capua – e, dopo quattro anni appena, nuovamente gli Acquaviva d'Aragona, i quali durarono sino al 1801. E. Mar.

BIBL.: G. Bolognini, *Sulle origini e le vicende del culto di Maria Santissima della Fonte in Conversano*, in *Rassegna pugliese*, XV; *Manifesto per la sfida del conte di Conversano al principe di Francavilla* (un esemplare rarissimo in Soc. st. patria napolet., ms. XX. A. 17); Tarsia, *Historiarum cupersanensium libri tres*, Mantova 1669; G. A. di Tarsia Morisco, *Memorie storiche di Conversano*, Conversano 1881; D. Morea, *Chartularium cupersanense*, Montecassino 1893. Sui monumenti, oltre agli scritti citati, v.: S. Simone, *La cattedrale di Conversano*, Bari 1878; id., *Norba e Adveneris*, Trani 1887; E. Bertaux, *L'art dans l'Italie méridionale*, Parigi 1904; A. Vinaccia, *Monumenti medievali in Terra di Bari*, Bari 1915; P. Toesca, *Storia dell'arte italiana*, I: *Il Medioevo*, Torino 1927, p. 687.

CONVERSIONE. – LOGICA. – Nella logica aristotelica, e in quella scolastica che se ne venne sviluppando, la conversione (gr. *ἀντιστροφή*, lat. *conversio*) è il procedimento mediante il quale, dato un giudizio, se ne ottiene un altro ponendo il soggetto al posto del predicato e il predicato al posto del soggetto. Leggi della conversione sono quelle determinanti le variazioni che, in tale passaggio, deve subire la qualità (affermativa o negativa) e la quantità (particolare o universale) del giudizio dato, per continuare a esser vero. Così, *conversio pura* o *simplex* è quella dei giudizî che non devon perciò subire alcuna mutazione, *conversio per accidens* quella che ne modifica la quantità, *conversio per contrapositionem* quella che ne modifica la qualità.

CONVERSIONE. – RELIGIONE (fr. *conversion*; sp. *conversión*; ted. *Bekehrung*; ingl. *conversion*). – In latino *conversio*, da *converti* o *se convertere*, vale originariamente « portarsi dall'uno all'altro luogo », « volgersi verso qualcuno o qualche cosa », « cambiare direzione » o « strada ». In senso morale religioso, di ritorno al culto e alla pietà di Dio, il termine fu usato dalla Bibbia latina, come equivalente del greco nella versione dei LXX *ἐπιστροφή* e dell'originale

In alto: LA TORRE MAESTRA DEL CASTELLO; *in basso*: LA CHIESETTA DI S. CATERINA (FUORI MURA)

CONVERSANO

In alto: CHIOSTRO DELLA CHIESA DI S. BENEDETTO; *in basso, a sinistra*: PORTALE DELLA CATTEDRALE; *a destra*: POZZALE IN FERRO BATTUTO NEL CHIOSTRO DI S. MARIA DELL'ISOLA

ebraico *šubh*. Una volta introdottosi questo senso morale nelle lingue moderne, ha acquistato la più ampia e varia estensione, e ha significato mutamento di qualsiasi interna o esterna disposizione dell'uomo, di pensieri, sentimenti, condotta, religione, carattere, ecc.; non mutamento qualsiasi, ma in meglio, naturalmente dal punto di vista di chi parla, e non ordinario, ma insolito dal punto di vista della comune aspettativa. In mezzo alla grande varietà dei sensi derivati e parziali, è rimasta come dominante l'idea della conversione integrale e stabile di tutta la vita, che abbracci tanto l'interno quanto l'esterno, l'attività conoscitiva e l'effettiva e la volitiva.

Una conversione così ampia e radicale non si può pensare che come effetto di uno spostamento del centro intorno a cui la vita stessa si aggira: essa è cioè il passaggio dell'uomo dall'animalità alla spiritualità, per cui il bene proprio si subordina al bene universale. Questo rovesciamento completo dei valori della vita può essere semplicemente morale, o anche, secondo il senso che il termine ha avuto fin da principio, propriamente religioso, quando cioè il bene supremo viene identificato con la divinità. In questo senso, che è il più comune, la conversione è il passaggio da una concezione egocentrica a una concezione e pratica teocentrica della vita.

Ma non sempre il passaggio a una religione, sia pur superiore, è vera conversione, e viceversa la conversione può avvenire anche all'interno della medesima religione. Giacché sebbene la religione (non si parla qui della cristiana), a differenza della magia che cerca di sfruttare il divino a proprio vantaggio, importi per sé stessa l'assoggettamento dell'uomo a Dio, pure di fatto spesso conserva molte pratiche magiche e considera il culto come un contratto bilaterale; in altri termini non sempre esclude, specie nello stadio naturalistico e pagano, finalità egoistiche in chi la pratica. Quindi, alla pienezza e purità della conversione contribuiscono solo quelle religioni, che esigono un assoluto assoggettamento alla divinità, ovvero nel loro stesso seno cercano di elevare le anime da una religiosità volgare inferiore, ancora attaccata al proprio io, a una completa dedizione di sé a Dio.

India. – Il brahmanesimo si attribuiva la missione di risvegliare gli uomini dal mondo delle apparenze e di dar loro la conoscenza dell'unica vera realtà, il *brahma* o *atman* universale, col quale ciascuno s'identifica e deve perciò tornare a confondersi. Il risvegliato, l'illuminato o il sapiente, o *buddha*, è un vero convertito, perché, per la conoscenza che ha acquistato, si spoglia del desiderio di ogni vanità e si distacca dal mondo per riunirsi con l'essere universale. Uno, anzi il più grande tra i *buddha*, fu Siddhartha Gotama (v. BUDDHA) che, illuminato sulla natura del dolore e sul modo di superarlo, con l'estinzione cioè dei proprî desiderî, consacrò la sua vita a praticare questa dottrina e a insegnarla, divenendo così il fondatore e il padre di un nuovo monachismo, quale in realtà il buddhismo fu da principio. In esso, alla stessa guisa che nel brahmanesimo, la conversione è concepita come il passaggio dall'apparenza e dall'inganno alla verità, dal turbamento alla pace; se non che tutta l'importanza pratica è riposta non, come nel brahmanesimo, nel punto di arrivo, la cui essenza è completamente ignorata, il *nirvana*, ma nel punto di partenza, nella conoscenza cioè della vanità del tutto, compreso il proprio io e lo stesso io universale, e nel distacco da tutto, interiore più che esteriore, con l'estinzione del desiderio perfino di vivere.

Grecia. – Anche nella filosofia dei Greci la conversione si faceva consistere nell'acquisto della conoscenza di ciò che è nostro vero bene, e quindi nella fuga di ciò che è bene solo apparente; ma, diversamente dagl'Indiani, anche e soprattutto nell'acquisto del sommo bene, che è realtà positiva e consiste nella virtù, cioè nella pratica della vita conforme al mondo delle idee o alla ragione, norma immanente dell'universo. Una conversione di tal fatta era limitata naturalmente al mondo filosofico; dove si ebbero celebri esempî, come quello del cinico Diogene, di uomini datisi a un genere di vita del tutto diverso dal comune. Ma nei secoli vicini a Cristo la filosofia si popolarizzò, e allora si videro insigni filosofi in rozzo manto col bastone in mano e il sacco in spalla andare di città in città apportatori di un nuovo verbo all'umanità in tutte le sue graduazioni; medici spirituali, che si proponevano di rialzare i molti caduti nel vizio e di avviarli nella virtù, cosicché la loro vita venisse a trasformarsi completamente (*transfigurari*: Seneca, *Epist.*, VI, 94, 48). Trasformazione che poteva dirsi religiosa, perché sebbene orientata verso una regola di vita proveniente dal mondo delle idee o dal Logos, in questo si vedeva l'equivalente dell'idea di Dio, bruttamente deformata nella religione popolare. Ma nelle correnti mistiche della teosofia ellenistica la conversione acquistò un carattere anche più spiccatamente religioso; secondo essa cioè, la cognizione che opera la conversione, la gnosi, non è il frutto dell'attività dell'umano intelletto ma il portato di una rivelazione soprannaturale, che, come viene da un mondo superiore, così ha per oggetto il mondo superiore, al quale propriamente l'anima umana appartiene, e dal quale decaduta vive pellegrina inconsapevole in questo mondo inferiore, schiava del fato (*εἱμαρμένη*) e delle leggi fisiche che in esso dominano. La conversione pertanto nello gnosticismo era considerata come risveglio da uno stato di ubriachezza o di sonno alla chiara visione della propria origine divina, e una rinascita (*παλιγγενεσία*) dalla schiavitù della *εἱμαρμένη* alla libertà dello spirito.

Nelle conversioni sin qui descritte domina la tendenza intellettualistica: la conversione è un prodotto della riflessione sull'essere o il mondo, e fondamentalmente consiste in un cambiamento di convinzione. Invece nell'ebraismo e nel cristianesimo, in cui il principio fondamentale dell'essere è appreso anche come volontà viva e personale, alla quale l'uomo deve assoggettare la propria, la conversione è sia un mutamento nelle persuasioni intellettuali, sia un mutamento energico di volontà, il passaggio da un atteggiamento di ribellione o anche d'indifferenza verso Dio a quello contrario di amore e obbedienza.

Ebraismo. – Nell'antico Israele i profeti non erano che predicatori di penitenza, mandati però non ai singoli individui, ma all'intera nazione, la quale nella Palestina si era fatta traviare dal culto pagano dei Cananei.

In tempi posteriori, sulla conversione nazionale acquista maggiore interesse la conversione individuale. La « via del peccatore » (*Isaia*, LV, 7) è la vita menata a proprio piacere senza tener conto della legge divina, mentre la via alla quale egli è richiamato è il timore e l'obbedienza di Dio. Si noti bene però che nell'ebraismo la conversione, tanto nazionale quanto individuale, come ha comunemente per stimolo le esperienze dolorose della vita quali pene del peccato, così ha anche per scopo, come apparisce da molti testi (p. es. *Isaia*, l. c.) e specialmente dai *Salmi*, la misericordia di Dio, cioè la liberazione dai mali fisici meritati per il peccato. L'antinomia pertanto su cui si fonda la conversione, tra Dio e il proprio io, nell'ebraismo è alquanto attenuata: io e Dio non sono tanto due poli opposti, quanto i due fuochi della parabola che percorre la vita religiosa degli Ebrei; nel *Salmo* CX (ebr., CXI) si dice espressamente che il timore di Dio è una buona speculazione per chi lo pratica (v. 10).

Cristianesimo. – Qual sia l'importanza della conversione nel cristianesimo apparisce da ciò, che il Vangelo ha potuto essere compendiato in un semplice appello alla conversione: convertitevi ché il regno di Dio è vicino (*Matteo*, IV, 17; *Marco*, I, 49 seg.). La conversione dunque in vista del vicino regno di Dio era per Gesù la condizione unica necessaria per entrare in esso. Ora il regno di Dio, qualunque sia la figurazione materiale di cui si riveste, in sostanza non vuol dir altro che il dominio assoluto ed effettivo della volontà di Dio sul mondo e quindi su ciascuna persona in particolare (*Matt.*, VI, 10; VII, 21, ecc.): la conversione dunque è la rinunzia a sé stesso per Dio, l'assoggettamento completo della propria volontà alla divina. Ma in questo capovolgimento di valori l'io umano non perisce ma piuttosto si salva, perché creato da Dio, voluto e amato da lui; onde nella conversione mentre l'uomo si dà tutto a Dio è sicuro di ritrovare sé stesso in lui: « chi perde l'anima sua per via mia la salva, e chi vuol salvarla la perde » (*Matt.*, X, 39; XVI, 25). Da qui si vede la grande distanza che separa il cristianesimo dal buddhismo da una parte e dal giudaismo dall'altra. Nel buddhismo la conversione, puramente negativa, consiste nel rinnegamento di sé e non altro; nel cristianesimo invece, eminentemente positiva, nella dedizione completa di sé a Dio; onde mentre è affermazione di Dio come bene supremo e unico e per conseguenza negazione di sé come distinto e indipendente da lui, è di nuovo affermazione di sé come creazione e dono di lui. E l'abbandono completo di sé in Dio è ciò che distingue anche il cristianesimo dal giudaismo, dove l'io naturale o l'« uomo vecchio » non arriva mai alla piena distruzione di sé, ma sopravvive coi proprî bisogni e finalità, sia pure insieme e subordinatamente al riconoscimento del supremo dominio di Dio.

Per molto tempo dopo Gesù la conversione insieme col battesimo è stata l'unica porta d'ingresso al cristianesimo; ma in seguito per il battesimo è bastata la nascita del bambino da genitori cristiani, e allora invece della conversione come mezzo universalmente necessario per abbracciare la fede si sono avuti singoli casi di conversione da una vita immorale a una vita conforme al Vangelo. Del primo genere di conversioni è tipica quella di S. Paolo; come esempio del secondo si può citare quella di S. Agostino, che è rimasta il vero tipo della conversione sino verso la fine del Medioevo, quando si credeva che il convertito ordinariamente non potesse abbracciare una vita veramente e pienamente cristiana che per mezzo dell'ascesi con la professione monastica. Nel linguaggio infatti degli scrittori medievali, quelli in ispecie appartenenti al monachismo, come S. Gregorio Magno (*Epist.*, III, 39, 64; IX, 144), Cassiodoro (*De orth.*, 6, 7), S. Cesario d'Arles (*Regula mon.*), ecc., conversione è sinonimo di professione monastica e viceversa; onde i monaci si dicevano anche *conversi*, titolo che col tempo rimase proprio dei convertiti da qualche umile professione ovvero da qualche genere di vita troppo infamante da non permettere loro di essere innalzati alla dignità sacerdotale, obbligandoli così a rimanere in perpetuo nello stato laicale. Effetto della *conversio* al monachismo era la *conservatio morum*, o integrità della vita,

la quale obbligava il professo a rimanere in perpetuo nel suo monastero, e quindi implicava la rinunzia alla vita coniugale e familiare ma non a un regolato uso dei beni terreni. Con S. Francesco la parola conversione riacquista il suo significato più pieno: il totale e radicale cambiamento di vita per cui tutto si abbandona, perfino l'abitazione e il possesso delle cose più necessarie, e tutto si abbraccia che serva a mortificare l'amor proprio, per fare unicamente in sé trionfare l'amore di Dio. Con S. Francesco pertanto l'elemento negativo della conversione, la rinunzia di sé, ha raggiunto anche nella sua forma esteriore la più grande altezza, dalla quale però presto è disceso, anche in mezzo agli ordini mendicanti e agli stessi seguaci di lui. Quanto ai tempi moderni, poiché si fa sempre più strada il riconoscimento del proprio valore etico che nel loro ordine i beni mondani posseggono, non è tanto il distacco effettivo da essi, quanto il distacco interiore che è apprezzato e richiesto. Quindi il tipo più comune di conversione nel cattolicismo moderno è il ritorno dall'incredulità o da una fede manchevole a una fede più viva e più pura, e da una vita irregolare e dissipata a una vita pienamente conforme alla legge di Dio e della Chiesa. E si potrebbe a tale proposito ricordare come tipica la conversione del Manzoni.

Naturalmente anche nel protestantesimo la conversione ha una grande importanza. Mentre però nel cattolicismo essa ha un valore morale obiettivo, nel protestantesimo più comunemente ha un valore religioso subiettivo: è cioè, specialmente nella chiesa evangelica, come per Lutero, il superamento della coscienza del peccato e del timore dei castighi divini, per mezzo della fede nella grazia e nella bontà di Dio. Quindi si guarda alla conversione come a un fatto naturale, anzi necessario, della religione, che si aspetta dall'illuminazione interna dello Spirito Santo. Di qui il fenomeno caratteristico delle « reviviscenze » (*revivals*) religiose ed entusiastiche, frequenti in varie sette riformate e di cui esempî cospicui si ebbero nel metodismo (v.) e nella *Salvation Army* (v. SALVEZZA, ESERCITO DELLA) sviluppatasi originariamente in seno al metodismo.

Le religioni comunemente si accordano nel considerare la conversione come l'effetto di cause misteriose, naturalmente inesplicabili, in quanto essa avviene per un radicale e spesso improvviso capovolgimento di tutti i valori della vita. Al contrario, la psicologia moderna, la quale ha fatto la conversione oggetto di studî speciali, sostiene che, come tutti gli altri fenomeni umani, la conversione è l'effetto naturale di una serie ininterrotta di fatti, parte esterni e parte interni, molti dei quali non appariscono alla stessa coscienza del convertito, perché si nascondono nel suo subcosciente, donde erompono all'improvviso quando l'intero processo è arrivato a maturità.

È questa la spiegazione comune, soprattutto degli psicologi americani come lo Starbuck e il James, ai quali però il loro connazionale Pratt rimprovera di aver limitato le analisi alle esperienze religiose dei protestanti americani, in gran parte prodotte dalla dottrina luterana sulla salvezza dal peccato, della quale essi fino dalla giovinezza più o meno consapevolmente sono imbevuti. Lo stesso Pratt, come altri psicologi, identifica invece la conversione con la formazione della personalità morale, l'unificazione cioè del carattere, avvenga questa dietro la mancanza assoluta di unità o per il semplice spostamento del suo centro; non altro dunque che un processo di formazione, più o meno comune a tutti e che ordinariamente si compie in una determinata epoca della vita, dagli 11 ai 23 anni. Tuttavia la conversione nel senso classico e storico del termine è un fatto singolare straordinario. Questa diversità dei due concetti è stata riconosciuta da S. De Sanctis; il quale, intendendo la conversione come un rovesciamento di valori, dà grande importanza ai suoi antecedenti coscienti, quantunque non neghi le relazioni discontinue ma costanti tra coscienza e subcoscienza, onde in genere la conversione è insieme l'effetto di luci e di ombre. Anche il De Sanctis, come gli psicologi in generale, proclama di voler soltanto osservare i fatti, prescindendo da qualche altra cosa che ci possa essere oltre i fatti. Contro gli psicologi si può osservare che nei fatti umani la forma esteriore non è separabile dal loro contenuto ideale, e quindi per la spiegazione della conversione, sia pure come fatto, non si può trascurare il contatto cosciente che il convertito finalmente prende col divino, che opera un cambiamento della volontà così radicale e importante. Così soltanto s'intenderebbe come, nonostante le circostanze esteriori e il lavorio interiore che possano averla preparata, la conversione sorga improvvisa e apparisca come una cosa del tutto nuova, dal momento cioè che il fondamento profondo e misterioso della vita si è impossessato dell'io mutevole ed empirico; come essa possa attribuirsi a una causa del tutto trascendente le forze proprie individuali, a un miracolo della grazia divina; come nella dedizione completa di sé all'assoluto il convertito esperimenti in sé una vita nuova piena di calma e di gioia soprasensibile, e si senta interiormente spinto a comunicare ad altri questa sua felicità con l'invitare anche loro a convertirsi.

La storia d'una conversione è tema che non di rado s'incontra in quasi tutte le letterature. Bisogna però distinguere i racconti fatti da altri, e quelli fatti dal convertito stesso. I primi naturalmente sono i più comuni e antichi; essi però ordinariamente non possono fare altro che descrivere le circostanze sensibili o l'aspetto esteriore della conversione. Tale è la descrizione che si fa nei Vangeli della conversione della peccatrice (Luc., VII, 37-49), di Zaccheo (Luc., XIX, 2-10), ecc. Ma pure si sono sempre dati casi anche contrarî: il più antico è nella descrizione, quantunque sommaria, della conversione di San Paolo (*Atti*, IX, 1-30; XII, 1-21 e XXVI, 2-30). Nell'antichità cristiana, il più tipico esempio è quello delle Confessioni di S. Agostino, il quale forse non avrebbe fatto la storia della sua vita e della sua conversione, se non avesse avuto di mira di contribuire così alle lodi (che è il senso vero di *confessiones*) spettanti a Dio e alla dichiarazione di molte questioni teologiche. Nel Rinascimento, esempio anch'esso tipico è la conversione di S. Ignazio di Loiola, argomento di studî tra cattolici (*Mon. Ign.*, serie 4ª, I, pp. 31-98) e protestanti (H. Böhmer, *Die Bekenntnisse des I. v. L.*, Lipsia 1902). In tempi moderni non poche sono le opere che hanno per oggetto la conversione dei loro autori, alcune delle quali note anche per il loro valore letterario, come quelle di Retté, Coppée, Huysmans, Benson, Schwob, Joergensen, ecc. Anche l'arte ha preso spesso per oggetto la conversione, il più delle volte contentandosi di ritrarre la scena esteriore; ma non mancano esempî insigni nei quali attraverso gli atti esterni rifulge magnificamente l'interno dell'anima del convertito, come nella *Vocazione di S. Matteo* del Caravaggio.

BIBL.: J. Strachan, in Hastings, *Encycl. of Rel. and Ethics*, IV, Edimburgo 1911; H. Leclercq, in *Dict. d'arch. chrét.*, III, II; J. H. Leuba, *Les tend. fond. des mystiques*, in *Revue phil.*, 1902; W. James, *The varieties of rel. exp.*, Londra 1902 (trad. it., Torino 1904); E. D. Starbuck, *The psychology of religion*, Londra 1909; M. Sturzo, *La psic. della conversione*, in *Riv. neoscolastica*, 1915; Th. Mainage, *La psych. de la conversion*, Parigi 1919; J. B. Pratt, *The rel. consciousness*, New York 1920; G. Runtze, *Psych. der Religion*, Monaco 1922; H. Delacroix, *La rel. et la foi*, Parigi 1922; S. De Sanctis, *La conv. religiosa*, Bologna 1924; A. Retté, *Notes sur la psych. de la conversion*, Bruxelles 1911. U. Fr.

CONVERSIONE. – ELETTROTECNICA. – La maggior parte dell'energia elettrica viene distribuita sotto forma di corrente alternata; ma per talune applicazioni (per esempio nelle industrie elettrochimiche, per la carica di batterie d'accumulatori, per macchine da proiezione, ecc.) occorre la corrente continua. La conversione della corrente alternata in continua si opera con le macchine convertitrici (v. DINAMOELETTRICHE, MACCHINE), oppure con le valvole termoioniche, o, infine, coi convertitori a vapore di mercurio (v. CONVERTITORE). S. L. S.

CONVERSIONE: v. DEBITO PUBBLICO; TITOLO.

CONVERTITORE STATICO DI CORRENTE ELETTRICA. – CLASSIFICAZIONE. – Si dà in genere il nome di *convertitore statico* a ogni apparecchio, che trasformi la corrente alternata in continua o la continua in alternata, senza l'aiuto diretto di parti in movimento. Non entrano perciò nella presente categoria gli apparecchi destinati a effettuare o a modificare periodicamente i collegamenti fra porzioni diverse di circuiti elettrici mediante organi in movimento, anche se una parte di essi, non facendo luogo ad alcuna trasformazione di energia meccanica in energia elettrica o viceversa (come i raddrizzatori a vibrazione e i commutatori rotanti), non rientri nella categoria delle macchine dinamoelettriche propriamente dette.

Fenomeni di conversione statica si possono in molti modi ottenere mediante aggregati di corpi conduttori, i quali offrano alla corrente resistenza o reattanza variabile con l'intensità o la tensione, ovvero possano contrapporle una forza elettromotrice diversa a seconda della direzione di essa. Non potendoli tutti comprendere in questa trattazione, considereremo soltanto i sistemi che in pratica hanno ricevuto le applicazioni più importanti, e segnatamente: quelli elettrolitici, quelli a gas ionizzati o a luminescenza, quelli a pura emissione elettronica e quelli ad arco o a vapore. Siccome l'applicazione più frequente di tali sistemi è fatta allo scopo di ottenere, da reti e sorgenti di tensione alternata, energia elettrica in forma di corrente continua o raddrizzata, essi vengono nel linguaggio comune anche denominati *raddrizzatori* o *valvole*, giacché l'effetto è nella maggior parte dei casi ottenuto ostruendo, mediante una controforza elettromotrice ovvero una resistenza, il passaggio della corrente in una determinata direzione, e lasciandolo aperto col minimo impedimento nella direzione contraria.

Dei sistemi ad arco e di quelli a emissione termoionica, adoperati con procedimento inverso a produrre correnti periodiche attingendo l'energia a una sorgente di forza elettromotrice continua, non si discorrerà in questa sede, avendo essi essenzialmente il carattere di *generatori ad alta frequenza*, la cui trattazione, per ragioni di affinità, è riservata alla voce RADIOCOMUNICAZIONI.

RADDRIZZATORI (O VALVOLE) ELETTROLITICI (fr. *redresseurs* o *soupapes électrolytiques*; sp. *rectificadores electrolíticos*; ted. *elektrolytische Gleichrichter*; ingl. *electrolytic rectifiers*). – Vengono così deno-

minate speciali cellule elettrolitiche a elettrodi dissimmetrici, uno dei quali solamente o prevalentemente possa assumere, per l'intervento dei prodotti dell'elettrolisi, una notevole resistenza superficiale, ovvero sviluppare una forza elettromotrice di contatto talmente elevata, da opporre al passaggio della corrente nella direzione corrispondente un notevole impedimento.

Le più comuni sono quelle in origine ideate da H. Buff, e largamente sperimentate da L. Grätz, che hanno un elettrodo di metallo poco ossidabile come il ferro o il piombo, e l'altro eminentemente avido di ossigeno come l'alluminio; l'elettrolito è generalmente alcalino. Applicandosi fra gli elettrodi una differenza di potenziale alternata, quando l'alluminio funziona da anodo il metallo si copre rapidamente di uno strato di ossido poroso, il quale occlude una quantità notevole di gas, e presenta al passaggio della corrente una resistenza molto forte, laddove nelle metà successive dei periodi l'ossido viene in gran parte ridotto, e il gas si ricombina con lo ione complementare, sì che la resistenza complessiva ridiscende a valori incomparabilmente più esigui.

Interponendo un apparecchio simile fra una sorgente di forza elettromotrice alternativa e un apparecchio di consumo, la corrente trova adito unicamente nei mezzi periodi, in cui l'alluminio funziona da catodo. Si possono utilizzare entrambe le metà del periodo se si munisce l'apparecchio di due elettrodi ossidabili 1 e 2 (fig. 1) rilegati ai poli della sorgente alternativa, e di uno inossidabile collegato a un punto neutro, con che la tensione si riduce alla metà.

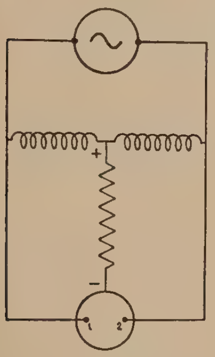


Fig. 1
SCHEMA DI CONVERTITORE ELETTROLITICO DOPPIO

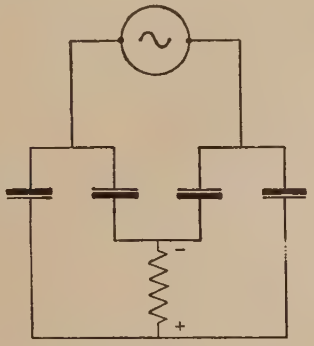


Fig. 2
SCHEMA DI CONVERTITORE ELETTROLITICO A QUATTRO ELEMENTI

Associando quattro elementi analoghi (fig. 2), in modo che a due a due abbiano i loro primi elettrodi di nome opposto collegati all'uno e all'altro polo della sorgente di forza elettromotrice alternativa, e rilegando fra loro l'una e l'altra coppia dei secondi elettrodi per nome corrispondente, può del pari derivarsi fra queste una corrente pulsativa, che ha per periodo la metà di quello della corrente alternata, e può utilizzarsi con vantaggio a caricare piccole batterie di accumulatori, ovvero ad alimentare altri apparecchi, i quali richiedano una corrente unidirezionale. L'ampiezza della pulsazione è subordinata in ogni caso alla forma della forza elettromotrice risultante, e alla complessiva resistenza e reattanza del circuito. La massima differenza di potenziale, che può sopportare ogni elemento di questa natura, dipende dalla composizione degli elettrodi e del liquido elettrolitico. Fra un elettrodo inossidabile e uno di alluminio, in una soluzione di bicarbonato di soda ovvero di allume di potassa, si possono applicare tensioni alternative di alcune decine di volta; col tartrato doppio di soda e potassa, col fosfato neutro di ammonio, ovvero col fosfato doppio di ammonio e potassio, può oltrepassarsi un centinaio di volta. Per tensioni più elevate si possono utilmente raggruppare in serie parecchi elementi di concorde polarità.

I raddrizzatori elettrolitici sono assai semplici, e richiedono una spesa assai limitata d'impianto; la manutenzione è tuttavia complicata dal rapido consumo dell'alluminio, e il coefficiente di rendimento risulta basso per effetto dell'energia dissipata nella resistenza del liquido, onde la loro applicazione non suol farsi in circuiti di correnti intense, né ha assunto industrialmente grande importanza. Essi non si prestano nemmeno a sopportare carichi prolungati, perché lo strato di ossido all'anodo, aumentando di spessore, accresce la resistenza anche per le correnti raddrizzate.

Per affinità possono annoverarsi in questa categoria taluni apparecchi moderni, non contenenti alcun elettrolito propriamente detto, ma costituiti da strati di sostanze chimicamente diverse come il rame metallico e l'ossido corrispondente, che in virtù delle condizioni rispettive di contatto offrono alle correnti di opposta direzione un impedimento diverso, e sotto l'azione di tensioni alternate dànno passaggio a correnti unidirezionali. Di fronte a quelli elettrolitici essi hanno il vantaggio di una più facile manutenzione, ma in comune con essi hanno il basso rendimento, e perdono a temperatura elevata la loro attitudine rettificatrice. La società americana Kodel, che li costruisce, ha dato loro il nome di *Kuprox*.

RADDRIZZATORI O VALVOLE A GAS IONIZZATO OVVERO A LUMINESCENZA (fr. *redresseurs à luminescence*; ted. *Glimmlichtgleichrichter*; ingl. *discharge tube rectifiers*). – Gli apparecchi di questa categoria sono entrati da poco tempo nell'uso pratico, e constano essenzialmente di tubi o valvole a due elettrodi dissimmetrici, che contengono un gas facilmente ionizzabile. Il gas è generalmente argo, elio o neon; gli elettrodi possono essere costituiti con materiali diversi e sogliono proporzionarsi in modo tale da intensificare da parte di uno di essi, che è destinato a funzionare da catodo, l'emissione di elettroni a bassa temperatura, laddove l'altro, che ha funzione di anodo, è unicamente destinato a emettere ioni positivi.

Giova anzitutto a questo scopo la diversa estensione dei due elettrodi, giacché in un tubo luminescente, a parità di tensione, l'intensità di corrente può ritenersi proporzionale alla superficie del catodo. La tensione minima necessaria a produrre la scarica si compone di tre parti, le quali rispettivamente rappresentano la caduta all'anodo, quella al catodo e quella inerente alla colonna gassosa. La prima non dipende dal materiale di cui è costituito l'elettrodo, e può sensibilmente ragguagliarsi al potenziale di ionizzazione del gas interposto, il quale varia poco da un gas all'altro e si aggira per l'argo e il neon fra 15 e 22 volta. La caduta lungo la colonna gassosa può limitarsi in ragione della distanza degli elettrodi e ridursi a una decina di volta. La caduta al catodo ha dunque la massima importanza nel caratterizzare la tensione minima di funzionamento dell'apparecchio e assume i più bassi valori per i metalli alcalini, cesio, sodio e potassio, per i quali si aggira fra 60 e 70 volta, così che quella tensione minima può contenersi nei limiti di 85 o 90 volta; per il bario quella caduta supera già i 90 volta, raggiunge per il magnesio 120, per l'alluminio 140, per il ferro 160 e per i metalli nobili 170 volta. La tensione catodica non dipende, peraltro, se non dalla composizione superficiale dell'elettrodo; è possibile perciò costituire col ferro o col rame i nuclei di questo e rivestirli di un semplice strato di metallo alcalino, come si pratica in alcune categorie di valvole ioniche per la radiotelegrafia (*getter*).

Gli apparecchi di questa categoria non possono per la natura loro dar luogo al passaggio di correnti molto intense, né funzionare utilmente sotto tensioni inferiori o prossime a quelle minime di adescamento; le cadute interne di potenziale e le perdite conseguenti di energia risultano particolarmente elevate e bassi i coefficienti di rendimento; il loro uso è pertanto circoscritto ad alcuni dispositivi di segnalazione, all'alimentazione anodica dei triodi, alla carica di piccole batterie di accumulatori e in generale a quelle applicazioni per cui si richiedono correnti unidirezionali d'intensità molto debole sotto tensioni relativamente elevate.

RADDRIZZATORI O VALVOLE A EMISSIONE ELETTRONICA (fr. *redresseurs à émission électronique*; sp. *convertidores termiónicos*; ted. *Glühkathodengleichrichter*; ingl. *thermionic rectifiers*). – Gli apparecchi di questa categoria vengono denominati *raddrizzatori* (o *valvole*) *termoionici*, in quanto la corrente che li attraversa è essenzialmente frutto dell'emissione elettronica da parte di un elettrodo, il quale ha funzione di catodo, ed è mantenuto ad alta temperatura. Con riferimento al numero di elettrodi, in contrapposto ad altri apparecchi i quali ne posseggono un numero maggiore (*triodi*, *tetrodi*, ecc.), essi vengono anche indicati col nome di *diodi*; gli Americani li denominano *kenotrons* in contrapposto all'appellativo *pliotrons* dato agli apparecchi precedenti.

A differenza dei convertitori della categoria precedente, questi hanno un'ampolla vuota per quanto è possibile di ogni traccia di gas; funge da catodo un filamento o una lamina metallica, mantenuta incandescente dal passaggio di una corrente elettrica, e ricoperta in molti casi con ossidi di terre rare, i quali hanno la proprietà di emettere anche a temperatura non molto elevata una grande quantità di elettroni. Per rigenerare lo strato emittente durante lunghi periodi di funzionamento, viene talora incluso nel bulbo un bastoncino di ossido di calcio nella vicinanza del filamento incandescente, sul quale una parte della sostanza viene a deporsi per sublimazione. In qualche caso anche negli apparecchi a catodo riscaldato si abbassa ulteriormente la caduta interna di potenziale e si limita la disgregazione del catodo, includendo, a somiglianza di quelli della categoria precedente, un gas facilmente ionizzabile, come l'argo, ovvero tracce di vapore di mercurio. Con questi artifizî la caduta interna complessiva di potenziale al passaggio della corrente normale può limitarsi a qualche decina di volta.

Nella fig. 3 è riprodotto un raddrizzatore di questo tipo della casa Siemens per la tensione continua di 40 volta e la corrente di 10 ampere. Per il riscaldamento del catodo si richiede una corrente di 17 ampere alla tensione di 2 volta. La General Electric Company dà agli apparecchî di questo tipo il nome di *tungar*.

Gli anodi sono generalmente di nichel o di molibdeno; i catodi di tungsteno, legato qualche volta col torio, ovvero di platino ricoperto di ossidi di metalli alcalini o alcalino-terrosi (*catodi di Wehnelt*); i bulbi

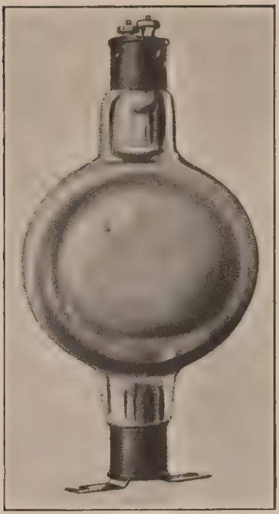


Fig. 3
RADDRIZZATORE TERMOIONICO DELLA CASA SIEMENS

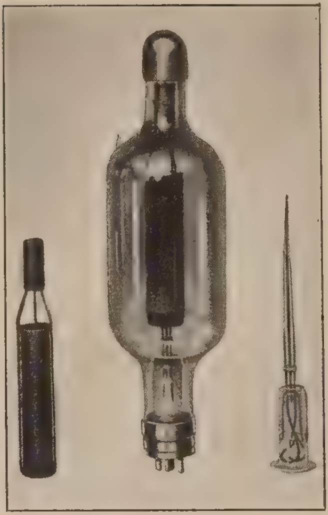


Fig. 4
Kenotron DELLA GEN. ELECT. COMP.; ai lati i due elettrodi (da *General Electric Review*)

di vetro o di quarzo. Le intensità di corrente nei diodi di maggiori dimensioni e a rarefazione più elevata possono raggiungere alcuni ampere; le tensioni fra gli elettrodi alcune migliaia di volta. Al crescere della potenza e delle dimensioni, crescono peraltro le difficoltà di smaltire il calore dovuto alle perdite interne, e soprattutto agli urti degli elettroni contro l'anodo; nonché quelle inerenti alla esecuzione e al mantenimento di giunti perfettamente ermetici fra la parete del bulbo e i portaelettrodi. In alcuni apparecchi moderni l'anodo si rilega perciò direttamente a un tubo metallico, il quale costituisce una parte dell'involucro, e possiede una doppia parete, che rende possibile un'adeguata refrigerazione mediante un fluido circolante. Nella fig. 4 sono riprodotti l'insieme e i due elettrodi di un *kenotron* della General Electric Company della potenza di 12.5 kW per la tensione massima di 15.000 volta.

Nello stato attuale della tecnica i comuni diodi sono generalmente adoperati come raddrizzatori, per produrre le deboli correnti anodiche necessarie nei piccoli apparecchi di ricezione o trasmissione radiotelegrafica. Con gradi elevati di rarefazione e superficie adeguata di elettrodi, è possibile conferire alle correnti raddrizzate le tensioni e intensità maggiori, occorrenti per i grandi generatori a valvola e per l'alimentazione degli apparecchi radioterapici di Coolidge e di Röntgen. La fig. 5 riproduce un esemplare di valvola termoionica della Società Italiana Radion, capace di emettere 600 milli-ampere con una caduta interna di potenziale di 2.500 volta sopportando una tensione massima di 220 kilovolta.

Negli apparecchi muniti di più elettrodi si può associare all'azione di raddrizzamento quella di amplificazione e di controllo, che li rende preziosi come ricevitori e generatori di oscillazioni di media e alta frequenza in quasi tutti i sistemi moderni di radiosegnalazione. Per questi, come anche per i raddrizzatori a contatti puntiformi, che non hanno avuto fuori di quel campo notevoli applicazione, v. RADIOCOMUNICAZIONI.

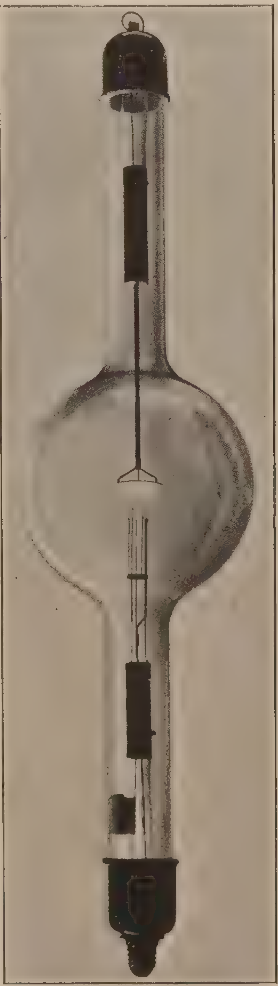


Fig. 5 – VALVOLA TERMOIONICA DELLA SOCIETÀ ITALIANA RADION

RADDRIZZATORI AD ARCO O A VAPORE (fr. *redresseurs à vapeur*; sp. *convertidores de vapor*; ted. *Lichtbogengleichrichter*; ingl. *arc-rectifiers*). – Rientrano in questa categoria tutti gli apparecchi nei quali la conversione si effettua utilizzando le proprietà dell'arco voltaico in presenza di un catodo facilmente vaporizzabile. I tipi più in uso sono quelli dove il catodo è costituito di metallo alcalino, e quelli a mercurio.

La vaporizzazione del metallo è provocata dal calore, che si sviluppa alla superficie per l'urto degli ioni positivi, onde una porzione circoscritta del catodo assume un grado elevato d'incandescenza e dà luogo a un'abbondante emissione di elettroni, atti a ionizzare la colonna di vapore adiacente. Affinché l'arco possa agire da valvola e produrre l'effetto di raddrizzamento, quando è alimentato da una sorgente di forza elettromotrice alternata, è necessario che l'emissione di elettroni sia limitata a uno solo degli elettrodi, e che il metallo vaporizzato si possa, a misura della sua formazione, ricondensare e ricondurre al catodo. Nei convertitori a metalli alcalini il catodo ha perciò la forma di un tubo aperto a una sola estremità, ove l'orlo della parete si ripiega verso l'interno, sì da arrestare la massima parte del metallo condensato. Nei convertitori a mercurio serve da condensatore la parete stessa del recipiente, onde il metallo può liberamente rifluire al fondo, evitandosi con adatte precauzioni che una parte di esso si depositi in prossimità dell'anodo.

Essendo praticato nel recipiente il vuoto più perfetto possibile, l'atmosfera di vapore alla temperatura ordinaria non possiede una tale conduttività, da permettere il passaggio di correnti apprezzabili sotto le tensioni applicate fra gli elettrodi. È dunque indispensabile provocare all'atto dell'avviamento e mantenere durante tutto il periodo di funzionamento, l'accensione dell'arco, in modo da conferire alla colonna interposta una stabile conduttività, anche quando la corrente che l'attraversa subisca, per la natura della sorgente o per effetto del circuito di utilizzazione, periodiche o saltuarie oscillazioni.

L'accensione originaria può effettuarsi applicando momentaneamente agli elettrodi una tensione elevata, ovvero provocando fra essi un momentaneo contatto, alla rottura del quale si manifesti una scintilla capace di produrre la prima ionizzazione del vapore. Per garantire la continuità del funzionamento, quando il circuito è soggetto a eventuali interruzioni, si suole nei grandi apparecchi conservare in permanenza acceso un arco laterale, alimentato da apposita sorgente. L'arco principale non può in verità mantenersi, se l'intensità di corrente si abbassa al di sotto di un certo limite, il quale nei convertitori a metallo alcalino è dell'ordine di mezzo ampere. La caduta interna di potenziale è generalmente dell'ordine di 15 a 20 volta e varia pochissimo con l'intensità della corrente.

Il limite inferiore della corrente può ulteriormente abbassarsi, costituendo il catodo mediante un'amalgama di mercurio e metallo alcalino, sodio o potassio, e introducendo nell'ampolla un'atmosfera di gas facilmente ionizzabile come l'argo, la quale ha anche il vantaggio di facilitare lo smaltimento del calore per la sua notevole conduttività. Gli apparecchi così costituiti non hanno bisogno di accensione separata, e possono innescarsi e mantenersi in funzione sotto differenze di potenziale di poche centinaia di volta. Dal gas che li riempie essi prendono talora il nome di *argonali*.

Essendo la caduta interna di potenziale molto limitata e pressoché indipendente dalla corrente, il coefficiente di rendimento risulta a sua volta pressoché indipendente da questa e unicamente funzione della tensione applicata, al crescere della quale esso va rapidamente aumentando. I limiti della potenza sono caratterizzati dalla massima intensità, che si può derivare dal gruppo più o meno numeroso di anodi, e dalla massima differenza di potenziale, che si rende compatibile fra di essi in relazione al rispettivo isolamento.

RADDRIZZATORI A VAPORE DI MERCURIO (fr. *redresseurs à vapeur de mercure*; sp. *convertidores de vapor de mercurio*; ted. *Quecksilbergleichrichter*; ingl. *mercury vapor rectifiers*). – *Apparecchi ad ampolla di vetro*. – I primi studî, per l'utilizzazione degli apparecchî a vapore di mercurio come raddrizzatori di corrente alternata, vennero eseguiti in America verso il 1900 da P. Cooper Hewitt, il quale ne aveva già tratto partito per la costruzione delle lampade che portano il suo nome. Per una decina d'anni però la costruzione di essi venne contenuta in piccole dimensioni e l'applicazione circoscritta a potenze molto limitate.

Apparecchi di questa natura vennero per molto tempo costruiti in modo esclusivo da talune delle case produttrici di materiale elettrico in America e in Europa, ma subirono col progredire della tecnica perfezionamenti tali, che il loro uso poté più largamente generalizzarsi e sopperire a tutte le esigenze dei piccoli impianti. Anche oggi essi vengono correntemente fabbricati dalle principali ditte costruttrici di materiale elettrico, e possono bastare per la conversione di potenze di alcune centinaia di kW. A ciò hanno soprat-

Fig. 6
RADDRIZZATORE A VAPORE DI MERCURIO A.E.G.
(da *A.E.G. Mitteilungen*)

tutto contribuito i miglioramenti che le fabbriche hanno introdotto nella costruzione delle ampolle, per le quali sono stati elaborati vetri speciali, a piccolo coefficiente di dilatazione; inoltre, alla loro diffusione hanno praticamente concorso speciali garanzie, offerte dai costruttori per quel che riguarda la durata, la quale eccede in molti casi le 10.000 ore.

In alcuni dei tipi recenti, i bulbi conservano la forma approssimativa di una sfera, che permette di conferire loro in piccolo spazio la superficie necessaria per le esigenze della condensazione. Il bulbo suole restringersi nella parte inferiore a guisa di un manicotto cilindrico, alla parete del quale si raccordano tanti tubi laterali, quanti sono gli elettrodi positivi, mentre la cavità inferiore contiene il mercurio, che comunica con l'esterno attraverso un elettrodo di ferro. Gli elettrodi positivi sono generalmente di grafite, e si raccordano a loro volta con i morsetti esterni mediante asticciuole metalliche, le quali nei primi apparecchi erano generalmente di platino, e nei più recenti vengono costituite da molibdeno, per il minor prezzo e la maggior facilità di ottenere una saldatura perfetta col vetro e una completa ermeticità.

Per l'alimentazione trifase, adatta agli apparecchi di modeste dimensioni, sono sufficienti tre elettrodi positivi, mentre negli apparecchi di maggiore potenza il loro numero può elevarsi vantaggiosamente a sei. Le braccia tubolari, destinate a sopportarli, vengono bruscamente ripiegate a breve distanza dal raccordo col tronco principale, in modo da mascherare la vista degli anodi dalla regione del catodo, e da impedire che su di essi vadano a condensarsi gocce di mercurio metallico, le quali faciliterebbero l'accensione di archi laterali, e la formazione di correnti interne di corto circuito. La fig. 6 riproduce un apparecchio di questo tipo della A. E. G. di Berlino e la fig. 7 ne mostra la completa istallazione.

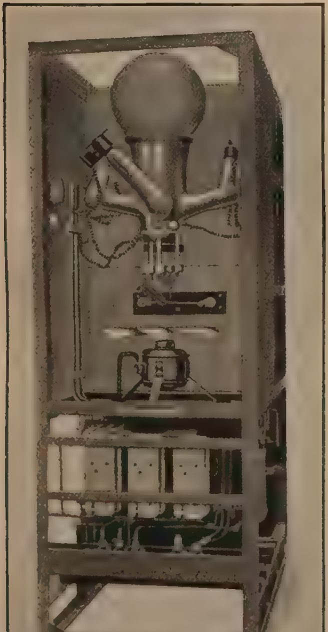


Fig. 7 – INSTALLAZIONE COMPLETA DELL'APPARECCHIO DELLA FIGURA 6
(da *A. E. G. Mitteilungen*)

L'accensione è ancora fatta inclinando a mano, o mediante un dispositivo elettromagnetico, l'ampolla, in modo da mettere in comunicazione momentanea il mercurio del catodo con un anodo ausiliario, che può essere a sua volta di mercurio (*per versamento*) ovvero di ferro o grafite (*per immersione*).

Il fattore di potenza dei convertitori trifasi di modeste dimensioni è dell'ordine 0,80; quello dei convertitori esafasi raggiunge 0,92 a 0,94. La loro inserzione negli impianti a carico variabile può esser provocata a distanza, o resa completamente automatica. La capacità di sovraccarico è strettamente subordinata alle condizioni termiche, e varia perciò con le condizioni particolari dell'esercizio e con la durata dei carichi anormali. In casi speciali tutta l'ampolla può annegarsi nell'olio, con che la potenza normale e la capacità di sovraccarico si accrescono notevolmente.

2. – *Apparecchi a parete metallica*. – Quando l'intensità di corrente eccede per ogni apparecchio alcune centinaia di ampere, è necessario adottare convertitori a camera metallica, la cui fabbricazione, iniziata in scala industriale dalla Società Brown e Boveri verso il 1914, venne poi da essa singolarmente perfezionata, e oggi si effettua per potenze considerevoli dalla maggior parte delle grandi case costruttrici europee e americane. Il recipiente, nel quale si sviluppa l'arco, è costituito di una camera cilindrica a pareti di ferro, le cui giunzioni hanno primieramente offerto le maggiori difficoltà, dovendosene assicurare la ermeticità per i gradi più elevati di rarefazione. Lo stesso problema si presentava al passaggio degli elettrodi metallici, i quali debbono essere di fronte alla parete isolati, per la massima tensione che l'apparecchio è destinato a sopportare. Per la molteplicità ed estensione di questi giunti, e per il fatto che le pareti metalliche, anche dopo un'estrazione accurata dell'aria, continuano a emettere quando sono portate a temperatura elevata, piccole quantità di gas che vi erano occluse, non era possibile limitarsi a una rarefazione iniziale, e fare assegnamento sulla tenuta perfetta del vuoto durante lunghissimi periodi di funzionamento. Occorse dunque provvedere a un mezzo adatto per ripristinare periodicamente il vuoto e, siccome le pompe ordinarie a olio non sono sufficienti a fornire la più alta rarefazione indispensabile, fu necessario associare a queste, ove sono adoperate a produrre un vuoto preliminare, pompe successive a condensazione di mercurio, le quali trovarono in questo caso una delle applicazioni più importanti.

Essendo d'altronde questa categoria di apparecchi sempre destinata alla conversione di potenze ragguardevoli, sebbene la caduta di potenziale nell'interno si conservi pressoché inalterata, e non soglia eccedere una ventina di volta, si sviluppano al passaggio delle forti correnti grandi quantità di calore, soprattutto agli anodi per l'urto degli elettroni, ed è perciò indispensabile provvedere al loro energico raffreddamento. L'impianto di tali apparecchi risulta pertanto più complicato e in generale più oneroso di quello dei raddrizzatori a bulbo di vetro, a parità di potenza; essi hanno d'altro lato il vantaggio di una maggiore robustezza e di una durata pressoché illimitata, sicché, per impianti di conversione molto importanti, essi non hanno rivali se non nelle macchine rotanti.

A rendere possibile la conversione di correnti molto intense ha soprattutto giovato la molteplicità degli anodi, i quali, limitati a tre nei primi apparecchi di potenza assai modesta, si trovano oggi raddoppiati nella maggior parte dei casi, e talora anche quadruplicati senza che perciò notevolmente si complichi la costruzione dei trasformatori di alimentazione. Invero, ogni avvolgimento trifase, raggruppato a stella con fasi separate, possiede sei morsetti di estremità, e può fornire rispetto a un neutro comune altrettante tensioni di fase equidifferente, il cui valore efficace è naturalmente ridotto alla metà di quello di ogni spirale completa. Per alimentare il convertitore con dodici anodi basta disporre sopra ogni nucleo del trasformatore due separati avvolgimenti, ed effettuarne il raggruppamento in doppio sistema a stella esafase, collegandone agli anodi le estremità in progressione circolare, così che gli opposti assumano la medesima polarità.

È anche possibile ricavare da un semplice trasformatore a tre nuclei, con avvolgimento primario trifase, un numero di fasi secondarie equidifferenti maggiore di sei, raggruppando fra loro spirali elementari disposte sopra nuclei diversi; la costruzione degli apparecchi diventa peraltro più complicata, e meno buona l'utilizzazione delle forze elettromotrici. L'A. E. G. ricorre, per l'alimentazione dei grandi raddrizzatori con 12 elettrodi, a 2 trasformatori tri-esafasi i cui primarî sono in cascata, il 1° alimentato a stella, il 2° a triangolo, e i secondarî a zig-zag forniscono 2 sistemi di tensioni stellate eguali fra loro, ma spostate una di fronte all'altra di 30°.

La molteplicità degli anodi di fase diversa conferisce alla tensione raddrizzata un periodo più breve e una minore ampiezza di pulsazione; questa può essere nella corrente di utilizzazione ulteriormente ridotta, mediante un'opportuna reattanza, che non esercita sostanziale influenza sopra i circuiti d'anodo. In ognuno di questi giova d'altronde la presenza di una certa reattanza, per evitare che la corrente varii bruscamente, dall'intensità che essa possiede nel circuito di utilizzazione a zero e viceversa, quando la

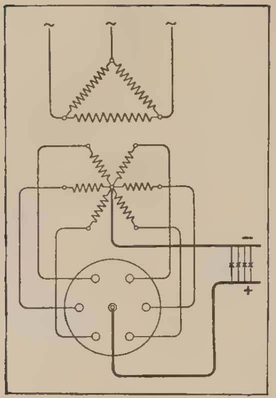


Fig. 8 – Schema delle connessioni d'un convertitore esafase col suo trasformatore a nuclei (da *Revue B. B. C.*)

tensione dell'elettrodo corrispondente diventa rispettivamente più bassa o più alta di quella degli elettrodi contigui. All'uopo non è nemmeno necessario includere in ogni circuito una spirale separata, potendosi sopperire mediante un aumento adeguato della reattanza del trasformatore; con ciò si realizza anche una protezione indiretta contro i corti circuiti, e si ottiene che due elettrodi positivi di fasi contigue partecipino a un tempo all'adduzione della corrente, abbassando sensibilmente la caduta interna di tensione, ed elevando il fattore di potenza.

Se il numero di elettrodi positivi è di sei, ovvero di dodici, essi possono alimentarsi con una doppia stella trifase ovvero esafase, fra i cui punti neutri sia inclusa una spirale di reattanza; questa piglia in tal caso il nome di *spirale di assorbimento*, e a sua volta contribuisce a rendere più graduale il passaggio della corrente da un elettrodo della prima a quello successivo della seconda stella. Le due metà della spirale, avvolte sopra un medesimo nucleo di ferro, risultano nei riguardi della corrente percorse in opposizione, e non dànno perciò luogo a eccessiva magnetizzazione. Una adeguata saturazione giova peraltro alla creazione di una terza armonica, la quale ha per effetto di appiattire la curva della tensione anodica, e di prolungare il tempo di funzionamento di ognuno degli elettrodi positivi.

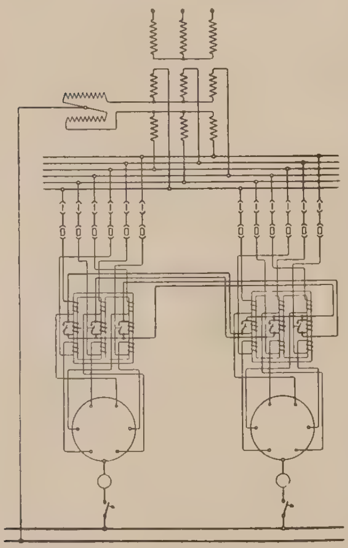


Fig. 9 – Schema d'un trasformatore a stella doppia alimentante due convertitori in parallelo (*Revue B. B. C.*)

Con questo artificio, e con un aumento adeguato della reattanza dei trasformatori, la casa Brown e Boveri ha potuto nei suoi impianti più recenti sopprimere completamente le spirali separate di reattanza anodica, nei casi in cui ogni trasformatore alimenta un unico convertitore. Tali spirali giovano per contro quando uno stesso trasformatore alimenta in parallelo due convertitori, aventi in comune il circuito di utilizzazione, in quanto esse, avvolte due a due sopra un medesimo nucleo, e talora bilanciate mediante opportune spirali in corto circuito, valgono ad assicurare l'uniforme ripartizione del carico.

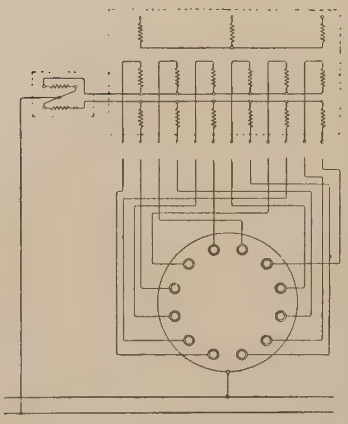


Fig. 10

Schema d'un convertitore a dodici fasi alimentato da un trasformatore a doppia stella esafase con spirale di assorbimento (da *Revue B. B. C.*)

Nella fig. 8 è riprodotto lo schema delle connessioni di un convertitore esafase col suo trasformatore a nuclei, il cui avvolgimento primario a triangolo basta a equilibrare convenientemente il carico, così che il secondario è collegato a semplice stella senza alcuna spirale supplementare.

Nella fig. 9 è lo schema di un trasformatore a stella doppia destinato ad alimentare in sistema esafase due convertitori in parallelo, onde alla spirale d'assorbimento vennero aggiunte anche le reattanze d'anodo, avvolte due a due sopra i medesimi nuclei di ferro, ognuno dei quali è messo in relazione col nucleo corrispondente dell'altro apparecchio mediante una coppia di spirali di compensazione in corto circuito.

Finalmente nella fig. 10 è lo schema di un convertitore a dodici fasi, alimentato mediante un unico trasformatore a doppia stella secondaria esafase con interposta spirale di assorbimento, la cui veduta esterna è riprodotta nella fig. 11.

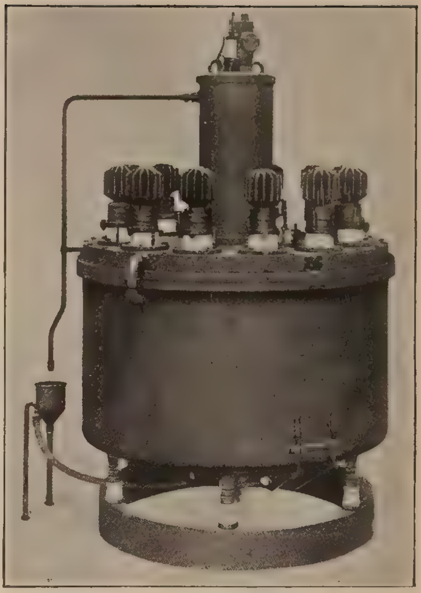


Fig. 11 – Veduta esterna dell'apparecchio della fig. 10 (da *Revue B. B. C.*)

Questo modello è capace di portare una corrente continua normale di 1500 ampere sotto la tensione di 600 volta, e non rappresenta il limite della potenza che si può raggiungere in un solo apparecchio, dato che in questi ultimi tempi varie case hanno sviluppato modelli a 24 elettrodi, capaci di fornire correnti di parecchie migliaia di ampere.

Nel campo delle tensioni più elevate, i raddrizzatori a mercurio sono adoperati nell'alimentazione dei grandi generatori a valvola termoionica per differenza di potenziale di 10.000 a 30.000 volta.

La costruzione interna di uno dei convertitori di grande potenza della casa Brown e Boveri risulta chiara dalla sezione trasversale riprodotta nella fig. 12. La camera cilindrica di lavoro a doppia parete, in lamiera di acciaio, porta isolata alla base la vaschetta contenente il mercurio del catodo, e saldata alla piastra superiore la camera cilindrica di condensazione, parimenti a doppia parete di acciaio. Attraverso al coperchio di questa penetra l'*elettrodo di accensione*, comandato elettromagneticamente da un solenoide, avvolto sull'isolatore di entrata, il quale, succhiando un nucleo di ferro interno, permette all'elettrodo di venire con l'estremo inferiore momentaneamente in contatto col mercurio, e d'innescare un arco che serve alla ionizzazione iniziale della colonna sovrastante di vapore. Attraverso alla piastra superiore penetrano nella camera cilindrica di lavoro i sei ovvero i dodici *anodi principali*, protetti da grossi isolatori in porcellana, di cui uno appare in sezione nella parte sinistra della figura, laddove nella parte destra è sezionato uno dei due elettrodi ausiliarî, che servono a mantenere acceso in permanenza un

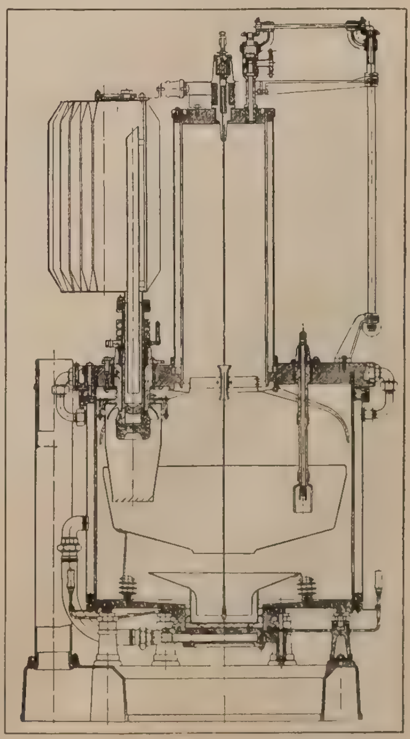


Fig. 12

Sezione trasversale d'un convertitore a vapore di mercurio Brown e Boveri (da *Revue B. B. C.*)

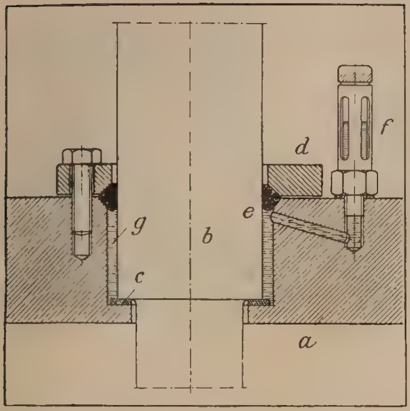


Fig. 13 – Disposizione schematica degl'isolatori d'entrata degli elettrodi nell'apparecchio della fig. 12 (da *Revue B. B. C.*)

arco indipendente da quello principale, e assicurano in ogni caso la continuità del funzionamento, anche in caso di interruzione del circuito di utilizzazione. Questi prendono il nome di *elettrodi di eccitazione*, e possono essere alimentati dall' esterno mediante una piccola dinamo a corrente continua, ovvero mediante un trasformatore a corrente alternata.

Ognuno degli elettrodi principali è munito all'esterno di una guaina metallica a nervature, per la necessaria refrigerazione, e l'acqua a ciò destinata, entrando per il doppio fondo del catodo, dopo aver percorso le varie concamerazioni, esce dalla parte superiore della camera di condensazione.

La fig. 13 mostra la disposizione degl'isolatori d'entrata degli elettrodi. Nella grossa piastra *a*, che serve di coperchio alla camera di lavoro, sono praticate le cavità cilindriche, destinate ad alloggiare gl'isolatori in porcellana *b*. Il bordo inferiore è guarnito di una rondella d'amianto *c*, premuta dall'isolatore, e nella cavità cilindrica interposta si versa del mercurio *g*, il cui livello esterno è segnalato dal tubo laterale *f*, mentre l'orlo superiore di quella cavità cilindrica è guarnito da un anello *e* di caucciù sotto la pressione di una briglia *d*. Il grado di ermeticità, così raggiunto, che si estende con artificio analogo anche alle altre giunzioni dell'apparecchio, permette di realizzare in questo a regime una pressione dell'ordine di un millesimo di millimetro di colonna di mercurio, mediante il funzionamento saltuario della pompa di condensazione senza lasciarla salire oltre alcuni centesimi di millimetro, durante i più lunghi periodi d'interruzione. L'artificio permette anche di scoprire immediatamente quelle guarnizioni che avessero una tenuta imperfetta, osservando l'eventuale abbassamento del mercurio nel tubo di livello esterno, e di correggerle stringendo i rispettivi organi di fissazione. Le piccole quantità di mercurio, eventualmente filtrate all'interno, si aggiungono semplicemente a quella del catodo.

Ogni anodo è protetto da un involucro di ferro, che si protende verso il basso, e serve a dirigere l'arco verso il catodo; si evita così la condensazione del mercurio alla superficie degli anodi, la quale potrebbe occasionare tra essi la formazione di correnti di corto circuito o di correnti di ritorno dal catodo.

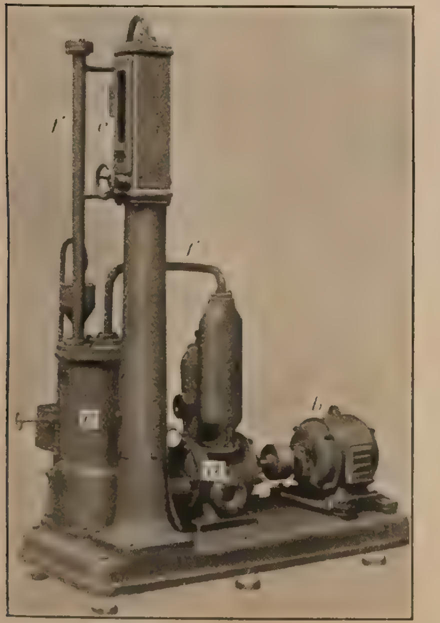


Fig. 14 – Pompe di rarefazione per l'apparecchio della fig. 12 (da *Revue B. B. C.*)

Servono anche al medesimo scopo due pareti sottili di ferro, sovrapposte a breve distanza dalla superficie del catodo in forma di imbuti, atti a deviare la massima parte del vapore verso le pareti laterali.

Per ottenere con sufficiente rapidità il grado di rarefazione necessario all'inizio del funzionamento, è indispensabile adoperare due pompe in serie. La prima di esse ha le sue palette metalliche rapidamente giranti nell'olio minerale, ed è capace di abbassare preliminarmente la pressione a circa 0,02 mm.; il tipo della Brown e Boveri è rappresentato in *a* nella fig. 14 ed è azionato da un motore elettrico *b* a corrente alternata. La sua camera di rarefazione è raccordata mediante il tubo a gomito *f* con quella della seconda pompa *c*, destinata a produrre il vuoto più elevato nel convertitore, con cui comunica col tubo verticale *f*.

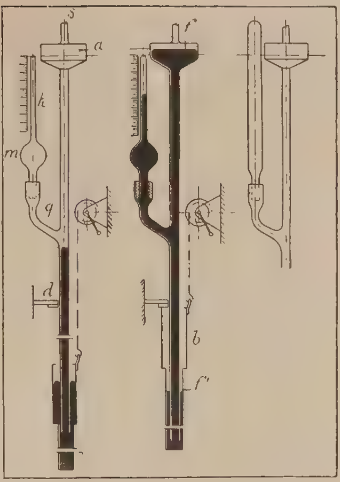


Fig. 15 Misuratore della pressione per l'apparecchio della fig. 14; dispositivo Brown e Boveri (da *Revue B. B. C.*)

Questa pompa non ha parti in movimento. Essa consiste in un recipiente cilindrico di ferro contenente mercurio, il quale viene riscaldato elettricamente mediante una piastra di fondo, e va a condensarsi nella parte superiore, opportunamente refrigerata. Per la velocità acquisita le molecole di vapore, mescolandosi a quelle dell'aria residua del convertitore, addotta da una tubazione laterale, le trascinano verso la zona di condensazione, ove esse assumono pressione sufficiente per poter essere aspirate dalla pompa rotativa a olio. Un sistema analogo viene anche adoperato dalla casa Siemens, la quale frappone alle due pompe una canna barometrica, allo scopo d'impedire l'accesso dell'aria dalla seconda alla prima nei lunghi periodi d'inazione, e in caso di arresto della pompa rotativa.

La misura della pressione residua è fatta mediante un apparecchio a compressione, *e* (fig. 14), ideato da Mac Leod. La fig. 15 ne chiarisce il funzionamento secondo il dispositivo della Brown e Boveri.

Il tubo *S* mette in comunicazione la concamerazione *a* e tutta la parte superiore dell'apparecchio con la camera del convertitore, quando nella canna sottostante il livello del mercurio si fa discendere al disotto della biforcazione *q*, abbassando convenientemente la vaschetta esterna, raffigurata in *b*. Rialzando ora la vaschetta, il gas, che era contenuto alla pressione da misurare nella bolla *m* e nel tubo capillare *k*, viene compresso in questo, e assume una nuova pressione *p*, misurata dalla differenza di livello del mercurio nei due tubi comunicanti, e legata alla pressione originaria p' e al rapporto dei due volumi dalla legge di Mariotte:

$$p' = p \frac{v}{V}.$$

Essendo molto grande la superficie *f* del mercurio nella concamerazione *a* in confronto di quella *f'* direttamente sottoposta alla pressione atmosferica nella vaschetta esterna *b*, e riconducendosi questa mediante un organo meccanico e un arresto *d* sempre alla medesima altezza, anche il menisco *f* viene ricondotto ogni volta quasi esattamente alla medesima altezza, e la graduazione applicata al tubo capillare fornisce direttamente la pressione cercata. Con tale disposizione si ha anche il vantaggio di poter costruire in ferro la canna manometrica e la vaschetta superiore, e in vetro con raccordo smerigliato unicamente il capillare e la bolla *m*, che possono in caso di rottura essere facilmente cambiati.

L'apparecchio ha tuttavia l'inconveniente di non dare indicazioni immediate del grado di rarefazione, per cui la stessa casa Brown e Boveri preferisce ricorrere negl'impianti più recenti a un sistema elettrico di misura, atto a fornire una segnalazione continua della pressione interna. Questo si realizza mediante un dispositivo a ponte, formato da due fili di platino (fig. 16) i quali sono contenuti nello spazio ove la pressione dev'essere misurata, e costituiscono una delle coppie di lati opposti *AD* e *BC* di un ponte di Wheatstone, i cui due altri lati *AB* e *CD* soggiornano nell'aria esterna. Fra due vertici opposti *B* e *D* è inclusa una sorgente di forza elettromotrice costante, continua o alternata, e fra i due altri *A* e *C* un voltometro *V* atto a misurare la corrente di squilibrio, che si manifesta quando le due coppie di fili non sono alla medesima temperatura. Tale squilibrio, indipendente dalla temperatura esterna, in quanto essa agisce uniformemente su entrambe le coppie, dipende unicamente dalla differenza di conduttività del mezzo che le circonda; la quale a sua volta è funzione della differenza di pressione, e in relazione a questa lo strumento indicatore può essere direttamente graduato.

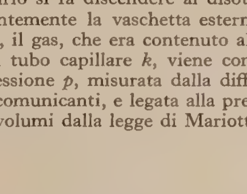


Fig. 16 – Schema d'un misuratore elettrico di pressione Brown e Boveri (*Revue B.B.C.*)

La casa Siemens adopera per la misura della pressione nei grandi convertitori a mercurio coppie termoelettriche, atte a segnalare la temperatura di un filo metallico percorso da una corrente prestabilita; ovvero dispositivi a ponte, un sol lato dei quali è sottoposto al passaggio

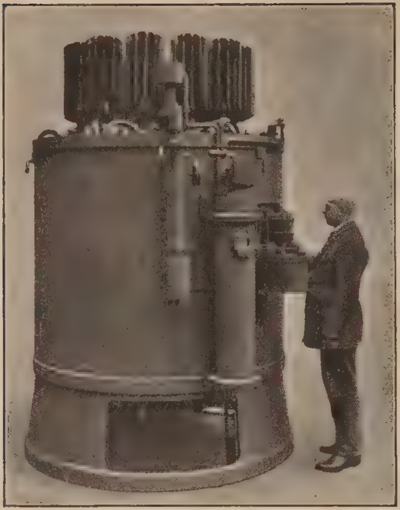


Fig. 17
VEDUTA ESTERNA D'UN CONVERTITORE SIEMENS

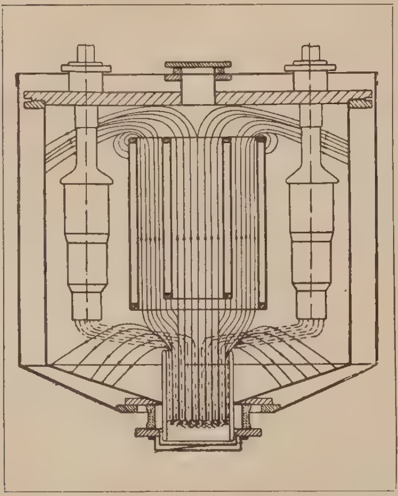


Fig. 18 – DISPOSIZIONE SCHEMATICA DEGLI ELETTRODI NELL'APPARECCHIO DELLA FIG. 17

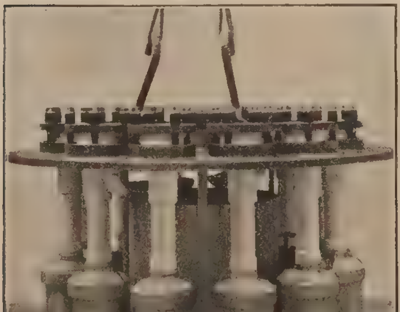


Fig. 19 – VEDUTA D'INSIEME DEGLI ANODI DELL'APPARECCHIO DELLA FIG. 17

della corrente e alla variazione termica. La figura 17 riproduce in vista fotografica uno dei grandi convertitori di questa ditta, col misuratore di vuoto immediatamente applicato alla parete laterale del recipiente, e la fig. 18 indica schematicamente la disposizione interna degli elettrodi e la circolazione del vapore di mercurio.

La fig. 19 mostra una veduta d'insieme degli anodi con i loro involucri di protezione. La ermeticità dei giunti è unicamente ottenuta mediante guarnizioni di una gomma speciale, preparata in modo da non dar luogo a successive emissioni di gas.

Per l'isolamento del catodo sono interposti anelli di quarzo e di porcellana (fig. 20).

Anche la A. E. G. di Berlino utilizza per la misura del vuoto dispositivi elettrici a ponte, non dissimili da quelli precedenti, e si serve per la produzione di esso di due pompe in serie, la prima delle quali, lavorando saltuariamente a rotazione, fa il vuoto preliminare in un recipiente di notevole capacità, mentre la seconda a eiezione di mercurio, lavorando in modo quasi continuo, accumula il gas residuo estratto dalla camera interna. Questa pompa è riscaldata elettricamente, utilizzando il mercurio come circuito secondario di un trasformatore, alimentato dalla rete esterna a corrente alternata.

La fig. 22 riproduce la sezione trasversale di uno di questi grandi apparecchi, capaci di fornire una corrente raddrizzata di 1500 ampere in condizioni normali, e di sopportare per due minuti un sovraccarico del 50 % e per brevi istanti del 100 % alla tensione di 500 volta. La fig. 21 dà la veduta esterna di uno dei grandi raddrizzatori forniti dalla stessa casa alla ferrovia metropolitana di Berlino per la tensione di 800 volta e la corrente di 1500 ampere.

Ognuna delle tre case ricordate adopera, per la regolazione saltuaria della tensione continua, trasformatori a prese variabili, e ne proporziona gli elementi in relazione alla maggiore potenza apparente di ogni circuito d'anodo, destinato volta a volta a fornire da solo, ovvero in unione con quelli contigui, tutta la corrente. La reattanza interna del trasformatore, unitamente a quella di eventuali spirali supplementari, contribuisce alla suddivisione della corrente fra le coppie di elettrodi che hanno la stessa polarità e fase analoga. Si abbassa con ciò la caduta interna di potenziale, la quale da una parte è indispensabile per assicurare il funzionamento regolare di apparecchi simili in parallelo fra loro, o con altri convertitori a macchine rotanti, e dall'altra è contrastata dalla caratteristica peculiare dell'arco, ove la caduta fra gli elettrodi lentamente decresce col crescere della corrente. Quando occorra una regolazione continua della tensione fra limiti relativamente vasti, conviene ricorrere alle macchine survoltrici, ovvero ai regolatori a induzione con comando a mano ovvero automatico, l'impianto dei quali è peraltro notevolmente più oneroso di quello dei semplici trasformatori con prese variabili e con commutatori a gradini. Regolazioni fra limiti relativamente ristretti si possono ottenere, agendo sulle reattanze d'anodo ovvero su quelle di assorbimento. dei cui nuclei magnetici si può variare la riluttanza, sovrapponendovi una magnetizzazione prodotta con corrente continua.

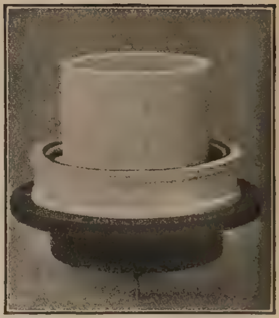


Fig. 20
ANELLI D'ISOLAMENTO DEL CATODO DELL'APPARECCHIO DELLA FIG. 17

Se facciamo assegnamento sopra una caduta interna al convertitore di 20 volta, il rendimento teorico dell'apparecchio si eleva a 0,98 per una tensione normale di 1000 volta, a 0,99 per 2000 volta e a 0,995 per 4000 volta. Esso è dunque in queste condizioni nettamente superiore a quello di qualsiasi convertitore a macchine rotanti, e non viene in generale seriamente pregiudicato dalle perdite inerenti alle parti accessorie, come le pompe e le circolazioni refrigeranti. Sul rendimento globale influiscono naturalmente le perdite nel trasformatore, le quali, per l'imperfetta utilizzazione dei circuiti secondarî, risultano in genere più forti di quelle di un trasformatore normale di potenza corrispondente. Malgrado ciò, dal punto di vista dell'economia di esercizio, il confronto ridonda in generale a favore dei convertitori statici, i quali perciò hanno ricevuto, soprattutto in Europa, nell'industria della trazione elettrica, importantissime applicazioni, laddove in America, ove essi ebbero la culla, le applicazioni di grande stile sono finora in numero più limitato.

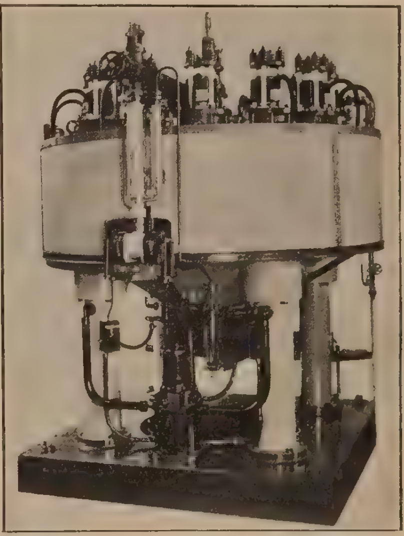


Fig. 21 – VEDUTA ESTERNA D'UN RADDRIZZATORE A. E. G. ADOPERATO SULLA FERROVIA METROPOLITANA DI BERLINO (da *A. E. G. Mitteilungen*)

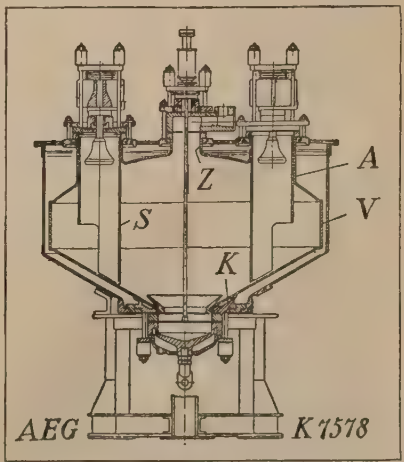


Fig. 22 – SEZIONE TRASVERSALE D'UN CONVERTITORE A. E. G. DI BERLINO
A, braccio di anodo; *K*, flangia del catodo; *S*, schermi di protezione; *V*, camera a vuoto; *Z*, braccio dell'anodo di accensione (da *A. E. G. Mitteilungen*)

Sono ora allo studio nuove applicazioni delle valvole a vapore di mercurio, munite di elettrodi supplementari di controllo, per l'interruzione e regolazione di forti correnti, per la loro inversa conversione da continua in alternata, ecc.

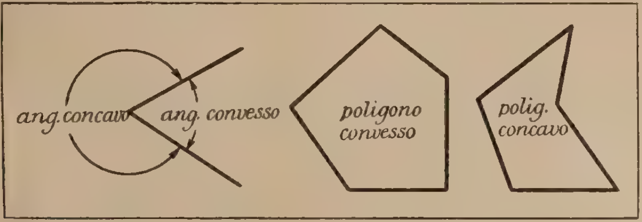
BIBL.: Numerosissimi lavori sono disseminati nelle riviste di elettrotecnica e fisica, e specialmente in *General Electric Review*, *Siemens Zeits.*, *A. E. G. Mitteil.*, *Elektrotechn. Zeits.-Archiv f. Elektrotechn.*, *Wissensch. veröffentlich. aus dem Siemens Konzern*; *Revue B. B. C.* (*Brown Boveri Co.*).

Un'estesa bibliografia di lavori tedeschi, pubblicati dopo il 1905, è data da K. E. Müller, *Der Quecksilberdampf-Gleichrichter*, Berlino 1925-1929. Per una trattazione generale dei processi di rettificazione delle correnti alternate: L. B. W. Jolley, *Alternating current rectification*, 2ª ed., Londra 1927; A. Günterschulze, *Elektr. Gleichrichter u. Ventile*, 2ª ed., Berlino 1929. L. Lo.

CONVERTITRICI, MACCHINE: v. DINAMOELETTRICHE, MACCHINE.

CONVESSO. – In fisica, la convessità e la concavità delle facce costituiscono i caratteri su cui si fonda la classificazione delle lenti.

In geometria, un angolo si dice convesso o concavo secondo che è minore o maggiore di due retti, ossia secondo che i prolungamenti dei rispettivi lati sono esterni o interni all'angolo (mentre nei trattati elementari in lingua tedesca codeste due qualifiche vengono usate in senso precisamente opposto). Un poligono (sciolto, cioè a contorno non intrecciato) si dice convesso, se tali sono tutti i suoi angoli o, in altre parole, se esso giace tutto da una banda rispetto alla retta di ciascun suo lato. Si dice invece concavo se



ha almeno un angolo concavo, ossia se ha qualche lato (almeno due) la cui retta lo attraversa, dividendolo in due parti, giacenti da bande opposte rispetto a essa. Queste definizioni si estendono in modo ovvio ai diedri, agli angoloidi, ai poliedri (in relazione ai piani delle rispettive facce).

Una definizione della convessità, che comprende le precedenti ed è applicabile ad ogni specie di figure, piane o solide e a contorno qualsiasi, è la seguente: si dice convessa una figura tale che ad essa appartenga per intero il segmento, che congiunge due suoi punti quali si vogliano.

Sui criterî che permettono di riconoscere da qual parte una curva di equazione $y = f(x)$ volga, in un generico suo punto, la concavità, v. CURVE, n. 2.

CONVEZIONE: v. CALORE.

CONVIVALI, CARMI. – Due testimonianze risalenti l'una a Catone il Censore, l'altra a Varrone, accennano all'uso presso i Romani di celebrare gesta gloriose durante i banchetti. Per Catone (presso Cicerone, *Tuscolane*, 2, 3; *Bruto*, 19, 75), i commensali, con accompagnamento di *tibia* (flauto), intonavano successivamente canti in onore di uomini illustri. Per Varrone (presso Nonio, p. 77 M.), cotesti carmi venivano cantati a voci sole (*assa voce*), oppure con accompagnamento del *tibicen* (flautista) da *pueri modesti*: il che presuppone un ulteriore sviluppo dell'usanza e l'esistenza di canti appositi che fossero affidati alla tradizione orale e non all'improvvisazione. I carmi convivali erano già passati di moda al tempo di Catone il Censore (Cicerone, *Bruto*, 19, 75). Sul loro contenuto non sono possibili che ipotesi. Ma che la leggenda romana più antica, pervasa com'è da un senso di poesia innegabile, sia stata elaborata tanto nei carmi convivali quanto nelle nenie, nelle *laudationes funebres* e nei carmi trionfali, è supposizione che, messa innanzi dal Perizonio (*Animadversiones historicae*, Amsterdam 1685, p. 202), e ripresa dal Niebuhr (*Römische Geschichte*, I, p. 283), gode attualmente il favore dei dotti. Carmi analoghi si ebbero nell'antichità presso gli Spartani, i Macedoni, i Germani. Non è del tutto improbabile che l'epopea di Ennio, Nevio, Virgilio abbia sfruttato la poesia popolare primitiva congiungendola ai motivi tradizionali dell'epopea greca di cui imitava la tecnica esteriore.

BIBL.: Oltre alle storie della letteratura latina, v. F. Ramorino, *La poesia in Roma nei primi cinque secoli*, in *Riv. di filologia classica*, XI (1883), p. 497; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, Torino 1907, I. p. 22; II, p. 503. M. L. D. G.

CONVOGLIO (da *convio* «metto in via, accompagno» attraverso il fr. *convoyer*; fr. *convoi*; sp. e ingl. *convoy*; ted. *Convoi*, *Geleitzug*). – Si chiama propriamente *convoglio* una scorta di persone, milizie, navi, che serve come difesa o come segno d'onore. Il nome si estende anche a designare l'insieme del convoglio e della cosa convogliata.

Il convoglio marittimo. – L'uso dei convogli scortati risale a tempi antichissimi; da principio servì a proteggere le navi dalle rapine dei pirati, in seguito ebbe per scopo di evitare alle navi mercantili neutrali la visita delle navi da guerra, e a quelle mercantili delle nazioni in conflitto una facile cattura o distruzione.

Il principio del convoglio fu ammesso per la prima volta dall'Olanda nel sec. XVII per evitare alle navi mercantili neutrali la visita delle navi da guerra. Nelle istruzioni date alle navi da guerra e a quelle corsare era stabilito che i bastimenti neutrali scortati non dovessero essere visitati, se il comandante della scorta dava l'assicurazione che non portavano contrabbando a bordo. Solo l'Inghilterra non volle mai accettare tale principio; durante la guerra di Crimea del 1854, però, essendo alleata della Francia, rinunziò a visitare le navi mercantili sotto convoglio. Nel 1918 l'Olanda, che doveva inviare alle Indie un trasporto sotto scorta con funzionarî e mercanzie, ottenne in via eccezionale dall'Inghilterra il lasciapassare, mediante una dichiarazione scritta, che fu accettata come garanzia equivalente a una visita.

La guerra sottomarina, di cui fecero largo uso gl'imperi centrali durante la guerra mondiale, fece introdurre l'uso del convoglio scortato da navi da guerra. La protezione diretta dei convogli ebbe dapprima pochissimi fautori: l'Italia, come la nazione più minacciata per il suo limitato tonnellaggio, fu la prima a introdurre provvedimenti organici contro la guerra sottomarina, istituendo un Ispettorato per la difesa del traffico nazionale marittimo. Quando nella seconda metà del 1917 fu stabilito, nel comune interesse, di adottare in Mediterraneo misure uniformi per tutti gli alleati e di porre la difesa del traffico sotto un unico capo, che fu un ammiraglio inglese residente a Malta, molti dei provvedimenti escogitati dall'Italia furono adottati per il traffico nel Mediterraneo e l'organizzazione italiana, pur conservando la sua autonomia, venne a far parte di quella interalleata.

L'Italia si assunse l'incarico di organizzare e scortare i convogli di navi che, provenienti dall'Atlantico, erano diretti a Genova. Per questi convogli, che si smistavano a Genova, e poi vi si riunivano di nuovo per il viaggio di ritorno, era necessaria una grande sorveglianza e quindi era notevole il numero di navi adibite alla scorta. Solo nei primi dieci mesi del 1918 partirono da Gibilterra per Genova 69 convogli con 1088 piroscafi; per altri porti italiani altri 70 convogli con 238 piroscafi; da Genova per Gibilterra 1790 piroscafi. Altri convogli percorrevano la parte occidentale del Mediterraneo, con scorte che si davano il cambio ai limiti delle acque nazionali (ad esempio le nostre unità a Villafranca sostituivano le unità francesi); altri convogli ancora percorrevano la linea Biserta-Napoli; altri infine le linee verso il Mediterraneo orientale.

Ogni convoglio era posto sotto il comando di un ufficiale della R. Marina, per lo più della riserva, con attribuzioni ben determinate e non interferenti con quelle, ugualmente ben determinate, dell'ufficiale comandante della scorta. Questa era generalmente costituita da piccoli incrociatori di tipo antiquato, o da incrociatori ausiliarî.

Il sistema adottato per i grandi convogli atlantici era il seguente: i piroscafi erano riuniti in un porto convenientemente scelto e di lì erano scortati nella loro rotta verso l'Europa da un incrociatore della Marina o da un incrociatore ausiliario, specialmente per protezione contro le navi nemiche di superficie; giunto il convoglio in un punto stabilito al difuori della zona pericolosa dei sommergibili, una buona scorta di cacciatorpediniere e d'incrociatori lo conduceva nel porto di destinazione: lo stesso avveniva al ritorno, con la differenza che appena fuori della zona di pericolo, i piroscafi raggiungevano i loro porti individualmente; le scorte erano utilizzate anche nel ritorno per condurre al porto di destinazione altro convoglio che nel frattempo era sopraggiunto.

Col sistema dei convogli scortati le perdite si ridussero all'1% nei viaggi oceanici e si mantennero intorno al 5% nei mari ristretti; ma occorre tener presente che tali vantaggi erano in parte neutralizzati dal tempo occorrente ai piroscafi per recarsi ai porti di riunione, per attendere in questi la data di partenza e infine per uniformarsi in convoglio all'andatura dei meno veloci. Tuttavia, la protezione dei convogli si dimostrò sempre vantaggiosa e fu mantenuta sino alla fine della guerra.

BIBL.: C. Manfroni, *Storia della Marina Italiana durante la guerra mondiale*, Bologna 1923, cap. xx; C. E. Fayle, *Seaborne Trade, History of the Great War*, Londra 1924, voll. 3. A. Pez.

CONVOLVOLO (lat scient. *Convolvulus*, da *convolvo* «attorciglio», per la volubilità del fusto di alcune specie). – Genere di piante della famiglia delle Convolvulacee (Linneo): annue o perenni, qualche volta a radice tuberosa, spesso a fusti rampicanti muniti di foglie alterne, semplici, intere o inciso-lobate. Il fiore è pentamero con corolla conico-campanulata, contorta nel boccio e 5 stami inseriti in fondo al tubo corollino, lo stilo è unico e lo stimma bilobo. Il frutto è una capsula.

Comprende circa 160 specie delle regioni temperate, raramente tropicali. In Italia sono comuni: *C. arvensis* L. (*vilucchio, campanellina selvatica*; fr. *clochette, liseron*; sp. *corregüela*; ted. *Winde*; ingl. *bindweed*) che infesta i campi e i coltivati; *C. sepium* L. (*campanelle, vilucchione*) proprio delle siepi e boscaglie; *C. soldanella* L., caratteristico delle spiagge arenose.

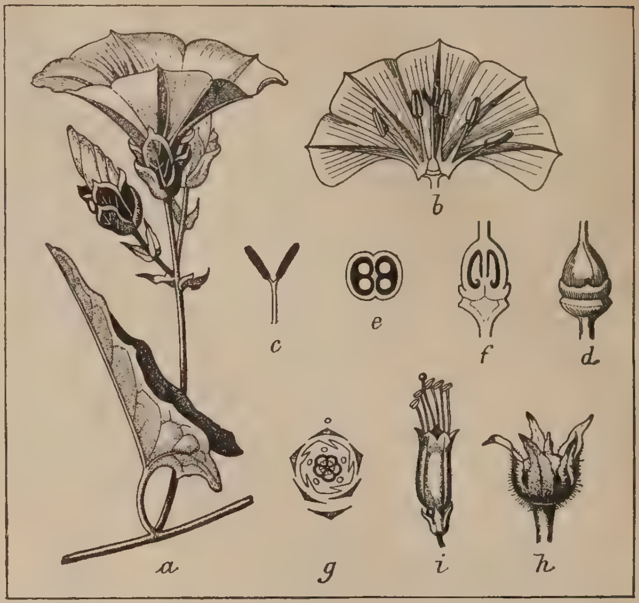
Meritano menzione il *C. scammonia* L. dell'Asia Minore, Libia, ecc. dalla cui radice si estrae una gommo-resina, medicinale; e il *C. turpethum* L., proprio delle Indie e dell'Arabia: se ne usava la corteccia della radice come drastico sotto il nome di *Turbith*. A. Bé.

CONVOLVOLO
Convolvolus arvensis L.: *a*, ramo con foglie e fiori; *b*, fiore in sezione longitudinale; *c*, stame; *d*, pistillo; *e*, frutto; *f*, seme. – *Convolvolus sepium* L.: *g*, ramo con foglie e fiore; *h*, pistillo; *i*, frutto; *l*, seme (da A. Fiori, *Icon. florae italicae*)

CONVOLVULACEE. – Famiglia delle Dicotiledoni Simpetale, composta di erbe e di suffruttici a fusto volubile, più di rado di arbusti e alberi, con foglie alterne, semplici, mancanti nell'unico genere parassita (Cuscuta), a fiori con corolle spesso vistose dai vivaci colori e perciò usate come piante ornamentali. I fiori sono costituiti da un calice a 5 sepali ineguali, persistenti, da una corolla campanulata imbutiforme, con lembo intero, o a 5 lobi, avvolta a spirale nel boccio, da 5 stami inseriti sul fondo del tubo corollino con antere lunghe, biloculari, a deiscenza longitudinale e da un ovario circondato da un disco carnoso, con 2-4 logge contenenti ciascuna 1-2 semi, alle volte cotonosi alla superficie.

Comprende una quarantina di generi con circa 1200 specie, per la maggior parte proprie delle regioni intertropicali e in minor numero delle regioni temperate.

I botanici in generale dividono questa famiglia in 4 tribù: 1. ARGIREJEE: ovario unico, frutto bacciforme, col genere tipo *Argyreja* Lour. delle Indie orientali; 2. CONVOLVULEE: ovario unico, frutto cassulare, deiscente; vi appartengono i generi: *Convolvulus* L., *Calystegia* R. BR., *Ipomaea* L., *Quamoclit* Tourn., *Evolvulus* L.; 3. DICONDREE: 2-4 ovarî distinti, frutto secco capsulare; genere tipo: *Dichondra* Forst. dell'Australia e Giamaica; 4. CUSCUTEE: piante parassite che, a differenza delle altre 3 tribù, hannno embrioni senza cotiledoni e mancano di foglie.



CONVOLVULACEE: *a*, infiorescenza di *C. scammonia*; *b*, corolla aperta dello stesso; *c*, sommità dello stilo; *d*, ovario; *e*, ovario in sez. trasversale; *f*, lo stesso in sez. longitudinale; *g*, diagramma fiorale di *Ipomoea purpurea*; *h*, frutto di *I. purpurea*; *i*, fiore di *Quamoclit lobata*

Fra le Convolvulacee abbiamo piante alimentari soprattutto nel genere *Ipomoea*; fra queste *Ip. batatas* Poir. (v. BATATA).

Le radici di altre Convolvulacee contengono gommo-resine purgative a potente azione drastica: così la gialappa (*Ipomoea jalapa* L., *I. purga* Hay), la scammonea (*Convolvulus scammonia* L.), il turbith (*Convolvulus turpethum* L.). Anche le radici di specie indigene quali il *C. althaeoides*, *C. arvensis*, *C. soldanella* e la *Calystegia sepium* contengono 4-5 % di resina purgativa e potrebbero forse servire da succedanei alle specie asiatiche sopra ricordate.

Alcune Cuscute, per il loro parassitismo, sono molto dannose all'agricoltura (v. CUSCUTA). Per la bellezza, l'abbondanza e la durata dei loro fiori, molte Convolvulacee sono coltivate come ornamentali nei giardini (*Convolvulus, Ipomoea, Quamoclit*, ecc.). A. Bé.

CONVOLVULINA. – È stato dato questo nome al composto che rappresenta la massa principale (95 %) della resina di gialappa. Secondo i vecchi autori, la convolvulina sarebbe un glucoside che a contatto dell'acido solforico concentrato assume colorazione rossa. Per azione degli acidi diluiti si scinderebbe in glucosio e in acido convolvulinico, mentre per azione degli alcali darebbe glucosio, acido metiletilacetico e acido metilcrotonico. Costituisce una massa trasparente resinosa o una polvere bianca senza odore né sapore. Secondo Power e Rogerson però (1909-1912) tali dati non hanno consistenza perché la convolvulina dei vecchi autori non rappresenta un'individualità chimica. Non ha applicazioni pratiche. A. Ben.

CONVULSIONE (lat. *convulsio*, da *convello* «scuoto»; fr. *convulsion*; sp. *convulsión*; ted. *Verzuchung, Krampf*; ingl. *convulsion*). – Con questo termine s'indicano le contrazioni violente e involontarie, di grande ampiezza, transitorie e ripetentisi a crisi, dei muscoli volontarî. Si distinguono in *toniche*, quando la contrattura muscolare determina l'irrigidimento d'un muscolo o d'un gruppo di muscoli in una determinata posizione, e in *cloniche*, quando nei muscoli s'hanno alternative di contrazione e di risoluzione; in genere però queste due varietà si succedono nello stesso malato e presentano numerose forme di passaggio.

Tutti i muscoli del corpo possono essere colpiti da convulsioni, donde i più varî atteggiamenti e movimenti della testa, del tronco e degli arti (per esempio, opistotono, trisma, movimento di flessione ed estensione degli arti e di rotazione del capo). Le convulsioni possono essere parziali (monospasmi), limitate a una metà del corpo (epilessia jacksoniana), o generalizzate; hanno ora un inizio brusco, più spesso sono preannunziate da parecchie sensazioni soggettive, dette *aure*, e si ripetono a crisi intervallate da periodi più o meno lunghi; a volta, invece, subentranti come nello stato di male epilettico. Gli accessi, secondo la loro origine, hanno durata varia, da qualche minuto a più ore, mentre lo stato epilettico può prolungarsi per più

giorni. Gli accessi terminano in vario modo; per esempio, nell'epilessia (v.), con emissione involontaria di feci e urine e uno stato di sopore, nell'isteria (v.), con crisi di pianto o di riso spastico. Possono a volte (epilessia) determinare la morte per asfissia, per spasmo dei muscoli del laringe o per difetto dei muscoli respiratori.

Le convulsioni s'originano da stati irritativi della zona motrice della corteccia cerebrale, dovuti a una causa locale (placche di meningite, gomme, tumori, schegge d'osso, ecc.) o a una causa generale (intossicazioni acute e croniche, esogene e endogene, quali l'alcoolismo, il tetano, l'uremia, l'epilessia), o a una causa psichica (isterismo). Le più diverse malattie possono accogliere fra i loro sintomi le convulsioni; nel bambino s'accompagnano a parecchie condizioni morbose (v. sotto); nell'adulto riconoscono per causa frequente l'epilessia, la sifilide cerebrale, la paralisi progressiva, l'alcoolismo, i tumori cerebrali, mentre nel vecchio sono dovute prevalentemente all'uremia, all'arteriosclerosi cerebrale, all'emorragie meningee.

Le convulsioni si devono variamente valutare dal punto di vista prognostico: benigne in genere nel bambino, nell'adulto e nel vecchio sono un sintomo di grave interessamento del sistema centrale al processo morboso in atto, tanto *quoad sanationem*, se si tratti di convulsioni per la persistenza del male, quanto *quoad vitam*, se siano espressione d'una affezione localizzata del sistema nervoso centrale (tumori, ecc.), o d'una malattia generale (uremia, arteriosclerosi, ecc.).

La terapia ha un doppio scopo: quello di combattere l'accesso convulsivo in sé (bromuri, luminal, gardenal, balneoterapia) e quello di curare la malattia causale, quando sia possibile conoscerne la natura (cure dietetiche nelle nefriti, ecc.). Contro gli accessi convulsivi isterici è efficace la psicoterapia. Gi. Pa.

Convulsioni infantili. – Molto frequenti, sono di significato assai diverso. Può esserne causa una malattia organica dell'encefalo (convulsioni sintomatiche), o un passeggero disturbo funzionale (convulsioni essenziali), o una particolare condizione dell'organismo (spasmofilia, isterismo, epilessia). Tralasciando la tetania, i rari casi di spasmo di torsione e certi spasmi permanenti in lattanti con gravi disturbi della nutrizione, considereremo le convulsioni tonico-cloniche generalizzate e parziali.

Nelle convulsioni generalizzate v'è sempre perdita della coscienza, in quelle parziali v'è soltanto obnubilamento. Per lo più le fasi toniche e cloniche s'alternano in maniera irregolare, con frequente prevalenza da un lato delle forme generalizzate, con predilezione alla faccia e all'arto superiore nelle forme parziali. Nei bambini piccoli può prevalere la fase tonica. L'accesso però può anche nettamente presentare una fase tonica, una clonica e una risolutiva. Negli accessi più gravi si ha schiuma, anche sanguinolenta, alla bocca, perdita d'urine e di feci, imponenti fenomeni asfittici, ipertermia. La durata e la frequenza degli accessi è varia.

Dai caratteri dell'accesso è difficile risalire alla causa, ma altri fatti possono servire di guida. Un primo elemento di giudizio è fornito dall'età. Nel neonato si tratta più spesso di lesioni dell'encefalo congenite o acquisite durante il parto (anomalie di sviluppo; traumi ostetrici; emorragie, ecc.); spesso è in giuoco la sifilide ereditaria. L'eclampsia materna, una infezione del neonato devono tenersi presenti. Dai primi mesi ai tre anni domina la spasmofilia e con le sue manifestazioni eclampsiche. In età più avanzate, specie oltre il quinto anno, bisogna innanzi tutto pensare alle convulsioni sintomatiche, all'epilessia, all'isterismo. Le convulsioni sintomatiche si possono avere per traumi al capo e nelle più varie malattie del sistema nervoso (encefaliti, meningiti, tumori, ecc.). Meningiti purulente a rapidissimo decorso possono quasi non dare altra sintomatologia.

L'epilessia nel bambino può nascondersi in crisi convulsive in apparenza benigne: a volte solo il decorso permette un sicuro giudizio. L'isterismo può inscenare in bambini grandicelli crisi convulsive per lo più differenziabili per certi caratteri: coscienza conservata, presenza del riflesso pupillare, influenza della suggestione, atteggiamenti passionali, ecc. Le più svariate malattie infettive possono nell'infanzia stabilirsi con crisi convulsive (polmonite, scarlattina, ecc.). Altre volte sono in giuoco autointossicazioni per insufficienza renale (uremia) o epatica, per alterato ricambio (acetonemia, ecc.), per turbe dell'apparato digerente; o intossicazioni varie, anche attraverso il latte (nefrite della nutrice, alcoolismo, ecc.). L'elmintiasi in qualche caso; lesioni nasofaringee (polipi, corpi estranei, vegetazioni adenoidi) o dell'orecchio; la dentizione difficile; vizî di refrazione, specie nell'età scolastica, possono favorire l'insorgere di accessi convulsivi (convulsioni riflesse). Tali cause agiscono come fattori scatenanti in soggetti particolarmente predisposti (spasmofilia, epilessia), con eredità neuropatica, figli di genitori variamente intossicati.

Nelle convulsioni infantili v'è quindi grande difficoltà per la diagnosi di natura e per la prognosi, e ogni singolo caso merita uno studio accurato. Per la terapia immediata si deve cercare di sgombrare subito l'intestino; poi assoluto riposo, massima quiete, bagno caldo, ghiaccio sul capo se v'è febbre, somministrazione d'antispasmodici (bromuri, calcio). Il trattamento consecutivo mirerà sempre alla perfetta funzione dell'apparato digerente e alla massima igiene di vita fisica e psichica; sui particolari singoli di cura è necessario riferirsi all'agente causale. G. Fior.

CONWAY (Conwy o Aberconwy; A. T., 47-48). – Città e porto di mare, nella divisione parlamentare di Arfon, nel Carnarvonshire, Galles settentrionale, sulla linea ferroviaria Londra-Nord-occidentale. È situata sulla riva sinistra del fiume omonimo, proprio alla foce. Nel 1901 aveva 4681 abitanti; nel 1921 ne aveva 6506. È città antica, uno dei centri sorti come fortezze che nella parte nord-occidentale del Galles ricordano le lotte fra gl'indigeni e gli Inglesi. Gli abitanti esercitarono attraverso molti secoli la pesca delle perle, la quale risale al tempo dell'occupazione romana. La città ha un discreto commercio, specialmente di ardesia, e possiede un piccolo cantiere navale. Ma la sua prosperità presente è dovuta soprattutto al fatto ch'essa è un gradevole e frequentato ritrovo durante la stagione estiva. V. Ca.

Monumenti. – Il castello, ben situato sopra un altipiano roccioso sul fiume, è una delle sei fortezze che Edoardo I fece edificare dopo aver conquistato il Paese di Galles nel 1282-84. Esso, insieme col muro di cortina che circonda la città riunendo tra loro 21 torri semicircolari, è esempio completo delle fortificazioni del sec. XIII. Il muro esterno del castello è rinforzato da otto torri rotonde o semicircolari, alcune delle quali conservano le loro torrette originali. Nel fortino esteriore esistono gli avanzi della sala e della cappella; e vi son tracce di altre stanze. Gli ornati della vòlta dell'oratorio della regina presentano uno speciale interesse. Il castello e le mura sono costruiti di blocchi greggi senza filari. Il Plas Mawr, palazzo di bello stile elisabettiano, ora occupato dalla Royal Cambrian Academy, fu edificato da Roberto Wynne di Gwydir nel 1576-80. Sono notevoli in questa casa le ricche decorazioni in stucco, sulle pareti, nei soffitti e nelle cappe dei camini.

Bibl.: H. A. Evans, *Castles of England and Wales*, Londra 1912; H. A. Tipping, *English Homes, Period III, Plas Mawr*, Londra 1920. A. Po.

CONWAY, Henry Seymour. – Maresciallo di campo e uomo di stato inglese, nacque nel 1721, secondo figlio di Francis Seymour di Ragley nel Warwickshire (che aveva adottato il nome di Conway ereditando i possessi del conte di Conway, ed era stato creato barone) e di Charlotte Shorter, cognata di sir Roberto Walpole. Entrò presto nell'esercito e fu deputato tanto nella Camera dei comuni irlandese, quanto in quella inglese. Prestò servizio militare in Germania e in Scozia, si segnalò a Dettingen, a Fontenoy e a Culloden e fu aiutante di campo del duca di Cumberland. Prese parte alla disgraziata spedizione di Rochefort, per l'esito infelice della quale fu biasimato, e alle campagne del 1761-63 sotto il duca di Brunswick. Dovette abbandonare, per ordine del re, il reggimento a causa dell'opposizione all'azione della corte nel processo di Wilkes, ma fu reintegrato nel 1765 dal ministero Rockingham. Parteggiò per l'America nella questione coloniale e sostenne l'annullamento della legge sul bollo (*Stamp act*). Si dimise nel 1768 e si oppose al governo di lord North; fu sua la richiesta di cessazione della guerra nel 1781, che cagionò la caduta di North. Nel governo seguente di lord Rockingham, il Conway fu comandante in capo, ma si unì a Fox nell'opposizione a Pitt, quando questi divenne primo ministro. Nel 1772 fu nominato governatore di Jersey e nel 1793 maresciallo di campo; morì nel 1795. Il C. fu uomo colto e distinto generale, molto ammirato dal cugino, Horace Walpole, che però ne esagerò le capacità.

Bibl.: H. Walpole, *Memoirs of the Reign of George II and of George III*, ed. lord Holland, voll. 3, Londra 1846 (Giorgio II), ed. sir Denis Le Marchant (Giorgio III), voll. 4, Londra 1894; *Journal of the Reign of George III*, ed. J. Doran, voll. 2, Londra 1859; *Dict. Nat. Biography*, s. v. Ph. C. Y.

CONWAY, Sir William Martin. – Nato a Rochester (Inghilterra) nel 1856, spiegò multiformi attività: alpinismo, esplorazione geografica, arte e storia dell'arte, politica. Cominciò a insegnare nel 1882, e a 29 anni era professore di arte nell'università di Liverpool. Dopo qualche anno lasciò la cattedra per intraprendere una serie di viaggi. Nel 1889 fu in Egitto e nel vicino Oriente. Nel 1892 intraprese l'importante esplorazione dei ghiacciai Hispar, Biafo e Baltoro nella catena del Karakorum, e fece l'ascensione del picco Pioneer alla testata del Baltoro (m. 6900). Nel '94 compì un'estesa campagna alpinistica da un capo all'altro della catena delle Alpi. Nel 1896 si recò alle Svalbard, ne esplorò le coste, compì numerose ascensioni e traversò per la prima volta l'isola maggiore partendo dalla Advent Bay. Nel 1897 e '98 si rivolse alle Ande della Bolivia, compiendo l'ascensione dell'Illimani (m. 6450) e quella del Sorata (senza raggiungere la vetta, m. 6615). Ascese inoltre l'Aconcagua (m. 6960) e tentò il M. Sarmiento (m. 2235) nella Terra del Fuoco. Lo accompagnavano le guide A. Maquignaz e

(fot. Ufficio turistico del Governo)

COO VISTA DAL MARE

a sinistra, il campanile della chiesa dell'Agnus Dei e l'edificio dell'Albergo del Gelsomino; *a destra*, il Palazzo del Governo

L. Pelissier di Valtournanche. Poi riprese (nel 1901) l'insegnamento delle belle arti nell'università di Cambridge. Nel 1918 entrò nella vita politica attiva, come rappresentante delle università inglesi in Parlamento. Ebbe gran numero di cariche, fu direttore di musei e gallerie, di società antiquarie e archeologiche, ecc.

Tutte queste attività sono riflesse nelle molte e svariate pubblicazioni del C. nel campo della critica e della storia dell'arte inglese, italiana, fiamminga e tedesca; in quello dell'alpinismo, in cui pubblicò guide e opere descrittive; in quello infine dell'esplorazione geografica, in cui il C. illustrò le proprie spedizioni e si occupò di storia dell'esplorazione.

CONZE, ALEXANDER. – Archeologo, nato a Hannover il 10 dicembre 1831, morto a Berlino il 19 luglio 1914. Professore all'università di Vienna (1869-77), creò la scuola austriaca di archeologia. Direttore poi del Museo di scultura antica a Berlino, lo arricchì, segnatamente con le sculture di Pergamo. Direttore generale dell'Istituto archeologico germanico (1880-1905), lo riordinò, e vi aggiunse la sezione romano-germanica per lo studio delle antichità provinciali. Iniziò e diresse gli scavi austriaci di Samotrace e quelli germanici di Pergamo, sempre con l'obiettivo di esplorare non monumenti singoli, ma interi complessi monumentali. Lascia, oltre ai volumi che espongono i risultati degli scavi, e oltre alla grande pubblicazione dei rilievi sepolcrali attici, parecchi scritti minori, trattanti per lo più problemi generali dell'arte.

BIBL.: U. v. Wilamowitz, in *Sitzungsberichte der preussischen Akademie*, 1914; G. Karo, in *Athen. Mitth.* 1914. Em. L.

COO (*Cos*, *Kos*, *Istankioi*, *Lango*, *Κῶς*; A. T., 90). – È la magriore, dopo Rodi, delle isole italiane dell'Egeo, misurando 282 kmq. di superficie, una lunghezza di 42 km. e una larghezza massima di chilometri 11. Ha forma allungata con l'asse maggiore diretto ENE.-OSO. e giace a 36° 50′ N. e a 27° 10′ E.

L'isola è posta dinnanzi all'imboccatura del Golfo di Coo, fra le isole di Nisiro e di Calino, e dista meno di 5 chilometri dalla terraferma anatolica (penisola di Budrum).

Coo, Il porto

La parte orientale dell'isola è caratterizzata da una catena montuosa che lascia posto, verso N., a una plaga collinosa e a una pianura, mentre verso mezzogiorno scende ripidissima sul mare. La catena culmina nel M. Dicheo, a 846 m. s. m., e verso oriente ha forme dolci, verso occidente forme aspre. Data la posizione dei rilievi, i maggiori corsi d'acqua sono quelli che bagnano il versante settentrionale e che vanno a beneficare i campi della collina e della pianura, specialmente durante la lunga stagione asciutta. I principali – che normalmente hanno il carattere di ruscelli – traggono alimento da sorgenti perenni più o meno abbondanti. Una delle più rinomate è quella di Vorina, che fornisce l'acqua potabile al capoluogo. Sulla catena orientale esiste anche un laghetto d'acqua dolce (Avdellolimni, cioè Lago delle sanguisughe) e altri salati e impaludati si trovano nella pianura presso il mare. La parte centrale dell'isola è costituita da un altipiano (Altipiano di Antimachia) debolmente inclinato verso NO., che si stende uniformemente piatto a circa 100-130 m. s. m. Numerose valli, simili agli *uidian* dell'Africa settentrionale, ne incidono i margini, addentrandosi talvolta per varî chilometri nell'interno. L'altipiano di Antimachia si va restringendo verso occidente sino a un minimo di 1600 m.; a questa specie d'istmo è saldata la penisola di Cefalo, impervia e montuosa, per quanto poco elevata (M. Latra 428 m.).

L'isola di Coo risulta composta da un'ossatura di rocce scistose e cristalline molto antiche (filladi, calcescisti, calcari saccaroidi, dioriri), che affiorano sulla parte occidentale della catena montuosa. Il tronco orientale della catena montuosa è formato in buona parte da scisti-marnosi e arenarie giurassico-cretacici e, forse, in parte anche eocenici, ai quali sono associate colate di lave (lipariti, trachiti, andesiti, daciti). La zona collinosa della parte orientale dell'isola è composta, invece, da calcari e argille terziarie d'acqua dolce (Pontico e Levantino) ricche di fossili, e la pianura dai depositi alluvionali dei numerosi corsi d'acqua che scendono dalla catena montuosa. Nella parte centrale e occidentale dell'isola assumono la massima diffusione le rocce eruttive e piroclastiche. Tutto l'altipiano d'Antimachia è costituito da una coltre di tufi vulcanici che

(fot. Gab. Fot. del Gov. Isole Egee)

In alto: LE DUE CINTE DEL CASTELLO VERSO IL PORTO DEL MANDRACCHIO;
in basso: STALLE E ABITAZIONI NEL TUFO NEL VILLAGGIO DI CEFALO

IL PLATANO D'IPPOCRATE (da *Le Vie d'Italia*)

ricopre depositi sabbiosi e argillosi appartenenti, i primi al Quaternario marino, i secondi al Levantino. Nella penisola di Cefalo, oltre alle rocce eruttive, affiorano calcari ceroidi del Cretacico e qua e là vi sono placche di calcari neogenici, depositi quaternarî e tufi vulcanici. Fra le caratteristiche geologiche più interessanti dell'isola di Coo vanno ricordati gli apparati eruttivi recenti; nell'istmo di Cefalo esiste anche una solfatara (Vromotopos) e sorgenti termominerali sgorgano lungo la costa meridionale.

Fra i materiali utili a Coo sono da citare i marmi bianchi del Monte Dicheo e un giacimento di minerale di ferro (cromite) sopra Asfendiù.

L'isola di Coo conta, secondo il censimento del 1922, 11.385 Greci ortodossi, 4662 Musulmani, 66 Israeliti d'origine spagnola e 56 Italiani. Gli emigranti ammontavano quell'anno a circa 2000.

La popolazione (densità, 53 ab. per kmq.) è raggruppata in 7 centri principali sparsi nell'isola, e in poche frazioni dipendenti. Il capoluogo giace presso l'estremità orientale, in faccia alla penisola di Budrum (Alicarnasso), e ha una popolazione di 7495 abitanti, dediti al commercio e all'agricoltura. A circa 2 km. dal capoluogo è posto il villaggio di Ghermè, l'unico centro completamente musulmano dell'isola (771 ab.). Sul fianco del Monte Dicheo, a 245 m. s. m., giace Asfendiù, centro abitato invece esclusivamente da Greci (1965). Più a O. quasi sulle pendici della scarpata orientale dell'altipiano, si trova il villaggio di Pilì, sparso su di una superficie molto vasta (1597 ab., in prevalenza Greci). Sopra l'altipiano, a 142 m. d'altezza, giace Antimachia, che ha una popolazione, greca, di 1836 abitanti, mentre più a mezzogiorno, in riva al mare, si trova Cardamena (1103 ab.). Sulla penisola occidentale, finalmente, v'è l'unico villaggio, greco, di Cèfalo, aggrappato sul ciglio di un piccolo altipiano a 106 m. s. m., con 1412 ab. Caratteristiche di questo villaggio sono le stalle e le cantine, completamente scavate nel tufo vulcanico, che pare venissero un tempo utilizzate anche come abitazioni. I varî centri dell'isola sono collegati fra loro e con il capoluogo da rotabili di recente costruzione: l'arteria principale è quella che unisce Cèfalo a Coo.

Le occupazioni prevalenti degli abitanti dell'interno consistono nell'agricoltura e, secondariamente, nella pastorizia. La produzione dell'isola è veramente notevole, per quanto assai inferiore alla potenzialità agricola (il terreno produttivo occupa il 90% della superficie totale). In media si ottengono annualmente 10.600 quintali di orzo, 8800 di grano, 23.000 d'uva, 12.400 fra legumi e frutta, 4300 di olive, 6 milioni di agrumi. Notevolmente sviluppata s'è in questi ultimi anni la coltivazione del tabacco, a detrimento, pare, di quella della vite, malgrado la notevole richiesta dell'uva di Coo sui mercati dell'Egitto. Certamente questi due prodotti rappresentano uno dei maggiori cespiti di guadagno per gli abitanti. Si contano nell'isola 12.500 pecore e 10.400 capre, 3780 bovini e 220 cavalli. La navigazione è esercitata da una piccola flotta di velieri di piccolo tonnellaggio adoperati solo per usi commerciali. A. D.

STORIA E MONUMENTI. – *L'isola nell'antichità.* – I primi abitatori dell'isola sembrano essere stati i Carî, mentre può darsi che i primi colonizzatori greci siano stati i Tessali, e che ad essi si debba l'importazione del culto di Asclepio. Secondo il mito, l'ultimo re della loro dinastia, Euripilo, fu ucciso da Eracle, che, sposatane la figlia Calciope, generò Tessalo, il capostipite di una nuova dinastia. I suoi figli, Fidippo e Antifo, avrebbero preso parte alla guerra di Troia, come capi della flotta di Coo, Nisiro, Calino, Scarpanto e Caso (*Il.*, II, 676 segg.). La leggenda della venuta di Eracle nell'isola può forse adombrare una migrazione dorica, ma non sappiamo se questa debba identificarsi con la colonizzazione menzionata da Erodoto (VII, 90), da parte di cittadini di Epidauro. A ogni modo in età storica Coo fu essenzialmente dorica, per lingua, per istituzioni, per il calendario, e nei secoli VII e VI a. C. fece parte dell'Esapoli dorica, insieme a Lindo, Camiro, Ialiso, Cnido e Alicarnasso. Essa era ordinata allora a reggimento oligarchico, e non aveva un vero capoluogo, ma varie città di cui la principale era Astipalea (probabilmente presso l'odierna Cèfalo). Nell'invasione persiana dell'Asia Minore, Coo subì la sorte delle altre città greche, ma dopo le vittorie elleniche si liberò dallo straniero e nel 477 entrò nella lega navale delio-attica. Durante la guerra del Peloponneso, dopo varie vicende venne occupata da Lisandro, ma nel 394 la vittoria di Conone a Cnido la riportò nell'alleanza ateniese. La sconfitta spartana risvegliò anche in Coo il movimento democratico, che assunse le forme del sinecismo, e dopo una breve rivoluzione fu eretta la nuova città sulla costa orientale, di cui le recenti guerre avevano rivelata l'importanza. Diodoro (XV, 76) asserisce che nel 366 Coo fu cinta di mura perfette e dotata di un porto eccellente. Presto divenne una fra le città maggiori dell'Egeo. Nel 357-356 partecipò alla guerra sociale contro Atene, il che si spiega con una vittoria del partito oligarchico. Dopo essere stata per un certo tempo sotto la signoria di Mausolo, l'isola finì nel 334 col darsi spontaneamente ai Macedoni. Morto Alessandro, Coo prese parte alle lotte dei Diadochi e nel 315 si unì agli avversarî di Antigono. Ma dal 309 appartenne definitivamente alla dinastia dei Lagidi: in quell'anno Tolomeo di Lago svernò nell'isola e Berenice, sua moglie, vi diede alla luce Filadelfo. La prosperità di Coo nell'ellenismo fu proverbiale: le sue leggi eran prese a modello da altri stati, e il santuario di Asclepio assurse a grande importanza medica. L. L.

La scuola medica di Coo fu infatti la più importante di tutte le grandi scuole mediche dell'antichità. Ebbe forse le lontane origini da qualcuno dei grandi medici-sacerdoti del tempio; ma assai presto divenne interamente laica e i medici che a essa appartennero non subirono più in alcun modo il potere, né accettarono le dottrine della casta sacerdotale. Il maestro illustre di questa scuola fu Ippocrate (v). La scuola coica dà la massima importanza all'osservazione diretta, concepisce la malattia come affezione di tutto il corpo e non limitata a un organo soltanto; fonda la dottrina delle crisi e delle giornate critiche, stabilisce entro chiari limiti i doveri e le responsabilità del medico. Gl'insegnamenti della scuola sono raccolti in quel complesso di libri che va sotto il nome di *Corpus Hippocraticum*. A. C.

A Coo si svolgevano ogni 4 anni delle gare dette appunto Asclepiee. A Coo insegnò le scienze matematiche il caldeo Beroso, e una scuola di retorica è attestata dal retore Aristide, mentre i poeti Fileta e Teocrito cantavano le bellezze naturali dell'isola e il mimiambografo Eronda coglieva dal vero vivaci scenette della vita cittadina. Principale fonte di ricchezza era l'esportazione della seta e del vino, celebrati dai poeti dell'età augustea. L. L.

I tessuti che si producevano nell'isola erano lavorati in una specie di garza serica, con cui si allestivano vesti che venivan poi tinte di porpora e ricamate d'oro. Panfile di Coo avrebbe per la prima tessuto di tali vesti, ricavando la seta da un baco speciale oriundo dall'Assiria. Sembra però che Coo stessa allevasse una varietà di tali bombici; Plinio lo attesta, almeno per l'età aristotelica. Le vesti di Coo, genere lussuoso prediletto specialmente dalle cortigiane, erano di un'estrema leggerezza e trasparenza. Pare che esse arrivassero fino alla corte imperiale. G. I.

Il governo di Coo era formato dal *monarchos* e da nove arconti, che dividevano i poteri politici con la *boulà* e il *damos*; mentre i *prostàtai* sembrano avere avuto l'ufficio dei pritani ateniesi. Nell'età romana fu aggiunto anche un senato o *gerusia*. Nel sec. II Coo fu attratta nell'orbita di Rodi e quindi di Roma. I Coi aiutarono con navi Flaminino nella prima guerra macedonica (197) e nella guerra di Roma contro Antioco III videro la propria flotta distrutta nel porto di Samo. Nella guerra mitridatica Coo subì le depredazioni di Mitridate, che s'impossessò del tesoro della regina d'Egitto, Cleopatra, lasciato in custodia presso ricchi banchieri ebrei, e fece prigioniero il giovane principe Tolomeo IX (o Alessandro I), che veniva educato nell'isola. I Romani incorporarono Coo nella provincia d'Asia, ma ne premiarono la devozione facendola *civitas libera*. Nel 53 d. C. fu dichiarata *immunis* dall'imperatore Claudio, per intercessione del suo medico di corte, il cittadino di Coo Gaio Stertinio Senofonte. Sotto il regno di Antonino Pio, Coo ebbe a soffrire per un violento terremoto, ma fu soccorsa dalla liberalità dell'imperatore; sotto Diocleziano fu inclusa nella *provincia insularum*.

I dati topografico-archeologici sono ampio commento alle notizie degli storici. Materiali neolitici e dell'età del bronzo, appartenenti a una stipe votiva, furono scavati in una grotta presso Cèfalo; al periodo monarchico di Coo si riferisce forse la fonte Burina, imponente costruzione a vòlta con corridoio d'accesso, che ricorda le *tholoi* di Micene. Il massimo sviluppo artistico fu raggiunto da Coo nel sec. IV a. C. e durante l'ellenismo. Prassitele eseguì per Coo una statua di Afrodite (Plin., *Nat. Hist.*, XXXVI, 20) e i figli suoi decorarono nell'Asclepieo l'altare monumentale del dio. Questo sorgeva sulla terrazza mediana del santuario, ed era un edificio a zoccolo rettangolare con scalinata centrale sormontato da un colonnato. Negl'intercolunnî erano poste le statue di Asclepio e di altre divinità della sua cerchia. Di fronte all'altare sorgeva il tempio più antico del dio, di stile ionico *in antis*, che conteneva molte opere d'arte, fra cui preziosi dipinti di Apelle. Nell'età ellenistica e romana il santuario si estese su altre tre terrazze (di cui l'ultima scavata nel 1930) comprendendo edifici sacri e numerosi impianti per le cure idriche (v. ASCLEPIEO). Nell'interno dell'isola furono scavati nel 1928 a Cèfalo (ant. *Isthmos*) e a Cardamena (ant. *Halasarna*) due teatri ben conservati e un tempietto di età ellenistica. Presso Charmyli, nome derivato dall'heroon di Charmylos, ipogeo a vòlta che l'iscrizione data alla fine del sec. V a. C., fu rinvenuto nel 1929 un Demetreo, contenente stipi votive e sette statue rappresentanti le dee eleusinie. All'età romana appartengono due mosaici con la rappresentazione di Orfeo e scene di caccia e pesca, il ginnasio non ancora completamente scavato,

Coo, L'odeon

un odeon, molto ben conservato, soprattutto nella cavea, interamente rivestita di marmo. Nell'edificio, scavato nel 1930 (v. fig.), furono rinvenuti 24 pezzi grandi di scultura, di ottima fattura, di cui 12 completi e rappresentanti in gran parte personaggi maschili e femminili dell'età ellenistica e romana (v. fig.). Nell'età romana furono eretti a Coo anche un grandioso teatro, i cui resti non sono stati ancora saggiati, e uno stadio. (V. tavv. XXV e XXVI).

BIBL.: O. Rayet, *Mémoire sur l'île de Cos*, in *Archives des missions scientifiques du Levant*, III, 3 (1876); R. Herzog, in *Archaeologischer Anzeiger des k. deutsch. Arch. Inst.*, 1900-1905. Le iscrizioni (che superano il migliaio) sono state raccolte specialmente nelle sillogi di W. R. Paton-E. L. Hicks, *The inscriptions of Cos*, Oxford 1891; R. Herzog, *Koische Forschungen und Funde*, Lipsia 1899; id., *Heilige Gesetze von Kos*, Berlino 1928; A. Maiuri, *Nuova silloge delle iscrizioni di Rodi e Cos*, Firenze 1923. L. L.

Coo, Particolare di statua rinvenuta nell'odeon

Medioevo ed epoca moderna. – Il primo ricordo medievale dell'isola si riferisce alla partecipazione del suo vescovo al concilio di Efeso del 430. Ma ebbe pure un proprio convento, dal quale uscì il beato Cristodulo, fondatore di Patmo nel sec. XI. Politicamente seguì le sorti di Rodi. Ai tempi della quarta crociata, fece parte del dominio dell'avventuriero greco Leone Gavalá; ma, alla sua morte, ritornò in mano dell'impero di Nicea prima, del ristabilito impero bizantino poi. Sul principio del sec. XIV fu dei Genovesi Zaccaria di Scio e poi di Vignolo Vignoli, che ne vendette il dominio ai cavalieri Gerosolimitani. I quali, dopo breve contesa col veneto duca di Candia, se ne impossessarono definitivamente nel 1315, e l'isola, che allora volgarmente si chiamava Stanchiò o Langò, costituì la più importante commenda dell'Ordine in Levante, e al tempo stesso, in unione con la fortezza di S. Pietro ad Alicarnasso, il perno strategico del sistema difensivo di Rodi. Fra i suoi governatori non mancarono gl'italiani: celebri fra tutti il veneto Fantino Querini e il genovese Edoardo Carmadino. Ebbe i proprî vescovi latini, suffraganei del metropolita di Rodi. Tentata più volte dai Turchi, l'isola cadde definitivamente in loro mani nel 1522; ma fu assalita più volte dopo di allora dalla flotta cristiana. Occupata, durante la guerra libica, dalla R. nave *Napoli* il 20 maggio 1912, fu poi definitivamente annessa all'Italia nel 1924 come parte integrante delle isole italiane nell'Egeo.

Il capoluogo, cui i giardini di aranci avevano nell'evo medio dato il nome di Narangià, sorge sulla pianura bagnata a oriente dal mare; ma il piccolo porto si trova a nord-ovest, dietro il promontorio occupato dalla cittadella. La città era difesa da una cerchia di mura, in gran parte tuttora conservate, che gli stemmi sopra la porta meridionale – se pure sono *in situ* – farebbero attribuire alla fine del sec. XIV, ma che fu certo rimaneggiata più volte, senza tuttavia poter assurgere a notevole importanza militare. La fortificazione vera e propria è quella della cittadella, fra il mare, il porto e il piccolo canale, ora asciutto, che la divide dalla città.

Anche se esisteva colà un fortilizio più antico ricordato già nel Trecento, e vasti lavori vi eseguì il balivo Querini dal 1445 in poi, il castello che costituisce la parte più interna della fortezza è contrassegnato dalle armi dei « precettori » della seconda metà del Quattrocento fino al Carmadino nel 1478. Ma verso la fine del secolo, dopo l'impresa turca del 1480, si credette opportuno di girarvi attorno una nuova cerchia terrapienata, più rispondente ai nuovi dettami dell'arte militare, alla quale si lavorava tuttora nel 1514, costruendo il poderoso bastione del gran maestro Del Carretto. I dirigenti della costruzione furono in gran parte e forse esclusivamente italiani. Per l'una e per l'altra fabbrica venne largamente adoperato materiale ellenico, forse di edifici già rovinati, e non di rado i bassorilievi classici furono collocati a originalissima decorazione delle nuove mura, frammezzo ai numerosi stemmi dei Cavalieri di Rodi. Dopo gli ultimi restauri della soprintendenza di Rodi, gli avvolti della fortezza sono ora adibiti a museo lapidario.

In città rimane ancora un altro edificio dei Cavalieri, datato del 1514. Due chiese hanno pochi resti di affreschi bizantini. I borghi, di costruzione più recente, stanno trasformandosi in una nuova città, grazie agli edifici di recente eretti dal governo italiano, i quali sono anche un interessante tentativo di ambientazione architettonica di carattere moderno.

Nei dintorni, oltre al molino stemmato del 1505 e alle casette di campagna chiamate Pirghos, è di particolare importanza la chiesa paleobizantina di Eftà Vimata, rettangolare all'esterno, ellittica internamente con sette nicchie e copertura a cupola.

Degli altri comuni dell'isola si ricorda Pilì, per il suo castello anteriore all'età dei Cavalieri, e per le vetuste sue chiesette affrescate; e Antimachia, per una rocca, rinforzata dai Gerosolimitani nel 1494.

BIBL.: G. Gerola, *Langò*, in *Annuario della R. Scuola archeol. di Atene*, II (1916), con bibl. antecedente; A. Maiuri, *I castelli dei Cavalieri di Rodi a Cos e a Budrum*, *ibidem*, IV-VI (1924); P. Egidi, in *Le vie d'Italia*, XXXIII (1927); *Guida d'Italia del T. C. I.: Possedimenti e colonie*, Milano 1929. G. Ge.

COOCH BEHAR (A. T., 93-94). – Stato dell'India Britannica, nella presidenza del Bengala. Ha un territorio vasto 3385 kmq., pianeggiante, fertile e ben coltivato, meno che nell'angolo NE., dove in alcuni tratti prevale la giungla. Il clima è umidissimo e malsano. Gli abitanti (593.000 nel 1921, dei quali 398.000 indù e il resto musulmani) si occupano soprattutto di agricoltura: riso (i $^3/_4$ circa dell'area coltivata sono a risaie), iuta, tabacco e cotone sono i prodotti principali.

Capitale dello stato è Cooch Behar, cittadina di 11.500 ab. (per $^4/_5$ indù), toccata da una ferrovia che dal confine del Bhutan va a collegarsi con la linea del Bengala orientale e dell'Assam.

COOK (o HERVEY), ISOLE (A. T., 162-163 e 164-165). – Gruppo di sei grandi isole e molte altre minori situate sul 160° O., a E. delle Tonga e a SO. delle Isole della Società. Furono scoperte nel 1777 dal capitano Cook durante il suo secondo viaggio. Sono attual-

mente amministrate dalla Nuova Zelanda, alla quale furono annesse nel 1900, e governate da un commissario residente. Sono abitate da circa 9000 indigeni polinesiani affini ai Samoani e da 200 Europei.

Rarotonga, l'isola più importante, è di natura vulcanica, raggiunge i 1000 m. di altezza e misura 32 km. di linea costiera. Avaran, sulla sua costa settentrionale, è il porto principale, visitato regolarmente dai piroscafi postali. Vi è una stazione radio-telegrafica aperta nel 1918. L'isola Mangaia offre un bell'esempio di atollo corallino sollevato, poiché è circondata da una parete di corallo alta 35 m.: dietro a questa si allargano terreni paludosi con molte piantagioni di taro; nel centro s'innalza un altipiano di 200 m. di altezza. La popolazione dell'isola, nella quale pare siano notevoli infiltrazioni melanesiane, è andata diminuendo e nel 1920 contava circa 1200 ab.

Altre isole del gruppo sono: Mauke (480 ab.), Atiu (752 indigeni), Aitutaki, vulcanica (1300 ab.), Mitiaro e Manaue. I prodotti esportati sono: copra, arance, banane e pomidori. G. Ta.

COOK, Frederick Albert. – Esploratore polare, nato a Callicoon (N. Y., Stati Uniti) nel 1865. Fu compagno a R. E. Peary nella sua traversata della Groenlandia settentrionale (1891-92) e partecipò alla spedizione De Gerlache nell'Antartide (1897-99), in qualità di medico e osservatore scientifico, pubblicandone una pregevole relazione. Nel settembre 1906, dopo varî tentativi, riuscì a raggiungere la cima del Mc Kinley (Alasca), ma l'autenticità dell'impresa viene contestata.

L'anno dipoi ha inizio l'impresa più clamorosa. Dopo uno sverno sulla costa NO. della Groenlandia, il 19 febbraio 1908 il C. parte con 10 Eschimesi, diretto al nord. Attraversata la Terra di Ellesmere, prosegue con due soli compagni verso il Polo. Al ritorno affermò averlo raggiunto il 21 agosto, esservisi soffermato per tre giorni ed essere poi ritornato deviando dal primo cammino. Certo l'inverno 1908-9 fu trascorso dai tre uomini sull'isola Devon settentrionale, di dove poterono raggiungere la Groenlandia il 15 aprile. Il 1^{o} settembre da Copenaghen il C. dava al mondo il grande annuncio, ma pochi giorni dipoi si spargeva la notizia che la stessa meta era stata toccata dal Peary il 6 aprile 1909. La diffidenza provocata dalla simultaneità delle due notizie, si palesò giustificata nei riguardi del C.; una commissione d'inchiesta, nominata dall'università di Copenaghen, non poté che giudicare insufficiente la documentazione. La ricerca di prove e testimonianze sui luoghi si risolse a tutto sfavore di lui. Infine lo stesso C. nel 1911 rendeva pubblica una velata ritrattazione, ammettendo la possibilità di essersi ingannato per la stanchezza e la fame.

Bibl.: F. A. Cook, *Through the first antartic Night, a narrative of the voyage of the « Belgica »*, Londra 1900; *To the top of the Continent: the first ascent of Mount Mac Kinley*, Londra 1908; *My attainment of the Pole*, New York 1911 (con appendice critica, a lui favorevole, di E. S. Baldwin). U. T.

COOK, James. – Uno dei più grandi navigatori d'ogni tempo, forse il più grande fra gl'Inglesi. Nato il 28 ottobre 1728 a Marton, nello Yorkshire, da famiglia modesta, cominciò molto giovane la sua carriera marinara ed entrò volontario nel 1755 nella marina reale, facendo le sue prime prove sull'*Eagle* sotto Hugh Palisser, poi suo protettore. Comandante (*master*) quattro anni dopo, fu inviato sul S. Lorenzo per i lavori che vi compiva la marina inglese. Lord Colville lo volle sulla sua nave ammiraglia, il *Northumberland*. L'inverno del 1760 fu dal C. trascorso a Halifax, dove si applicò indefessamente a studiare matematiche e astronomia nautica. Nel 1762 compì il rilevamento di parte delle coste di Terranova; un anno dopo il Palisser, allora governatore di quest'isola, lo nominò Marine Surveyor di Terranova e del Labrador, carica che tenne fino al 1767. Nello stesso tempo cominciò ad acquistare reputazione per i suoi lavori astronomici. Nell'agosto 1766 fu mandato presso Cape Ray per osservare un'eclissi solare, di cui diè conto alla Società Reale di Londra.

Decisa dal governo inglese una spedizione di studiosi per osservare nei mari del sud il passaggio di Venere sul Sole, il C. fu chiamato a dirigerla, con l'incarico di condurre anche delle ricerche geografiche in quelle regioni. Nominato luogotenente al comando dell'*Endeavour*, un vascello di 370 tonnellate, salpò da Plymouth il 25 agosto 1768, conducendo seco J. Banks, il botanico Solander, e i pittori Buchan e Sydney Parkison, l'ultimo dei quali acquistò fama per i suoi quadri d'interesse naturalistico. Dopo aver toccato Madera e Rio de Janeiro, doppiò il Capo di Buona Speranza e giunse nell'aprile del 1769 a Tahiti; riconobbe e rilevò l'arcipelago delle Isole della Società e, portata a termine la missione affidatagli,

James Cook (stampa dell'epoca)

navigò verso SO., compiendo quasi per intero il periplo della Nuova Zelanda, dove scoprì lo stretto che da lui prese nome. Dalla Nuova Zelanda passò poi sulle coste orientali dell'Australia (Nuova Olanda), che costeggiò dal Capo Howe al Capo York (2600 miglia), e quindi per la Nuova Guinea e il Capo di Buona Speranza si ricondusse in patria, prendendo terra a Downs il 12 giugno 1771.

Due mesi dopo, promosso Commander, s'imbarcò sulla *Resolution* (460 tonn.), destinata con la *Adventure* (330 tonn.) – quest'ultima affidata al capitano Tobias Furneaux – a una crociera nei mari del sud per riconoscere i contorni dell'ipotetico continente australe. Il C. aveva mobilitato un buon numero di specialisti, fra i quali, oltre agli astronomi e agli artisti, erano i due Forster, padre e figlio, che dovevano acquistare buona fama per i loro studî naturalistici. Partito da Plymouth il 13 luglio del 1772, si diresse prima nella zona a S. dell'Africa, poi a mezzodì della Nuova Zelanda, toccando (30 gennaio 1774) la latitudine massima di $71^{\circ} 10'$ S. (non lungi dal 107 O.), e incrociando a lungo in ogni senso nei mari australi fra 50° e 60° S. In questo viaggio il C. completò l'esplorazione della Polinesia meridionale, rilevando parecchi gruppi d'isole, principalmente le Marquesas, le Nuove Ebridi e la Nuova Caledonia, e scoprì o riscoprì il gruppo d'isole che egli nominò Southern Georgia (gennaio 1775).

Ritornò in patria il 29 luglio 1775; accolto con grandissimi onori, fu promosso capitano di marina (grado, allora, assai elevato) e gli venne offerto un posto nell'osservatorio di Greenwich, che rifiutò, per prendere parte a una nuova impresa: la ricerca del passaggio dal Pacifico all'Atlantico per la via dello Stretto di Bering. Imbarcatosi ancora sulla *Resolution*, il 12 luglio 1776, il C. lasciò l'Inghilterra per l'ultima volta; qualche giorno più tardi il capitano Clarke lo seguiva con la *Discovery*. Dal Capo di Buona Speranza le due navi volsero alla Terra di Van Diemen e alla Nuova Zelanda. Speso un anno in altre esplorazioni nel Pacifico, dove scoprì le isole Cook o Hervey, nel gennaio del

1778 raggiunse casualmente il gruppo delle Hawaii, da lui dette Sandwich, che probabilmente navi spagnole avevano prima visto o toccato nei viaggi fra il Messico e le Filippine. Portatosi nel Pacifico settentrionale, raggiunse la costa californiana sul 44° 55′ N., ma, tenutone lontano dal cattivo tempo, riprese l'esplorazione solo oltre il 60° N. Di qui continuò fino all'Icy Cape, poco oltre il 70° N., donde i ghiacci lo costrinsero a tornare indietro. Volta la prua alle Hawaii, approdò di nuovo a Tahiti, dove, cambiate le disposizioni pacifiche degli abitanti verso gl' Inglesi, il 14 febbraio 1779 il C. cadeva ucciso dagl' indigeni, durante un conflitto che egli aveva tentato invano di comporre (le altre versioni della sua morte non hanno serio fondamento). Il Clarke continuò la spedizione tornando allo Stretto di Bering, ma fu arrestato anch'egli al 70° N., dopo di che, volta la prua all'Inghilterra, vi approdò quattro anni dopo la partenza, il 4 ottobre 1780.

Mentre con il primo viaggio il C. aveva di molto allargato la conoscenza geografica delle terre nuovamente scoperte e quella del Pacifico, dimostrando che Nuova Zelanda e Nuova Olanda erano isole lontane l'una dall'altra e dalla supposta Antartide, con il secondo distrusse il mito del continente australe, la terra incognita di Tolomeo, che nemmeno Schouten e Le Mayre, spintisi oltre il C. Horn, erano riusciti a cancellare dalla cartografia. Con il terzo, poté dar forma pressoché definitiva al contorno dell'estremità NO. dell'America Settentrionale, collegando e completando così i risultati delle spedizioni del Drake e del Bering. Questi tre viaggi, che assicurano al C. un posto non inferiore a quello di Colombo, di Vasco da Gama e di Magellano, rappresentano però solo una parte, e forse nemmeno la più cospicua, dell'opera sua. Enorme è il materiale di osservazioni originali che quasi tutte le scienze, specie le naturali, debbono al C. Oltre alla geografia, la fisica terrestre, la botanica, la zoologia, e in particolar modo l'etnografia, per la quale egli può essere considerato un precursore, compirono con il C. progressi senza precedenti. Le sue esplorazioni furono accompagnate sempre da accurati rilievi, che fissarono per secoli i contorni di una parte considerevole della superficie terrestre. Dati i tempi, i disegni del C. – che si iniziano con la sua carta di Terranova in 8 fogli, pubblicata a Londra fra il 1776 e il 1778 – possono essere considerati un miracolo di esattezza: a darne un'idea basta ricordare che, per la determinazione della longitudine di una località sul Nootka Sound (I. Vancouver), egli compì non meno di 137 osservazioni. È stato perciò non a torto asserito che la cartografia del Pacifico è rimasta in sostanza, prescindendo cioè dalle successive operazioni di particolari, quale il C. ce l'ha lasciata. Solo dopo i suoi viaggi il disegno degli oceani e delle terre e i loro rapporti relativi apparvero nelle linee fondamentali come oggi li conosciamo e fu distrutta l'erronea credenza, fondata su deduzioni speculative, che gli spazî occupati da terre e acque press'a poco si pareggiassero.

I viaggi del C. apportarono un beneficio non meno grande alla madre patria, non essendo mai andata disgiunta, come oggi sappiamo, la preoccupazione politica dagli scopi scientifici, e perciò il C. è considerato dai suoi conterranei il fondatore della potenza inglese nel Pacifico. Un altro merito non trascurabile gli va attribuito: quello di aver volto ogni cura, non solo a una sapiente organizzazione scientifica dei suoi viaggi, giustamente tenuti, per lungo tempo, a modello, ma anche a nuovi metodi per assicurare e garantire meglio le condizioni sanitarie degli equipaggi, le cui frequenti rivolte nell'epoca delle scoperte sono spesso in rapporto con le deficienze igieniche delle navi, con il trattamento fatto alle ciurme, e con i rischi e le malattie dei paesi tropicali. Mentre nel primo suo viaggio perì circa $^1/_3$ dell'equipaggio, nel secondo, che pur durò oltre tre anni, le perdite furono di 1 su 118.

Edizioni: La relazione del primo viaggio, stesa dall'inglese Hawkesworth, fu pubblicata a Londra nel 1773 in tre voll.; quella del secondo, dovuta allo stesso C., nel 1777, in due voll.; quella del terzo, portata a termine dal King, secondo nel comando della *Resolution*, nel 1784, in tre voll.; tutte e tre le relazioni furono poi voltate in un gran numero di lingue e più volte riprodotte. La prima ediz. italiana è quella milanese del 1816. Anche le osservazioni astronomiche del C. e le sue carte furono date a luce per le stampe; i preziosi originali si conservano per la più parte al British Museum, compreso il giornale del terzo viaggio, che rimase interrotto sotto la data del 6 gennaio 1779.

Bibl.: Non si può dire che all'importanza delle scoperte corrisponda una ricca bibliografia. Nell'ottobre del 1928 fu tenuta a Londra la solenne commemorazione del bicentenario della nascita del C.; notevole il contributo di studi raccolto a cura della Soc. geogr. di Londra, in *Geogr. Journ.*, LXXIII (1929), n. 2 (febbr.). Il miglior lavoro biografico sul C. resta quello di A. Kitson, *Captain James C., the Circumnavigator*, Londra 1907. Gi. Ca.

COOKSTOWN (A. T., 49-50). – È una delle maggiori città della contea di Tyrone (Ulster), nell'Irlanda Settentrionale. Conta circa 3700 ab. e sorge su terreni calcarei carboniferi presso le pendici dello Slieve Gallion. È centro ferroviario a 56 km. a O.-NO. da Belfast, ma il Lough Neagh, che dista 16 km. da Cookstown ed è posto fra le due città, obbliga le comunicazioni ferroviarie a percorrere un lungo giro. Cookstown possiede fabbriche di telerie, campi per imbiancare il lino, e industrie chimiche. Esistono grandi fornaci di calcina che viene esportata. La città, che ha un aspetto pittoresco, è formata da una sola strada, lunga 1,6 km. Chiamata Cookstown dal suo fondatore Allan Cook, la città è sorta nel 1609: lo sviluppo successivo, avvenuto dopo il 1750, è in gran parte dovuto alla famiglia Stewart. H. J. F.

COOLGARDIE (A. T., 166-167). – Città mineraria dell'Australia Occidentale, sorta in regione desertica (425 m. s. m.) a partire dal 1892, dopo che Bayley e Ford vi ebbero scoperto dei depositi d'oro alluvionale. Attirati dalla possibilità di rapido guadagno, centinaia di disoccupati vi si riversarono, e sorse una città improvvisata, con abitazioni fatte di tela (Canvasstown), che però a poco a poco andò trasformandosi e assumendo il carattere di un centro forzatamente creato dall'uomo nella solitudine desertica. L'aridità del luogo (media temperatura annua 18° 5′; precipitazioni 321 mm.) ha resa necessaria la costruzione d'un grandioso acquedotto che porta l'acqua da Fremantle (presso Perth), distante 528 km. Gli abitanti da 4246 nel 1901 sono diminuiti a 2226 nel 1911, perché ben presto i depositi d'oro si esaurirono e molte persone passarono nei più ricchi campi di Kalgoorlie, in modo che alcune parti della cittadina furono abbandonate. Una ferrovia congiunge Coolgardie a Perth e ad Adelaide.

COOLIDGE, Calvin. – Trentesimo presidente degli Stati Uniti d'America, nato a Plymouth (Vermont) il 4 luglio 1872. Laureato in giurisprudenza nel 1895 ad Amherst College, esercitò per qualche tempo la professione di avvocato, ma presto entrò nella vita politica, e dopo aver coperto cariche minori, fu eletto senatore dello stato di Massachusetts (1912) e presidente del senato. Tre volte fu eletto vice governatore del Massachusetts – 1916-1918 – e due volte governatore. In tale qualità, nel settembre del 1919, egli seppe attirare su di sé l'attenzione di tutta la nazione, per l'energia con cui seppe tener testa alla Federation of Labor (capeggiata allora da S. Gompers), impedendo il minacciato sciopero generale. Rieletto trionfalmente nel novembre, il C. fu scelto dal partito repubblicano come suo candidato per la vice-presidenza degli Stati Uniti nella campagna elettorale del 1920. Eletto, il C. assunse l'ufficio il 4 marzo, a fianco del presidente Harding che lo chiamò a far parte regolarmente del consiglio dei ministri, privilegio non goduto dai vice-presidenti prima di lui. Fu un' eccezionale preparazione per la suprema carica di presidente che passò automaticamente al C. per l'improvvisa morte di Harding (2 agosto 1923). Assumendo l'ufficio di presidente, il C. dichiarò che avrebbe seguito sostanzialmente la politica del suo predecessore. Non fece cambiamenti di ministri, finché le inchieste e i processi sull'amministrazione dei terreni petroliferi nazionali sotto il governo Harding non provocarono le dimissioni del Denby, ministro della marina, e dell'*attorney general*, ministro della giustizia, Daugherty (1924).

Calvin Coolidge

Nel suo primo messaggio al Congresso (dicembre 1923) il C. si dichiarò favorevole a una riduzione delle tasse; all'entrata degli Stati Uniti nella Corte permanente di Giustizia, ma con alcune riserve; all'esecuzione rigorosa della legge contro l'uso delle bevande alcooliche; all'aumento dell'esercito e della marina da guerra. Si dichiarò invece contrario: alla revisione delle tasse doganali; alla cancellazione dei debiti degli alleati; alla concessione di pensioni ai veterani della guerra mondiale (proposta che poco dopo, però, il Congresso fece legge, votandola nonostante il veto del presidente). Queste dichiarazioni rivelarono i capisaldi della politica seguita nei sei anni successivi della sua presidenza. Incontrarono il favore del popolo e procurarono poi al C. la grande maggioranza che, nelle elezioni del 1924, lo portò di nuovo al seggio presidenziale. Alle elezioni del 1928, nonostante le vive pressioni fattegli, non volle accettare la nuova candidatura propostagli, rimanendo fedele alla tradizione per la quale non si può essere presidente degli Stati Uniti per più di due volte.

Il C. si dedicò particolarmente – durante il periodo del suo governo – alle questioni economiche e finanziarie. Tenne sempre presenti due principî cardinali: il primo, che una classe o categoria

di popolo non debba trarre profitto a spese di tutto il popolo; l'altro, che ogni progresso è il risultato dell'economia. In base al primo di questi due principî egli - che pure era nato da una famiglia di agricoltori – pose il veto (febbraio 1927) alla famosa legge McNary-Haugen, che mirava all'alleviamento della non felice situazione agricola per mezzo di un fondo di 250 milioni di dollari da adoperarsi in prestiti per regolare ed effettuare la vendita di prodotti agricoli dei quali v'era sovrapproduzione.

L'economia predicò dalla Casa Bianca in ogni occasione e per tutte le attività della vita, pubblica e privata. Fu così possibile attuare una larga riduzione delle tasse, con grande beneficio di ogni attività industriale e dell'incremento del capitale nazionale. Volle che l'intervento governativo, nelle industrie, nell'agricoltura, nel commercio, fosse ridotto al minimo possibile e l'accusa mossagli dall'opposizione di aver favorito la classe capitalista non trovò mai consenziente il popolo. Il C. è sempre stato favorevole alle società operaie, ma ha messo al disopra di ogni interesse l'inviolabilità dell'autorità dello stato; agli scioperi egli preferisce le conferenze fra operai e datori di lavoro; non approva invece l'arbitrato obbligatorio, considerandolo un'infrazione alla libertà individuale.

In politica estera due furono le questioni più importanti che il suo governo dovette risolvere: le relazioni con il Messico e col Nicaragua. Nel messaggio del 12 gennaio 1927 il C. accusò il Messico di aver appoggiato con rifornimenti di armi la rivoluzione nel Nicaragua, provocata da un partito ostile agli Stati Uniti e minacciante la sicurezza del canale di Panama. Di più, le leggi fondiarie messicane avrebbero provocato la confisca delle grandi proprietà americane. Tuttavia, dopo due anni di lotta diplomatica le relazioni fra il Messico e gli Stati Uniti divennero migliori che non fossero state da lungo tempo. Quanto all'intervento americano nel Nicaragua, il C. lo giustificò con i diritti stabiliti da trattati e con il dovere di proteggere la vita e le proprietà degli Americani. Il C. mise il veto a un progetto votato dal parlamento filippino per un plebiscito sull'indipendenza delle Isole; favorì l'accomodamento dei debiti di guerra degli alleati; si oppose fermamente al riconoscimento del governo sovietico russo; dichiarò all'inizio della sua presidenza che per gli Stati Uniti la Società delle nazioni era un incidente chiuso; promosse un congresso per la limitazione degli armamenti; fece conchiudere con diverse nazioni trattati di arbitrato e fece negoziare il trattato per l'abolizione della guerra; ma fu fautore insistente di forti difese nazionali per terra, per mare e per aria. Volle che i prestiti privati all'estero, frequenti sotto il suo governo, si facessero con oculatezza, per non incoraggiare preparativi di guerra. Tornò alla vita privata, non ricco, il 4 marzo 1929. Il C. è uomo che ama parlar poco, e pensa lentamente; i suoi discorsi pubblici, improntati a grande franchezza, contengono spesso passi di un'eloquenza incisiva che fa ricordare Lincoln.

Opere: *Have faith in Massachusetts, a collection of speeches and messages*, Boston 1919; *The Price of Freedom, speeches and addresses*, New York 1924; *Foundations of the Republic, speeches and addresses*, New York 1926; *The mind of the President. Views on public questions, selected and arranged by subjects by* C. Bascom Stemps, New York 1926; *Autobiography*, New York 1929.

Bibl.: H. Green, *The life of C.*, New York 1924; R. A. Woods, *The preparations of C.*, Boston 1924; W. A. White, *C. the man who is president*, New York 1926; C. Rogers, *The legend of C.*, New York 1928. H. N. G.

COOLUS, Romain: v. weil, max rené.

COOPER, sir Astley Paston. – Nato a Brooke (Norfolk) il 23 agosto 1768, morto a Londra il 12 febbraio 1841, fu il più celebre chirurgo inglese della prima metà del secolo scorso. Fu prosettore e poi professore d'anatomia al St. Thomas's Hospital, nel 1800 chirurgo al Guy's Hospital; nel 1802 fu eletto membro della Royal Society per il suo lavoro: *Membrana Tympani of the Ear*; nel 1805 ebbe parte importante nella fondazione della Medico-chirurgical Society; nel 1813 fu nominato professore d'anatomia comparata al Royal College of Surgeons; nel 1815 praticò la legatura dell'aorta addominale per aneurisma (nel 1809 per primo aveva eseguito la legatura della carotide); nel 1820 prestò la sua opera chirurgica al re Giorgio IV; nel 1827 fu presidente del College of Surgeons.

Pubblicazioni più importanti: *Anatomy and Surgical Treatment of Hernia* (1804-7); *On dislocations and Fractures of the Joints* (1822); *Structure and Diseases of the Testis* (1830); *The Anatomy of the Thymus Gland* (1832); *The Anatomy of the Breast* (1804). A. C.

COOPER, James Fenimore. – Scrittore americano, nato a Burlington (New Jersey) il 15 settembre 1789. Due anni dopo il padre condusse la famiglia con sé nel centro dello stato di New York, per fondare il borgo che porta ancora il nome di Cooperstown. Ivi il C. passò gli anni d'adolescenza, e poi gli ultimi anni della vita; ivi morì, il 14 settembre 1851. Dalle scuole che frequentava, ricevette un'educazione poco seria; e per prepararsi ad entrare nella marina da guerra, servì prima come semplice marinaio a bordo d'un veliero. Ritiratosi dalla marina nel 1811 per sposare, passò alcuni anni vicino a New York, e nel 1820 pubblicò un primo romanzo, che non volle più tardi accogliere nella raccolta delle sue opere.

Ma la vita della foresta vergine, dove abbondavano le fiere e gl'Indiani, e la vita di mare, diedero presto nuovo e vitale indirizzo alla sua immaginazione. Nel 1822 apparve uno dei suoi migliori romanzi, *The Spy* (La spia), la cui scena è nel « terreno neutrale » durante la guerra d'indipendenza, e ben presto il suo nome fu conosciuto in ogni paese.

Più originali di *The Spy* sono i romanzi della foresta e della vita degl'Indiani, soprattutto i cinque che formano la serie detta *Leather-stocking* (Calze di cuoio).

Secondo l'ordine logico dei soggetti, questi sono: *Deerslayer* (Cacciatore di cervi, 1841), *The Last of the Mohicans* (L'ultimo dei Mohicani, 1826; forse il migliore dei suoi libri), *Pathfinder* (La guida, 1840), *The Pioneers* (I pionieri, 1823), *The Prairie* (La landa, 1827). Il C. vi ha compiuto una grandiosa rievocazione della natura selvaggia. I critici dicono che gl'Indiani di Cooper sono figure idealizzate e romantiche; nondimeno non si può negare ch'egli aveva vissuto la vita che descrive. In ogni modo, l'Europa era pronta ad accogliere con simpatia tali descrizioni della vita primitiva delle foreste americane; vi trovò una nuova miniera di materiali letterarî, e l'influenza di Cooper sulla letteratura europea fu veramente notevole. Gli venne riconosciuto per unanime consenso un altro dominio letterario, quello del mare; nel 1824 egli pubblicò *The Pilot* (Il nocchiero), nel quale riproduce quello ch'era allora la vita a bordo di una nave in alto mare.

L'interesse del C. è in parte implicito nella materia stessa che egli ha trattato, ma in parte dipende dalle sue qualità personali. Più di ogni suo contemporaneo, egli contribuì alla formazione di una letteratura veramente nazionale, e fece conoscere nell'estero tale letteratura. Il suo stile è ora trasandato, ora affettato; tuttavia, malgrado le imperfezioni stilistiche, il suo genio nell'immaginare avventure e caratteri e nel combinarli per farne romanzi interessanti per ogni genere di persone, gli assicura un posto notevolissimo tra gli scrittori d'ogni paese.

Opere: *Cooper's Works*, voll. 26, Boston 1884-1911; *Works*, voll. 33, New York 1912.

Bibl.: La migliore biografia è quella di T. R. Lounsbury, Boston 1910. Per l'influenza del C. su altre letterature: G. D. Morris, *Fenimore Cooper et Edgar Poe d'après la critique française*, Parigi 1912; M. N. Gibb, *Le Roman de Bas-de-Cuir, étude sur Fenimore Cooper et son influence*, Parigi 1928. K. McK.

COOPER, Peter. – Industriale e filantropo americano, nato a New York nel 1791, ivi morto nel 1883. Dopo aver lavorato come operaio in varie officine, impiegò i suoi risparmî in una fabbrica di panno e, in seguito, in una grande officina con fonderia, da cui uscì, nel 1830, la prima locomotiva americana. Impiantò in Pennsylvania un laminatoio e alcuni alti forni e comprò miniere di ferro in New Jersey. Per diffondere l'istruzione nelle classi operaie, eresse e dotò splendidamente la Cooper Union, con museo, biblioteca, laboratorî, scuole. Fu uno dei sostenitori del progetto del telegrafo transatlantico e fu per 18 anni presidente della New–York, New-Foundland and London Telegraph Company. S. L. S.

COOPER, Samuel. – Miniatore, nato nel 1609, morto a Londra il 5 maggio 1672. Nipote e allievo di John Hoskins, lavorò principalmente a Londra, divenendovi il più stimato miniatore di ritratti. E della sua epoca ritrasse tutti i personaggi più insigni: Carlo I, i due Cromwell, Carlo II, ecc. I suoi primi lavori datati sono i ritratti di Elisabetta duchessa di Devonshire (1642) e di Roberto Walker ritrattista (1644), al quale il C. deve molto. La sua tecnica si distingue per la grande delicatezza dei toni della carnagione e per la modellatura del viso con toni più scuri. Raccolte importanti dei suoi lavori si trovano nel Victoria and Albert Museum di Londra, nell'Ashmolean Museum di Oxford, nelle collezioni private del duca di Portland, del duca di Buccleuchi, di Pierpont Morgan, ecc.

Bibl.: Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con bibl.); R. W. Goulding, *Catalogue of Miniatures at Welbeck Abbey*, in *Walpole Society*, IV (1916), importantissimo; J. J. Foster, *S. C. and the English Miniature Painters of the 17.th Century*, 1916. H. M. H.

COOPER, Thomas Sidney. – Pittore d'animali, nato il 26 settembre 1803 a Canterbury, morto il 7 febbraio 1902 a Vernon Holme presso Canterbury.

Dopo aver cominciato la sua carriera a Canterbury, per consiglio del pittore belga Verboekhoven si diede a studiare le opere degli animalisti olandesi del sec. XVII, Cuyp, Potter e Adriaen van der Velde. Ritornato a Londra nel 1831, acquistò ben presto grande popolarità dipingendo mandrie e greggi al pascolo che espose ininterrottamente all'Accademia reale dal 1833 al 1902. Dipinse anche animali in parecchi paesaggi di F. R. Lee e in qualcuno di T. Creswick, e sui suoi disegni furono pubblicate varie serie di litografie dal 1837 al 1839. Nell'ultimo periodo della sua attività artistica, sovraccarico di commissioni, perdette ogni originalità e spesso ripeté le sue stesse composizioni. Nel 1890 pubblicò la sua autobiografia. Quadri del C. si trovano a Londra nella Tate Gallery, nel Victoria and Albert Museum e nella collezione Wallace. Al British Museum v'è un suo fine acquerello rappresentante mucche al pascolo (1837), con alcuni studî di pecore, a matita.

Bibl.: Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912. J. B. Sh.

COOPERAZIONE. – In economia, cooperazione significa propriamente ogni azione svolta in comune per raggiungere il fine economico propostosi dai consociati. Accettata tale definizione, si presenta il problema della distinzione fra l'associazione economica e la cooperativa propriamente detta. Da un punto di vista giuridico, potrebbero definirsi cooperative esclusivamente quelle società dalla legge caratterizzate come tali. Occorre peraltro osservare che società aventi la forma giuridica della cooperazione possono non averne il contenuto economico, e viceversa; che società di fatto, pur non rivestendo nessuna delle forme previste dalla legge, possono esercitare funzioni economiche proprie della cooperazione. Inoltre le legislazioni dei varî stati, concernenti la cooperazione, differiscono molto fra di loro mentre la cooperazione in sé stessa è fenomeno che ha caratteristiche sue proprie eccedenti i confini di uno stato, i limiti di spazio e di tempo. Come il criterio giuridico, anche il criterio economico puro è ugualmente insufficiente a una netta distinzione fra associazione e cooperazione: è merito infatti di Maffeo Pantaleoni aver mostrato che nessuna differenza economica può sussistere fra cooperazione e associazione, entrambi proponendosi di raggiungere col mezzo sociale il vantaggio economico dei componenti, entrambi essendo imprese, e come tali soggette alle leggi generali dell'impresa.

Una distinzione netta fra associazione e cooperazione, impossibile sul terreno giuridico ed economico, è possibile peraltro sul terreno sociale. La cooperazione è un fenomeno di classe; è un mezzo di cui una classe sociale si vale per risolvere in concorrenza con un'altra un suo specifico problema economico. Si noti bene: in concorrenza con un'altra. Vale a dire quel problema economico potrebbe venir risolto ricorrendo semplicemente ai servigi di una classe che si proponga professionalmente di risolverlo e così normalmente si fa; ma quando si trovi che questi servigi costano troppo cari, ecco che si rinunzia a essi e si cerca di provvedere direttamente alle proprie esigenze. Alle società che sono per così dire l'emanazione professionale di una classe non si applica il nome di cooperative (p. es. non alle società di costruttori di case a scopo speculativo), che va invece dato alle società rivali, emanazione straordinaria, non professionale, di altre classi o categorie sociali (p. es. alle cooperative edilizie composte d'individui che vogliano procurarsi per quel mezzo case o quartieri per loro proprio uso).

Principali tipi di cooperative.

Si è giunti a distinguere tutte le cooperative in due sole categorie: le cooperative dei produttori e quelle dei consumatori. Sennonché produzione e consumo non dànno luogo a classi diverse ma esprimono funzioni diverse normalmente riunite nella stessa persona. Inoltre se, come consumatori, gli uomini formano una massa più o meno omogenea con interessi almeno fino a un certo punto non discordanti, come produttori formano una massa eterogenea dividentesi in gruppi fra di loro concorrenti e per ciò con interessi tendenzialmente discordi. Comunque, sebbene i consumatori di beni diretti non formino una classe nel senso usuale della parola, perché comprendono tutta l'umanità, essi ci appaiono come una classe ogni qualvolta un loro qualsiasi gruppo si distacchi dalla massa per provvedere direttamente agl'interessi della funzione che rappresenta. Univoca invece la divisione in classi dei produttori. Avremo perciò cooperative di agricoltori, di piccoli industriali, di artigiani, di negozianti, e cooperative di lavoro, a seconda della composizione dei rispettivi soci e del corrispondente fine che vogliano raggiungere.

Le cooperative di consumo. – S'intendono tali le cooperative di consumo di beni diretti, ossia quelle composte di consumatori nel senso corrente della parola. Esse sono il gruppo indubbiamente più importante di tutte le cooperative, sia dal punto di vista della loro diffusione e degli affari che fanno, sia forse anche dal punto di vista sociale, tanto che c'è chi vorrebbe riserbata solamente a esse la denominazione di cooperative.

Scopo delle cooperative di consumo è di soddisfare alla domanda di beni diretti da parte di un gruppo di consumatori che si sono a questo scopo riuniti in società. Altri organismi avrebbero potuto rendere e normalmente rendono tali servizî, cioè gl'intermediarî, da soli o riuniti in società. Lo scopo obiettivo di questi, infatti, è di soddisfare alla domanda dei consumatori, quello subiettivo di guadagnare in tale attività professionale, in proporzione del loro conferimento all'impresa (lavoro, capitali, ecc.).

Ora può darsi che questi intermediarî soddisfino ai bisogni delle domande in maniera ineccepibile, sia in regime di concorrenza (che però in questo ramo non vuol sempre dire buon mercato) sia in regime di relativo monopolio. Ma può anche darsi il caso contrario, oppure può accadere che la domanda, cioè i consumatori, siano, non tanto per il prezzo quanto per altri motivi, poco contenti dell'organizzazione data dagl'intermediarî a questo servizio.

Ed ecco che fra i varî mezzi possibili di provvedere ricorrono a questo della cooperazione. Riproducono cioè essi stessi, per esprimerci tecnicamente, il servigio che prima ottenevano da altri dietro congruo pagamento.

La nuova impresa andrà soggetta alle stesse leggi della precedente, il suo scopo obiettivo sarà come nel caso precedente, di soddisfare alla domanda; ma il suo scopo subiettivo è diverso. Tenderà cioè non più a guadagnare in ragione del lavoro o dei capitali impiegati nell'impresa, ma, riducendo al minimo la rimunerazione di questi fattori, e accostando rigorosamente i prezzi al costo, cercherà di valorizzare l'elemento contribuito dai soci, cioè la domanda, o meglio i redditi, dei quali s'intende aumentare la capacità di acquisto. La situazione è dunque capovolta, giacché mentre per lo innanzi quanto più uno consumava e tanto più arricchivano gli intermediarî, nell'impresa cooperativa tanto più uno consuma e tanto maggiore è il suo guadagno, o meglio il risparmio per unità consumata; o in altri termini, tanto maggiore la sua « rendita » di consumatore: purché naturalmente l'impresa riesca bene.

Il guadagno può essere esplicito o implicito. È esplicito se il socio paga le merci vendute dalla cooperativa meno del prezzo corrente sul mercato; è implicito se le paga quanto sul mercato, ma su quel mercato che egli con la fondazione della cooperativa modificò, inducendolo a praticare più bassi prezzi. Se il guadagno è esplicito, lo si può avere tanto sotto forma di prezzi minori che si pagano volta per volta, quanto sotto forma di dividendi che a fine d'anno vengono distribuiti fra i soci in ragione della quantità di merce da ciascuno acquistata. Spesso il guadagno esplicito si accompagna a un guadagno implicito, in quanto l'apparire di una cooperativa bene organizzata, modifica in favore del consumatore l'equilibrio dei prezzi, che tornerebbero sfavorevoli ai consumatori se la cooperativa cessasse.

Ma, come s'è accennato, i consumatori possono desiderare di fondare una cooperativa anche all'infuori di ogni considerazione sui prezzi, trovandosi malcontenti, per altre ragioni, dell'organizzazione esistente. Per esempio è risaputo che gl'intermediarî influiscono grandemente e sull'orientamento della domanda e perché l'autonomia di scelta del consumatore sia assai minore di quanto generalmente si creda. Orbene, i consumatori possono desiderare di sottrarsi a questa specie di patronato, di formarsi un gusto loro proprio e di provvedersi, a mezzo della cooperativa, delle merci che a loro piacciono. Oppure ancora i consumatori, essendo a conoscenza che in qualche industria si praticano salarî inumani come talvolta accade per l'industria a domicilio, nel cosiddetto *sweating-system*, possono desiderare di soppiantare quell'industria, riproducendone i servigi, sia pure a costi più elevati, per i clienti della cooperativa.

In tutti questi casi abbiamo un'esatta conferma del principio che abbiamo posto a base del concetto di cooperazione. Vediamo cioè che un'attività, la quale nella moderna economia, basata sulla divisione del lavoro, meglio sarebbe spettata a specialisti e precisamente a commercianti di professione, viene assunta da un'altra

classe che per sua natura vi sarebbe aliena. Essa difende così virilmente e onestamente i suoi proprî giustificati interessi, ma poiché questi mirano a ottenere un ribasso di prezzi o forme più umane di produzione, mirano cioè a obiettivi d'interesse generale, questa azione viene salutata con simpatia da tutto il pubblico, esclusi beninteso gl'intermediarî eliminati o ricondotti a più modeste pretese. L'atteggiamento del pubblico verso queste cooperative, ispirato a viva simpatia, è uno dei principali fattori della loro prosperità. Un altro e forse anche più importante è la relativa facilità del loro funzionamento. Non è necessario che i soci come tali siano esperti nell'arte di comperare e di amministrare. Basta che sappiano scegliere bene i funzionarî e gl'impiegati ai quali affidare quelle operazioni, riservando al consiglio di amministrazione la direzione suprema e il controllo generale dell'azienda. L'operato del consiglio sarà poi sottoposto al giudizio finale dell'assemblea generale dei soci.

Le società cooperative di consumo non si limitano agli usuali affari di compra-vendita; ma, sia per le ragioni sociali dianzi accennate, sia per convenienza economica, passano alla produzione o fabbricazione diretta di alcune merci di più largo consumo, facendo concorrenza non soltanto agl'intermediarî ma ai produttori. E sono specialmente le grandi organizzazioni centrali (le Wholesales inglesi e scozzesi, ad esempio, o la Grosseinkaufsgesellschaft di Amburgo, ecc.) che esercitano su larga scala tale attività. La Grosseinkaufsgesellschaft è altresì proprietaria di due grandi tenute agrarie.

Non è chi non veda quale profondo rivolgimento economico possa produrre, in tutte le sue manifestazioni, questo movimento della cooperazione di consumo, che va diffondendosi ogni giorno di più e che è servito da una poderosa organizzazione di propaganda e di controllo, specialmente se si tiene presente che gli elementi componenti le cooperative di consumo appartengono in grande maggioranza alle classi più modeste, agli operai industriali (però con prevalenza fra questi degli operai qualificati sugli avventizî), agli artigiani, ai piccoli e medî impiegati privati, ai funzionarî dello stato e di enti pubblici, ai professionisti più modesti, e nelle campagne, per gli oggetti industriali, ai coltivatori. Occorre anche notare che, essendo assente nelle cooperative di consumo l'aculeo del guadagno professionale che tiene desta l'attività del commerciante, deve in esse intervenire un elemento etico, di devozione alla causa comune, deve formarsi una disposizione d'animo per la quale si lavora lietamente al conseguimento dello scopo sociale. Spirito questo che deve regnare nell'andamento generale della società e determinarne i fini e mezzi più che intervenire nella parte puramente tecnica e commerciale, la quale deve anzi seguire le regole generali dell'impresa, affidata del resto quasi sempre a funzionarî o impiegati pagati a stipendio fisso o con partecipazione e che non devono necessariamente essere soci. Ma v'ha di più: la cooperazione a un dato momento del suo sviluppo comincia a nutrir l'ambizione d'influire non soltanto sulla vita economica dei soci ma di tutta la collettività, per trasformarla. E quando quest'idea, che organizzando il consumo si può, almeno parzialmente, influire sulla produzione e sull'assetto sociale della collettività, si è impadronita degli uomini, può diventare feconda delle più grandi conseguenze. La cooperazione allora cessa di essere fine a sé stessa, di essere una concorrente di altre forme d' imprese o un calmiere in azione o in potenza come direbbero gli economisti, ma può diventare strumento di realizzazione di vaste idealità sociali. Né ciò va inteso nel senso che i cooperatori possano mettere a disposizione di qualche loro organizzazione sociale o politica una parte del guadagno (come spesso accade), ma nel senso di volere addirittura concentrare la direzione della vita economica nelle mani dei consumatori, nell'allargare sempre di più il campo dell'attività sociale, intensificando la produzione diretta, e nell'organizzare questa produzione nel preciso modo voluto dai cooperatori in omaggio alle loro idealità sociali, anche se esso non sia sempre il più economico. Si tende, in una parola, a spostare il centro di gravità economico dalle mani dei produttori, cui finora spettò l'iniziativa, alle mani dei consumatori, cui finora spettarono l'obbedienza e la remissività più supine. Che tutta la direzione della vita economica possa passare ai consumatori è però cosa manifestamente impossibile. Per consumare bisogna disporre di un reddito che non può venir guadagnato se non da pochi nelle imprese dipendenti dalle cooperative di consumo, nei loro spacci cioè e nelle loro fabbriche. Fino ad ora il numero dei funzionarî e degli operai da esse impiegati è relativamente piccolo. La grande maggioranza dei soci delle cooperative di consumo si trova impiegata in imprese capitalistiche private o in aziende e uffici dipendenti dallo stato o da enti pubblici, oppure sono artigiani o professionisti, appartengono cioè a imprese non cooperative, spesso in contrasto con queste e con le loro idealità. Che però la domanda organizzata possa esercitare ed eserciti una sensibile influenza anche sulle aziende non cooperative pare cosa evidente.

Ma influenza non significa direzione. La direzione assoluta della vita economica potrebbe passare ai consumatori solo in uno stato comunista, il quale organizzasse la produzione come rappresentante di tutti i consumatori cioè delle masse dei cittadini. Lo stato in questo caso sarebbe una sola enorme azienda, i componenti della quale, se pure divisi tecnicamente in molteplici sotto-aziende, produrrebbero tutto ciò di cui come consumatori avessero bisogno: sogno utopistico e irrealizzabile, in quanto applicherebbe a un complesso di molti milioni di abitanti il principio economico proprio dell'antica economia domestica chiusa, ossia di un'azienda limitata al massimo a qualche centinaio (come nella grande famiglia romana o nella *curtis* medievale) ma per solito a qualche decina di persone consanguinee o dipendenti dal *pater familias*.

La cooperazione di consumo, insomma, non può venire concepita come un organo esclusivo, come una forma universale assorbente tutte le altre, ma come una forma concorrente con le altre, d'importanza però sempre crescente man mano che si elevino economicamente, politicamente e intellettualmente le classi medie e popolari e man mano che lo spirito cooperativo vada fra loro diffondendosi e perfezionandosi. Senza di esso, le cooperative, pur commercialmente prospere, non potranno mai esercitare quella forza di attrazione intimamente connessa alla visione ideale della propria missione e alla volontà di attuarla, che costituisce attualmente il segreto della loro riuscita.

Le cooperative degli agricoltori. – Per cooperative di agricoltori intendiamo quelle società che gli agricoltori fondano per valorizzare l'elemento economico specifico da loro rappresentato, cioè la terra, oggetto della loro proprietà o contenuto della loro impresa. Non entrano perciò in questo novero né le cooperative di consumo di beni diretti costituite fra agricoltori in quanto consumatori, né le cooperative di lavoro dei giornalieri agricoli il cui elemento economico specifico è la forza manuale di lavoro e non la terra.

Per elemento terra noi intendiamo dunque tanto la proprietà quanto l'impresa agricola, e per cooperative agricole quelle società che si propongano di valorizzare la terra sotto l'uno o l'altro di questi due aspetti. Vediamo come si arrivi alla loro costituzione.

Vi sono alcune attività esclusivamente proprie degli agricoltori e che nessun altro se non l'agricoltore può esercitare. Ma ve ne sono altre che pur concernendo l'economia agraria, potrebbero venire esercitate anche da altre classi che non dagli agricoltori, e che anzi, in perfetto regime di divisione sociale del lavoro, meglio da queste classi specializzate che non dagli agricoltori, potrebbero venir esercitate. I bisogni dell'agricoltore in questo secondo campo di attività si compendiano nei seguenti: *a*) nel campo della domanda egli ha bisogno che gli siano forniti a prezzi ragionevoli i capitali necessarî alla coltura del suolo (danaro liquido per i pagamenti correnti, sementi, concimi, macchine, bestiame, ecc.) e, se non gli basta la terra di cui dispone o se invece di proprietario sia fittavolo, la terra; *b*) nel campo dell'offerta egli ha bisogno che qualcuno gli comperi i prodotti della sua azienda tanto agricoli quanto animali. Nel caso *a*) l'agricoltore si presenta come compratore ossia come consumatore; nel caso *b*) come venditore dei proprî prodotti, e quindi, abbreviando, come produttore. Qualora tutti questi servigi non gli vengano forniti a condizioni accettabili da coloro che li esercitano professionalmente, l'agricoltore cercherà a mezzo della cooperazione di produrli direttamente da sé. Soltanto a quelle associazioni fra agricoltori che derivino da tale situazione andrebbe attribuito, coerentemente a quel che si è detto, il carattere di cooperative, mentre dovrebbero chiamarsi semplicemente associazioni agricole tutte le altre e venire considerate non diversamente da ogni altra società economica.

Se così stanno le cose, avremo tante specie di cooperative agricole quanti sono i servigi che l'agricoltore potrebbe procurarsi sul mercato ma che preferisce produrre da sé a mezzo dell'associazione per sottrarsi così a possibili sfruttamenti o imposizioni di altre classi.

Quindi nel campo della domanda avremo: *a*) *cooperative di credito*, che tendono a sottrarre l'agricoltore all'usura della specula-

zione. Secondo la destinazione del capitale, avremo tre specie di cooperative di credito: quelle per il credito di esercizio, se il capitale viene investito in un breve ciclo produttivo; di miglioramento, se gl'investimenti di capitali sono a scadenza di qualche anno; fondiario, se i capitali servano ad acquistare terreni o a bonificarli o a trasformarli con opere che porteranno i loro frutti soltanto dopo lunga serie di anni. Provvedono al primo scopo in modo particolare le casse rurali locali, delle quali il tipo più perfetto, adottato poi in quasi tutti i paesi, è quello chiamato *Raiffeisen* dal nome del loro fondatore, riunite in casse circondariali o provinciali o addirittura nazionali; *b*) *cooperative per l'acquisto o l'uso in comune di materie prime* o di bestiame. Appartengono a questa categoria le stesse casse rurali in quanto si occupino di questi affari, come accade nei piccoli comuni, ma specialmente i consorzî speciali circondariali, provinciali, regionali o nazionali, e le loro federazioni. Scopo di queste forme è di provvedere gli agricoltori di tutto il capitale reale occorrente all'esercizio dell'impresa: sementi, fertilizzanti, macchine, bestiame da riproduzione, ecc., eliminando gl'intermediarî o meglio quegl'intermediarî che tali servigi si facciano pagare troppo caro; c) *cooperative per l'acquisto di terreni* in proprietà e in affitto. È una forma molto interessante di cooperazione agraria. La terra, cioè, non sempre si trova in vendita in appezzamenti di media o piccola estensione quali converrebbero ai piccoli coltivatori; e allora si sviluppa una forma di commercio dei terreni nella quale interviene come compratore di vasti complessi un intermediario-speculatore che li suddivide in particelle e li vende ai coltivatori a prezzi di molto superiori a quelli da lui pagati. Ed ecco sorgere il caso tipico della cooperazione. Gli agricoltori a mezzo delle loro società già esistenti o fondandone di apposite cercano di eliminare questi intermediarî o di limitarne le pretese. Analoga è l'operazione che si fa per gli affitti.

Nel campo dell'offerta gli agricoltori hanno bisogno di trovare chi comperi i loro prodotti o per proprio uso o per rivenderli a scopo speculativo. Lasciando da parte il primo caso che ormai è raro e localmente limitato, si presenta riguardo al secondo, cioè rispetto agl'intermediarî, una situazione del tutto analoga alle precedenti. Gl'intermediarî cioè si fanno pagare spesse volte troppo cari i loro servigi, sia che si limitino a comprare e vendere sia che sottopongano i prodotti agricoli prima di venderli a un'elaborazione industriale. Gli agricoltori cercano di sostituirsi a loro a mezzo della cooperazione. Così sono sorte le antichissime e diffusissime latterie sociali, gli oleifici cooperativi, le cantine sociali, i granai e i molini cooperativi, le società per la vendita delle uova, per l'allevamento o la vendita del bestiame, gli essiccatoi dei bozzoli, le fabbriche cooperative di conserve alimentari, di essenze o di citrati; le fabbriche cooperative di birra, di alcool, di patate disseccate, gli zuccherifici cooperativi, le società per l'imballaggio, la vendita e l'esportazione delle frutta, e via dicendo.

Grazie alla cooperazione gli agricoltori poterono e possono efficacemente reagire contro le tendenze monopolistiche degl'intermediarî e assicurare a sé stessi il profitto prima percepito da quelli, e ciò senza danno anzi con vantaggio dei consumatori, per conquistare la clientela dei quali debbono naturalmente chiedere prezzi inferiori a quelli che gl'intermediarî domandavano. Ma oltre che sotto questo aspetto, le cooperative agricole andrebbero considerate anche sotto quello altrettanto, se non più, importante, della loro funzione preservatrice della piccola proprietà e impresa in confronto della grande proprietà e impresa. Solo a patto che sappiano giovarsi della cooperazione come del mezzo più efficace per compensare gl'inconvenienti della piccola proprietà e azienda, adattandola alle esigenze tecniche della cultura ed economiche dei mercati moderni e inserendola nell'ordinamento capitalistico moderno per non venirne schiacciati, possono i piccoli agricoltori riuscire a tener testa al pericolo sempre incombente di venire assorbiti dalla grande proprietà e di vincere nella dura lotta per conservare o conquistare la terra, costantemente operante nelle società umane antiche e moderne.

Cooperative di piccoli commercianti e di artigiani. – Vanno considerate sotto il medesimo angolo visuale delle precedenti. I piccoli commercianti hanno soprattutto bisogno di credito e quando non lo possono ottenere a condizioni soddisfacenti sul mercato speculativo, fondano proprie cooperative di credito o si associano a quelle esistenti che, come fanno le banche popolari italiane, si propongono di venir incontro alle esigenze di tutte le classi medie, dagli agricoltori ai commercianti, dai professionisti agli artieri.

Più interessanti sono le cooperative degli artigiani: si hanno cooperative fra artigiani per l'acquisto di materie prime, o per la produzione in comune di forza motrice da venir poi distribuita singolarmente ai varî soci, per l'immagazzinamento o la vendita dei prodotti, e via dicendo.

Cooperazione operaia di lavoro. – L'essenza economica di tale forma non è diversa dalle precedenti. Ciò che muta è la composizione e il contributo economico dei soci. Soci delle cooperative sono gli operai-proletarî, ossia coloro che non posseggono altro che la loro forza di lavoro: questa dànno in contributo alla società e questa, traverso la società, vogliono valorizzare. Nella moderna economia capitalista, la forza di lavoro trova normalmente impiego offrendosi sul mercato agl'imprenditori verso congruo salario. Ora, mentre è nell'interesse degl'imprenditori di pagare i salarî più bassi possibili (almeno fino al limite in cui la prestazione stessa non ne abbia a soffrire), è all'opposto interesse dei lavoratori percepire i salarî più alti possibili. Fra i due punti di vista si cerca volta per volta un componimento e si giunge così a una posizione di equilibrio che è però sempre instabile. Gli operai non contenti dei loro salarî possono ricorrere a varî mezzi per modificare detto equilibrio a loro vantaggio. Il sindacalismo libero e il sindacalismo corporativo attualmente vigente in Italia, sono i due mezzi principali e di gran lunga più importanti. Ma rimane un terzo mezzo, che quando i due primi mancavano veniva ritenuto l'unico, e questo era ed è la cooperazione di lavoro. Si pensò e si pensa cioè che in certe circostanze, invece di discutere sui salarî conveniva e conviene meglio cercar di trasformare gli operai salariati in imprenditori a mezzo dell'organizzazione cooperativa. La trasformazione però non è facile perché per essere imprenditore non basta la forza di lavoro manuale ma occorrono potenza direttiva e forti capitali, senza di che è difficile la costituzione e il funzionamento di tali cooperative. Di questo fatto si fu ben presto consci; e quantunque una società possa trovare più facilmente credito che non individui isolati, scarsamente affluiva e affluisce ad esse il credito per la mancanza di garanzia reali che queste cooperative composte di proletarî lavoratori potevano e possono offrire.

Sorse così ben presto l'idea d'invocare per esse l'appoggio dello stato come rappresentante della totalità dei cittadini della quale gli operai rappresentano una cifra cospicua. Varî furono i sostenitori di quest'idea. I più noti furono L. Blanc e Ferdinando Lassalle, il quale ultimo, rendendosi conto che lo stato non avrebbe concesso fondi agli operai se non quando questi si fossero trovati al potere, invocava anzitutto il suffragio universale qual mezzo per portare il proletariato al governo.

Ma anche se questo sogno di una concessione d'ingenti, anzi ingentissimi, capitali da parte dello stato a cooperative operaie si fosse realizzato, avrebbe la cooperazione stessa potuto effettivamente prosperare e diffondersi in modo da diminuire sensibilmente il numero dei salariati? Ci son tutte le ragioni per dubitarne. La grande industria moderna ch'è la base della nostra civiltà economica, male si presta a essere esercitata con le forme proprie della cooperazione operaia. Entro la fabbrica la massa ha certamente i suoi diritti, ma non deve e non può contare che come massa esecutrice. Ora l'essenza della cooperazione operaia è che la massa esecutrice sia a un tempo la suprema direttrice: la qual cosa può certamente realizzarsi, ma su piccola scala, in imprese facili da amministrare e anche in questo caso a patto che i soci siano tutti di una non comune e omogenea levatura intellettuale e morale e siano tutti animati da sufficiente spirito cooperativo, siano cioè disciplinati, ubbidienti al capo da loro nominato, onesti e devoti alla causa. La rarità di queste condizioni spiega perché queste cooperative, che teoricamente sarebbero tanto interessanti, sono così poco diffuse. Le troviamo più numerose nei mestieri più semplici che richiedono scarso impiego di capitali: tali sarebbero le cooperative degli sterratori, terrazzieri, selciatori, facchini, barcaioli, pescatori, vetturali, mietitori, zappatori, mentre nell'industria vera e propria sono molto scarse.

Riassumendo: la cooperazione operaia di produzione, salutata con tanto entusiasmo al suo apparire si è dimostrata finora di scarsa applicabilità, ma pur tuttavia anch'essa rappresenta un nobile e utile strumento di lotta e tanto più si manifesterà tale quanto più si eleverà moralmente e intellettualmente la classe operaia. Fin da ora possiamo dire che essa ha esercitato ed esercita un'azione educatrice di primissimo ordine e che rimane un utile complemento di ogni altra azione economica operaia. Gio. L

Altre forme di cooperative. – Oltre le forme di cooperative esaminate altre ve ne sono, di minore importanza, le quali però possono essere riportate a uno dei tipi fondamentali accennati. Il gruppo più importante, fra quelle di cui non diamo una trattazione speciale, è costituito dalle *cooperative dei trasporti*, in cui di solito si comprendono le numerose cooperative dei portabagagli esistenti in tutte le maggiori stazioni del mondo. Queste cooperative sono costituite in genere da lavoratori dei trasporti con l'intento di creare nuove aziende gestite da essi direttamente. Vi sono così cooperative che organizzano trasporti marittimi, terrestri e aerei, altre che si propongono l'approvvigionamento dei servizî e dei materiali inerenti a questa grande branca dell'attività sociale.

Costituiscono pure un gruppo importante le *cooperative pescatori* le quali hanno per scopo: gli acquisti collettivi, la gestione dei mercati del pesce all'ingrosso, l'assistenza ai soci e alle loro famiglie, il disciplinamento e la sorveglianza della pesca, il mutuo soccorso. Inoltre le cooperative svolgono opera di propaganda marittima e pescherecccia, mantengono i contatti con tutte le autorità preposte allo sviluppo e alla tutela della pesca, fanno opera di propaganda per aumentare il consumo della produzione ittica.

Le *cooperative edilizie* hanno lo scopo di costruire e distribuire le case ai proprî soci al prezzo di costo, eliminando cioè il profitto dell'imprenditore e avvantaggiandosi di tutte le agevolazioni che di solito si praticano a tali società.

In genere si può dire che le forme cooperative sono infinite, non essendovi oggi alcuna attività che non possa essere esercitata in forma sociale.
Er. L.

La cooperazione fuori d'Italia.

Le cooperative di consumo. – *Inghilterra.* – La cooperazione di consumo è originaria dell'Inghilterra, il suo atto di nascita porta la data del 21 dicembre 1844, nel quale giorno al Vicolo del Rospo fu aperto il primo spaccio cooperativo dei Probi Pionieri di Rochdale. Oggi la cooperazione fra i consumatori in Inghilterra è organizzata dall'Unione cooperativa, costituita nel 1869, con affigliate 1289 società composte da quattro milioni e novecentomila soci e con vendite annuali superiori a 40 miliardi di lire. L'Unione ha nel suo seno, come società distinta formata dalle singole cooperative, «La Cooperativa Wholesale Society, Ltd.», con sede a Glasgow, costituita nel 1868.

Danimarca. – Le cooperative danesi di consumo sono raggruppate nell'Unione e magazzino centrale delle cooperative di consumo danesi, con sede a Copenaghen, costituita nel 1884 e rappresentante 1806 società. Il magazzino centrale ha il proprio servizio bancario e la società di assicurazione collegata. La banca aveva nel 1925 un capitale azionario di 17 milioni di corone, un fondo di riserva per un milione e depositi per 160 milioni.

Non vi sono leggi speciali sulle cooperative e nullo è l'intervento dello stato. La legge generale del 23 maggio 1873 regola le società commerciali e fra esse le cooperative di consumo.

Germania. – L'Unione centrale delle cooperative di consumo tedesche è il secondo colosso della cooperazione di consumo nel mondo. Infatti l'Unione centrale ha alle sue dipendenze i seguenti organismi costituiti in società commerciali distinte: 1. Magazzino centrale delle cooperative di consumo tedesche con sede ad Amburgo, costituito nel 1894; 2. Società editrice delle cooperative di consumo tedesche; 3. Società mutua di assicurazione fra i sindacati e le società cooperative; 4. Cassa mutua di assicurazione fra il personale dell'Unione. Il Magazzino centrale ha rifornito, nel 1927, 1049 società e ha venduto per 13 miliardi e ottocento milioni di marchi oro di derrate con una propria produzione di due miliardi e 868 milioni. L'Unione ha 2986 funzionarî e 3117 operai. L'organizzazione germanica è servita di modello a quelle austriaca, ungherese, cecoslovacca, polacca, e a tutte quelle delle nuove nazioni create dalla guerra.

Austria. – L'Impero austro-ungarico comprendeva già prima della guerra organizzazioni distinte per l'Austria e per l'Ungheria, delle quali parleremo brevemente. L'Unione delle società cooperative austriache di consumo fondata nel 1903 comprende 103 società di cui la più nota e la più grande è la cooperativa Vorwärts di Vienna, la quale ha 140 mila soci e vende per ottanta milioni di corone l'anno. L'Unione nel 1905 ha costituito il Magazzino centrale delle cooperative austriache con sede a Vienna e nel 1913, anche con sede a Vienna, la Lega delle cooperative austriache.

La legge regolatrice delle cooperative è del 9 aprile 1873 ed è fondata sui principî già accennati per la legge germanica: l'istituto della revisione è regolato con la legge 10 giugno 1903. La legge prevede tre organi di ispezione: quello dell'organizzazione, quello dello stato, quello della dieta provinciale. I revisori dell'organizzazione si occupano solo delle cooperative associate e devono essere autorizzati dal ministero o dalle autorità provinciali, secondo che operino in più provincie o in una sola: per le società isolate il revisore è nominato dal tribunale di commercio.

Ungheria. – Una tipica organizzazione di consumo, di credito e di produzione fu creata nel 1898 e prese il nome di «Hangaja», la quale è tuttora la più importante società cooperativa ungherese. Nel 1904 fu costituita l'Alleanza delle società cooperative d'Ungheria con sede a Budapest e che comprende: 1. la Cassa centrale delle cooperative di credito; 2. la «Hangaja», società cooperativa di consumo, di vendita e di produzione; 3. la «Fructus» società cooperativa per la vendita delle frutta e dei prodotti distillati; 4. la Cooperativa di assicurazione degli agricoltori; 5. la Società mutua per l'assicurazione del bestiame; 6. la Società cooperativa dei funzionarî ungheresi; 7. la Cooperativa degli agricoltori ungheresi; 8. l'Unione nazionale delle latterie cooperative. La legge che regola la cooperazione è dell'8 maggio 1898 e una recente legge 27 febbraio 1923 concede contributi di stato alle cooperative di lavoro fra operai.

Francia. – La cooperazione francese fu in origine prevalentemente di lavoro: nel 1832 sorse a Lione la prima cooperativa detta «Commercio veridico e sociale». Due diverse scuole si contesero il campo delle cooperative di distribuzione, quella di Nîmes ispirata ai principî inglesi e l'altra che risentiva delle origini operaie e che faceva capo alle organizzazioni socialiste: si ebbero così due organizzazioni in lotta fra loro: la Union Coopérative des Sociétés Françaises de Consommation e la Bourse des Coopératives Socialistes de Consommation, e durante tutto questo periodo la cooperazione fra consumatori non ebbe risultati tangibili. Finalmente nel 1912 la buona volontà di pochi uomini riuscì a trionfare e fu creata l'organizzazione unitaria nella Federazione nazionale delle cooperative di consumo con sede a Parigi, la quale oggi ha 6520 società aderenti con 3.480.000 soci e due miliardi e 800 milioni di vendite. Fu solo dal giorno in cui fu data una base unitaria alla cooperazione francese che essa acquistò un posto notevole nell'economia del paese e infatti alla Federazione fanno capo oggi 48 unioni regionali le quali provvedono alle prenotazioni delle merci, alla propaganda e all'organizzazione cooperativa.

La Federazione ha il proprio Magazzino centrale creato fino dal 1907 e, dal 1922, la Banca delle cooperative francesi con un capitale, formato dalle stesse cooperative, di 12 milioni di franchi: la Banca ha presentemente 120 milioni di depositi. Ogni cooperativa di consumo funziona anche da agenzia della Banca, la quale distribuisce gli utili del proprio esercizio in un modo particolare. Sugli utili viene prelevato il 2 per cento fisso per il capitale e il residuo viene mandato per metà alla riserva e per l'altra metà viene restituito alle cooperative in ragione degl'interessi passivi pagati alla Banca. La più grossa cooperativa francese è quella di Parigi detta l'Union des coopérateurs.

Belgio. – È nota a tutti la diffusione che ebbero nel Belgio i principî della mutualità: su queste basi è sorto il movimento cooperativo con due organizzazioni tipiche che si chiamano Belgische Borembond (Lega dei contadini belgi) con sede a Lovanio e l'Ufficio cooperativo belga con sede a Bruxelles. La prima organizzazione si rivolge particolarmente ai piccoli proprietarî e ai coltivatori, la seconda agli operai dei centri industriali: la prima è guidata da persone del partito cattolico, la seconda da esponenti del partito operaio e socialista. La lega dei contadini ha numerose istituzioni cooperative che mirano a facilitare gli scambî agrarî: l'Ufficio cooperativo comprende le Maisons du peuple, le quali sono organizzazioni di consumo con finalità mutualistiche di assistenza. Le «Case del popolo» sono organizzate in forma cooperativa a responsabilità limitata, i soci sono quasi esclusivamente lavoratori, vendono al pubblico e gli utili sono destinati alle Casse di malattia, di disoccupazione e di assistenza.

La Casa del popolo è il tipo di cooperativa nel quale il lavoratore trova, oltre che i generi alimentari, sale di riunione, conferenze, teatro, infine un'organizzazione diretta alla sua cultura: la più nota è la Maison du peuple di Bruxelles; la più antica e la più forte è la Voruit di Gand.

Svizzera. – Altro paese in cui la cooperazione di consumo ha tradizioni ed esempî notevoli. La prima organizzazione di consumo fu costituita a Ginevra nel 1846; la più potente cooperativa è l'Allgemeiner Konsumverein di Basilea con 150 mila soci. Le 516 cooperative svizzere di consumo sono raggruppate nell'Unione svizzera delle società di consumo con sede a Basilea, costituita nel 1890 e comprendente le seguenti aziende: 1. Cooperativa per la produzione dei mobili; 2. Latteria cooperativa delle società svizzere di consumo; 3. Cooperativa di assicurazione «La previdenza popolare»; 4. La lega delle cooperatrici svizzere. Nel 1927 in unione con i sindacati di mestieri, fu costituita la Banca dei sindacati e delle cooperative. Il movimento svizzero è a responsabilità limitata, vende ai soli soci, è apolitico; deve al suo spirito di disciplina i costanti successi ottenuti. Le cooperative di consumo sono anche molto diffuse in Polonia, Cecoslovacchia, Iugoslavia, Svezia, Norvegia e Finlandia.

Cooperative degli agricoltori. – La cooperazione agraria ha raggiunto un considerevole sviluppo in tutto il mondo. Le varie forme però che di essa si sono venute attuando nei varî paesi non differiscono sostanzialmente da quelle italiane che saranno in seguito ampiamente illustrate: perciò una trattazione particolare sarebbe superflua in questa sede.

Accenniamo soltanto alla Russia ove le cooperative sorsero dopo il 1860 con una funzione reazionaria, promosse da funzionarî statali e da ricchi borghesi. Sennonché dopo il congresso del 1896, che stabilì un centro coordinatore a Mosca, le cooperative vennero man mano affermando la loro vera funzione economico-sociale. Dalla rivoluzione del 1905 alla

pace di Brest-Litowsk corre in Russia il periodo eroico della cooperazione, che si afferma principalmente nel campo agrario e artigiano. Nel 1917 si costituì con funzione economica e di comando effettivo il centro cooperativo di Mosca (Centrosojuz), che oggi conta oltre 20 milioni di cooperatori.

Altro paese da ricordare è la Romania, ove la grande riforma agraria, intesa ad assicurare la terra ai contadini, se da una parte segnò la fine delle cooperative d'affitto, dall'altra si servì del sistema cooperativo per rendere possibile e facile il passaggio della terra dai grandi proprietarî latifondisti ai contadini. Un tipo di cooperativa per l'acquisto della terra era sorto poco prima della guerra: la riforma agraria lo chiamò ad uno sviluppo grandissimo e ad un'enorme importanza. Non solo, ma col sorgere della piccola proprietà, sorsero infiniti nuovi problemi che i contadini non potevano risolvere se non cadendo nelle rapaci mani degli usurai (che costituiscono una delle più tremende piaghe della Romania) oppure dando il massimo impulso alle cooperative. La seconda via naturalmente fu preferita ed oggi pochi paesi del mondo devono tanto della propria prosperità economica alla cooperazione, quanto la Romania.

Cooperazione operaia di lavoro. – Questa forma di cooperazione ha avuto principio in Francia, ove ha trovato un ambiente particolarmente favorevole al suo sviluppo, come quella di consumo in Inghilterra e quella di credito in Germania. Notevole è lo sviluppo raggiunto da questa forma di cooperazione in tutti i paesi civili, specialmente in Francia ove fin dal 1884, a Parigi, fu fondata la Chambre Consultive des Associations ouvrières de production. Le origini di questa forma di cooperazione risalgono ai falansterî del Fourier. La più celebre fra le società di produzione è il *familistère* di Guise che fu dapprima la casa Godin, sorta dopo i moti del 1830. Nel Belgio Edoardo Anseele, fondatore del « Voruit » di Gand, costituì nel 1913 in forma anonima ma non cooperativa, la Banca belga del lavoro con capitale di fr. 1.000.000 di cui il 60% era sottoscritto e versato dalle organizzazioni cooperative e il 40% da privati azionisti, le cui azioni furono regolarmente commerciate in borsa. Lo sviluppo di questa banca consentì la formazione di diverse società anonime, nelle quali la metà delle azioni è sottoscritta da società cooperative e l'altra metà da capitalisti privati. Con questo sistema è stato possibile alle cooperative di Gand d'iniziare alcune grandi industrie, fra le quali: 1. filature e tessiture riunite con il capitale di franchi 6.000.000 e fr. 3.440.000 di riserve; 2. nuova tessitura di lino con il capitale di fr. 1.000.000 e fr. 46.000 di riserva; 3. armamento di Ostenda con un capitale di fr. 4.000.000 e proprietaria d'una flotta di battelli da pesca.

Particolare importanza hanno queste cooperative negli Stati Uniti d'America per il carattere che esse presentano, oltre che per lo sviluppo raggiunto. Mentre in Europa, dice il Rabbeno, sono gli operai della piccola industria, o artigiani indipendenti, che non potendo resistere alla concorrenza degli opifici forniti di macchine, ricorrono alla cooperazione, la quale serve così come mezzo preventivo per evitare che nella trasformazione industriale lavoratori indipendenti e partecipanti al profitto passino nella condizione di salariati; negli Stati Uniti invece si rivolgono alla cooperazione operai salariati, spesso appartenenti alla grande industria, i quali, in seguito a scioperi mal riusciti, non volendo adattarsi alle condizioni fatte dai padroni e non volendo trasportarsi altrove costituiscono una nuova industria per loro conto. La causa che li determina pertanto caratterizza quelle associazioni di produzione come vere cooperative.

Cooperative edilizie. – In Inghilterra, nel 1835, sorse l'idea di costruire case per gli operai e fu costituita la Società per il miglioramento delle classi lavoratrici che ebbe carattere filantropico. Nel 1845 altre società edilizie sorsero col proposito di realizzare fini economici, oltre che filantropici. Ma la maggiore diffusione queste cooperative l'ebbero in America, ove ben presto riuscirono a costruire interi quartieri, quasi delle città, tanto da procurare a Filadelfia il nome di *City of Homes*.

In Francia nel 1853 a Mulhouse venne costituita la Société Mulhousienne des cités ouvrières con 12 azionisti, che sottoscrissero settanta azioni, di lire cinquemila ciascuna e con una sovvenzione dello stato di lire trecentomila. Altre società del genere furono costituite a Bellerville, a Blan, Colmar, Creusot e in altri centri industriali. È da ricordare in particolar modo il *familistère* di Godin per il Comune societario ove si applicavano *le forze dell'ingegno e della mano con una combinazione armonica per l'utile di tutti*. Era un grande fabbricato in un terreno di sei ettari attraversato dall'Oise, e circondato da giardini, orti, frutteti. Non mancavano sale di ricreazione e spacci economici di macelleria, drogheria, ecc. Vi era persino il « bambinaio », ove le madri potevano lasciare i bambini a delle nutrici, mentre esse attendevano al loro lavoro.

Altrove, uguali necessità diedero luogo a uguali provvedimenti e in Danimarca, in Olanda, nella Svezia, nella Norvegia, nella Russia, nella Spagna, in Germania, nel Belgio ottimi fabbricati sorsero per dare riposo morale e materiale all'operaio.

La cooperazione in Italia.

Varie forme di cooperative. – *Le cooperative di consumo.* – La cooperazione di consumo sorse in Inghilterra nel 1844. In Italia l'Associazione generale degli operai di Torino aprì nel 1854 il primo Magazzino di previdenza. Nel 1865 altro ne sorse per opera della Società di mutuo soccorso universale di Sampierdarena; però una diffusione del movimento cooperativo di consumo cominciò solo dopo il 1880. Le prime cooperative di consumo ristrette ai soci furono quelle promosse tra i ferrovieri fino a quando sul sistema inglese fu costituita da Luigi Buffoli nel 1886 l'Unione cooperativa a Milano con 134 soci e lire 1712 di capitale. L'Unione cooperativa nel suo massimo sviluppo raccolse 17.320 soci e 109 milioni di vendite, con un capitale di 6.000.000 di lire e 2 milioni di riserva. In quel periodo nacquero l'Unione militare a Roma (1889), l'Unione cooperativa di Firenze (1890), l'Unione cooperativa di consumo di Verona, la Cooperativa ferroviaria di consumo di Torino (1892), la quale nel 1899 si fuse con il Magazzino della società generale operaia e diede luogo all'Alleanza cooperativa torinese che, insieme con le Cooperative operaie di Trieste, rappresentano le più grandi e le più tipiche cooperative italiane. Il movimento delle cooperative di consumo ha fatto numerosi tentativi, incominciando nel 1905, per costituire un Magazzino centrale e sono tutti miseramente caduti per lo spirito di separatismo delle grandi e delle piccole cooperative, sicché soltanto recentemente è stato possibile organizzare un Ente centrale approvvigionamenti, con sede a Milano. Attualmente le cooperative di consumo in Italia sono 3334 e svolgono annualmente un giro di affari di circa due miliardi di lire. Esse sono inquadrate in una Federazione nazionale delle imprese cooperative di consumo, nel cui seno costituiscono un gruppo autonomo le cooperative per il consumo dell'energia elettrica, che sono circa un centinaio. La Federazione aderisce all'Ente nazionale della cooperazione e alla Confederazione nazionale dei commercianti.

Cooperative degli agricoltori. – La cooperazione agraria, le cui prime manifestazioni in Italia risalgono al 1865, anno in cui sorsero le Banche popolari di Milano, Cremona e Bologna, cui seguirono, nell'86, le *affittanze collettive* e nell'89 i *consorzî agrarî*, si è venuta svolgendo in rispondenza alle moderne esigenze dell'agricoltura. Soffermandoci sulle categorie d'interesse strettamente agrario, rileviamo come la cooperazione di credito sia rappresentata in Italia dalle banche popolari (tipo Schulze-Delitzsch, adattato alle particolari condizioni del paese da Luigi Luzzatti) in numero di 600, di cui è notevole l'aiuto dato agli agricoltori; e dalle casse rurali (tipo Raiffeisen) in numero di 2682 al 31 dicembre 1928, con lire 1.214.233.786 di depositi e con circa 800 milioni di lire erogati in prestiti agli agricoltori in tale anno. Importanza speciale hanno i *consorzî agrarî* per l'acquisto in comune di merci e macchine agricole e la rivendita ai soci e anche ai non soci. Alla fine del 1928 se ne annoverano 615 con 500.000 soci, 150 milioni di lire tra capitale e riserve, con 1.600.000.000 di lire di vendite per il 1927. Secondo le direttive più recenti si tende ad allargare la loro funzione anche alla vendita dei prodotti dei soci. Essi fanno capo alla Federazione di Piacenza, che è la più potente organizzazione italiana per il commercio cooperativo delle materie utili all'agricoltura, e che nel 1929 vendette merci per lire 342.141.730 e macchine per lire 29.177.539. La cooperazione di produzione si è particolarmente affermata con le latterie e con le cantine sociali.

Le *latterie sociali* cooperative sono enti costituiti allo scopo di lavorare il latte in comune, in un locale unico, sotto la direzione di un casaro, e di vendere vantaggiosamente, per conto dei singoli soci, i prodotti ottenuti. I soci provvedono alla consegna del latte, che in parte viene pagato settimanalmente, in parte a fine di esercizio, ripartendosi gli utili dopo aver prelevato una quota per la riserva e un'altra per l'ammortamento delle spese d'impianto. L'organizzazione delle latterie sociali ha variato notevolmente nel tempo; prima fu a sistema familiare a prestito reciproco del latte, ed ebbe origine in Olanda. Verso il 1806 per felice iniziativa del comandante le milizie del presidio di Osoppo (Friuli) vennero istituite le prime latterie turnarie di prestanza, in cui la lavorazione veniva fatta successivamente nelle case dei singoli soci, ove gli associati portavano il proprio latte. Da queste forme rudimentali sono sorte le attuali latterie cooperative che hanno raggiunto un notevole sviluppo in tutti i paesi del mondo.

Al 31 dicembre 1928 le latterie sociali in Italia erano 1276, con 921.308 soci effettivi e 12.020 soci portatori; il patrimonio era costituito da un valore in immobili di lire 1.167.108, in macchine e in attrezzi di lire 5.573.697. Nel 1927 furono lavorati 3.762.536 quintali di latte. La produzione fu di quintali 1.653.584 di latte, 257.567 di formaggio, 88.413 di burro, 803.245 di siero, 3561 di ricotta. Le *cantine sociali*, sorte allo scopo di accomunare le uve dei consociati per ottenere il tipo unico di vino e smerciarlo alle migliori condizioni; sono costituite da viticultori, i quali si propongono anche di sottrarre la loro produzione all'instabilità e all'impressionabilità del mercato delle uve, garantendo nello stesso tempo la trasformazione e la conservazione del prodotto stesso. Può dirsi, in genere, che le cantine sociali perseguano i seguenti scopi: 1. provvedere alla difesa dei produttori e agli squilibrî del mercato; 2. valorizzare i prodotti con la costanza dei tipi; 3. utilizzare i sottoprodotti delle uve; 4. migliorare la viticoltura e le zone in cui sorgono; 5. unire in uno stesso organismo economico le varie categorie che collaborano alla produzione delle uve, stringendo fra loro rapporti di collaborazione e contemperando i rispettivi interessi, organizzando infine in forma cooperativa i fattori della produzione per l'incremento dell'agricoltura. In Italia le cantine sociali, cominciate a sorgere verso il 1900, sono ora abbastanza diffuse. Presentemente ne esistono 96 in tutt'Italia (è all'avanguardia la Venezia Tridentina con 39 cantine sociali) che raccolgono fra tutte oltre 8000 soci e lavorano annualmente un milione di quintali di uve, con una produzione media di 700.000 ettolitri di vino.

Sempre nel campo della cooperazione di produzione vanno ricordate le fabbriche cooperative di concimi chimici, sorte per mettere un freno alle eccessive pretese dei fabbricanti e per servire da calmiere dei prezzi. Se ne annoverano 18, con una capacità di produzione annua di circa 2.775.000 quintali.

Con crescente successo si diffondono pure gli essiccatoi cooperativi di bozzoli, che permettono agli agricoltori di vendere il prodotto al momento più opportuno senza soggiacere alla necessità di cederlo a prezzi troppo bassi. Se ne contano 89. Negli ultimi anni sono anche sorte cooperative specializzate per la vendita dei prodotti ortofrutticoli, che hanno il loro centro nella Sezione vendite collettive prodotti del suolo, istituita a Bologna dalla Federazione italiana dei consorzî agrarî.

Caratteristico è il gruppo delle *affittanze collettive* o associazioni di lavoratori agricoli aventi lo scopo di procurarsi con contratti d'acquisto, d'affitto o di mezzadria l'uso della terra che essi coltivano. L'affittanza collettiva per quanto ha riferimento alla forma di conduzione può essere: *a conduzione unita*, *a conduzione divisa* e *a conduzione mista*. Le prime hanno tutte le caratteristiche delle grandi aziende condotte in economia. La differenza sostanziale sta nel fatto che all'imprenditore privato si sostituisce la società dei lavoratori che ha assunto l'impresa. La società come ente giuridico dispone del terreno e del capitale fisso e circolante, assume personale fisso a salario annuale per la cura e l'uso del bestiame e delle macchine; per l'esecuzione di altri lavori dell'azienda, assume anche personale avventizio a giornata e con salario ad ora e per talune colture con contratto in partecipazione. Un tipo speciale delle cooperative agricole a conduzione unita è la mezzadria collettiva. Le cooperative *a conduzione divisa* hanno la fisionomia e l'ordinamento delle aziende appoderate. All'imprenditore privato si sostituisce l'associazione di lavoratori che gestisce l'azienda. Essa è divisa in piccole unità colturali ciascuna delle quali viene assegnata per la coltivazione ad una famiglia di lavoratori soci. La cessione viene fatta per contratto d'affitto e di colonia. Il socio immesso sul podere, come prima rispondeva del suo operato verso il locatore, ora risponde verso la società; per tutti i soci è la società che risponde verso il locatore così per il pagamento del canone stabilito come per l'osservanza delle norme contrattuali. Le cooperative agricole *a conduzione mista* riassumono le due forme sopra accennate; anno per anno nelle cooperative a conduzione mista vengono stabilite le località dell'azienda e le estensioni delle singole colture. Le zone assegnate a cereali sono sempre annualmente frazionate in lotti; ogni lotto tende ad essere tanto largo da bastare a una famiglia di lavoratori, e ciascun lotto viene assegnato a una famiglia. La parte a prato e a pascolo viene tenuta e coltivata a conduzione unita; dove c'è bestiame, anche la stalla è tenuta in solido dalla società. Questa in molti casi provvede alla aratura come a tutte le operazioni tecniche commerciali che ogni socio da solo non può compiere: trebbiatura, trasporti, assicurazioni, acquisti, vendite, ecc. La loro situazione alla fine del 1928 si riassumeva nelle seguenti cifre: società, 314; soci, 46.724; superficie coltivata, ha. 242.643.26; capitale e riserve, lire 30.282.097; valore del bestiame lire 37.211.090; degl'immobili, delle macchine e degli attrezzi, lire 41.128.315; produzione del 1927 valutata in lire 133.198.937. Grandi possibilità di sviluppo sono offerte a queste cooperative dal vasto piano per la bonifica integrale delle terre predisposto dal governo italiano con legge 24 dicembre 1928, n. 3134, e dai progetti in corso per l'emigrazione interna e per la colonizzazione.

Cooperazione operaia di lavoro. – Le cooperative di produzione in Italia, di cui la più antica è la Società artistico-vetraria di Altare sorta nel 1855, sono inquadrate in una Federazione nazionale delle imprese cooperative tra lavoratori dell'industria, la quale conta nel suo seno circa 2000 cooperative con 139.372 soci, con 62.755.536 di lire di capitale e impianti industriali per lire 56.854.234; esse occupano giornalmente 60.636 operai e nel 1929 hanno corrisposto 219.216.055 lire di salarî. Le industrie in essa rappresentate, secondo la classifica della Confederazione generale dell'industria italiana, sono: dei costruttori edili con 1069 cooperative; dell'industria grafica con 37; del legno con 55; del marmo e della pietra con 76; della pesca e affini con 44; delle industrie meccaniche e metallurgiche con 44.

(Per la legge italiana 25 giugno 1909, n. 442, relativa alle cooperative di produzione e lavoro, v. qui sotto il paragrafo *Diritto vigente*).

Cooperative edilizie. – La prima cooperativa edilizia fu costituita in Italia dal granduca di Toscana nel 1849. Torino nella stessa epoca volse il pensiero alle « orribili soffitte » e finalmente a Roma nel 1866 alcuni volonterosi misero insieme un discreto peculio a cui si aggiunse un credito d'un milione, ottenuto al 4% presso la Banca nazionale per la costruzione di case cooperative. L'industre Milano aiutò queste cooperative regalando il terreno di costruzione, e Bologna diede origine a quella società anonima cooperativa per la costruzione e il risanamento di case operaie in Bologna che oggi conta 30 case, 800 inquilini, 3000 soci con un capitale azionario di 250.000 lire e un capitale di riserva di oltre cinque milioni. In Italia v'è tutta una legislazione che riguarda le cooperative edili cui sono annesse molte agevolazioni economiche e fiscali. Il loro numero ammonta a circa un migliaio e costituiscono una Federazione autonoma aderente all'Ente nazionale della cooperazione.

Cooperazione di credito. – Vedi le voci CASSA: Casse rurali; BANCA: Banche popolari. Er. L.

DIRITTO VIGENTE. – Le cooperative non hanno una legge organica. Il nostro codice di commercio si occupa delle cooperative come società commerciali quando si propongono l'esercizio di atti commerciali, vale a dire quando s'interpongono fra produttore e consumatore a scopo di lucro, e assumono una delle tre forme di società riconosciute dalla legge; e, salvo alcune speciali disposizioni indispensabili per il loro carattere economico, le società cooperative per lo più assumono la forma delle anonime. Un primo tentativo di legislazione per le cooperative si ebbe con la legge 12 maggio 1904, n. 178, che modificando l'art. 4 della legge 11 luglio 1889, n. 6216, ammise alla stipulazione a licitazione o a trattativa privata per appalti di lavori di costruzioni e di manutenzioni, di forniture e di servizî pubblici per un importo non superiore a 200.000 lire, le associazioni cooperative di produzione e lavoro legalmente costituite fra gli operai, e le cooperative agricole. Con la legge 19 aprile 1906, n. 126, la disposizione sulla cauzione fu estesa alle società cooperative di produzione e lavoro non chiamate a licitazione e concorrenti a pubbliche gare per importi non superiori a 200.000 lire. La legge 7 luglio 1907, n. 533, autorizzò le società di ripartizione ad impiegare le somme versate dagli associati e loro interessi, anche in prestiti alle società cooperative di produzione, di lavoro e di consumo. Norme analoghe alla legge 12 maggio 1904, n. 178, sono state emanate con le leggi 19 luglio 1907, n. 549, per le Calabrie, e 10 novembre 1907, n. 844 (T. U.), per la Sardegna. Il diritto amministrativo, con norme che ogni giorno si vanno accrescendo, interviene per garantire e facilitare gli scopi delle varie cooperative.

Si devono innanzi tutto ricordare due fondamentali provvedimenti: la legge 25 giugno 1909, n. 422, e il regolamento 12 febbraio 1911, n. 278. La legge 25 giugno 1909 autorizzò le società cooperative di produzione e lavoro, legalmente costituite, a riunirsi in consorzio per assumere appalti di opere pubbliche dello stato e degli enti morali, anche a trattativa privata, salvo determinati limiti. Il consorzio è costituito, e lo statuto viene approvato, con decreto reale su proposta del ministero competente. Contro il diniego del decreto di costituzione del consorzio e contro la negata approvazione in tutto o in parte dello statuto, è ammesso il ricorso al Consiglio di stato in sede giurisdizionale. Il consorzio di cooperative costituisce una persona giuridica; è sottoposto alla vigilanza ministeriale, pur non essendo i suoi atti soggetti ad approvazione superiore, godendo il consorzio di cooperative piena autonomia.

Anche ai consorzî di cooperative di produzione e lavoro sono applicabili alcune esenzioni e riduzioni di tasse di bollo, nonché il privilegio dell'insequestrabilità del prezzo d'appalto; ma il r. decr. 30 dicembre 1923, n. 2880, assoggettò, fino al 31 dicembre 1926, a tassa fissa minima di registro gli atti di cessione a favore dell'Istituto nazionale di credito per la cooperazione; mentre il r. decr. 30 dicembre 1923, n. 2882, disciplinò l'applicazione dei privilegi tributarî concessi e concedendi in materia di tasse di registro alle società cooperative.

Col regolamento 12 febbraio 1911, n. 278, sono stati regolati l'ordinamento delle cooperative nonché la costituzione e il funzionamento dei consorzî ammessi ai pubblici appalti. Sono quindi ammissibili ai pubblici appalti le cooperative di produzione e lavoro, quelle agricole e quelle miste, cioè le cooperative riunenti gli scopi e i caratteri di varie cooperative appartenenti alle precedenti, o che si prefiggono in via di integrazione altri scopi cooperativi. Il r. decr.-legge 10 febbraio 1927, n. 196 (legge 18 novembre 1928, n. 2689), fissò i limiti della quota sociale e delle azioni per le società cooperative. Già il r. decr.-legge 17 settembre 1925, n. 1735 (legge 18 marzo 1926, n. 562) vietò ai soci impiegati d'una cooperativa di consumo, di partecipare, per la durata del rapporto d'impiego o di lavoro, alle assemblee della società cooperativa stessa.

Per quanto concerne l'intervento della pubblica amministrazione sono da ricordare il registro prefettizio e la vigilanza degli organi governativi. È prescritto che presso ogni prefettura del regno sia tenuto un registro nel quale si iscrivono le cooperative della provincia ammissibili agli appalti indicati dalle leggi 12 maggio 1904, n. 178, e 19 aprile 1906, n. 126, previo il parere della commissione provinciale. Contro l'iscrizione e il decreto del prefetto è ammesso il ricorso, che però non ha effetto sospensivo, al ministero competente. Altre particolarità concernono: il rifiuto o la cancellazione dell'iscrizione, la cancellazione d'ufficio, da parte del ministero, delle cooperative prive dei caratteri necessarî per l'iscrizione; la sospensione per atto del ministero, d'ufficio o su ricorso degl'interessati, di nuove iscrizioni; la sospensione degli effetti dell'iscrizione già avvenuta per constatata violazione di leggi o di regolamenti, o di altre irregolarità sanabili. Riguardo agli effetti della cancellazione, ove l'amministrazione appaltante non ritenga di sciogliere il contratto, i lavori in corso saranno ultimati secondo il contratto stesso.

La vigilanza sulle cooperative è esercitata dal ministero e dalla commissione provinciale. Presso il ministero è istituita, con r. decreto, una commissione centrale nel cui seno viene eletto un comitato centrale. La commissione provinciale di vigilanza è istituita in ogni provincia; è presieduta dal prefetto e ne fanno parte alcuni determinati funzionarî governativi. Essa ha funzioni consultive per le iscrizioni, sospensione e cancellazione di cooperative dal registro prefettizio; ha funzioni ispettive sull'ordinamento e funzionamento delle cooperative iscritte; ha funzioni integratrici, di carattere facoltativo; infine, ha funzioni conciliative. I bilanci delle cooperative vengono trasmessi dalla prefettura, cui si debbono presentare entro quattro mesi dalla chiusura della gestione, al ministero.

Il r. decr. 5 aprile 1925, n. 662, modificò il regolamento per le cooperative di produzione e lavoro e loro consorzî ammessi ai pubblici appalti, approvato con r. decr. 12 febbraio 1911, n. 278. Inoltre il r. decr.-legge 30 dicembre 1926, n. 2288 (legge 15 dicembre 1927, n. 2499), dettò le norme per la vigilanza sul funzionamento delle società cooperative e per l'istituzione dell'Ente nazionale per la cooperazione. L'Ente nazionale per la cooperazione, ha lo scopo di assistere, sviluppare e coordinare le cooperative, le associazioni di cooperative ed enti mutualistici, aderenti all'istituzione dell'ente stesso, salvo tutto ciò che concerne i rapporti sindacali. Seguendo la via delle riforme intraprese, il r. decr.-legge 13 agosto 1926, n. 1554, autorizzò la messa in liquidazione coatta, mediante decreto reale, dei consorzî riconosciuti dalle vigenti leggi, e di tutte le associazioni di cooperative erette in ente morale, prive di sufficienti attività per far fronte ai loro debiti. Il r. decr.-legge 19 maggio 1927, n. 843, riordinò l'Istituto nazionale di credito per la cooperazione, e ne mutò la denominazione in quella di Banca nazionale del lavoro e della cooperazione, modificandone la struttura e rivedendone i compiti in relazione ai principî stabiliti nella *carta del lavoro* (v.).

Il regolamento 12 febbraio 1911 dettò altresì disposizioni particolari per gli appalti di lavori, di forniture e di servizî pubblici a cooperative, e prescrisse che le disposizioni medesime debbono applicarsi oltre che a tutte le amministrazioni dello stato, comprese le autonome, anche a quelle delle provincie, dei comuni, delle istituzioni pubbliche di assistenza e di beneficenza, degl'istituti per le case popolari, dei consorzî idraulici, di difesa arginale, d'irrigazione, di scolo e di bonificazione, e di quelle altre che sono soggette alla vigilanza governativa. Per quanto riguarda i consorzî di cooperative, questo regolamento ha avuto cura di disciplinarne anche l'attività e il loro funzionamento. Poiché per la legge 25 giugno 1909, n. 422, le società cooperative di produzione possono riunirsi in consorzio per assumere appalti di opere pubbliche dello stato e degli enti morali, era naturale che fossero dettate norme per la costituzione dei consorzî, e fissati i requisiti richiesti per i loro statuti, nonché le condizioni per gli appalti ai consorzî medesimi. Degni di particolare menzione sono le disposizioni relative alla vigilanza sui consorzî di cooperative che il ministero, d'intesa con la commissione centrale, esercita sopra questi enti valendosi anche della commissione provinciale.

I consorzî legalmente costituiti debbono trasmettere al ministero con il proprio bilancio annuale consuntivo, prospetti semestrali circa il movimento delle cooperative consorziate. In caso d'inadempimento delle disposizioni legislative o d'inosservanza degli statuti, rilevati d'ufficio o comunque se ne abbia avuto notizia, o per accertamento o su denunzia di qualsiasi interessato, il ministero invita il consorzio a uniformarsi alla legge o allo Statuto e in caso di rifiuto può, con suo decreto, e occorrendo, d'intesa con il ministro dei Lavori pubblici, sentita la commissione centrale, sciogliere l'amministrazione del consorzio, nominare un amministratore provvisorio. Può il ministro, sentita la commissione centrale, sciogliere con decreto reale il consorzio che abbia persistito negli inadempimenti che determinarono la gestione straordinaria; come pure lo scioglimento può essere decretato per gravi ragioni d'ordine pubblico, ovvero quando la trasgressione sia di natura tale che ne sia impossibile o difficile la riparazione. Con lo scioglimento d'ufficio vengono nominati i liquidatori del consorzio. Oltre che per lo scioglimento d'ufficio, i consorzî si sciolgono quando sia decorso il termine stabilito per la loro durata, o quando si sia raggiunto lo scopo per cui sorsero; ma anche per qualsiasi causa lo scioglimento può essere deliberato a maggioranza dell'assemblea dei delegati. In ogni caso con la deliberazione di scioglimento vengono nominati i liquidatori, a cui sono applicabili le disposizioni del codice di commercio. Durante la fase di liquidazione e ai soli effetti di questa, permane la personalità giuridica del consorzio; non possono però essere assunti nuovi appalti dai liquidatori, salvo la continuazione di quelli in corso, e salvo la stipulazione degli atti addizionali necessarî per il compimento degli appalti iniziati.

La legge 26 settembre 1920, n. 1495, agevolò il credito alle cooperative di lavoro e dei loro consorzî, autorizzando gl'istituti di emissione a riscontare all'Istituto nazionale di credito per la cooperazione cambiali fino alla concorrenza di 100 milioni al saggio uguale alla ragione normale dello sconto, garantite con la cessione dei mandati delle pubbliche amministrazioni appaltanti. Dette disposizioni, per il r. decr. 8 aprile 1923, n. 1073, e per quanto riguarda la cessione di mandati di pagamento per somme dovute dalle pubbliche amministrazioni a cooperative e consorzî di produzione e lavoro per appalti di opere pubbliche, sono state estese alle operazioni che l'Istituto nazionale di credito per la cooperazione compie nelle nuove provincie. Il decr. ministeriale 3 novembre 1921 istituì una commissione straordinaria per la revisione delle cooperative di produzione e lavoro e loro consorzî legalmente costituiti; e successivamente il r. decr. 29 ottobre 1922, n. 1548, provvide al riordinamento della commissione centrale per le cooperative.

Due tipi di società cooperative dobbiamo particolarmente ricordare per l'azione che verso di esse svolge la pubblica amministrazione: e cioè le cooperative agricole e le cooperative fra i pescatori. La legge 7 luglio 1907, n. 596, portò alcune disposizioni a favore delle piccole associazioni agricole di mutua assicurazione, ma un elenco delle società cooperative agricole dev'essere periodicamente inviato al ministero competente, con una copia del foglio degli annunzî legali della provincia nel quale è pubblicato il bilancio annuale di ognuno degli enti. Ma la disposizione più importante per le piccole società cooperative agricole riguarda le esenzioni fiscali che sono loro concesse, purché le cooperative siano rette coi principî della mutualità. Le stesse esenzioni sono applicate alle associazioni agricole di mutuo soccorso che non assumono rischi superiori a una determinata somma (300.000 lire). A tali associazioni è pure esteso il disposto dell'art. 228 del codice di commercio, relativo all'esenzione degli atti costitutivi e di recesso e ammissione dei soci, dalle tasse di registro e di bollo. Il decr. legge 8 ottobre 1916, n. 1336, emanò provvedimenti per agevolare il credito alle associazioni agrarie; e successivamente il decr.-legge 20 settembre 1917, n. 1676, disciplinò la concessione in affitto a società cooperative agricole di produzione e lavoro, dei terreni di proprietà dello stato, e dei diritti di pesca ad esso spettanti nelle acque pubbliche. Un altro decr.-legge (4 agosto 1918, n. 1228) stabilì le norme per le affittanze di terreni coltivabili di proprietà delle provincie, dei comuni e degli altri enti pubblici a società cooperative agricole legalmente costituite; mentre il regolamento legislativo (16 gennaio 1919, n. 55) si occupò dell'ordinamento e delle funzioni dell'Opera nazionale dei combattenti, e il r. decr. 22 aprile 1920, n. 516, del credito fondiario e agrario a favore di associazioni dei lavoratori della terra. Vanno pure ricordati il r. decr.-legge 7 giugno 1920, n. 775, che autorizzò la sezione del credito agrario del Banco di Sicilia a concedere mutui a cooperative agricole della Sicilia per l'acquisto di fondi rustici, al fine di quotizzarli fra singoli agricoltori, coltivatori diretti; e il regolamento 14 novembre 1920, n. 1703, che provvide al funzionamento della sezione del Credito fondiario ed agrario istituito presso l'Istituto nazionale di credito per la cooperazione. Anche per le società cooperative fra i pescatori sono state adottate speciali provvidenze.

Le norme concernenti le cooperative fra i pescatori sono contenute nella legge 11 luglio 1904, n. 378, la quale apportò concessioni speciali alle società cooperative di lavoro e produzione fra gl'iscritti marittimi esercenti la pesca, costituiti in un unico sindacato generale; nel regolamento 30 dicembre 1909, n. 830, nel regolamento 27 marzo 1913, n. 312, art. 43 (testo unico 6 gennaio 1918, n. 135, all. C, art. 40). La legge 11 luglio 1904, n. 378 prescrisse che le cooperative di lavoro e produzione fra gl'iscritti marittimi esercitanti la pesca nell'Adriatico fino a S. Maria di Leuca, che si costituiscano in un unico sindacato da approvarsi dal governo, possono ottenere riserve speciali esclusive, anche gratuite di pesca, diverse da quelle di cui all'art. 141 del codice della marina mercantile, e all'art. 7 della legge sulla pesca. Le concessioni saranno accordate dal Ministero della marina d'intesa con quello dell'agricoltura, sentite le amministrazioni pubbliche interessate. Le predette società cooperative sono esenti per dieci anni dalle tasse di bollo e registro per gli atti di compravendita, e di pegno di battelli pescherecci, e dall'imposta di ricchezza mobile sugli utili netti accertati con i bilanci annuali. Eguali concessioni vengono accordate a cooperative di pescatori. Ai sindacati cooperativi tra i pescatori il governo può concedere un sussidio iniziale sino a 30.000 lire estensibile nell'Adriatico a 50.000. Il sindacato può riscuotere il 2,50% dell'utile netto delle sue cooperative. Tali fondi saranno erogati dal sindacato per dare incremento all'industria della pesca. Il ministero promuove ricerche scientifiche e pratiche, sussidia scuole pratiche di pesca contribuendo ai $^{2}/_{5}$ della spesa per quelle istituite da enti morali locali, e favorisce le cooperative pescatori con premî. Sono state pure concesse una regia nave per la scuola di pesca in Venezia e per asilo dei figli dei pescatori, e la caserma dei cappuccini a Chioggia per dare ricovero alle vedove dei marinai e pescatori della località. Le norme principali del regolamento per l'esecuzione della legge concernono i sindacati previsti dagli articoli 1, 2, 4, 6 della legge 11 luglio 1904, n. 378, e costituiscono la rappresentanza collettiva delle cooperative pescatori delle rispettive zone. I sindacati sono cinque e comprendono ampie zone litoranee nel Tirreno, nell'Adriatico e nel Ionio. I sindacati sono istituiti per decreto reale che ne fissa le sedi per le zone diverse dell'Adriatico, sentita la commissione consultiva della pesca, o in caso d'urgenza, il comitato permanente della pesca. Il ministero è rappresentato nei sindacati da un suo delegato. Nel mese di novembre i sindacati devono presentare al ministero il programma dell'attività che intendono esplicare nell'anno successivo insieme col preventivo della spesa; e questi piani debbono essere sottoposti, per l'esame e per il parere della concessione del contributo governativo, al comitato permanente della commissione consultiva della pesca. Nel mese di febbraio il sindacato deve dare ragguaglio al ministero dell'opera svolta nell'anno precedente. Gli aiuti pecuniarî sono concessi in varie forme, e cioè: concorso a premî, a spese d'impianto, anticipazioni per spese d'acquisto d'imbarcazioni, premî di vigilanza sulla pesca, contributi per iscrizioni per la previdenza e per l'inabilità e vecchiaia. Le proposte sono fatte dal sindacato o dalla commissione consultiva della pesca, o dal consiglio superiore del lavoro. Alla commissione consultiva, o in caso d'urgenza al suo comitato permanente, devono essere sottoposti i programmi per gli studî e le indagini sulle condizioni biofisiche delle acque, sugli effetti dei diversi metodi e istrumenti di pesca, e sulle condizioni della pesca e dei pescatori, come, in genere, quelli sopra ogni altra ricerca da farsi. Sono dettate alcune norme per la scuola che può avere carattere continuativo o essere costituita di corsi temporanei. All'amministrazione della scuola provvede una commissione di vigilanza nella quale sono rappresentati gli enti che concorrono al suo manteni-

mento. Il regolamento approvato col r. decr. 27 marzo 1913, n. 312, per l'esercizio della pesca marittima nella Libia, stabilisce che le cooperative di tale colonia fra i pescatori siano per dieci anni esenti da qualsiasi tassa per gli atti di loro costituzione, e da qualsiasi imposizione governativa sul ricavato della vendita dei prodotti pescati e di quelli preparati e ciò anche se si tratti di cooperative costituite in Italia ed esercenti nella colonia. Il testo unico delle leggi sulle tasse di bollo (decr.-legge 6 gennaio 1918, n. 135, art. 40) esenta gli atti di compravendita e di pegno dei battelli pescherecci delle cooperative di lavoro e produzione fra gl'iscritti marittimi esercitanti la pesca.

Le imprese cooperative sono state inquadrate agli effetti sindacali dal r. decr. 21 aprile 1927, n. 718, per il quale le associazioni d'imprese cooperative costituite a norma dell'art. 8 del r. decr.-legge 1° luglio 1926, n. 1130, costituiscono federazioni nazionali di categoria aderenti alle confederazioni nazionali sindacali delle imprese similari a norma dell'articolo 34, 2° capoverso del r. decr. predetto, agli effetti della disciplina giuridica del contratto di lavoro.

Recentemente però, in seguito al voto espresso dal Consiglio nazionale delle corporazioni nella sessione dell'ottobre 1930 per la definizione del problema dell'inquadramento sindacale delle cooperative, sono state emesse – in base all'art. 23 della legge 3 aprile 1926, n. 563, che delega al governo del re la competenza di emanare le norme d'attuazione della legge stessa – nuove disposizioni con cui si conferisce alle imprese cooperative un nuovo assetto corrispondente alla loro natura e funzione specifica.

Fondamentalmente queste norme stabiliscono: 1. estensione di diritto alle cooperative dell'applicazione dei contratti collettivi di lavoro stipulati dalle associazioni sindacali per le imprese similari della stessa categoria; 2. adesione delle cooperative a federazioni nazionali di categoria; 3. conferimento alle federazioni di una competenza piena ed esclusiva in materia assistenziale; 4. adesione delle federazioni all'Ente nazionale della cooperazione, avente funzioni di tutela della cooperazione; 5. collegamento delle federazioni con le confederazioni sindacali e con l'Ente nazionale della cooperazione attraverso scambî obbligatorî di rappresentanti nei rispettivi consigli direttivi; 6. obbligo di contributo a favore delle federazioni e dell'Ente nazionale della cooperazione da parte di tutte le cooperative, anche se non aderenti.

Restano disciplinate dagli articoli 8 e 34 del r. decr. 1° luglio 1926, n. 1130, le federazioni delle cooperative di credito e d'assicurazione, che continuano ad avere funzioni sindacali e aderiscono alle confederazioni similari. Va infine rilevato che per l'ordinamento dei servizî dei Ministeri dei lavori pubblici, dell'agricoltura e delle foreste, e delle corporazioni (r. decr. 14 novembre 1929, n. 2183), le cooperative di produzione e lavoro sono sottoposte alla dipendenza del Ministero delle corporazioni.

Resta da accennare alle cooperative di consumo, edilizie, e di credito regolate dalle norme generali sulle società cooperative, come tali, e da disposizioni particolari che hanno per oggetto il conseguimento dei loro scopi speciali. Per le società cooperative di consumo oltre ai provvedimenti per agevolare il credito ad enti autonomi di consumo debitamente riconosciuti, a cooperative legalmente costituite e loro consorzî (decr.-legge 26 maggio 1918, n. 723) sono da ricordare: il r. decr. 24 luglio 1919, n. 1459, che recò norme per la somministrazione dei crediti da parte del tesoro dello stato alle cooperative per enti e istituti di consumo per acquisto, conservazione e distribuzione dei generi di prima necessità; il r. decr. 7 novembre 1920, n. 1599, autorizzò l'istituto di credito per la cooperazione a impiegare in operazioni di credito a favore di cooperative o enti di consumo il fondo di 20 milioni di cui all'art. 6 del r. decr. 24 luglio 1919, n. 1459; il r. decr.-legge 16 febbraio 1927, n. 334, limitatamente ad un anno mantenne in vigore l'autorizzazione data agl'istituti di credito ordinario e cooperativo e all'Istituto nazionale di credito per la cooperazione, di concedere aperture di credito in conto corrente e prestiti cambiarî ad enti autonomi di consumo, a cooperative di consumo e loro consorzî, garantendosi con la costituzione del privilegio speciale sulle merci e derrate acquistate e su tutte le altre di proprietà del debitore. Anche il r. decr.-legge 29 novembre 1923, n. 2926, ebbe lo scopo di agevolare il credito ad enti autonomi di consumo e ai loro consorzî. A favore di enti di consumo fu ancora emanato il r. decr.-legge 11 dicembre 1924, n. 2088 che autorizzò la Cassa depositi e prestiti, gl'istituti di credito e di emissione, le casse nazionali infortunî, le compagnie di assicurazione, anche a deroga dei proprî statuti, a fare aperture di credito in conto corrente di natura commerciale a favore dell'Istituto nazionale di credito per la cooperazione sino alla concorrenza di 50 milioni di lire. Il provvedimento stabilì altresì che le sovvenzioni siano dall'Istituto nazionale di credito per la cooperazione destinate esclusivamente al finanziamento di aziende annonarie, di consorzî di produttori che vendono direttamente al pubblico, di enti e cooperative di consumo, per fornire agli enti stessi i mezzi per acquistare i generi di prima necessità e venderli a prezzi modici ai consumatori.

Quanto alle società cooperative edilizie, è da ricordare la legge 7 luglio 1907, n. 533, che autorizzò le società tontinarie e di ripartizione a impiegare le somme versate dagli associati e loro interessi anche in mutui per costruzioni di case popolari e acquisti di beni immobili urbani, e per ciò che riguarda il loro particolare funzionamento, il r. decr. 30 novembre 1919, n. 2318, che riunì in testo unico le leggi per le case popolari e per l'industria edilizia.

Altre particolari disposizioni riguardano le società cooperative di credito; così, il r. decr. 23 maggio 1915, n. 711, aumentò il fondo di 300 milioni di cui al r. decr. 18 agosto 1914, n. 827, per anticipazioni da parte degl'istituti di emissione; il decr.-legge 21 maggio 1916, n. 672, agevolò la smobilitazione dei crediti dei Monti di Pietà delle società cooperative di credito e delle casse rurali cooperative.

Norme di carattere fondamentale da applicarsi a tutte le cooperative sono contenute nel r. decr. 11 dicembre 1930, n. 1882, tendente a rendere più efficiente la vigilanza governativa sulle società cooperative.

La vigilanza sulle cooperative è di competenza del Ministero delle corporazioni in virtù di leggi speciali e delle norme generali contenute nel r. decr.-legge 30 dicembre 1926, n. 2288.

La riforma dei poteri di controllo del r. decr. 11 dicembre 1930 si riassume in tre punti: 1. conferimento ai commissarî dei poteri dell'assemblea; 2. riconoscimento al Ministero delle corporazioni della facoltà di sostituire il liquidatore; 3. revisione obbligatoria e scioglimento delle cooperative che da almeno due anni non svolgono attività sociale.

Con questo ultimo decreto la legislazione italiana si avvia al riconoscimento dell'obbligatorietà della revisione delle società cooperative, in conformità di quanto è già fissato in altri paesi d'Europa: così la Germania col testo unico del 20 maggio 1898, l'Austria con legge del 10 giugno 1903, la Romania con legge 28 marzo 1929. In Italia la revisione obbligatoria fu chiesta la prima volta nel 1886 da una commissione di studio e, con maggior vigore, nel 1896, da un'altra commissione presieduta dal Vivante per la riforma della legislazione cooperativa italiana. Benché il principio non sia stato ancora legalmente sancito, già di fatto l'Ente nazionale della cooperazione esercita la revisione delle società aderenti con notevoli vantaggi morali e pratici. R. Vu.

Istituto superiore di cooperazione e legislazione sociale. – Con r. decr. 4 settembre 1925, n. 1764, l'Università libera della mutualità agraria e cooperazione, promossa nel 1921 dal Luzzatti con l'intento di creare in Roma un centro di studî sul movimento cooperativo, fu eretto in ente morale e diventò *Istituto superiore della cooperazione, delle assicurazioni del lavoro e della previdenza sociale*. L'anno seguente i programmi d'insegnamento della vecchia Università furono ampliati. L'inquadramento di tutte le cooperative nell'Ente nazionale della cooperazione (v. sopra) e il nuovo ordinamento sindacale e corporativo dato allo stato italiano, ebbero la loro influenza sul successivo sviluppo dell'Istituto e sui suoi corsi d'insegnamento che furono divisi (1928) in corsi pratici ed elementari per funzionarî, amministratori e soci di cooperative (corsi che si svolgono nei centri più importanti del movimento cooperativo) e in un corso superiore a Roma.

Nel 1929 l'Istituto è stato più esattamente denominato Istituto superiore di cooperazione e legislazione sociale, con programma che si propone di raggiungere i seguenti scopi: preparare i dirigenti e i tecnici specializzati nel campo della cooperazione, delle assicurazioni, del lavoro, della previdenza sociale ed in quello sindacale; costituire centri di cultura cooperativa e sindacale per gli studiosi, secondo la dottrina fascista; provvedere alla raccolta organica e ben ordinata di tutte le pubblicazioni apparse in materia di cooperazione, di legislazione sociale e di sindacalismo in Italia e all'estero (l'attuale biblioteca conta oltre 1500 volumi esclusivamente su tali materie). Er. L.

Bibl.: E. Bareggi, *Delle società cooperative*, Milano 1871; P. Manfredi, *Le società anonime cooperative*, Milano 1885; U. Rabbeno, *La cooperazione in Italia*, Milano 1886; C. Vivante, *I limiti della cooperazione*, Milano 1890; C. G. Albonico, *La legge storica del lavoro*, Cuneo 1893; H. Harwood, *Law Cases Affecting Coop. Societies* (C. W. S. Annual 1895); Gabriel, *Les Sociétés coopératives et la réforme législative*, Parigi 1897; M. Pantaleoni, *Esame critico dei principî teorici della cooperazione*, in *Giornale degli economisti*, 1898; G. Valenti, *L'associazione cooperativa e la distribuzione della ricchezza*, Modena 1902; G. Scherma, *La storia economica della cooperazione*, Palermo 1903; L. Rodino e P. Manfredi, *Della necessità di disciplinare l'ordinamento delle società cooperative e con quali regole* (relazione al V Congresso nazionale giuridico forense), 1904; E. Bassi, *I problemi della cooperazione*, Monza 1905; M. Mariani, *Il fatto cooperativo nell'evoluzione sociale*, Bologna 1906; P. Bernardi, *Società cooperative e appalti di lavori pubblici* (pubblicazione della Ragioneria generale dello stato), Roma 1911; U. Rabbeno, *Le società cooperative di produzione*, Milano 1915; A. Mariotti, *Appunti intorno alla teoria della cooperazione*, Napoli 1915; A. Loria, *Il movimento operaio*, Palermo 1916; A. Nast, *Le régime juridique des coopératives*, Parigi 1919; A. Vergnanini, *I principi della cooperazione*, Milano 1920; A. Finocchiaro, *Le società cooperative di consumo*, Roma 1920; F. Coppola d'Anna, *Codice della cooperazione e formulario*, Firenze 1921; V. Totomianz, *La coopération mondiale*, Villeneuve-Saint-Georges 1923; F. Virgili, *La coop. nella dottrina e nella legisl.*, Milano 1924; B. Biagi, *La cooperazione e i combattenti*, Roma 1925; id., *Il carovita e la cooperazione di consumo*, Roma 1925; R. Labadessa, *La cooperazione e lo stato*, Roma 1925; U. Ricci, *Dal protezionismo al sindacalismo*, Bari 1926; C. De Carolis, *La cooperazione agraria in Italia*, Roma 1927; E. Lama, *Il contratto collettivo nelle aziende cooperativistiche*, Roma 1928; R. Scheggi, *Le regole di Rochdale*, in *La finanza cooperativa*, 1929; R. Labadessa, *Le varie concezioni dell'associazione cooperativa*, Roma 1929; R. Scheggi *La cooperazione nell'Italia fascista*, Milano 1929; id., *Le società per lo sviluppo della cooperazione in Francia*, Roma 1928; R. Labadessa, *La cooperazione italiana in regime fascista*, Roma 1929; id., *La cooperativa, idee e realtà*; O. Fantini, *Educazione e cultura cooperativa in Italia e all'estero*, Roma 1930; E. Lama, *Cooperazione*, Lanciano 1930; G. Bottai, *La Carta del lavoro*, Roma 1928; id., *L'ordinamento corporativo dello stato*; A. Casalini, *Cenni di storia del movimento cooperativo in Italia*, Roma 1922. V. anche i varî scritti di L. Luzzatti, sulla mutualità e sulla cooperazione.

COOPERAZIONE INTELLETTUALE, Commissione internazionale di. – È una speciale commissione istituita dal Consiglio della Società delle nazioni, avente lo scopo principale di organizzare e tutelare le manifestazioni del lavoro intellettuale, specie nei suoi rapporti internazionali. La commissione, formata da delegati di 12 nazionalità (aumentati in seguito a 14) si riunì per la prima volta a Ginevra il 1 agosto 1922.

Caposaldi del suo programma d'azione sono: 1. Inchiesta permanente sulla situazione del lavoro intellettuale nel mondo. 2. Disporre aiuti per le nazioni in cui la vita intellettuale incontra particolari difficoltà. 3. Questioni riguardanti la proprietà scientifica e intellettuale. 4. Cooperazione interuniversitaria. 5. Studio delle questioni riguardanti la coordinazione internazionale dei lavori bibliografici.

Dopo circa due anni d'esistenza e di lavoro preparatorio, la commissione, accettando un'offerta del governo francese, creò l'Institut international de coopération intellectuelle, con sede a Parigi, che funziona come segretariato tecnico e organo esecutivo della commissione stessa. Lo statuto organico dell'Institut, composto di 14 articoli, fu approvato dal Consiglio della Società delle nazioni nella seduta 13 dicembre 1924. Negli anni 1929 e 1930 l'Institut ha pubblicato un proprio periodico mensile dal titolo: *La coopération intellectuelle,* sostituito dal gennaio 1931 con il *Bulletin de la Coopération intellectuelle.* È in corso una nuova organizzazione dell'Institut per la migliore attuazione del vasto programma.

COOPERS CREEK (A. T., 166-167). – Fiume interno dell'Australia, a regime torrentizio, il maggiore immissario del lago Eyre, il cui specchio è 12 m. sotto il livello marino. Nasce con il nome di Barcoo (applicato talora anche a tutto il corso del fiume) presso Ierićho nel Queensland e prende il nome di Coopers Creek dopo che ha ricevuto il Thomson, suo affluente di destra. Il bacino è formato da terreni del Cretacico inferiore e superiore, in prevalenza calcari più o meno degradati. Il letto del fiume, pur avendo questo un regime assai irregolare dipendente dalle scarse e disordinate precipitazioni, è largo e sabbioso, non incassato come quello degli *uidian.* La portata va progressivamente diminuendo dalle origini al delta lacustre e può essere nulla per la durata di più anni.

Il fiume è noto anche perché sulle sue rive perirono Burke e Wells (1861), reduci da una spedizione che aveva attraversato l'Australia da Melbourne al Golfo di Carpentaria.

COORDINATE (fr. *coordonnées;* sp. *coordenadas;* ted. *Koordinaten;* ingl. *coordinates*). – Generalità. – 1. Si tratta di un termine matematico, del quale gioverà chiarire il significato in via intuitiva, prima di passare alla definizione precisa e ai necessarî sviluppi teorici. Consideriamo un tronco ferroviario rettilineo, che si prolunghi dai due lati a partire da una stazione O. Se una locomotiva muove da O verso destra, in ogni istante essa dista da O di un certo numero x di metri; sicché la sua posizione lungo la linea è perfettamente determinata dalla conoscenza di questo numero. Lo stesso accade, se la locomotiva muove da O verso sinistra. Possiamo convenire di rappresentare una distanza percorsa verso destra, col numero che ne esprime la misura preceduto dal segno $+$, e dire che si tratta di una *distanza positiva*; e di rappresentare una distanza verso sinistra, col numero che ne dà la misura preceduto dal segno $-$, e dire che si tratta di una *distanza negativa.* Così ad ogni posizione o punto lungo la linea, viene a corrispondere – cioè ad esser «coordinato» – un numero, positivo o negativo, il quale ci dice, col suo segno, da qual parte di O si trova il punto; in guisa che, viceversa, assegnato il numero col segno resta determinato il punto. Questo numero si chiama la *coordinata* (*ascissa*) del punto. Dunque un punto può esser determinato sopra una retta mediante un numero col segno, che resta ad esso coordinato.

Consideriamo ora una città di pianura, attraversata da levante a ponente e da mezzodì a tramontana da due strade principali, che si taglino ad angolo retto; e si chiamino rispettivamente il Rettifilo e il Corso (fig. 1). Esse dividono la città in quattro quadranti. Ogni punto di uno di questi può esser determinato mediante i numeri x, y, che misurano le sue distanze (espresse p. es. in metri) rispettivamente dal Corso e dal Rettifilo. Ma siccome la stessa coppia x, y, può corrispondere a quattro punti diversi (ciascuno dei quali appartiene a un determinato quadrante), per evitare l'inconveniente si potrà convenire di dare il segno $+$ alle distanze contate a ponente del Corso ed il segno $-$ a quelle contate a levante; e, del pari, il segno $+$ alle distanze a tramontana del Rettifilo, il segno $-$ a quelle a mezzogiorno. Così ad ogni coppia di numeri x, y, coi segni, corrisponderà un sol punto della città; sicché punti della città e coppie x, y, resteranno coordinati fra loro. Perciò i numeri x, y, coi segni, si chiamano le *coordinate* del punto. Dunque un punto in un piano può esser determinato mediante una coppia di numeri coi segni.

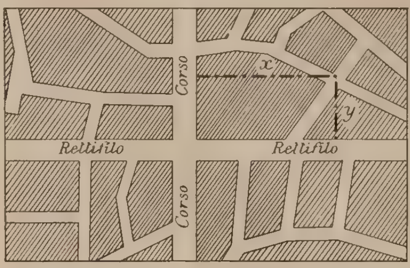


Fig. 1

Analogamente un punto dello spazio è determinato mediante tre numeri x, y, z, coi segni (*coordinate* di quel punto) che rappresentano le sue distanze da tre piani fissi uscenti da un medesimo punto e perpendicolari a due a due (in una stanza, il pavimento e due pareti fra loro contigue). A quei tre numeri occorre dare i segni, per distinguere i punti degli otto ottanti in cui i piani fissi dividono lo spazio; altrimenti ad una terna di numeri (senza segni) corrisponderebbero otto punti dello spazio: uno in ciascun ottante.

Così il *metodo delle coordinate* sostituisce ai punti i numeri, e trasporta nel dominio del calcolo algebrico lo studio delle proprietà geometriche delle figure; fa cioè la geometria mediante l'algebra, dando luogo a quel ramo di matematica che si chiama *geometria analitica.*

2. Gli architetti egiziani, per riportare in più grande scala un disegno su una parete, lo riferivano a un reticolato a maglie quadrate. Già i primi astronomi determinavano la posizione di una stella sulla sfera celeste, mediante due numeri (ascensione retta e declinazione); e l'introduzione delle coordinate geografiche risale ad Ipparco.

I Romani, fondando una città, usavano segnare sul posto due solchi fra loro perpendicolari, ai quali riferivano la posizione futura di piazze, strade, templi, ecc.; e pare appunto che il nome di tempio (dal gr. τέμνω «divido») derivi da tale usanza. Lo stesso metodo era tenuto nella preparazione dei piani di guerra.

Archimede, Apollonio Pergeo e molto più tardi J. Keplero, adoperarono implicitamente coordinate cartesiane (nello studio delle coniche), limitandosi però a sistemi di riferimento intrinsecamente legati alla figura.

Qualcosa di più vicino al concetto di *coordinate* nella moderna accezione, si trova in un disegno d'ignoto del sec. X o XI d. C., che studia le traiettorie dei pianeti, riportandone latitudine e longitudine rispettivamente come ordinata ed ascissa (v. *Bullettino* del Boncompagni, X, 1878, p. 377 segg.). Questo metodo fu seguito in astronomia fino alla fine del sec. XIV; il suo studio divenne obbligatorio in varie università, e formò il soggetto di due notevoli lavori di N. Oresme, in cui, benché ci si limiti alla considerazione di serie discrete di punti, si può ritrovare il primo germe dei diagrammi rappresentativi di funzioni.

3. *I metodi algebrico-geometrici prima di Descartes.* – L'algebra, quale oggi viene concepita, può dirsi sorga con Diofanto (sec. III d. C.), in quanto l'algebra dei greci ha sempre veste geometrica, se si eccettuano alcuni metodi per l'estrazione delle radici e per la risoluzione numerica delle equazioni di 2° grado. Gli Arabi coltivarono assai l'algebra, risentendo potentemente l'influsso dei matematici greci e indiani; e, invertendo il procedimento dei loro predecessori, dimostrarono la possibilità di effettuare costruzioni geometriche, riconducendole alla risoluzione di un'equazione. Questo metodo fu adottato e ampiamente sfruttato da Leonardo Pisano nella sua *Practica geometriae* (1220), e da quasi tutti gli scrittori del sec. XV, come p. es. Regiomontano, J. Widmann e L. Pacioli. In tal guisa venivano sempre più stringendosi i legami fra algebra e geometria, sì che nel secolo successivo con l'uso di considerazioni geometriche Cardano e N. Tartaglia stabilirono l'esattezza delle loro formule algebriche per la risoluzione delle equazioni cubiche, e lo stesso può dirsi di R. Bombelli, che nella sua *Opera d'Algebra* (Bologna 1579) trattò pure delle equazioni di 4° grado, considerando per primo aree e segmenti negativi; mentre G. Benedetti applicò la geometria per dimostrare formule d'algebra, seguito in ciò dal francese F. Viète, che nel 1593 diede una sistematica interpretazione geometrica delle varie operazioni algebriche, preludendo così alla creazione della geometria analitica. All'opera del Viète s'ispira il trattato di M. Ghetaldi *De resolutione et compositione mathematica* (Roma 1630), in cui, metodicamente, per risolvere un problema geometrico s'introduce un'incognita acconcia, che vien determinata procurandosi un'equazione, risolvendola e interpretando geometricamente la formula risolutiva. Per maggiori particolari, v. algebra.

4. *Descartes, Fermat e i loro continuatori.* – Nel 1637 compare a Leida *La Géométrie* di R. Descartes, opera fondamentale, la cui importanza fu posta in piena luce solo molto tempo dopo. In essa, stabilita come già aveva fatto il Viète la relazione fra operazioni algebriche e geometriche, s'introducono nel piano *coordinate cartesiane* (oblique) per lo studio di particolari questioni di geometria; le coordinate sono indicate, come tuttora si usa, con le lettere x, y, e definite sostanzialmente come qui è indicato al n. 9 (anche se la definizione non è simmetrica rispetto ai due assi). Descartes riconosce inoltre che una curva si può considerare come luogo di punti, le cui coordinate rendono soddisfatta un'equazione: e, pur senza fare uno studio sistematico di tale equivalenza tra curve ed equazioni, divide le curve piane in *geometriche* e *meccaniche* (ossia, con la denominazione oggi in uso, dovuta a G. W. Leibniz, in *algebriche* e *trascendenti*) e dimostra che per le prime il grado dell'equazione non si altera con una traslazione degli assi.

Per quanto la priori à della scoperta della geometria analitica sia per solito attribuita a Descartes, pare assodato che P. de Fermat possedesse i metodi proprî di questa scienza, prima che fosse pubblicata la *Géométrie*. Ad ogni modo l'opera geometrica di Fermat, pubblicata postuma nel 1679, è della massima importanza; vi si trovano fra l'altro le equazioni della *retta* e dei varî tipi di *coniche*.

Nel sec. XVII già si hanno altri cultori di Geometria analitica, come J. Wallis, J. De Witt, Ph. de La Hire. Nel sec. XVIII quasi tutti i più autorevoli matematici si occuparono delle nuove teorie, specie J. Newton, L. Euler e G. Cramer, a cui occorre aggiungere G. W. Leibniz, A. C. Clairaut, J. H. Lambert e J. L. Lagrange – sì che la Geometria analitica ricevette un assetto che parve definitivo.

5. *Ulteriori sviluppi del concetto di coordinate.* – Nuove estensioni del concetto di coordinate si ebbero al principio del sec. XIX, dal sorgere della *Geometria proiettiva*, cioè di quella teoria geometrica che studia le proprietà delle figure, che non si alterano per proiezioni e sezioni. La geometria proiettiva, soprattutto traverso l'opera di J. Steiner e K. G. Ch. Staudt, si costituì in dottrina autonoma, escludendo ogni processo deduttivo ed ogni mezzo d'indagine, che non fosse geometrico puro o, come si suol dire, sintetico (v. GEOMETRIA). Ma i concetti da essa introdotti, i risultati generali conseguiti e i problemi posti, fornirono nuova materia di ricerca. Basti ricordare che la geometria proiettiva considera come suo oggetto lo spazio ampliato, che si ottiene aggiungendo e, per così dire, equiparando ai punti, alle rette e ai piani ordinarî o proprî, i cosiddetti *elementi improprî*, o *all'infinito*, cioè il punto improprio (o direzione comune ad una retta e a tutte le sue parallele), la retta impropria (o insieme di tutti i punti improprî comuni ad un piano e a tutti i suoi paralleli), il piano improprio (o insieme di tutti i punti improprî dello spazio). Di qui, per la geometria analitica, il problema di definire nuovi tipi di coordinate, che fossero atte a individuare, alla stessa stregua, i punti proprî e quelli improprî (coordinate omogenee), e, più oltre, che conservassero inalterata la loro definizione geometrica di fronte a quante e quali si volessero proiezioni e sezioni (coordinate proiettive).

D'altro canto uno degli acquisti salienti della geometria proiettiva è la legge di dualità. Orbene è a questa scoperta che si ricollega la veduta generale del Plücker, per cui, come elementi generatori delle figure, si assumono, in luogo dei punti, dapprima le rette, e poi, per ulteriore estensione, altri enti geometrici quali si vogliono (curve, superficie, corrispondenze o trasformazioni, ecc.). Si perviene così al concetto di una geometria astratta, come studio d'una qualsiasi varietà di elementi, che si chiamano punti, senza annettere a questa parola alcun significato rispondente all'intuizione fisica, ma solo assumendo come postulati talune ben determinate relazioni fra codesti elementi; e, caso per caso, nasce il problema di definire in un tale spazio astratto un sistema di coordinate, atte a determinare gli elementi o punti. Da questo punto di vista la geometria analitica dello spazio ordinario (o a tre dimensioni) appare come lo studio della varietà di tutte le possibili terne (ordinate) di numeri, onde, poi, per estensione ad un intiero positivo n qualsiasi, sorge la geometria iperspaziale (v. IPERSPAZIO).

Con un'ulteriore estensione, si sono considerate anche varietà, i cui elementi si possono determinare solo con infinite coordinate. Di ciò si ha già un cenno nell'*Habilitationsschrift* di B. Riemann; e di geometrie di spazî ad infinite dimensioni si occuparono, precorrendo più moderni e sistematici sviluppi (v., ad es., FOURIER: Serie di Fourier; FUNZIONALI; SERIE), G. Veronese (in *Fondamenti di geometria*, Padova 1891) e S. Pincherle (in *Operazioni distributive*, in collaborazione con U. Amaldi, Bologna 1901).

Va infine notato che talvolta, per assicurare la biunivocità della corrispondenza fra i punti (o elementi) d'una varietà a un dato numero n di dimensioni e le rispettive coordinate, si è condotti ad assumere per essi un numero $m > n$ di coordinate, non più fra loro indipendenti, bensì legate da certe $m - n$ ben determinate relazioni. Tali coordinate si dicono soprannumerarie o *sovrabbondanti*.

ELEMENTI DI GEOMETRIA ANALITICA CARTESIANA. – 6. *Processo usato dalla geometria analitica.* – Nello studio analitico d'una questione o d'un problema di geometria, si possono distinguere tre momenti:

a) *Messa in equazione della questione o del problema.* – S'introduce cioè un sistema di coordinate, e, in riferimento ad esso, si traducono i varî legami geometrici fra gli elementi della figura, in altrettante equazioni.

b) *Deduzione dalle equazioni ottenute precedentemente, di altre che siano loro conseguenze, o, in particolare, risoluzione di dette equazioni.* – Quest'operazione, di carattere prettamente analitico, può generalmente venire semplificata da accorgimenti suggeriti dalla geometria analitica.

c) *Interpretazione geometrica dei risultati analitici conseguiti.*

Uno dei vantaggi più sensibili dei metodi analitici, nei confronti dei metodi sintetici, consiste nella *grande facilità* – a cui si deve la creazione di varî importanti rami di geometria – *di definire nuovi enti geometrici, e nella possibilità di effettuarne sistematicamente lo studio.* A tale riguardo v. CONICHE; CURVE; QUADRICHE; SUPERFICIE; VETTORI, ecc.

Daremo qui gli elementi della geometria analitica che permettono, nei casi più semplici, l'effettuazione del processo dianzi indicato, limitandoci per brevità alle questioni metriche.

7. *Versi e principio dei segni sulla retta. Coordinate ascisse.* – Una retta indefinita può essere percorsa in due *sensi* o *versi*, inversi l'uno all'altro o *opposti*; quando sulla retta si fissa uno di questi versi come verso positivo (e l'altro come negativo) si dice che si è orientata la retta. Su una retta orientata, r, si attribuisce un segno anche ad ogni segmento AB (di cui si distingua il *primo* estremo A dal *secondo* estremo B): cioè il segmento si dice positivo o negativo secondo che il verso che va da A a B coincide o no con quello assunto come positivo sulla retta. Conseguentemente si assume come misura di AB il numero segnato, che ha per valore assoluto la sua lunghezza (rapporto di AB all'unità di misura adottata) e il segno + o —, secondo che AB è positivo o negativo. Se di un segmento AB si designa con questo stesso simbolo la misura (nel senso or ora chiarito), si ha:

$$BA = -AB, \quad \text{ossia} \quad AB + BA = 0.$$

Più generalmente, presi comunque su r più punti $A, B, C, ..., K, L$, vale la seguente relazione (di M. Chasles):

$$AB + BC + \cdots + KL + LA = 0;$$

fra 4 punti A, B, C, D di r sussiste inoltre la relazione (di L. Euler):

$$AB \cdot CD + AC \cdot DB + AD \cdot BC = 0.$$

Ciò premesso, si fissino su una data retta r un punto O e un verso positivo. Scelta comunque un'unità di misura, ad ogni punto P di r corrisponde un numero segnato $x = OP$, che si dice la *coordinata ascissa* del punto P (figura 2). Inversamente, dato un numero segnato x resta individuato su r un punto P (ed uno solo), la cui ascissa è x. Il punto O ha ascissa nulla, e si dice l'*origine* delle coordinate; esso divide r in due semirette, luoghi dei punti la cui ascissa è positiva o negativa. La distanza $d = PP_1$ di due punti P e P_1 di ascisse x e x_1, è espressa da $d = x_1 - x$.

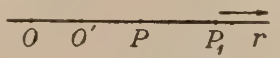


Fig. 2

Se si prende un punto O' di ascissa k come nuova origine, a seconda che si lascia fisso o si cambia il verso positivo, la nuova ascissa x' di un punto P è legata alla x primitiva dalla relazione:

$$(1) \qquad x' = x - k \quad \text{o rispettivamente} \quad x' = -x + k.$$

8. *Estensione alle altre forme di 1ª specie.* – Quanto s'è detto per le rette (o punteggiate) si può estendere alle altre *forme fondamentali di 1ª specie*, cioè al fascio di rette (insieme delle rette d'un piano che passano per un punto, proprio o improprio, detto *centro*) e al fascio di piani (insieme dei piani passanti per una retta propria o impropria, detta *asse*). Per es., in un fascio di rette proprio (cioè a centro proprio) si possono distinguere due *sensi* di rotazione, fra loro *opposti*. Fissatone uno come positivo, ossia – come si dice – *orientato* il fascio, e prese in esso due rette a, b, quali si vogliono, l'angolo ab, di cui bisogna far rotare a intorno

al centro, perché si sovrapponga a b, risulta determinato a meno di un multiplo arbitrario, positivo o negativo, di due angoli retti; onde resta determinata a meno di un multiplo di π, la rispettiva misura in radianti. Se le rette del fascio si considerano orientate (n. prec.), si aggiungerà la condizione che anche il verso positivo di a venga a coincidere col verso positivo di b, con che la misura in radianti di ab risulta determinata a meno di multipli di 2π. Nell'uno e nell'altro caso si ha $ab + ba \equiv 0$, e, più generalmente, $ab + bc + \cdots + kl + la \equiv 0$, rispettivamente mod. π o mod. 2π; per il significato del segno $\equiv$ v. ARITMETICA.

Presa nel fascio orientato una retta o (*origine*), in corrispondenza ad ogni retta p del fascio resta individuato il numero $x =$ tang op (che vale $\pm \infty$ se p è ortogonale ad o); e viceversa, dato x, resta individuata la p; il numero x si dice la *coordinata tangente* della retta p.

9. *Coordinate cartesiane nel piano*. – Fissate comunque su un piano due rette orientate Ox e Oy uscenti da un punto O (fig. 3), e su ciascuna un'unità di misura, restano determinati su quelle due sistemi di coordinate ascisse di origine O (n. 7). Preso nel piano un qualsiasi punto P, le parallele condotte per esso alle rette Oy e Ox seghino rispettivamente Ox e Oy nei punti A e B: ebbene, le ascisse x e y di questi punti nei suddetti sistemi, si assumono come *coordinate* (*cartesiane*) del punto P.

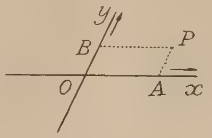


Fig. 3

Reciprocamente, date x e y restano individuati su Ox e Oy i punti A e B, e conseguentemente anche il punto P, come quarto vertice del parallelogramma costruito su OA e OB.

Il punto O ha entrambe le coordinate uguali a zero, e si dice l'*origine* delle coordinate cartesiane; le due rette Ox e Oy si chiamano rispettivamente l'*asse delle ascisse* e l'*asse delle ordinate*, i numeri x e y dicendosi *ascissa* e *ordinata* del punto P.

Queste parole derivano da locuzioni usate da F. Commandino nella versione latina dell'opera di Apollonio sulle coniche (Bologna 1566); la parola *origine* compare col significato anzidetto verso la fine del secolo XVII, p. es. in G.-F.-A. de L'Hôpital, *Analyse des infiniment petits* (Parigi 1696); infine la parola *asse* si può far risalire ad Apollonio Pergeo.

Spesso si dice brevemente *punto* (x, y) in luogo di punto di ascissa x e ordinata y; e gli assi coordinati si chiamano anche *asse* (*delle*) x e *asse* (*delle*) y. I due assi dividono il piano in 4 regioni angolari, in ciascuna delle quali i punti hanno coordinate di segni determinati.

Quando occorre, si orienta il fascio di rette di centro O (n. 8) in modo che xy risulti compreso fra 0 e π (mod. 2π); tale orientazione, che si può poi per parallelismo trasportare ad ogni altro fascio di rette del piano, si dice *relativa* al dato sistema di coordinate. Per solito, gli assi si scelgono orientati in guisa che il senso delle rotazioni positive relativo alle coordinate sia quello contrario al movimento delle lancette dell'orologio (senso *antiorario*).

Le coordinate cartesiane si dicono *ortogonali* o *oblique* a seconda che gli assi sono o non sono ortogonali fra loro. Nelle une e nelle altre si sceglie per lo più una *medesima* unità di misura sui due assi Ox e Oy.

10. *Equazioni di luoghi geometrici*. – Un legame o equazione

$$F(x, y) = 0 \tag{2}$$

fra le coordinate cartesiane d'un punto, esprime geometricamente che il punto stesso è vincolato a stare su una *curva* o *luogo geometrico*; e viceversa, le coordinate d'un punto mobile su una curva devono soddisfare ad un legame, che si chiama l'*equazione* cartesiana della curva. Quest'ultima si dice *algebrica* o *trascendente* a seconda che è algebrica o trascendente la sua equazione cartesiana.

Affinché il luogo dei punti soddisfacenti alla (2) sia una *curva* – nel significato intuitivo della parola – occorre che la funzione F renda soddisfatte opportune condizioni (v. CURVE), su cui non ci soffermiamo. Se F dipende da *una sola* delle coordinate (p. es. x), il luogo rappresentato dalla (2) si compone di *rette* parallele ad uno degli assi (all'asse y); se F è funzione *pari* o *dispari* di una delle coordinate (p. es. x), il luogo è *simmetrico* rispetto ad uno degli assi (all'asse y) nella direzione dell'altro; se infine F è *omogenea* nelle due coordinate, il luogo si compone di *rette uscenti dall'origine* (L. Euler 1748).

Come caso particolare, la (2) si può presentare sotto la forma $y = f(x)$: la curva, di cui essa è l'equazione, si dice allora il grafico o *diagramma* della funzione f. Può anche darsi che i varî punti di una curva abbiano coordinate

$$x = \varphi(t), \quad y = \psi(t), \tag{3}$$

esprimibili come funzioni di una terza variabile t; questa prende il nome di *parametro* (parola introdotta da C. Mydorge nella teoria delle coniche, a significare il *latus rectum* o ὀρθία degli antichi, e quindi usata in tale accezione generale da G. W. Leibniz), e conseguentemente le (3) si dicono (G. Cramer, A. L. Cauchy) le *equazioni parametriche* della curva. Se le φ, ψ sono funzioni razionali di t, la curva si dice *razionale* (L. Cremona) o *unicursale* (A. Cayley).

Le coordinate (x, y) d'un punto comune a due curve

$$F(x, y) = 0, \quad \Phi(x, y) = 0$$

soddisfanno alle loro equazioni; e viceversa, ad ogni soluzione di questo sistema, corrisponde un punto comune alle due curve.

Osserviamo infine che talvolta si è condotti a considerare nel piano sistemi di infinite curve, che si possono mettere in corrispondenza biunivoca con i valori di uno o più parametri: ad es., un sistema di curve ∞^1 (cioè dipendenti da un solo parametro u) sarà rappresentato da un'equazione della forma $F(x, y|u) = 0$.

11. *Equazione della retta. Fascio di rette*. – I più semplici luoghi geometrici sono quelli rappresentati da un'equazione algebrica di 1° grado:

$$a\,x + b\,y + c = 0; \tag{4}$$

essi non sono altro che *rette*. Reciprocamente ogni retta si rappresenta in coordinate cartesiane con un'equazione siffatta (P. de Fermat); e precisamente, l'equazione della retta congiungente due punti distinti (x_1, y_1), e (x_2, y_2), può porsi sotto l'una o l'altra delle due forme equivalenti

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \end{vmatrix} = 0 \quad , \quad \frac{x - x_1}{x_1 - x_2} = \frac{y - y_1}{y_1 - y_2},$$

che si possono anche interpretare come *condizioni d'allineamento* dei tre punti (x, y), (x_1, y_1) e (x_2, y_2).

L'equazione della retta congiungente due dati punti, si trova in J.-B. Biot (1802), J. Plücker (1828), e – con l'annullarsi di un determinante – in A. L. Cauchy (1843). Una retta divide il piano in *due regioni*; le coordinate di due punti che non appartengono alla retta fanno assumere al primo membro della sua equazione valori di uno stesso segno o di segni opposti, secondo che i due punti stanno o non stanno in una stessa regione. Va rilevato che nella (4) i *coefficienti* a, b, non possono essere contemporaneamente nulli; e – conformemente al n. 10 – l'annullarsi di uno di essi implica che la retta corrispondente sia parallela ad uno degli assi; mentre l'annullarsi del cosiddetto *termine noto* c, equivale al passaggio della retta per l'origine (in particolare l'asse x ha per equazione $y = 0$, e l'asse y ha l'equazione $x = 0$).

Se è $c \neq 0$, la (3) si può porre sotto la *forma segmentaria*

$$\frac{x}{p} + \frac{y}{q} - 1 = 0,$$

in cui p e q indicano le lunghezze dei segmenti staccati dalla retta sugli assi Ox e Oy a partire dall'origine.

Due rette r e r', di equazioni

$$ax + by + c = 0 \quad , \quad a'x + b'y + c' = 0, \tag{5}$$

risultano distinte, sempre e solo quando i coefficienti a, b, c, della prima *non* siano proporzionali agli omologhi coefficienti a', b', c', della seconda, cioè, quando sia

$$\left\| \begin{matrix} a & b & c \\ a' & b' & c' \end{matrix} \right\| \neq 0.$$

In quest'ipotesi, se non è

$$\begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix} = 0, \tag{6}$$

le due rette hanno un punto in comune (e uno solo), le cui coordinate si hanno risolvendo il sistema (5), per es., con la regola di G. Cramer (v. DETERMINANTI). Se invece vale la (6), le (5) risultano incompatibili, onde le rette r, r', non avendo alcun punto (proprio) in comune sono fra loro parallele; dunque la (6) è la *condizione di parallelismo* delle rette (5).

La condizione necessaria e sufficiente affinché *tre rette*

$$ax + by + c = 0, \; a'x + b'y + c' = 0, \; a''x + b''y + c'' = 0,$$

passino per uno stesso punto (proprio o improprio), o, come si suol dire, *formino fascio*, è (G. Lamé, 1818):

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ a' & b' & c' \\ a'' & b'' & c'' \end{vmatrix} = 0.$$

Se tale condizione non è soddisfatta, e cioè le tre rette non formano fascio, *ogni* retta del piano si può rappresentare mediante una combinazione

lineare delle loro equazioni, ossia, detti A, A', A'' i primi membri di queste, l'equazione di *ogni* retta si può porre sotto la forma $\lambda A + \lambda' A' + \lambda'' A'' = 0$. Questa *notazione abbreviata*, già considerata da G. Lamé (1818) ed ampiamente sfruttata da E. Bobillier (1827) e da J. Plücker (1828-1831), permette sovente di rendere più spediti i calcoli e più espressive le formule.

12. *Trasformazione delle coordinate cartesiane.* – Quando si passa da un sistema di assi cartesiani Oxy ad un altro $O'x'y'$, le antiche coordinate (x, y) di un punto P si esprimono mediante le nuove (x', y'), con le formule

$$x = x_0 + \alpha_1 x' + \alpha_2 y' \quad , \quad y = y_0 + \beta_1 x' + \beta_2 y'$$

dove x_0, y_0 sono le vecchie coordinate della nuova origine O', e $\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2$, sono certe costanti (dipendenti dall'orientamento dei nuovi assi x', y', rispetto agli antichi) tali che $\Delta = \alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1 \gtrless 0$.

Reciprocamente, equazioni di questo tipo si possono sempre interpretare geometricamente come *formule di trasformazione delle coordinate cartesiane.*

Sembra che la loro forma già fosse nota a R. Descartes (lettera a Mersenne, 1638). Per il caso, considerato più sotto, delle coordinate ortogonali, esse sono state stabilite da F. van Schooten nella *Geometria a Renato Descartes* (Leida 1649).

Dette equazioni si possono facilmente invertire. Esse mostrano che una funzione razionale intera $F(x, y)$ di grado n nelle x, y, si trasforma in una funzione razionale intera, e dello stesso grado n, nelle x', y'. Il numero intero n si dice l'*ordine* della curva algebrica $F(x, y) = 0$ (la classificazione delle curve algebriche in base all'ordine si deve a J. Newton).

Va rilevato il caso in cui i nuovi assi risultino paralleli, di ugual verso e con le stesse unità di misura degli antichi (ossia si possano ottenere da questi con una *traslazione*); le formule di trasformazione si riducono allora a $x = x_0 + x'$, $y = y_0 + y'$. Il segno del determinante non nullo Δ, ha il seguente significato geometrico: esso vale + o —, a seconda che i sensi delle rotazioni positive relative ai due sistemi di coordinate (n. 9) sono concordi o discordi.

Nel caso in cui entrambi i sistemi di coordinate siano *ortogonali*, Δ risulta un determinante ortogonale, uguale a ± 1, e, ove si indichi con φ l'angolo dell'asse x' con l'asse x, le formule di trasformazione divengono rispettivamente:

$$x = x_0 + x' \cos \varphi \mp y' \operatorname{sen} \varphi, \quad y = y_0 + x' \operatorname{sen} \varphi \pm y' \cos \varphi.$$

13. *Formule relative a distanze, angoli ed aree.* – In questo numero ci riferiremo sempre a coordinate cartesiane ortogonali. La distanza di due punti (x_0, y_0) e (x, y) è espressa da

$$\sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2},$$

talché l'*equazione cartesiana del cerchio* di centro (a, b) e raggio r, è data da

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2.$$

Da essa risulta che il *cerchio è una curva algebrica di 2° ordine*, la cui equazione gode della proprietà *caratteristica* di non contenere il termine in xy, e di avere x^2 e y^2 col medesimo coefficiente. Se il centro cade nell'origine, l'equazione si riduce a

$$x^2 + y^2 = r^2;$$

se ne deducono le *equazioni parametriche del cerchio*:

$$x = \varrho \cos \vartheta, \ y = \varrho \operatorname{sen} \vartheta$$

(per il significato geometrico del parametro ϑ, cfr. il n. 26); o anche, posto $t = \operatorname{tang} (\vartheta/2)$,

$$x = r \frac{1 - t^2}{1 + t^2} \quad , \quad y = r \frac{2t}{1 + t^2},$$

che dimostrano il cerchio essere una *curva razionale* (n. 10).

Date nel piano due rette r, r', nel loro fascio risulta determinata un'orientazione, relativa al sistema di coordinate a cui ci si riferisce (n. 9); e quindi l'angolo rr' è individuato *mod.* 2π o *mod.* π, a seconda che le due rette sono o non sono orientate (n. 8). In particolare una *retta r orientata* forma con gli assi due angoli $\alpha = xr$ e $\beta = yr$, i cui coseni, determinati in valore assoluto e segno, si dicono i *coseni direttori della retta.* Essi (essendo $\alpha = \beta + \pi/2$) sono legati dalla relazione caratteristica

$$\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta = 1,$$

e cambiano solo di segno quando s'inverte l'orientazione di r. Il loro rapporto

$$m = \frac{\cos \beta}{\cos \alpha} = \operatorname{tg} \alpha$$

non dipende dall'orientazione di r, e si dice la *pendenza* o *coefficiente angolare* o *rapporto direttivo* della retta stessa. La tangente dell'angolo ϑ (determinato *mod.* π), formato da due rette r e r' di coefficienti angolari m e m', vale

$$\operatorname{tang} \vartheta = \frac{m' - m}{1 + m\,m'},$$

onde $m = m'$ è la condizione *di parallelismo* delle due rette, e $mm' = -1$ è la *condizione di ortogonalità.*

L'equazione di una retta non parallela all'asse delle x, si può sempre porre sotto la forma

$$y = mx + q,$$

dove m è il coefficiente angolare della retta, e q la lunghezza con segno del segmento da essa intercetto sull'asse delle y a partire dall'origine. Se la retta r è data mediante l'equazione (4), i suoi coseni si calcolano con le formule:

$$\cos \alpha = \frac{-b}{\pm\sqrt{a^2 + b^2}} \quad , \quad \cos \beta = \frac{a}{\pm\sqrt{a^2 + b^2}},$$

e quelli di una retta n normale a r con le:

$$\cos \alpha_1 = \frac{a}{\pm\sqrt{a^2 + b^2}} \quad , \quad \cos \beta_1 = \frac{b}{\pm\sqrt{a^2 + b^2}},$$

ove la scelta del segno di fronte al radicale dipende dall'orientazione della retta.

Facendo figurare questi ultimi coseni direttori, l'equazione di r si può scrivere sotto la *forma normale* (o di Hesse)

$$x \cos \alpha_1 + y \cos \beta_1 - \varrho = 0$$

in cui ϱ rappresenta la distanza dell'origine O dalla r. Per ridurre a forma normale l'equazione (4) di una retta r, basta dividere il suo primo membro per $\pm\sqrt{a^2 + b^2}$; la distanza d'un qualsiasi punto P dalla r, è misurata dal valore, cambiato di segno, che il primo membro della sua equazione assume quando al posto delle x, y, vengano sostituite le coordinate di P.

All'area A d'un poligono convesso di vertici $P_1(x_1, y_1)$, $P_2(x_2, y_2), \cdots, P_n(x_n, y_n)$, si conviene di attribuire il segno + o —, a seconda che sul suo contorno il verso $P_1 P_2 \cdots P_n P_1$ coincide o no col verso delle rotazioni positive relativo alle coordinate (n. 9). Con ciò si ha (K. F. Gauss)

$$A = \frac{1}{2} \{(x_1 y_2 - x_2 y_1) + (x_2 y_3 - x_3 y_2) + \cdots + (x_n y_1 - x_1 y_n)\};$$

in particolare l'*area di un triangolo* $P_1 P_2 P_3$ è espressa da

$$\frac{1}{2} \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}.$$

14. *Punti e rette immaginarî.* – L'applicazione delle coordinate alla risoluzione e discussione dei problemi algebrici, conduce a un'estensione convenzionale del concetto di punto. Si vogliano, ad es., trovare le intersezioni di una retta r con una circonferenza C. A tal fine, in geometria analitica, si deve far sistema delle equazioni di r e di C, dalle quali, eliminando una delle coordinate, p. es. la y, si deduce un'equazione di 2° grado nella sola x, che dà le ascisse delle intersezioni cercate. Ora quest'equazione ha sempre due radici; ma queste possono essere reali e distinte o reali e coincidenti oppure complesse coniugate. In questo ultimo caso, per generalità di linguaggio, si può convenzionalmente dire che la retta r e la circonferenza C hanno comuni i due « punti immaginarî », che hanno per ascisse le due radici dell'equazione di 2° grado dianzi considerata e per ordinate i corrispondenti valori complessi di y, che, presi ciascuno con una di codeste due radici, soddisfanno al sistema delle equazioni di r e C. Questo modo convenzionale di dire è giustificato dal fatto che le due soluzioni complesse di codesto sistema rispecchiano un'effettiva relazione geometrica fra retta e cerchio; infatti, se si cercano tutte le altre circonferenze, che, nel senso or ora chiarito, segano la r nei medesimi due punti immaginarî comuni a questa retta e a C, si trova che esse formano un fascio (v. CERCHIO; CONICHE, n. 22), analogamente a quanto accade per le circonferenze che passano per due punti reali.

Così, in generale, si conviene di chiamare *punto immaginario* ogni coppia di valori complessi delle x, y, e di estendere a questi nuovi punti le formule stabilite nel caso dei punti reali (condizione di allineamento, distanza, ecc.). Conseguentemente si chiama *retta immaginaria* l'insieme dei punti, le cui coordinate soddisfanno a un'equazione di 1° grado in x, y, i cui coefficienti siano complessi (e, naturalmente, non proporzionali a numeri reali).

Se si dicono coniugati due punti immaginarî, di cui siano tali tanto le ascisse quanto le ordinate, e, similmente, coniugate due rette immaginarie, di cui siano coniugati i coefficienti omologhi delle corrispondenti

equazioni, si riconosce che la congiungente di due punti immaginarî coniugati è una retta reale, e l'intersezione di due rette immaginarie coniugate (non parallele) è sempre un punto reale.

Giova aggiungere che gli elementi immaginarî possono anche venire introdotti dal punto di vista sintetico, indipendentemente dalle coordinate (K. G. Ch. Staudt, C. Segre, ecc.).

15. *Coordinate cartesiane ed equazioni di luoghi geometrici nello spazio.* – Si fissino nello spazio tre rette Ox, Oy, Oz, spigoli di *un triedro*, e su ciascuna di queste un verso come positivo e un'unità di misura; in tal guisa (n. 7) resta determinato su ognuna delle tre rette un sistema di coordinate ascisse, avente O come origine.

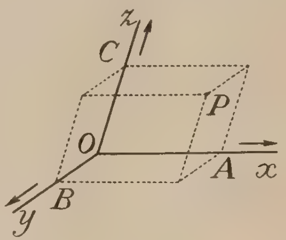


Fig. 4

Preso nello spazio un qualsiasi punto P, i piani per esso paralleli alle facce Oyz, Ozx, Oxy del triedro considerato, seghino gli spigoli opposti Ox, Oy, Ox rispettivamente nei punti A, B, C (fig. 4): le ascisse x, y e z di questi punti nei suddetti sistemi, si assumono come *coordinate cartesiane del punto* P. Date comunque queste coordinate, restano individuati i punti A, B, C, e conseguentemente il punto P, come vertice opposto ad O nel parallelepipedo costruito su OA, OB, OC.

L'idea d'individuare i punti dello spazio mediante coordinate, si trova già – per quanto sotto forma incompleta – in R. Descartes e Ph. de La Hire (1679); nel 1698 J. Bernoulli utilizza le coordinate per la determinazione delle geodetiche su certi tipi di superficie.

Il primo a pubblicare una trattazione sistematica di geometria analitica a tre dimensioni (che però restò per lungo tempo pressoché ignorata) è stato A. Parent, il quale in un lavoro del 1700 scrisse l'equazione della sfera e di altre superficie, e nel 1702 studiò l'iperboloide rotondo ad una falda (che riconobbe essere una superficie rigata), e l'elica.

Nel 1729 L. Euler introdusse nello spazio coordinate cartesiane, per lo studio di curve e superficie. Nello stesso anno A. Cl. Clairaut presentò all'Accademia di Parigi le sue *Recherches sur les courbes à double courbure* (pubblicate due anni dopo) che costituiscono un vero e proprio trattato di geometria analitica a tre dimensioni: quivi, oltre alla determinazione di tangenti, normali, ecc., per le curve sghembe, si trovano le equazioni di piani, coni, sfere, paraboloidi, superficie di rotazione, ecc.

Passando dal piano allo spazio, la terminologia e le formule non subiscono che lievi modificazioni. Così, per es., il punto O (che ha le tre coordinate nulle) si dice l'*origine*; le facce e gli spigoli del triedro fissato, si dicono i *piani* e gli *assi coordinati*; per i punti che stanno su essi, rispettivamente 1 o 2 coordinate sono nulle: le coordinate cartesiane si dicono *ortogonali* o *oblique*, a seconda che gli assi sono o non sono mutuamente ortogonali, ecc.

Un legame o equazione $F(x, y, z) = 0$ fra le coordinate cartesiane di un punto nello spazio, esprime in generale geometricamente che il punto è vincolato a stare su una *superficie*; e viceversa. La superficie si dice *algebrica* o *trascendente*, secondoché è algebrica o trascendente la sua *equazione cartesiana*.

Se nell'equazione cartesiana manca una delle coordinate, p. es. la z, la superficie è un *cilindro* con le generatrici parallele all'asse delle z; se mancano due coordinate, p. es. y e z, la superficie è costituita da uno o più piani paralleli a Oyz. Un *cono* col vertice nell'origine si rappresenta con un'equazione omogenea nelle x, y, z; una *superficie di rotazione* attorno all'asse delle z – supposte le coordinate ortogonali – si rappresenta con un'equazione in cui le x, y, figurano solo attraverso la combinazione $x^2 + y^2$; e reciprocamente.

Date due superficie di equazioni

$$F(x, y, z) = 0\,, \quad \Phi(x, y, z) = 0\,,$$

le coordinate di ogni punto, che sia comune ad esse, soddisfa entrambe queste equazioni; e viceversa. Si può quindi dire che il sistema di codeste due equazioni rappresenta il luogo dei punti comuni alle due superficie, il quale sarà generalmente una curva. Un tale sistema (sotto ipotesi qualitative che non stiamo a precisare, e che del resto sono generalmente soddisfatte) si può risolvere rispetto alle x, y, ossia porre sotto la forma equivalente $x = f(z)$, $y = \varphi(z)$. Queste due equazioni, prese separatamente, rappresentano i cilindri che proiettano il luogo suddetto rispettivamente secondo le direzioni degli assi delle y e delle x.

Una curva può da ultimo venire rappresentata *parametricamente* (G. Cramer 1750, A. L. Cauchy 1826) con equazioni della forma $x = \varphi(t)$, $y = \psi(t)$, $z = \chi(t)$, le coordinate dei punti della curva ottenendosi da queste al variare del parametro t.

Anche le superficie possono venire rappresentate *parametricamente* (K. F. Gauss, 1827), mediante equazioni del tipo

$$x = x(u, v), \quad y = y(u, v), \quad z = z(u, v).$$

16. *Piani e rette nello spazio.* – Ogni piano, nello spazio riferito a coordinate cartesiane, risulta definito come luogo dei punti, le cui coordinate x, y, z, soddisfanno a un'equazione lineare, cioè del tipo

$$ax + by + cz + d = 0\,, \tag{7}$$

dove a, b, c, d, denotano 4 numeri dati; e, viceversa, ogni equazione di questo tipo definisce, nel senso or ora detto, un piano. Esso passa per l'origine sempre e solo quando sia $d = 0$, mentre l'annullarsi di uno degli altri tre coefficienti caratterizza i piani paralleli a quell'asse, di cui viene a mancare nell'equazione la coordinata. La condizione necessaria e sufficiente affinché 4 punti $P(x, y, z)$ e $P_r(x_r, y_r, z_r)$ per $r = 1, 2, 3$ giacciano in un piano, è data da

$$\begin{vmatrix} x & y & z & 1 \\ x_1 & y_1 & z_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & z_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & z_3 & 1 \end{vmatrix} = 0\,;$$

cosicché, se si riguardano indeterminate o correnti le x, y, z, e prefissate le x_r, y_r, z_r per $r = 1, 2, 3$, è questa l'equazione del piano $P_1 P_2 P_3$.

L'equazione (7) di ogni piano non passante per l'origine ($d \gtrless 0$) si può scrivere sotto la forma (segmentaria)

$$\frac{x}{p} + \frac{y}{q} + \frac{z}{r} = 1\,,$$

dove p, q, r, sono le lunghezze con segno dei segmenti tagliati dal piano sugli assi, a partire dall'origine.

Dati due piani π, π', di equazioni

$$ax + by + cz + d = 0\,, \quad a'x + b'y + c'z + d' = 0\,, \tag{8}$$

si considerino le due matrici

$$\begin{Vmatrix} a & b & c \\ a' & b' & c' \end{Vmatrix}\,, \quad \begin{Vmatrix} a & b & c & d \\ a' & b' & c' & d' \end{Vmatrix}\,,$$

e se ne denotino con k, k' le caratteristiche (v. DETERMINANTI). Se $k' = 1$ (e quindi anche $k = 1$), cioè se le (8) hanno i loro 4 coefficienti proporzionali, i due piani coincidono; se $k = 1$ e $k' = 2$ (cioè se sono proporzionali nelle (8) i coefficienti delle x, y, z, ma non i termini noti), i due piani sono paralleli; infine se $k = 2$ (e quindi anche $k' = 2$), i due piani si segano. In quest'ultimo caso, il sistema delle due equazioni (8) definisce la retta intersezione dei due piani π, π'. Viceversa, ogni retta è rappresentabile (in infiniti modi) con un sistema siffatto. Ogni altro piano passante per la retta di equazioni (8) è rappresentato da una conveniente combinazione lineare di queste.

Se $ab' - a'b \gtrless 0$ (cioè se la retta non è parallela al piano xy) le (8) si possono risolvere rispetto alle x, y (il che equivale a sostituire ai due piani generici π e π' i due piani per la retta, paralleli rispettivamente all'asse y e all'asse x), e le equazioni della retta assumono l'aspetto

$$x = mz + x_0\,, \quad y = nz + y_0\,, \tag{8'}$$

dove x_0, y_0 sono le coordinate, nel piano xy, della intersezione di questo piano con la retta (*equazioni ridotte della retta*).

Le equazioni della retta congiungente i due punti x_1, y_1, z_1 e x_2, y_2, z_2 si possono scrivere

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{z - z_1}{z_2 - z_1}. \tag{8''}$$

17. *Formule metriche nello spazio cartesiano.* – In quest'ordine di questioni giova adottare, come qui faremo, coordinate cartesiane ortogonali (cfr. n. 15). La distanza di due punti (x_0, y_0, z_0) e (x, y, z) è data da

$$\sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2},$$

cosicché per la sfera di centro (a, b, c) e raggio r vale l'equazione

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 + (z - c)^2 = r^2.$$

D'una qualsiasi retta orientata dello spazio, si dicono *coseni direttori* i coseni degli angoli che essa forma con gli assi. Questi tre coseni, che denoteremo senz'altro con α, β, γ (e che restano inalterati se la retta si sposta parallelamente a sé stessa, mentre cambiano segno se s'inverte l'orientazione della retta), sono legati dalla relazione

$$\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 = 1\,, \tag{9}$$

che è per essi caratteristica, nel senso che ogni terna di numeri soddisfacenti alla (9) fornisce i coseni direttori di una ben determinata direzione.

Fra le terne di numeri proporzionali a tre numeri dati ad arbitrio a, b, c, una sola (determinata a meno del segno) soddisfa alla (9), e fornisce perciò i coseni direttori di una direzione; essa è data da

$$\frac{a}{\pm\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}\,, \quad \frac{b}{\pm\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}\,, \quad \frac{c}{\pm\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}\,,$$

dove il doppio segno corrisponde all'arbitrarietà dell'orientazione.

Se α, β, γ e α', β', γ' sono i coseni direttori di due rette orientate r, r', si ha

$$\cos rr' = \alpha\alpha' + \beta\beta' + \gamma\gamma',$$

talché la condizione di ortogonalità di due rette è data da

$$\alpha\alpha' + \beta\beta' + \gamma\gamma' = 0.$$

Nell'equazione (7) d'un qualsiasi piano π, i coefficienti a, b, c, delle x, y, z, sono proporzionali ai coseni direttori della perpendicolare o *normale* al piano, cosicché, dividendo ambo i membri della (7) per

$$\pm \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

si dà ad essa l'aspetto (equazione *normale* o di Hesse)

$$(7') \qquad \alpha x + \beta y + \gamma z - \varrho = 0,$$

dove α, β, γ, denotano i coseni direttori della normale, mentre ϱ fornisce la distanza di π dall'origine (col segno che le compete rispetto all'orientazione adottata per la normale). Il valore che assume il primo membro della (7'), quando vi si sostituiscono alle x, y, z, le coordinate d'un qualsiasi punto P, dà (con segno cambiato) la distanza da P al piano.

I coseni direttori di una retta di equazioni (8) o (8') sono proporzionali rispettivamente a

$$bc' - b'c : ca' - c'a : ab' - a'b \quad \text{o} \quad m : n : 1.$$

Le equazioni della retta passante per un generico punto $P(x_0, y_0, z_0)$ e avente i coseni direttori α, β, γ, sono

$$\frac{x - x_0}{\alpha} = \frac{y - y_0}{\beta} = \frac{z - z_0}{\gamma}.$$

Per mezzo dei coseni direttori delle singole rette e delle normali ai singoli piani, si esprimono agevolmente le condizioni di parallelismo e di ortogonalità fra piani, fra rette e fra rette e piani.

18. *Trasformazioni delle coordinate cartesiane ortogonali.* – Tutte le possibili terne $Oxyz$ di assi cartesiani ortogonali si dividono in due classi ben distinte. Per riconoscerlo s'immagini (fig. 5) una persona ritta sul piano xy, coi piedi in O e il capo dalla parte delle z positive, la quale guardi una semiretta, che, inizialmente disposta lungo il semiasse positivo delle x, vada a sovrapporsi al semiasse positivo delle y, rotando intorno ad O di un angolo retto. Codesta persona vede rotare la semiretta mobile « da sinistra verso destra », oppure « da destra verso sinistra » e, nell'uno e nell'altro caso, vedrebbe rotare nel medesimo senso il semiasse positivo y verso il semiasse positivo z o il semiasse positivo z verso il semiasse positivo x, qualora si disponesse lungo il semiasse positivo y o, rispettivamente, lungo il semiasse positivo z. Nel primo caso la terna $Oxyz$ si dice *sinistra* o *destrorsa*, nel secondo *destra* o *sinistrorsa*. Tutte le terne destre (come pure le sinistre) sono fra loro sovrapponibili, mentre una terna destra non può sovrapporsi che all'opposta al vertice di una terna sinistra.

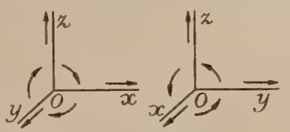


Fig. 5

Ciò premesso, si vogliano trovare le relazioni che intercedono fra le coordinate x, y, z, e x', y', z', d'un medesimo punto generico P, rispetto a due diverse terne $Oxyz$ e $O'x'y'z'$. Per individuare la posizione della seconda terna rispetto alla prima, basta dare, rispetto a questa, le coordinate x_0, y_0, z_0, della nuova origine O', e i coseni direttori degli assi x', y', z', che si denoteranno coi simboli indicati nella tabella

	x	y	z
x'	α_1	β_1	γ_1
y'	α_2	β_2	γ_2
z'	α_3	β_3	γ_3

e che (trattandosi di coseni direttori di tre rette a due a due ortogonali) sono legati dalle sei relazioni

$$\alpha_h^2 + \beta_h^2 + \gamma_h^2 = 1, \quad \alpha_h \alpha_k + \beta_h \beta_k + \gamma_h \gamma_k = 0 \quad (h, k = 1, 2, 3; h \gtrless k).$$

Di qui risulta che il determinante dei nove coseni è uguale a ± 1; e precisamente vale il segno + o il segno —, secondo che le due terne hanno la stessa orientazione (cioè sono entrambe destre o sinistre) oppure sono di orientazione contraria.

In ogni caso le formule volute di trasformazione sono date da

$$x = x_0 + \alpha_1 x' + \alpha_2 y' + \alpha_3 z', \; y = y_0 + \beta_1 x' + \beta_2 y' + \beta_3 z',$$
$$z = z_0 + \gamma_1 x' + \gamma_2 y' + \gamma_3 z';$$

e ove si risolvano rispetto a x', y', z', e si denotino con x_0', y_0', z_0', le coordinate di O rispetto ad $O'x'y'z'$, si ottiene

$$x' = x'_0 + \alpha_1 x + \beta_1 y + \gamma_1 z, \; y' = y'_0 + \alpha_2 x + \beta_2 y + \gamma_2 z,$$
$$z' = z_0' + \alpha_3 x + \beta_3 y + \gamma_3 z.$$

Sull'interpretazione cinematica di queste formule, v. CINEMATICA.

19. *Cenno sulle coordinate plückeriane.* – Queste coordinate, pur uscendo dal quadro della geometria cartesiana, sono ad essa intimamente legate. Nel piano Oxy, il Plücker, considerando come elemento generatore delle figure la retta, assunse a coordinate u, v, di questa i reciproci, invertiti di segno, dei segmenti che essa taglia sugli assi, a partire dall'origine (restando così escluse le rette passanti per l'origine). Se $ax + by + c = 0$ (con $c \gtrless 0$) è l'equazione cartesiana della retta, si ha

$$u = \frac{a}{c}, \quad v = \frac{b}{c},$$

e la condizione necessaria e sufficiente affinché un punto (x, y) e una retta (u, v) si appartengano, risulta data da

$$ux + vy + 1 = 0.$$

Se in quest'equazione (che, ove si riguardino le u, v, come date e le x, y, come variabili, dà l'equazione della retta di coordinate u, v) si considerano invece come date le x, y, e come variabili le u, v, risulta da essa definito il fascio di tutte le rette passanti per il punto (x, y) (*equazione di codesto punto*, come centro o inviluppo del fascio di rette).

Più in generale, una qualsiasi equazione $\Phi(u, v) = 0$ definisce un sistema ∞^1 di rette, che di regola costituiscono l'insieme delle tangenti a una determinata curva (inviluppo). Questo inviluppo si dice algebrico, se tale è l'equazione; e il grado di questa (numero delle tangenti dell'inviluppo passanti per un punto generico del piano, computate quelle eventualmente multiple o immaginarie) si dice *classe* dell'inviluppo.

Similmente nello spazio si dicono coordinate u, v, w, di un piano non passante per l'origine, i reciproci, invertiti di segno, dei segmenti da esso tagliati sugli assi (a partire da O), talché per un piano di equazione (7), con $d \gtrless 0$, si ha

$$u = \frac{a}{d}, \quad v = \frac{b}{d}, \quad w = \frac{c}{d};$$

e la condizione di appartenenza di punto e piano è data da

$$ux + vy + wz + 1 = 0.$$

Questa equazione, ove si riguardino date le x, y, z, e variabili le u, v, w, dà l'equazione del punto (x, y, z) come centro o inviluppo d'un fascio di piani: e, più in generale, un'equazione $\Phi(u, v, w) = 0$ rappresenta di regola una superficie come inviluppo dei suoi piani tangenti.

COORDINATE OMOGENEE E COORDINATE PROIETTIVE. – 20. *Coordinate omogenee.* – Le ascisse sulla retta e le coordinate cartesiane nel piano e nello spazio, non sono atte a individuare i punti impropri o all'infinito, la cui considerazione è essenziale per lo studio delle proprietà proiettive delle figure (n. 5). A questo inconveniente si può ovviare rendendole, come si suol dire, « omogenee ». Per chiarire il procedimento, riferiamoci al piano, in cui supporremo prefissato un qualsiasi sistema di coordinate cartesiane. Preso un punto P, con l'intento di farlo poi tendere all'infinito in una generica direzione, pensiamone le coordinate x, y, come rapporti di due numeri ad un terzo (arbitrario, purché diverso da zero), ponendo

$$(10) \qquad x = \frac{x_1}{x_3}, \quad y = \frac{x_2}{x_3}.$$

Così, intanto, ad ogni punto (proprio) vengono associati tre numeri x_1, x_2, x_3 (con $x_3 \gtrless 0$), di cui interessano soltanto i mutui rapporti, in quanto il terzo, per ipotesi diverso da zero, si può assegnare ad arbitrio, risultando determinati gli altri due dalle (10). Viceversa, comunque si prefissino tre numeri x_1, x_2, x_3 (con $x_3 \gtrless 0$), resta individuato, in base alle (10), un punto (proprio). I tre numeri x_1, x_2, x_3, o, come spesso si scrive (a ricordare l'arbitrarietà di un fattore di proporzionalità), $x_1 : x_2 : x_3$, si dicono *coordinate* (*cartesiane*) *omogenee* del corrispondente punto (proprio); e questa estensione del concetto di coordinate risulta giustificata dal fatto che, traverso un ovvio passaggio al limite, conduce a individuare analogamente con una terna di numeri anche ogni punto improprio P_∞.

Infatti, per localizzare un tale punto, basta dare una retta passante per esso, ad es. la OP_∞, che ha un'equazione della forma $y = mx$ (dove m è il rapporto direttivo della retta o, se si vuole, di P_∞). Tenendo conto di quest'equazione e delle (10), si riconosce che sulla OP_∞ il generico punto proprio P, che ha l'ascissa x, ha coordinate omogenee proporzionali a $1, m, 1/x$, talché, facendo tendere la x a $\pm\infty$, si è condotti ad assumere come coordinate omogenee di P_∞ i tre numeri $1 : m : 0$ (determinati, come nel caso dei punti proprî, a meno di un arbitrario fattore di proporzionalità). Così, ad es., ai punti impropri dell'asse delle x e delle y competono le coordinate $1 : 0 : 0$ e, rispettivamente, $0 : 1 : 0$.

La $x_3 = 0$, come caratteristica dei punti impropri, si dice *l'equazione della retta impropria*. In coordinate omogenee l'equazione d'ogni altra retta del piano (come si riconosce sostituendo nella $ax + by + c = 0$ alle x, y, le loro espressioni (10) e moltiplicando per x_3) assume l'aspetto

$$a x_1 + b x_2 + c x_3 = 0,$$

cioè resta lineare, ma diventa *omogenea*; e diventa omogenea anche la equazione d'un qualsiasi altro luogo (onde la qualifica di « omogenee » data a questo tipo di coordinate). Per es., l'equazione generale d'un cerchio in coordinate cartesiane ortogonali omogenee è data (n. 13) da

$$(x_1 - ax_3)^2 + (x_2 - bx_3)^2 = r^2 x_3^2,$$

onde per i punti d'intersezione del cerchio con la retta impropria $x_3 = 0$ risultano le due equazioni $x_1^2 + x_2^2 = 0$, $x_3 = 0$, le quali definiscono i due punti impropri immaginarî coniugati (n. 14) $1 : \pm i : 0$ (punti ciclici; v. CERCHIO; CICLICI, PUNTI).

In modo analogo s'introduce l'omogeneità sulla retta, riferita a un qualsiasi sistema di ascisse, e nello spazio riferito a coordinate cartesiane quali si vogliono. Nel primo caso a ogni punto proprio di ascissa x si attribuiscono, come coordinate, due numeri $x_1 : x_2$, definiti, a meno di un arbitrario fattore di proporzionalità, dalla condizione $x_1/x_2 = x$, mentre a coordinate del punto improprio si assumono i due numeri $1 : 0$ o due altri ad essi proporzionali. Nello spazio le coordinate omogenee $x_1 : x_2 : x_3 : x_4$ di un punto proprio sono definite dalle condizioni

$$\frac{x_1}{x_4} = x \quad , \quad \frac{x_2}{x_4} = y \quad , \quad \frac{x_3}{x_4} = z ;$$

mentre per un punto improprio P_∞ la x_4 è nulla e le x_1, x_2, x_3 vanno prese uguali alle coordinate cartesiane ordinarie d'un qualsiasi punto della retta OP_∞ (in coordinate ortogonali, proporzionali ai coseni direttori di codesta retta). Perciò la $x_4 = 0$ è l'equazione del piano improprio; e anche qui l'equazione d'un qualsiasi piano, come pure d'ogni altro luogo, risulta omogenea.

Notiamo infine che si possono rendere omogenee, in modo analogo, anche le coordinate plückeriane, sia nel piano che nello spazio. Poiché nel piano le coordinate plückeriane di una retta di equazione $ax + by + c = 0$ sono date (n. 19) da $u = a/c$, $v = b/c$, e d'altra parte per introdurre l'omogeneità bisogna porre $u = u_1/u_3$, $v = u_2/u_3$, si riconosce che, in ultima analisi, le coordinate plückeriane omogenee $u_1 : u_2 : u_3$ di una retta non sono altro che i coefficienti della rispettiva equazione cartesiana. Esse, a differenza delle coordinate plückeriane ordinarie (n. 19), risultano atte a individuare anche le rette passanti per l'origine, per ciascuna delle quali si ha $u_3 = 0$ (equazione dell'origine). Così nello spazio le coordinate plückeriane omogenee $u_1 : u_2 : u_3 : u_4$ dei piani, sono i coefficienti delle rispettive equazioni cartesiane, e la $u_4 = 0$ caratterizza i piani passanti per l'origine.

In coordinate cartesiane e plückeriane, le une e le altre omogenee, la condizione d'appartenenza di un punto e di una retta nel piano, di un punto e di un piano nello spazio, è data rispettivamente da

$$u_1 x_1 + u_2 x_2 + u_3 x_3 = 0 \quad \text{o} \quad u_1 x_1 + u_2 x_2 + u_3 x_3 + u_4 x_4 = 0.$$

21. *Birapporto.* – Le coordinate cartesiane (e plückeriane) omogenee sono atte bensì a individuare al pari degli elementi proprî anche quelli impropri; ma non si prestano allo studio delle proprietà proiettive delle figure, perché il loro significato geometrico non si conserva inalterato per proiezioni e sezioni. Per mostrare come invece si possano definire sistemi di coordinate soddisfacenti a quest'ultima esigenza o, come si suol dire, *proiettive*, è necessario chiarire anzitutto un concetto fondamentale.

Dati su una retta r quattro punti proprî A, B, C, D (di cui importa l'ordine in cui si considerano, senza che con ciò s'intenda che quest'ordine coincida con quello, in cui i quattro punti si susseguono sulla retta), si dice *doppio rapporto* (A. F. Möbius) o *rapporto anarmonico* (M. Chasles) o *birapporto* (C. Segre) dei quattro punti, nell'ordine considerato, e si denota con $(ABCD)$ il numero definito per mezzo di rapporti di segmenti orientati (ma indipendente dall'unità e dal verso adottati sulla retta)

$$(ABCD) = \frac{AC}{BC} : \frac{AD}{BD} = \frac{AC \cdot BD}{BC \cdot AD}.$$

Gli stessi quattro punti A, B, C, D, si possono considerare in altri 23 ordini diversi (in quanto le permutazioni di 4 oggetti sono $4! = 24$, vedi COMBINATORIA, ANALISI), e a ciascuna di queste quaderne ordinate di punti corrisponde un ben determinato birapporto; ma si dimostra che il valore del birapporto non muta, se nella corrispondente quaderna si scambia la prima coppia di punti con la seconda, oppure, in ciascuna di queste due coppie, il primo punto col secondo, cioè, p. es.,

$$(ABCD) = (BADC) = (CDAB) = (DCBA).$$

Così le 24 quaderne si distribuiscono in 6 classi di 4 ciascuna, tali che le quaderne di ciascuna classe hanno tutte il medesimo birapporto. Prendendo in ogni classe una quaderna, p. es. quella che comincia con A, otteniamo come rappresentanti delle 6 classi le quaderne

$$(ABCD) \;,\; (ABDC) \;,\; (ACBD) \;,\; (ACDB) \;,\; (ADBC) \;,\; (ADCB).$$

Orbene, i valori dei corrispondenti birapporti, se il primo si indica con h, sono dati rispettivamente da

$$h \;,\; \frac{1}{h} \;,\; 1 - h \;,\; \frac{1}{1-h} \;,\; \frac{h-1}{h} \;,\; \frac{h}{h-1} ;$$

e risultano generalmente tutti diversi. Notiamo incidentalmente che essi diventano uguali a coppie se è $h = -1$ e si ha precisamente

$$(ABCD) = (ABDC) = -1 \;,\; (ACBD) = (ADBC) = -2,$$

$$(ACDB) = (ADCB) = \frac{1}{2}.$$

In questo caso la quaderna A, B, C, D (come le altre sette aventi il medesimo birapporto -1) si dice *armonica* o costituente un *gruppo armonico* (v. ARMONICO: Gruppo armonico), e la considerazione di siffatte quaderne armoniche è fondamentale per gli sviluppi della geometria proiettiva.

Tornando al birapporto in generale, osserviamo che, facendo coincidere D successivamente con A, B, C, si trova (nel primo caso con un passaggio al limite)

$$(11) \qquad (ABCA) = \infty \;,\; (ABCB) = 0 \;,\; (ABCC) = 1 ;$$

e ancora con opportuni passaggi al limite si riconosce quale valore si debba per continuità attribuire al birapporto d'una quaderna, di cui un punto qualsiasi vada all'infinito; e si verifica che si mantengono valide anche per siffatte quaderne i teoremi dianzi enunciati intorno agli effetti prodotti sul valore del birapporto dai varî possibili cambiamenti d'ordine dei quattro punti. In particolare c'interessa di rilevare che si ha

$$(12) \qquad (A_\infty BCD) = \frac{BD}{BC}.$$

Ma la proprietà saliente ed essenziale del birapporto di quattro punti è il suo *carattere proiettivo*, con che s'intende affermare che, se con un qualsiasi numero di proiezioni e sezioni si passa da quattro punti A, B, C, D, presi ad arbitrio su una retta r (fig. 6), a quattro punti A', B', C', D' di un'altra retta r' (eventualmente sovrapposta a r), si ha sempre

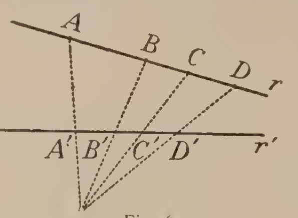


Fig. 6

$$(A'B'C'D') = (ABCD).$$

Aggiungiamo che il birapporto $(abcd)$ d'una quaderna ordinata di rette a, b, c, d, di un fascio si può assumere, per definizione, uguale al birapporto dei quattro punti, secondo cui codesta quaderna risulta segata da una retta r qualsiasi del suo piano (in quanto un tale birapporto di punti non dipende dalla scelta della r); e del resto questo birapporto, se il fascio è proprio, si può anche definire direttamente in base all'uguaglianza

$$(abcd) = \frac{\text{sen } ac}{\text{sen } bc} : \frac{\text{sen } ad}{\text{sen } bd}.$$

E per una quaderna $A_\infty, B_\infty, C_\infty, D_\infty$ di punti impropri, il birapporto si definisce come uguale a quello delle rette, che proiettano codesta quaderna da un qualsiasi centro proprio (in quanto la scelta di questo centro non influisce sul valore, cui si è così condotti).

22. *Coordinate proiettive sulla retta.* – Prefissati su una retta r tre punti distinti quali si vogliono I, O, U, si dice *coordinata proiettiva* d'un generico punto P, rispetto ai punti fondamentali I, O, U, il birapporto $x = (IOUP)$. L'adozione d'un tale birapporto come coordinata è legittima in quanto, una volta scelti i punti I, O, U, ad ogni punto P corrisponde un valore per x e uno solo, e viceversa. D'altra parte la ragione della qualifica « proiettiva » è evidente: se con un qualsiasi numero di proiezioni e sezioni si mette in corrispondenza (proiettiva) la r con un'altra qualsiasi retta r', e sono I', O', U', P', i punti corrispondenti di I, O, U, P, il punto P' ha, rispetto a I', O', U', la stessa coordinata proiettiva di P rispetto ad I, O, U (n. prec.). Ai tre punti fondamentali I, O, U, competono rispettivamente, in virtù delle (11), le coordinate ∞, 0, 1, e perciò codesti tre punti si chiamano punto-infinito, punto-zero e punto-unità. Se come punto-infinito si prende il punto improprio della retta, si ha, in base alla (12), $(I_\infty\, OUP) = OP/OU$, cioè la coordinata proiettiva si riduce all'ascissa di origine O e di unità (orientata) OU. In ogni caso il birapporto di quattro punti è dato dal cosiddetto birapporto delle rispettive coordinate proiettive (o in particolare ascisse) x_1, x_2, x_3, x_4, cioè dall'espressione

$$\frac{x_1 - x_3}{x_2 - x_3} : \frac{x_1 - x_4}{x_2 - x_4}.$$

Quando si cambiano i punti fondamentali (in particolare quando si passa da ascisse a coordinate proiettive), la relazione tra la vecchia e la nuova coordinata d'un medesimo punto risulta della forma

$$x' = \frac{\alpha x + \beta}{\gamma x + \delta} \qquad (\text{con } \alpha\delta - \beta\gamma \gtrless 0).$$

L'inconveniente che al punto fondamentale I competa una coordinata infinita si elimina, introducendo, come al n. 20, l'omogeneità.

23. *Coordinate proiettive nel piano e nello spazio.* – Per comprendere le ragioni della definizione, che qui s'intende dare, si pensi prefissato nel piano un sistema di coordinate cartesiane e si chiamino I_∞, J_∞ i punti impropri degli assi x, y rispettivamente, U_1, U_2 le proiezioni su codesti due assi (ciascuna in direzione parallela all'altro asse) del punto $U(1, 1)$ e infine P_1, P_2 le analoghe proiezioni del generico punto P (fig. 7). Le coordinate cartesiane x, y di P si possono definire, in virtù della (12), per mezzo delle equazioni

$$x = (I_\infty\, OU_1P_1) \quad , \quad y = (J_\infty\, OU_2P_2),$$

che, denotando con $(\mathcal{J}_\infty | I_\infty OUP)$ il birapporto della quaderna di rette che proiettano I_∞, O, U, P da $\mathcal{J}_\infty$ e dando analogo significato a $(I_\infty | \mathcal{J}_\infty OUP)$, si possono scrivere

$$x = (\mathcal{J}_\infty | I_\infty OUP) \quad , \quad y = (I_\infty | \mathcal{J}_\infty OUP).$$

Poiché queste relazioni hanno evidente carattere proiettivo, si è condotti per ovvia generalizzazione alla definizione seguente: presi ad arbitrio nel piano come «fondamentali» tre punti (purché non allineati) $I, \mathcal{J}, O$, e un quarto punto U, fuori dei lati del triangolo $I\mathcal{J}O$ (fig. 8), si dicono *coordinate proiettive* di un generico punto P, rispetto al prefissato riferimento, i 2 birapporti

$$x = (\mathcal{J} | IOUP)$$
$$y = (I | \mathcal{J}OUP).$$

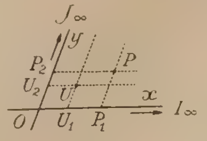


Fig. 7

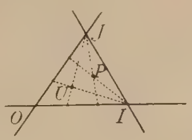


Fig. 8

Il nome di coordinate è giustificato dal fatto che in tal modo risulta stabilita una corrispondenza biunivoca (e continua) fra i punti del piano e le coppie ordinate (x, y) di numeri (con una eccezione che chiariremo fra un momento); e il carattere proiettivo di siffatte coordinate è senz'altro evidente.

Va notato che, mentre ai punti O e U competono, in virtù delle (11), le coordinate 0, 0 e, rispettivamente 1, 1 (talché U si dice punto-unità), in I e $\mathcal{J}$, come in ogni altro punto della retta $I\mathcal{J}$, entrambe le coordinate diventano infinite. Per eliminare questo inconveniente giova introdurre l'omogeneità. Ora si verifica agevolmente, in base all'identità segmentaria di Eulero (n. 7), che

$$\frac{(\mathcal{J}|IOUP)}{(I|\mathcal{J}OUP)} = (O|I\mathcal{J}UP),$$

cosicché, denotando oramai i tre punti fondamentali $I, \mathcal{J}, O$, con A_1, A_2, A_3 (per togliere ogni apparenza di un ufficio privilegiato per l'uno o per l'altro), si perviene a definire come coordinate proiettive omogenee d'un generico punto P, rispetto al triangolo fondamentale $A_1A_2A_3$ e al punto-unità U, i tre numeri $x_1 : x_2 : x_3$ definiti, a meno di un arbitrario fattore di proporzionalità, dalle relazioni

$$\frac{x_1}{x_2} = (A_3 | A_1 A_2 UP) \; , \; \frac{x_2}{x_3} = (A_1 | A_2 A_3 UP) \; , \; \frac{x_3}{x_1} = (A_2 | A_3 A_1 UP).$$

Le coordinate dei vertici A_1, A_2, A_3 del triangolo fondamentale sono rispettivamente 1 : 0 : 0, 0 : 1 : 0, 0 : 0 : 1 e le equazioni dei lati opposti $A_2 A_3$, $A_3 A_1$, $A_1 A_2$, sono date da $x_1 = 0$, $x_2 = 0$, $x_3 = 0$.

Se si cambia sistema di riferimento, le relazioni tra le vecchie e le nuove coordinate proiettive sono del tipo

$$(13) \qquad \varrho\, x_r' = a_{r1} x_1 + a_{r2} x_2 + a_{r3} x_3 \qquad (r = 1, 2, 3),$$

dove ϱ denota un arbitrario fattore di proporzionalità e i coefficienti a_{rs} sono altrettante costanti, il cui determinante – *modulo* della sostituzione lineare (13) – è diverso da zero (v. DETERMINANTI), talché le (13) sono univocamente invertibili. Poiché le coordinate cartesiane omogenee rientrano come caso particolare in quelle proiettive (quando uno dei lati del triangolo fondamentale si mandi all'infinito), sono del tipo (13) anche le formule di trasformazione delle coordinate cartesiane omogenee in coordinate proiettive; onde risulta che anche in queste ultime coordinate ogni retta, senza eccezione, è rappresentata da un'equazione (omogenea) di 1° grado.

Restando ancora nel piano, i cui punti siano riferiti a un qualsiasi sistema di coordinate proiettive omogenee, si chiamano *coordinate proiettive omogenee* $u_1 : u_2 : u_3$ di una retta i coefficienti della rispettiva equazione (cfr. n. 20); e giova notare che queste coordinate si possono anche definire direttamente per mezzo di birapporti di rette, in forma duale di quella dianzi indicata per le coordinate puntuali. Il rispettivo riferimento è costituito dal trilatero $A_1A_2A_3$ e dalla retta-unità (di coordinate 1 : 1 : 1), la quale a priori si potrebbe prefissare ad arbitrio (purché non passante per alcun vertice del trilatero fondamentale). Ma quando, come dianzi, si riferiscono i punti e le rette ai vertici e, rispettivamente, ai lati d'un medesimo triangolo-trilatero e si vuole che le coordinate delle rette coincidano coi coefficienti delle rispettive equazioni, la retta-unità va scelta in una posizione ben determinata rispetto al punto-unità (deve essere la cosiddetta *retta armonica* di esso, rispetto ad A_1, A_2, A_3); e i due sistemi di coordinate che così si ottengono per i punti e per le rette si possono dire fra loro *associati*. Con tale riferimento, la condizione di appartenenza di punto e retta risulta espressa dalla solita relazione (n. 20)

$$u_1 x_1 + u_2 x_2 + u_3 x_3 = 0,$$

che, in questa sua accezione generale, costituisce la base del principio di dualità (v. DUALITÀ).

Notiamo infine che le precedenti definizioni di coordinate proiettive si estendono in modo ovvio ai punti e ai piani dello spazio; ma su ciò non ci dilungheremo.

Piuttosto aggiungiamo che, con J. Plücker, si possono definire *coordinate proiettive* (e in particolare metriche) anche per le rette dello spazio nel modo seguente. Se su una generica retta si prendono ad arbitrio due punti P', P'' di coordinate proiettive (o in particolare cartesiane) omogenee x_r' e x_r'' per $r = 1, 2, 3, 4$, i minori del 2° ordine

$$p_{rs} = x_r' x_s'' - x_s' x_r'',$$

che si possono estrarre dalla matrice

$$\left\| \begin{matrix} x_1' & x_2' & x_3' & x_4' \\ x_1'' & x_2'' & x_3'' & x_4'' \end{matrix} \right\|$$

si riducono a 6 essenzialmente distinti e non tutti nulli. Essi si alterano solo proporzionalmente, al variare della coppia di punti P', P'', sulla loro congiungente, e risultano legati fra loro dalla relazione quadratica

$$(14) \qquad p_{12} p_{34} + p_{13} p_{42} + p_{14} p_{23} = 0.$$

Reciprocamente, 6 numeri $p_{rs} = - p_{sr}$ (per $r, s = 1, 2, 3, 4$), non tutti nulli e soddisfacenti alla (14), provengono sempre nel modo or ora detto da una ben determinata retta. Essi si dicono *coordinate plückeriane* o, anche, *grassmanniane* (proiettive, omogenee e sovrannumerarie) della retta nello spazio.

In linea storica, le coordinate proiettive puntuali (sulla retta, nel piano e nello spazio) furono introdotte da A. F. Möbius (1827), cui si deve anche l'introduzione della omogeneità, ripresa e precisata da J. Plücker. A questi, come già si disse, risalgono le coordinate di retta nel piano e di piano nello spazio (1828-1831). Come birapporti – senza far uso del concetto di misura – le coordinate proiettive furono considerate da K. G. Ch. Staudt (1857) e, in modo più completo, da W. Fiedler (1888). Quanto alle coordinate della retta nello spazio, che attribuimmo al Plücker (1865), erano state già prima introdotte da H. G. Grassmann (1844) e A. Cayley (1859-1862), ma spetta al Plücker il merito d'aver fondato, con la *Neue Geometrie des Raumes* (1868), una geometria in cui la retta è assunta come elemento generatore delle figure. Pur rimandando per più precise notizie alle voci GEOMETRIA e RETTA, aggiungiamo che codesta geometria dello spazio rigato è stata ulteriormente sviluppata (dal 1868 in poi) da F. Klein, al quale si deve l'idea feconda di considerare le rette dello spazio ordinario come punti (cfr. n. 5) d'una quadrica, definita dalla (14), in uno spazio a 5 dimensioni. Sul significato geometrico delle coordinate delle rette nello spazio e sulle loro particolarizzazioni metriche, v. E. D'Ovidio, in *Giornale di matematiche*, Napoli 1873.

ALTRI SISTEMI NOTEVOLI DI COORDINATE. – 24. Svariatissimi sono i sistemi di coordinate, che sono stati via via escogitati per la trattazione di problemi di geometria, di meccanica, di astronomia, di geodesia. In una determinata questione di geometria, la scelta dell'uno o dell'altro sistema è subordinata a criterî, che, secondo le vedute del Klein (v. GEOMETRIA), si possono riassumere dicendo che il sistema adottato deve essere tale che le trasformazioni del gruppo, rispetto al quale ha senso la questione da trattare, lo mutino in un sistema dello stesso tipo, e di più risultino, in codesto sistema di coordinate, rappresentabili nella forma più semplice possibile.

Così in una questione di geometria elementare (gruppo dei movimenti e delle similitudini) convengono le coordinate cartesiane ortogonali, mentre quelle oblique si prestano alla trattazione di problemi di geometria affine (gruppo delle affinità). Invece in geometria proiettiva (gruppo proiettivo), giova ricorrere alle coordinate proiettive, di cui ci siamo occupati al numero precedente.

Qui, dopo avere accennato al concetto di coordinate sotto il suo aspetto più generale, daremo qualche ulteriore esempio di particolari sistemi d'uso corrente.

25. *Coordinate generali o curvilinee.* – Consideriamo per semplicità il caso del piano. Riferitolo a coordinate cartesiane ortogonali x, y, immaginiamo dati su esso due sistemi ∞^1 di curve, cioè dipendenti ciascuno da un parametro arbitrario (u per il primo, v per il secondo), e supponiamo (fig. 9) che, almeno in una certa regione R del piano, passi per ogni punto una curva, e una sola, di ciascun sistema (sistema doppio di curve). Quest'ipotesi si traduce analiticamente nella condizione che le equazioni dei due sistemi di curve siano, almeno in R, risolubili univocamente rispetto a u e v sotto la forma

$$(15) \qquad u = u(x, y) \quad , \quad v = v(x, y).$$

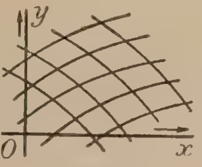


Fig. 9

Così ad ogni punto P di R vengono associati due valori u, v, che si dicono coordinate *curvilinee* o *generali* del punto P. Viceversa a due valori u, v, presi ad arbitrio in un conveniente campo (quello che le (15) fanno corrispondere a R), rispondono due curve (una per ciascun sistema), e quindi, tante posizioni di P, quante sono le intersezioni di codeste due curve in R; e la corrispondenza si può rendere biunivoca, riducendo convenientemente

la regione R (v. per un esempio espressivo, il n. 28). Le curve dei due sistemi considerati si dicono *linee coordinate*, e precisamente si chiamano «linee u» quelle su cui si conserva costante la v, «linee v» quelle su cui resta costante la u.

In modo analogo si definiscono le coordinate curvilinee su una superficie qualsiasi; quando essa si rappresenti parametricamente (n. 15), coordinate curvilinee dei suoi singoli punti sono i corrispondenti valori dei due parametri.

Nello spazio si ottengono coordinate curvilinee considerando un sistema triplo di superficie, cioè una terna di sistemi ∞^1 di superficie tali che per ciascun punto, almeno in una certa regione, passi una superficie, e una sola, di ciascun sistema. Le superficie dei tre sistemi, su ciascuna delle quali resta costante una delle coordinate curvilinee, si dicono *superficie coordinate*, mentre si chiamano *linee coordinate* le curve d'intersezione di tutte le possibili coppie di superficie appartenenti a sistemi diversi, cioè le curve su cui restano costanti due coordinate curvilinee.

Tanto nel piano e sulle superficie, quanto nello spazio, sono particolarmente importanti le coordinate curvilinee *ortogonali*, cioè quelle in cui si segano ad angolo retto due linee o, rispettivamente, due superficie coordinate di sistema diverso quali si vogliono (sistemi doppî ortogonali di curve e sistemi tripli ortogonali di superficie).

Notiamo infine che rientrano in questo concetto di coordinate generali anche le cartesiane e le proiettive, per le quali nel piano le linee coordinate costituiscono fasci (impropri o proprî) di rette, e nello spazio le superficie e le linee coordinate sono date da fasci (impropri o proprî) di piani e, rispettivamente, da stelle (improprie o proprie) di rette.

Le coordinate curvilinee sono d'uso continuo sulle superficie in geometria differenziale e, per i sistemi di punti vincolati olonomi, in meccanica razionale (coordinate lagrangiane, v. CINEMATICA, n. 34). Esse sono state introdotte sul piano da G. W. Leibniz, nello spazio da G. Lamé e in meccanica, come è indicato dal nome, dal Lagrange.

26. *Coordinate polari nel piano.* – Preso nel piano un punto O (*polo*) su una retta orientata r (*asse polare*), e fissati un verso positivo per le rotazioni e un'unità per le lunghezze, restano individuati per ogni punto P del piano (distinto da O) il valore assoluto ϱ della distanza OP e la misura in radianti φ dell'angolo (compreso fra 0 e 2π), che va dall'asse polare alla retta OP, orientata da O verso P (fig. 10). Viceversa, dati questi due numeri, resta individuato P. Essi si dicono coordinate *polari* del punto e precisamente ϱ si chiama il *raggio vettore*, φ l'*anomalia* o *azimut*.

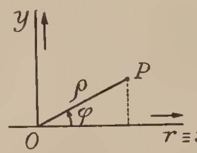


Fig. 10

Talvolta, per seguire il moto d'un punto lungo curve che passino per il polo o girino intorno ad esso e per evitare discontinuità fittizie nella variazione delle corrispondenti coordinate polari, conviene ammettere che, per continuità, ϱ possa diventare anche negativo e che φ possa uscire dall'intervallo da 0 a 2π.

Le linee coordinate sono qui cerchi di centro O (ϱ = cost.), e semirette uscenti da O (φ = cost.).

Il quadrato della distanza di due punti (ϱ_1, φ_1), (ϱ_2, φ_2) è dato da $\varrho_1^2 + \varrho_2^2 - 2\varrho_1\varrho_2\cos(\varphi_2 - \varphi_1)$.

Se si considera il sistema di coordinate ortogonali x, y, che ha come asse delle x l'asse polare e come asse delle y la perpendicolare ad esso nel polo O, orientata in modo che il conseguente verso positivo delle rotazioni coincida con quello adottato per le coordinate polari, le formule che permettono di passare da queste alle coordinate cartesiane sono

$$x = \varrho\cos\varphi \quad , \quad y = \varrho \operatorname{sen}\varphi .$$

Le coordinate polari nel piano sono state introdotte da J. Bernoulli (1691), ma se ne trova un accenno nell'opera di Archimede sulle spirali.

In alcune questioni è utile determinare la posizione d'un punto P per mezzo delle rispettive distanze ϱ, ϱ', da due poli fissi (*coordinate bipolari*), e talvolta, in luogo di ϱ, ϱ', si assumono come coordinate la loro semisomma e la loro semidifferenza. Il sistema doppio delle linee coordinate è qui costituito da una schiera di coniche a centro confocali, come per le coordinate ellittiche di cui daremo cenno al n. 28.

27. *Coordinate polari nello spazio. Coordinate geografiche.* – Fissato nello spazio un punto O (*polo*), una retta r orientata per O (*asse polare*), un semipiano α uscente da r (*semipiano polare*) ed un verso positivo nel fascio di piani di asse r, ogni punto P dello spazio può venire individuato mediante la sua distanza ϱ ($\geqq 0$) dal punto O, l'angolo ϑ (compreso fra 0 e π) delle due rette orientate r e OP, e l'angolo φ (compreso fra 0 e 2π) dei due semipiani α e rP (fig. 11). I tre numeri ϱ, ϑ e φ vengono rispettivamente detti *raggio vettore*, *colatitudine* (o *distanza zenitale*) e *longitudine* (o *azimut*) del punto P e complessivamente costituiscono le sue *coordinate polari*.

Preso un sistema di coordinate cartesiane ortogonali avente O come origine, r come asse delle z, il semiasse delle x positive nel semipiano α e l'asse y diretto in modo che il senso risultante delle rotazioni nel piano xy (n. 13) collimi con quello fissato nel fascio di piani di asse r, le formule che permettono il *passaggio dalle coordinate polari* (ϱ, ϑ, φ) *alle coordinate cartesiane* (x, y, z) di uno stesso punto P, sono:

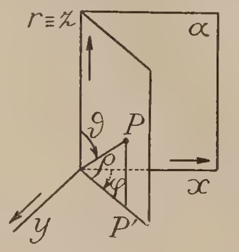


Fig. 11

$$\text{(16)} \qquad x = \varrho\cos\varphi \operatorname{sen}\vartheta, \quad y = \varrho \operatorname{sen}\varphi \operatorname{sen}\vartheta, \quad z = \varrho\cos\vartheta .$$

Le superficie coordinate sono sfere di centro O (ϱ = cost.), falde di coni rotondi di vertice O e asse r (ϑ = cost.) e semipiani uscenti da r (φ = cost.). Se a ϱ si dà un valore costante, le (16) sono le equazioni parametriche della sfera di centro O e raggio ϱ, e i parametri ϑ e φ si possono interpretare sulla sfera come coordinate curvilinee. Precisamente $\pi/2 - \vartheta$ e φ sono le *coordinate geografiche*: *latitudine e longitudine*; l'asse polare incontra la sfera nei due *poli* N. e S., e il piano equatoriale la sega lungo un circolo massimo (*equatore*); infine le linee coordinate ϑ = cost. sono sulla sfera circoli minori (*paralleli*) situati in piani paralleli all'equatore, e le linee φ = cost. sono i semicircoli massimi (*meridiani*) terminanti ai due poli.

Affini alle coordinate geografiche sono sulla sfera celeste le *coordinate astronomiche* (v. ASTRONOMIA: Astron. sferica) e sul geoide le *coordinate geodetiche* (v. GEODESIA).

Le coordinate polari nello spazio, di cui si trova un cenno in A. Cl. Clairaut (1731), sono state introdotte nello spazio da J. L. Lagrange (1773), che ha dato le (16), considerando in luogo di ϑ la latitudine. Quanto alle coordinate geografiche, benché fossero già note agli antichi (n. 2), solo nel 1796 furono adoperate da J. Skene per definire sulla sfera delle curve mediante equazioni. Trattazioni sistematiche di geometria analitica sulla sfera, si devono a C. Gudermann ed a Th. S. Davies, che introdussero sulla sfera nuove coordinate (1830); e altri tipi ancora furono poi usati da J. Liouville, F. A. Möbius, J. Casey, ecc.

Alle coordinate polari vanno ravvicinate le *cilindriche*. Talvolta è vantaggioso individuare (con L. I. Magnus, 1837) i punti P dello spazio, dando la z e le coordinate polari ϱ, φ, della sua proiezione P' sul piano xy (piano equatoriale), e appunto questi tre numeri (z, ϱ, φ) si dicono coordinate cilindriche di P, perché le superficie coordinate sono piani e cilindri.

Se poi si indicano con λ, μ, ϑ, gli angoli della semiretta orientata OP con gli assi x, y, z, si può individuare P anche per mezzo delle coordinate sovrannumerarie λ, μ, ν e $\varrho = OP$, legate dalla $\cos^2\lambda + \cos^2\mu + \cos^2\nu = 1$, oppure (W. Killing, 1885) mediante le

$$\xi = k \operatorname{sen}\frac{\varrho}{k}\cos\lambda \ , \quad \eta = k \operatorname{sen}\frac{\varrho}{k}\cos\mu \ , \quad \zeta = k \operatorname{sen}\frac{\varrho}{k}\cos\nu \ , \quad \tau = \cos\frac{\varrho}{k}$$

legate dalla $\xi^2 + \eta^2 + \zeta^2 + k^2\tau^2 = k^2$ (con k = cost. arbitraria). Queste ultime, dette *coordinate del Weierstrass*, si sono dimostrate particolarmente utili in geometria non euclidea.

28. *Coordinate ellittiche.* – È questo uno dei più notevoli esempî di coordinate curvilinee ortogonali (nel piano e nello spazio). Per definirle nel piano, ricordiamo che la schiera delle coniche confocali ad un'ellisse di semiassi a, b (con $a > b$) è rappresentata (v. CONICHE, n. 22) dall'equazione

$$\text{(17)} \qquad \frac{x^2}{a^2+\lambda} + \frac{y^2}{b^2+\lambda} = 1,$$

ed è costituita da ∞^1 iperboli e da ∞^1 ellissi; le prime sono date dalla (17) per $-a^2 < \lambda < -b^2$, le seconde per $\lambda > -b^2$, e, poiché per ogni punto del piano, fuori degli assi, passa una conica ed una sola di ciascun sistema, ad ogni coppia di valori x, y, entrambi diversi da zero, la (17) fa corrispondere due valori λ_1, λ_2 ben determinati, tali che $-a^2 < \lambda_1 < -b^2$, $\lambda^2 > -b^2$. Viceversa, presi ad arbitrio due valori λ_1, λ_2, soddisfacenti a queste due limitazioni, l'iperbole e l'ellisse (17) ad essi corrispondenti si segano in quattro punti, simmetricamente disposti rispetto agli assi, le cui coordinate sono date complessivamente, in base alla (17), da

$$x^2 = \frac{(a^2+\lambda_1)(a^2+\lambda_2)}{a^2-b^2} \quad , \quad y^2 = \frac{(b^2+\lambda_1)(b^2+\lambda_2)}{a^2-b^2};$$

e resta individuato uno dei quattro punti, quando si sappia a quale appartenga delle quattro regioni in cui il piano è diviso dagli assi. I due numeri λ_1, λ_2, sono appunto le cosiddette *coordinate ellittiche*.

Partendo dalla schiera delle parabole confocali (e coassiali), si è condotti ad un analogo sistema di coordinate *paraboliche*; e nello stesso modo, considerando il sistema triplo ortogonale delle superficie di una schiera di quadriche a centro o di paraboloidi confocali, si perviene alle coordinate *ellittiche* (G. Lamé, 1834) o *paraboliche* nello spazio, di cui le prime dànno luogo anche a taluni casi limiti notevoli. Per un sistema di coordinate ellittiche dello spazio $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$, i tre sistemi ∞^1 di superficie coordinate sono rispettivamente costituiti da ellissoidi, iperboloidi a una falda e iperboloidi a due falde, e se $\lambda_3 =$ cost. sono gli ellissoidi, le λ_1, λ_2 forniscono su ciascuno di essi un sistema di coordinate curvilinee (dette anch'esse *ellittiche*), che, ad es., furono usate dal Jacobi nella determinazione per quadrature delle geodetiche dell'ellissoide.

I sistemi di quadriche confocali furono incontrati da P. S. Laplace e K. F. Gauss (1813) nelle loro ricerche sull'attrazione newtoniana dell'ellissoide omogeneo e poi studiate sistematicamente da Ch. Dupin, J. Ph. M. Binet, Ch. G. J. Jacobi (che li estese, con le relative coordinate ellittiche agli spazî a quante si vogliono dimensioni), G. Lamé, J. Plücker, ecc.

29. *Coordinate di altri enti geometrici.* – È spesso sommamente utile, come per il primo ha mostrato J. Plücker (nn. 5, 19), d'introdurre *coordinate di enti geometrici che non siano punti*, il che sostanzialmente equivale a considerare tali enti come punti d' uno spazio ad un conveniente numero di dimensioni (n. 5). Così, per es., una qualsiasi sfera si rappresenta in coordinate cartesiane ortogonali dello spazio con un'equazione del tipo (n. 17)

$$x^2 + y^2 + z^2 + a\,x + b\,y + c\,z + d = 0,$$

dove a, b, c, d, sono quattro costanti; orbene, questi quattro numeri a, b, c, d, possono venire assunti come *coordinate non omogenee della sfera* nello spazio. Conviene talora introdurre, come ulteriore coordinata, il raggio r, a cui si attribuisce un *segno*, venendo così – come si dice – ad *orientare* la sfera (E. Laguerre); si ottengono in tal guisa per le sfere 5 coordinate a, b, c, d, r, *non omogenee* e *sovrannumerarie* (n. 5), legate dalla relazione quadratica

$$a^2 + b^2 + c^2 - 4d - 4r^2 = 0,$$

e che possono agevolmente venire sostituite da 6 coordinate omogenee e sovrabbondanti. Per $r = 0$ la sfera si riduce al suo centro, e si ottengono nel modo anzidetto *coordinate di punto* nello spazio.

Considerazioni di natura non molto dissimile dalle precedenti, hanno condotto G. Darboux e F. Klein ad introdurre le cosiddette *coordinate policicliche* e *polisferiche*, d'importanza fondamentale per la *Geometria dei cerchi e delle sfere* (che si deve principalmente ad A. F. Möbius, E. Laguerre, S. Lie). Su questo argomento v. G. Darboux, *Leçons sur la théorie générale des surfaces*, t. I (Parigi 1914), p. 265; G. Tzitzéica, *Géométrie différentielle projective des réseaux* (Bucarest 1924), p. 23; W. Blaschke, *Vorlesungen über Differentialgeometrie*, III (Berlino 1929).

BIBL.: Data l' immensa vastità della bibliografia riferentesi a questo argomento, ci limitiamo a citare l'articolo di E. Müller, *Die verschiedenen Koordinatensysteme*, in *Encyklopädie der math. Wiss.*, III, 1, 1, Lipsia 1907-10, pp. 596-770, e i seguenti trattati italiani, attualmente più diffusi: E. D'Ovidio, *Geometria analitica*, Torino 1896; G. Castelnuovo, *Lezioni di geometria analitica e proiettiva*, Roma-Milano 1904, 7ª ed., Roma 1931; L. Bianchi, *Lezioni di geometria analitica*, Pisa 1908, 3ª ed., Bologna 1920; L. Berzolari, *Geometria analitica*, voll. 2, Milano 1910, 2ª ed., ivi 1920; E. Ciani, *Lezioni di geometria proiettiva ed analitica*, Pisa 1912; id., *Il metodo delle coordinate proiettive omogenee nello studio degli enti algebrici*, Pisa 1915, 2ª ed., Torino 1928; F. Severi, *Lezioni di geometria analitica*, Padova 1920; U. Amaldi, *Lezioni di geometria analitica*, Padova 1923; E. Bortolotti, *Lezioni di geometria analitica* (con una notevole introduzione storica), voll. 2, Bologna 1923; G. Scorza, *Elementi di geometria analitica*, Messina 1925; G. Fano-A. Terracini, *Lezioni di geometria analitica e proiettiva*, Torino 1930; A. Comessatti, *Lezioni di geometria analitica e proiettiva*, I, Padova 1930.
B. Se.

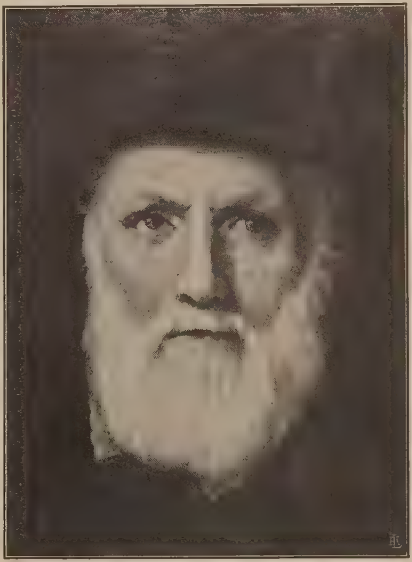
COORDINAZIONE. – FISIOLOGIA. – È quell'insieme di processi che, svolgendosi in apparati anatomicamente preordinati della sezione ventrale o motoria dell'asse cerebro-spinale, presiedono alla cooperazione di particolari gruppi di muscoli (o di altri effettori) che eseguiscono reazioni definite, adattivamente organizzate per il raggiungimento di scopi utili determinati. La coordinazione riflessa fa sì che muscoli separati, le cui contrazioni agiscono armonicamente, p. es. su una leva, si contraggano insieme, sebbene siano situati in punti diversi del corpo, in maniera da contribuire ordinatamente alla produzione dello stesso effetto. Inoltre, là dove due muscoli esercitano l'uno sull'altro azione antagonistica, la coordinazione riflessa, invece di mettere soltanto in azione uno dei due, mentre eccita l'uno deprime l'attività (contrazione tonica o ritmica) dell'altro, che perciò rimane inibita.

BIBL.: C. Ch. S. Sherrington, *The integrative action of the nervous system*, New York 1906, p. 84.
F. Bo.

COORDINAZIONE. – LINGUISTICA. – Procedimento sintattico (detto anche paratassi) per cui le proposizioni si seguono separate o no da particelle che non diminuiscono la reciproca indipendenza. Opposto perciò di subordinazione o ipotassi. Nelle lingue indoeuropee la coordinazione è il procedimento più antico di una serie di frasi in cui le azioni concepite eventualmente come subordinate vengono espresse per mezzo di forme nominali del verbo. La coordinazione torna a prevalere nelle lingue moderne. G. De.

COORG (in kodagu «collinoso»; A. T., 93-94). – Piccola provincia dell' India Inglese, situata nei Ghati occidentali tra 11° 56′ e 12° 50′ N., a O. dello stato di Mysore. È un pittoresco altipiano accidentato, alto in media 1000 m. s. m., popolato da 180.000 Kodaga sparsi in piccoli centri, per la massima parte di religione indù. La principale cittadina è Mercara (10.000 ab.). Le masse montuose maggiori sono quella del Tandiandamol (1745 m.) e quelle del Brahmagiri (1606 m.) e del Pushpagiri (1713 m.), dalle quali prende origine il corso del Cauvery. Vi abbondano le foreste e le piantagioni di caffè. Ricchissima è la fauna e molto numerosi gli elefanti, per catturare i quali si trovano allestiti nelle foreste speciali serragli. C. C.

COORNHERT, DIRCK VOLCKERTSZOON. – Uomo di stato e umanista olandese, nato ad Amsterdam nel 1522, morto a Gouda il 29 ottobre 1590. Prima notaio, poi segretario e pensionario (cioè avvocato consigliere) della città di Haarlem, venne in contatto con lo statolder Guglielmo I d'Orange, che lo apprezzò molto, e, divenuto suo partigiano convinto, favorì la rivolta contro il regime spagnolo. Era pure amicissimo del conte Enrico van Brederode, capo degl' insorti, e per queste relazioni sospette, nel 1567, fu incarcerato a L'Aia. Rimesso in libertà, fu spiccato un nuovo ordine d'arresto; il C. allora fuggì col fratello oltre il confine e fu condannato in contumacia all'esilio permanente e alla confisca dei beni (1568). Tornato in patria nel 1572, dopo la cacciata degli Spagnoli, fu nominato segretario degli stati d'Olanda, ma, per l'imparzialità con cui perseguitò i delitti commessi da alcuni capi fanatici degl'insorti, fu costretto ad abbandonare il suo impiego e a recarsi nuovamente all' estero. Soltanto dopo la pacificazione di Gand, nel 1576, tornò e si stabilì come notaio prima a Haarlem, poi a Gouda.



D. V. COORNHERT (Ritratto di Cornelis Corneliszoon) – Haarlem, Museo Municipale

I numerosi scritti del C., ispirati da sentimenti di tolleranza, gli valsero l'odio dei calvinisti. Da umanista e da buon cristiano il C. era contrario agli eccessi di persecuzione, da qualunque parte venissero, e difendeva la libertà di coscienza. Ma il suo spirito illuminato fu compreso da pochissimi contemporanei. Nel 1582 il suo *Saggio* per un catechismo cristiano non fu neanche accettato dagli Stati d'Olanda. Con traduzioni da Cicerone (*De Officiis*) e da Boezio (*De consolatione philosophiae*), cercò di contribuire all'erudizione spirituale dei suoi compatrioti. Tradusse anche cinquanta novelle del Boccaccio (1562-64); la sua opera principale è tuttavia una *Ethica*, edita solamente nel 1630, nella quale cercò di armonizzare lo stoicismo col cristianesimo.

BIBL.: G. Dilthey, *L'anima dell'uomo e l'intuizione della natura dal Rinascimento al sec. XVIII*, trad. di G. Sanna, Venezia 1927, voll. 2.
G. I. H.

COORTE (gr. σπεῖρα, χῶρος; lat. *cohors*: cfr. *corte*). – Significa originariamente «recinto, corte, cortile», poi ciò che in esso è riunito, e quindi «massa, schiera»; e fino al sec. I a. C. designò specialmente l'unità organica e tattica della fanteria degli alleati italici dei Romani. La sua forza era di 4-600 uomini, e 10 coorti formavano probabilmente una delle due *alae sociorum* d'un esercito consolare romano

e 4 gli *extraordinarii* a disposizione del generale. La coorte alleata era certo divisa in *hastati*, *principes* e *triarii* come le legioni romane, e mentre l'ala era comandata da sei ufficiali superiori romani (*praefecti sociorum*), la *cohors* era al comando d'un magistrato o ufficiale alleato, che era accompagnato dal suo ufficiale pagatore. Nulla sappiamo degli ufficiali inferiori. Ogni città o gruppo di città minori e tribù o confederazione di tribù degli alleati forniva una o più coorti, che ne portavano il nome: per esempio, *C. Placentina*, *Cremonensis*, *Marrucina*, *Paeligna*. L'armamento e la tattica si uniformò presto a quello delle legioni romane, e la lingua di comando doveva essere il latino; perciò le coorti alleate furono uno strumento importante della romanizzazione dell'Italia.

In alto: 1, Monumento sepolcrale di un *signifer cohortis V Asturum*; 2, Monumento sepolcrale di un soldato della *cohors I Sagittariorum*; 3, Monumento sepolcrale di un soldato della *cohors I Pannoniorum* – *In basso*: Ricostruzioni

Nell'esercito romano la coorte appare la prima volta nelle guerre spagnole di Scipione Africano Maggiore (Polibio, XI, 23, 1; 33, 1), come risultante dall'unione dei tre manipoli, uno di astati, uno di principi e uno di triarî, che portavano nella legione lo stesso numero d'ordine. Ma poiché la legione combatteva normalmente per linee e manipoli, la coorte non aveva funzione tattica che occasionalmente come distaccamento della legione. La coorte diviene suddivisione normale della legione e sostituisce nella funzione tattica il manipolo all'età di Mario, e il cambiamento è conseguenza della profonda modificazione organica che l'esercito subì in quell'epoca. Nell'interno delle 10 coorti della legione spariscono le differenze d'età e d'armamento delle antiche tre linee di manipoli; questi e le centurie rimangono come unità amministrative, e si ha quindi un manipolo (di due centurie) di astati, uno di principi e uno di triarî per ogni coorte, e 6 centurioni, dei quali il *centurio prior triarius* (cioè della prima centuria del manipolo dei triarî) aveva il comando tattico della coorte. La forza della coorte dipendeva da quella della legione, che arrivò a 6000 uomini con Mario ed era di 4000-4200 uomini, e anche meno, con Cesare (le legioni veterane non ricevevano di solito complementi di reclute): oscillò quindi fra 300 e 600 uomini. La coorte ha il suo *signum* e il suo *signifer*. Nel combattimento la legione si schiera in più file (di solito 3, ma anche 2) di parecchie coorti, ma non pare ci fosse uno schema fisso; quello di solito ritenuto normale, su tre linee di 4, 3 e 3 coorti, è desunto da Cesare (*De bell. civ.*, I, 83, 2). La profondità normale della coorte pare fosse di 6 uomini; con 400 uomini essa aveva quindi circa 200 piedi (63 m.) di fronte, e una legione su tre file, con quattro coorti intervallate in prima linea, circa 450 m. di fronte e circa 230 di profondità. Formazioni speciali erano la *cohors praetoria*, che appare con Scipione Maggiore, guardia del comandante, la *cohors speculatorum* del tempo del secondo triumvirato e le coorti ausiliarie della fanteria leggiera.

Nell'età imperiale la coorte è l'unità tattica elementare di tutta la fanteria regolare dell'esercito. Si distinguono: *a*) le *cohortes praetoriae*, la guardia imperiale (vedi pretoriani), di 1000 uomini ciascuna (dopo Settimio Severo, 1500), compreso un reparto a cavallo di 100 uomini; *b*) le *cohortes urbanae* (dette poi anche degli *urbiciani*), guarnigione di Roma, che apparvero con Nerone, e salirono poi da 3 a 6; *c*) le *cohortes vigilum*, guardie del fuoco e di polizia di Roma, che ebbero da Augusto nel 6 d. C. ordinamento militare: erano 7 di 1000 uomini ciascuna, divise ciascuna in 7 centurie (v. vigili); *d*) le coorti della fanteria legionaria, dieci per legione, alle quali venne poi aggregata una sezione di artiglieria (al tempo di Diocleziano un *onager* e cinque *carrobalistae* per coorte) e con Diocleziano un reparto di 66 cavalieri; esse continuarono ad essere divise in tre manipoli e sei centurie e la forza dipendeva dall'effettivo della legione; *e*) le coorti ausiliarie, delle quali particolarmente qui si tratta.

Quando gli alleati italici ebbero dopo la guerra sociale la cittadinanza, essi entrarono tutti nelle legioni romane, e la cavalleria e la fanteria ausiliarie (specialmente leggiera) furono reclutate fra i provinciali e gli alleati stranieri (*auxilia*). Gli *auxilia* ebbero una parte importante nelle guerre di Cesare e dei triumviri, ma furono organizzati stabilmente, come parte essenziale dell'esercito, da Augusto; per mezzo di essi l'Impero sfruttava le risorse militari delle provincie e degli alleati. Essi corrispondevano agli antichi contingenti degli alleati italici della repubblica, mentre il posto degli *auxilia* dell'età repubblicana venne poi preso da altri corpi di provinciali non romanizzati o di barbari che formarono con Traiano i *numeri*. Gli *auxilia* regolari si distinguono in *cohortes* autonome di sola fanteria (*peditatae*) o con un reparto di cavalleria (*equitatae*) e in *alae* di cavalleria (v. ala); le coorti ereditarono cioè i nomi degli antichi reparti di fanteria degli alleati. Coorti ed ale ausiliarie formavano con le legioni gli eserciti provinciali; ma non è chiaro quali rapporti organici ci fossero fra legioni ed *auxilia*; forse erano determinati dalle circostanze e si mutavano facilmente; spesso, e per periodi più o meno lunghi, gruppi di coorti ed ale erano aggregati a determinate legioni. Alcune provincie, specialmente procuratorie, avevano guarnigione di sole coorti ed ale ausiliarie. Fino alla sollevazione gallica del 70 d. C., i Romani costituirono anche

coorti ausiliarie con armamento nazionale e con comandanti indigeni, come le famose *cohortes Batavorum*; ma in seguito le *cohortes* ausiliarie vennero organizzate in genere alla romana ed ebbero ufficiali romani. Le coorti si distinguevano in *quingenariae* (le più numerose, circa tre quarti delle note) della forza nominale di 500 uomini, e *milliariae*, di 1000 uomini (tali furono in genere quelle costituite dal secolo II in poi). Circa 120 delle coorti a noi note erano coorti *equitatae*, che servivano meglio come distaccamenti; il rapporto tra fanteria e cavalleria ci è noto per alcuni casi: per esempio in Igino (*De mun. castr.*, 27), si dànno (numeri schematici) 380 e 760 fanti e 120 e 240 cavalli rispettivamente per le *cohortes quingenariae* e *milliariae*; una *cohors quingenaria* aveva nel 156, oltre ai centurioni e decurioni, 363 fanti, 114 cavalli e 19 dromedarî (era una coorte dell'Egitto: v. Mommsen, *Ephem. Epigr.*, VII, p. 456). La fanteria era divisa rispettivamente in 10 e 6 centurie; la cavalleria, per alcuni in 10 e 5 *turmae*, per altri in 8 e 4. Le coorti *quingenariae* erano comandate da *praefecti cohortis*, le *milliariae* e le *c. civium Romanorum* da *tribuni*; questi avevano lo stesso rango dei tribuni di legione e appartenevano in genere all'ordine equestre (v. CAVALLERIA E CAVALIERI). Dalla metà del sec. III tutte le coorti sono comandate da tribuni. Per un certo tempo si ebbero anche comandanti in seconda (*subpraefecti cohortis*); centurioni delle legioni o decurioni delle ale incaricati del comando di una coorte erano detti *praepositi cohortis*. Le centurie erano comandate da *centuriones* (il più elevato di grado era il *centurio princeps*), le *turmae* di cavalleria da *decuriones*. I sottufficiali si dividevano nelle due categorie dei *principales* (p. es. *imaginifer cohortis*, *signifer*, *optio*, *tesserarius* di una centuria, *optio*, *vexillarius*, *duplicarius* e *sesquiplicarius* di una *turma*) e degli *immunes*, cariche speciali (p. es. *cornicularius*, *actarius*, *librarius*, *beneficiarius* del comando di coorte, *cornicen*, *tubicen*, *bucinator*, *mensor*, *medicus* e *signifer*, *custos armorum*, *curator*, *beneficiarii* delle *turmae* ecc.). Una coorte peditata aveva 19 *principales*, parecchi di più se era equitata. Le coorti ausiliarie erano molte; Tacito (*Ann.*, IV, 5), dice che al tempo di Tiberio gli *auxilia* rappresentavano all'incirca la stessa forza delle legioni; nel 6 d. C. in Pannonia con 10 legioni vi erano più di 70 coorti e 10 ale (Vell. Pat., II, 113, 1) e noi non le conosciamo tutte. Gli scrittori le ricordano raramente, e le nostre notizie derivano soprattutto dalle iscrizioni, specialmente dei cosiddetti diplomi (congedi) e dalla *Notitia Dignitatum*. L'elenco del Cichorius (del 1899) dà 450 coorti; altre 100 circa si inducono dalla presenza di coorti che portano un numero superiore (p. es. la *cohors II Cantabrorum* prova l'esistenza di una *cohors I C.*, sebbene non testimoniata); dopo il 1899 altre iscrizioni ci fecero conoscere qualche coorte nuova o prima solo supposta (cfr. l'indice del Cheesman del 1914) e l'esplorazione di alcune provincie poco studiate finora ce ne farà certo conoscere ancora parecchie. Si computa quindi che da Augusto a Diocleziano siano esistite da 600 a 700 coorti; non tutte però contemporaneamente, ché molte furono formate *ex novo* specialmente dai Flavî e da Traiano e Adriano, e parecchie cessarono di esistere per scioglimento o distruzione. Se nel 6 le legioni erano 28, e se si fosse avuta per tutto l'esercito la stessa proporzione che in Pannonia, ci sarebbero state 170-200 coorti. In seguito però esse furono molto accresciute, e alla metà del sec. II si calcola che gli *auxilia* contassero press'a poco 220.000 uomini di fronte ai 160.000 circa delle legioni.

Le coorti erano distinte da un nome e da un numero, ma non in serie continua, neanche per quelle levate da uno stesso popolo se l'arruolamento non era contemporaneo, così che si hanno 3 *cohortes II* e *IV Gallorum* e persino 7 *cohortes I Hispanorum*; nomi aggiunti servivano spesso a distinguerle. I nomi delle coorti derivavano per lo più dal nome del popolo che ne aveva fornito in origine gli elementi e per un certo tempo la maggior parte dei complementi. Una coorte reclutata da due popoli affini e vicini portava il nome d'entrambi; p. es. *Asturum et Callaecorum*, *Pannoniorum et Delmatarum*. Accanto alla forma ufficiale col genitivo plurale, si ha anche quella aggettivale (*Sugambrorum* e *Sugambra*, *Alpinorum* e *Alpina*, *Apamenorum* e *Apamena*). Nomi aggettivali di provincie aggiunti agli etnici indicano la provincia nella quale la coorte stava o stette un tempo a lungo: p. es. *cohors II Gallorum Macedonica*; alle volte però può trattarsi di denominazione aggettivale etnica. Poche coorti sono denominate con nomi di persone (*Apuleia*, *Lepidiana*, *Flaviana*), probabilmente dagli ufficiali che le hanno formate o comandate per primi. Per i molti nomi principali o aggiunti di coorti derivati da nomi d'imperatori, bisogna distinguere

SOLDATI DELLE COORTI AUSILIARIE DELL'ESERCITO DI TRAIANO
(particolare della colonna Traiana)

i più antichi (*Augusta*, *Claudia*, *Domitiana*), che sono onorifici, dai più recenti (*Flavia*, *Nerviana*, *Ulpiana*, *Aelia*, *Aurelia*, ecc.) che indicano il principe che costituì la coorte. Nel sec. III, dopo Severo e Caracalla, le coorti assumono successivamente i nomi degli imperatori regnanti (p. es. la *cohors I Aelia Dacorum* si chiamò successivamente *Antoniniana*, *Gordiana*, *Postumiana*, *Tetriciana*). Si hanno poi nomi dall'armamento (*Scutata*, *Gaesatorum*, *Sagittariorum*). I nomi *Veterana* e *Nova* distinguevano, pare, una coorte dello stesso nome, più antica, da una più recente; *Gemina* o *Gemella* indicava una coorte formata dalla fusione di due altre (*cohors I gemina Sardorum et Corsorum*). Dagli elementi che la componevano derivavano nomi di coorti come *Classica*, *Singularium*, *Voluntariorum*. Numerosi sono i nomi aggiunti onorifici concessi per atti di valore e di fedeltà: *pia fidelis*, *fida*, *pia constans*, *victrix*, *velox*: *cohors I Breucorum bis torquata ob virtutem appellata*. Se l'intera coorte aveva ricevuto in massa per premio la cittadinanza, si chiamava *civium Romanorum*. Parecchi altri nomi sono difficilmente spiegabili (p. es. *Pilatorum*, *nova Tironum*, *Campestris*, ecc.) e discusso è il nome delle *cohortes voluntariorum* che portavano un numero continuo (conosciamo fino alla XXXII) e di solito l'aggiunta *civium Romanorum* o *ingenuorum c. R.*; pare che esse risalgano a leve straordinarie fatte da Augusto in Italia durante la ribellione della Pannonia e dopo la sconfitta di Varo, fra ingenui e liberti; esse furono in seguito tenute in forza con provinciali. Tutte le altre coorti erano arruolate per coscrizione fra i provinciali ed erano romani soltanto gli ufficiali e solo nei primi tempi dell'Impero] vi furono comandati per l'istruzione sottufficiali e soldati romani (cfr. Tac., *Agr.*, 28). La lingua di comando era il latino. Nel secolo I d. C., la Gallia e la Spagna diedero molte coorti ausiliarie; l'Oriente forniva specialmente coorti di arcieri.

(*fot. Moscioni*)

ARCIERI DELLE COORTI AUSILIARIE ORIENTALI DELL'ESERCITO DI TRAIANO
(particolare della colonna Traiana)

Dopo che con Vespasiano le legioni si cominciarono ad arruolare fuori d'Italia, gli *auxilia* pare si reclutassero nelle campagne e dalle tribù meno romanizzate, mentre le città più romanizzate davano i legionarî. Ma mentre i non cittadini che entravano nelle legioni ricevevano subito la cittadinanza, quelli delle coorti l'avevano, di regola, solo dopo compiuti i 25 anni di servizio. Estesa la cittadinanza a tutto l'impero nel 212, le coorti ausiliarie ricevevano specialmente barbari. Dapprima le coorti si lasciavano nelle regioni che avevano fornito gli uomini, tranne i corpi speciali (arcieri) che erano sparsi dovunque; ma dopo le grandi ribellioni del sec. I si destinarono a provincie diverse. L'armamento era abbastanza uniforme ed era l'*armatura levis*, con tendenza però a uguagliarsi a quello della fanteria pesante; la fanteria leggiera era rappresentata dai *numeri*. Le coorti speciali (*sagittarii*) avevano anche armamento particolare.

ROVESCIO DI UN DENARO DEL TRIUMVIRO M. ANTONIO CON LE INSEGNE DI UNA *cohors speculatorum* (da E. Babelon, *Monnaies de la Rép. rom.*)

Centurie e *turmae* delle coorti avevano le loro insegne, ma pare che, almeno in un primo tempo, non l'avessero le coorti. Quanto al soldo, non sappiamo nulla di preciso; alcuni lo ritengono ½ di quello dei legionarî, cioè 75 denari nel sec. I. I soldati delle coorti erano in genere esclusi dai *donativa*. Oscuro è anche l'impiego delle coorti nella battaglia; ora stanno alle ale delle legioni, ora dinnanzi. Più tardi la loro funzione è soprattutto di presidiare le fortificazioni permanenti dei *limites*. Le coorti regolari vennero nel sec. IV superate per numero e importanza dai *numeri* barbarici.

Sono ricordate in iscrizioni anche coorti municipali.

BIBL.: J. Marquardt e A. Domaszewski, *Röm. Staatsverwaltung*, II, 2ª edizione, Lipsia 1884, p. 401 seg. (versione francese: *Manuel des antiquités romaines*, XI, Parigi 1891, p. 183 seg.); Th. Mommsen, *Die Conscriptionsordnung der römischen Kaiserzeit*, in *Hermes*, XIX (1884) e in *Gesammelte Schriften*, VI, p. 20; id., *Das römische Militärwesen seit Diocletian*, in *Hermes*, XXIV (1889) segg. e in *Gesammelte Schriften*, VI, p. 206; cfr. anche *ibid.*, VI, p. 140; C. Cichorius, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 231; D. Vaglieri, in De Ruggiero, *Dizionario epigrafico*, II, 1892, p. 324; G. L. Cheesman, *The Auxilia of the roman imperial army*, Oxford 1914; R. Grosse, *Römische Militärgeschichte von Gallienus* ecc., Berlino 1920, *passim*; G. Veith e E. von Nischer, in Kromayer-Veith, *Heerwesen und Kriegsführung der Griechen und Römer*, Monaco 1928, *passim*; E. C. Nischer, *The army Reforms of Diocletian and Constantine*, in *Journal of Roman Studies*, XIII (1923), p. 1 segg. P. F.

COPAIDE (*Κωπαΐς, Copāis*; A. T., 82-83). – Lago carsico, a 95 m. s. m., il più grande dell'antica Grecia (250 kmq.), nel centro della pianura beotica, ora prosciugato.

Aveva contorno press'a poco rettangolare (90 km.) ed era profondo da 4 a 5 metri, 12 al massimo. Ebbe nomi diversi presso i classici: *Κωπαΐς*, dalla città di Cope (*Κῶπαι*); *Κηφισίς, λίμνη* («palude del Cefiso») dal suo maggiore immissario, *Λευκωνίς*, dai pioppi che ne frangiavano il contorno, ai quali allude il nome Topólia, di origine slava, tuttora in uso. Circa 25 emissarî sotterranei, detti ora *katavóthrai*, si aprivano sul lato E. e NE.; ma erano insufficienti durante le grandi piene; il livello oscillava di circa m. 6-8 fra alte (gennaio-febbraio) e basse acque. Fin dall'antichità si cercò un rimedio; e le recenti opere di prosciugamento hanno messo in luce i resti d'un complesso di costruzioni idrauliche (una diga e tre canali), le quali diedero origine alla leggenda, secondo cui i Minî di Orcomeno avrebbero prosciugato il lago (Strab., IX, 415) e i Tebani, con l'aiuto di Eracle, distrutto i lavori. Alessandro Magno fece nettare gli emissarî da Cratete di Calcide, ma non poté attuare la bonifica progettata.

Ora un profondo canale interno e uno periferico raccolgono le acque del Cefiso e del Melas, convogliate attraverso i laghetti Hylikē (m. 79) e Paralímnē (m. 55) al Golfo Euboico. La bonifica, iniziata nel 1883 da una società francese e terminata da una società inglese nel 1889, ha permesso di utilizzare circa 350 kmq. di buon terreno, per la maggior parte a prato, ma anche con colture di frumento, orzo, cotone (anche due raccolti annui), legumi, ecc. Il lago era celebrato dagli antichi per la bontà delle sue anguille.

Per gl'interessanti resti archeologici venuti alla luce intorno all'antica isoletta di Glā, v. ARNE.

BIBL.: Geiger, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, XI, col. 1346 segg.; J. G. Frazer e A. W. van Buren, *Graecia antiqua*, Londra 1930, p. 142 e carta. Gi. Ca. - Gu. M.

COPAIFERA (lat. scient. *Copaifera* L. = *Copaiba* Mill.). – Genere, Leguminose; sottofamiglia, Cesalpinioidee (Linneo, 1737).

Comprende piante con fiori a calice di 4 sepali di cui il posteriore è fatto di due saldati, a petali, con 8-10 stami, ovario supero; il frutto è un breve legume deiscente, con 1-2 semi, talora arillati. Sono finora conosciute 16 specie arboree, a foglie composte paripennate per lo più originarie dell'America tropicale e alcune forniscono il *balsamo* di *copaive*; 4 vivono nell'Africa tropicale. F. Cor.

Copaifera Langsdorffii Desf.: ramo fiorito (da H. Baillon, *Botanique médicale*)

COPAIVE: v. COPAIFERA; BALSAMO.

COPALE o COPPALE (voce d'origine messicana; fr., sp. e ingl. *copal*; ted. *Kopal*) o RESINA ANIME (fr. *résine animé*; ted. *Animeharz*; ingl. *animé*). – Si designano sotto questo nome generico le resine fornite da diverse specie arboree di Leguminose, le quali servono alla fabbricazione delle vernici fini.

I copali si distinguono riguardo all'origine estrattiva in: copali sgorgati naturalmente o per incisione dagli alberi viventi, e copali fossili, che si trovano a poca profondità nel suolo, essudati in epoche più o meno remote da alberi oggi scomparsi. Quanto alla consistenza i copali si distinguono in *duri*, *semiduri* e *teneri*. La durezza è una qualità assai pregiata perché conferisce alle vernici una resistenza superiore. I più duri sono in generale i copali fossili, i quali per la prolungata permanenza nel sottosuolo hanno subito una trasformazione intima (probabilmente una polimerizzazione). Il colore naturale dei copali ha anche molta importanza, poiché da esso dipende in gran parte la colorazione delle vernici; ve ne hanno di incolori o quasi, bianco argento, giallo citrino o ambrato di varie gradazioni, rosso pallido o scuro, e anche verde.

Secondo i paesi di provenienza i copali si distinguono in:

I. *Copali d'Africa*, i quali vengono suddivisi in: *a*) Copali della costa orientale, di Zanzibar e del Madagascar, forniti dal *Trachylobium verrucosum* Hayne (*Hymenaea verrucosa* Gaert.), albero di grandi dimensioni. Il copale fossile proveniente da questi paesi è il copale duro più stimato sul mercato europeo, ricercato per la fabbricazione delle vernici dette *da esterno*, cioè vernici per carrozzeria, per mostre di botteghe, ecc., resistenti alle intemperie. Si rinviene in masse irregolarmente piatte o arrotondate, di grandezza variabile da quella di un pisello a quella di un pugno, coperto da una crosta bianca opaca dovuta all'ossidazione lenta subita nel suolo. Sbarazzato da questo strato, si presenta di color giallo pallido o quasi incolore, durissimo, vetroso, trasparente, ma con superficie esterna opaca zigrinata, che gli ha fatto dare il nome di *copale pelle d'oca*. Questo copale veniva un tempo in commercio per mezzo degl'Indiani, e perciò era chiamato *copale indiano* o di *Bombay*; oggi arriva sui mercati europei direttamente dai luoghi di origine. Il copale di Mozambico è dovuto alla *Copaifera Gorskiana* Benth. *b*) Copali dell'Africa occidentale. Già creduti prodotti in maggior parte dalla *Copaifera Guibourtiana* Benth. (*Guibourtia copallifera* Bennet), sono dovuti a una specie poco conosciuta di *Cyanothyrsus*. Si distinguono: copali di Sierra Leone, d'Angola, di Benguela, del Congo (dovuti alla *Copaifera mopane* Kirk e al *Trachylobium Dewerianum*), del Camerun e della Nigeria (prodotti non dalla *Daniella thurifera*, ma dal *Cyanothyrsus ogea* Harms).

II. *Copale d'America*, dato dalla *Hymenaea courbaril* L., albero diffuso dal Messico al Brasile e nelle Antille. È considerato nel commercio come semiduro, è stato anche chiamato tenero, ma il vero copale tenero è la *resina Dammara* o *Kauri* (v. AGATHIS). Questo copale semiduro dà vernici meno colorate, ma meno resistenti, le quali possono essere bene usate come vernici *da interno*, cioè per mobili, scatole, ecc. Anche la *H. stilbocarpa* Hayne del Brasile fornisce un copale poco differente da quello dato dalla *H. courbaril*.

I copali duri e semiduri si sciolgono solo in parte negli ordinarî solventi (alcool, etere, cloroformio, acetone, benzolo, ecc.), pochissimo nell'etere di petrolio e nell'essenza di trementina, e

(fot. Maudslay)
COPÁN, Una stele di 4 m. d'altezza

sono affatto insolubili negli olî grassi. Per renderli solubili nell'olio di lino e nell'acqua ragia, per la preparazione delle vernici, si ricorre a varî sistemi, principalmente al riscaldamento prolungato ad alta temperatura; si ottengono così i *pirocopali*, solubili facilmente e senza residuo, anche a freddo, negli olî grassi e nell'essenza di trementina. Come prodotto secondario della cottura del copale si ottiene per distillazione l'*olio di copale* nella proporzione del 25% della resina; esso è buon solvente per il copale stesso e per altre resine e si usa nella fabbricazione delle vernici.

BIBL.: H. J. de Cordemoy, *Les plantes à gommes et à résines*, Parigi 1911. D. La.

(fot. Maudslay)
COPÁN, Grande stele

COPÁN. – Grande metropoli dei Maya precolombiani, situata nella valle omonima nella parte occidentale dell'Honduras presso il confine con il Guatemala e percorsa dal Río Copán, che con le sue periodiche inondazioni vi mantiene una fiorente vegetazione. Secondo la leggenda la città sarebbe stata fondata dal demiurgo Cuculcán e vanterebbe un'antichità maggiore (sec. III d. C.?) di quella delle città maya dell'Yucatán e della stessa Palenque.

Le rovine di Copán distano circa 1 km. dal villaggio omonimo e consistono principalmente in una grandissima piazza rettangolare di m. 1000 per 100, in parte circondata da terrazze da 3 a 5 m. d'altezza; il lato sud è occupato da una piramide di m. 6. Parecchi monumenti sono ancora visibili, alcune grandi statue di divinità bene scolpite e cariche a profusione d'ornamenti, e ancor più grandi stele in altorilievo rappresentanti figure umane con vesti e abbigliamenti complicati e lussuosi e con iscrizioni in caratteri maya. Famosa fra questi avanzi la «corte della scala geroglifica», così detta per esserne gli scalini accuratamente incisi a glifi; tale scala sale a S. della piramide e porta gigantesche sculture di teste umane. Un'altra scala è adorna di statue di giaguari.

ROVINE D'UN TEMPIO A COPÁN (da A. Hyatt Verrill, *Old Civil.*)

Tutta la regione è assai ricca di iscrizioni maya. Gli archeologi, primo fra essi il Maudslay che ne fu assiduo studioso e che tentò la ricostruzione di Copán in un modello in gesso, constatarono che la città era andata lentamente ingrandendosi man mano che aumentava la sua popolazione; poco prima però dell'invasione spagnola, essa era decaduta come le consorelle dello Yucatán (v. MAYA).

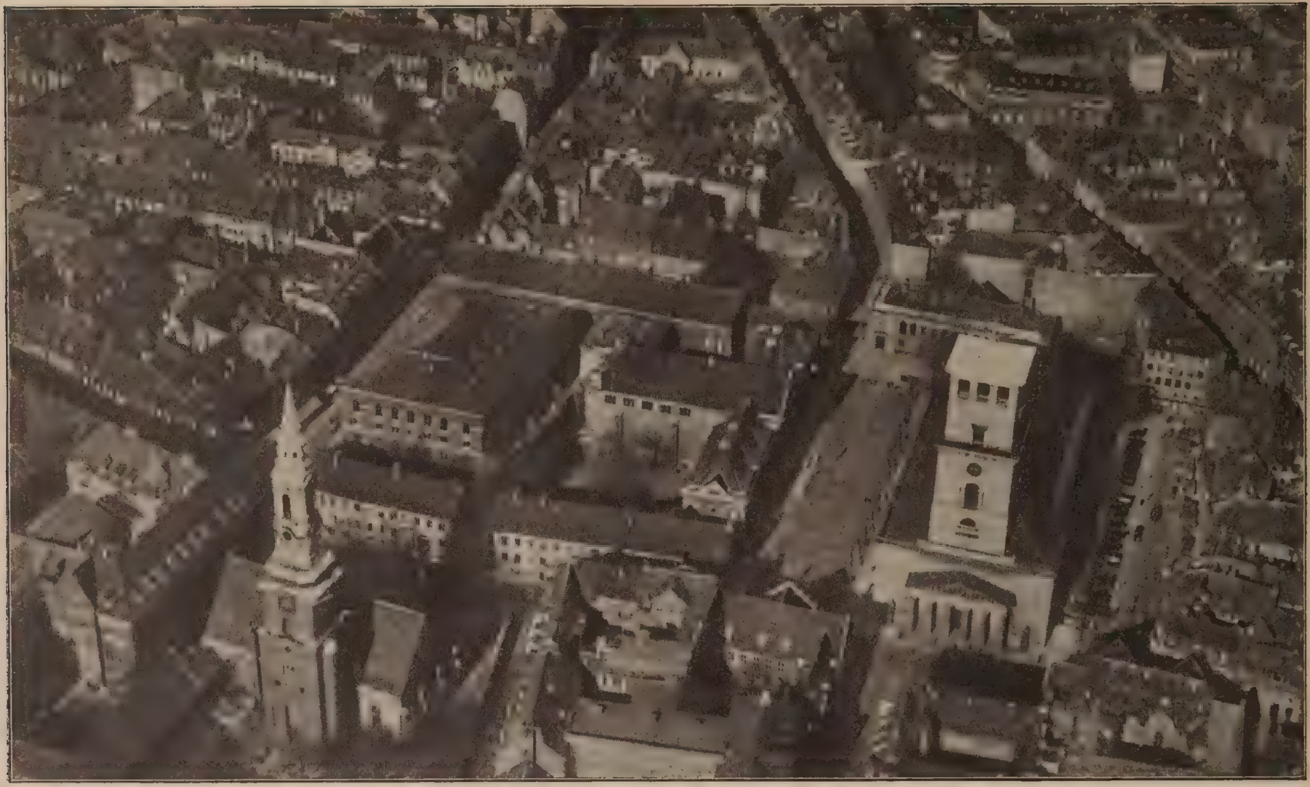
COPÁN, Stele con figura umana, nella parte ant. e iscrizione indicante la data, nella post.
(da A. Hyatt Verrill, *Old Civil. of the New World*)

BIBL.: Maudslay, *Explor. of the Ruins and Site of Copan*, in *Proc. of the Royal Geogr. Society*, Londra 1886; id., *Archaeology*, in *Biol. Centr. Americana* di S. Godman, Londra 1889-1902; *Prehistoric Ruins of Copan*, in *Memoirs of the Peabody Museum*, Cambridge - Harvard University, 1896; Morley, *The Inscriptions of Copan*, in *Publ. Carnegie Instit. of Washington*, n. 219, 1920; Spinden, *A Study of Maya Art*, in *Mem. of the Peabody Museum*, 1913; E. Seler, *Die Monumente von Copan u. Quiriguá u. die Altarplatte von Palenque*, in *Verh. Berl. Anthr. Gesell.*, 18 nov. 1899. G. V. C.

COPE, CHARLES WEST. – Pittore, nato il 28 luglio 1811 a Leeds, morto il 21 agosto 1890 a Bournemouth. La sua opera principale consiste negli affreschi storici della Camera dei lord a Londra, eseguiti dal 1844 al 1866, ma ora ridotti in cattive condizioni. Divenne popolare per i soggetti dei suoi quadri un po' sentimentali, di cui i più noti sono: *Il povero custode della legge* (1841), *Il primo nato* (1849) e *Scelta di pitture per l'Accademia reale* (1876); quest'ultimo quadro si trova nella Diploma Gallery di detta Accademia. Fu membro del Club londinese degli acquafortisti ed eseguì numerose illustrazioni per le opere di Gray, Goldsmith, Thomson e Milton, edite per cura di detto club. I suoi ricordi furono pubblicati da suo figlio Carlo Enrico nel 1889.

BIBL.: Si veda l'articolo di M. W. Brockwell, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con la bibliografia precedente). J. B. Sh.

COPE, EDWARD DRINKER. – Paleontologo e zoologo americano, nato a Philadelphia nel 1840, morto ivi il 12 aprile 1897; conosciuto soprattutto come rappresentante del neolamarckismo in America. Rimise in valore il principio dell'uso e disuso degli organi, dimostrando la sua importanza, come fattore dell'evoluzione, con studî sullo sviluppo dello scheletro dei Mammiferi. Per spiegare l'eredità dei caratteri acquisiti, postulato necessario per ogni teoria evoluzionistica a base lamarckiana, creò una particolare teoria, che chiamò *diplogenesi*, la quale però non sopravvisse all'autore. Come il Lamarck, dovette ammettere la esistenza d'una forza vitale, che chiamò *batmismo* (v.). Spingendo



Veduta aerea di Copenaghen

alle estreme conseguenze la sua teoria giunse a riassumerla nella frase: « La vita ha preceduto l'organismo ». A prescindere da queste esagerazioni, l'opera del C., sia nel campo teorico sia in quello della ricerca, soprattutto paleontologica, è stata notevole. Le sue teorie sono riassunte nel libro: *The primary Factors of organic Evolution* (Chicago 1896). G. Mon.

COPEAU, Jacques. – Autore, critico, attore e direttore di teatro, nato a Parigi nel 1879. Come autore drammatico esordì diciottenne, allievo al liceo Condorcet, con un lavoretto, *Brouillard du matin*, rappresentato nello stesso liceo, presente il Sarcey. Poi fu, ancor giovanissimo, critico d'arte e di teatro. Nel 1908 fondò la *Nouvelle Revue Française.* Ma di questa cedette la direzione a Jean Rivière, per tentare la scena: prima come attore al Théâtre des Arts e poi, nel 1913, come direttore, fondando con dieci artisti, a Parigi, il Vieux Colombier: piccolo teatro che agì per oltre un anno, si chiuse durante la guerra, poi riaprì i suoi battenti nel 1919, fino al 1924.

L'azione esercitata dal Vieux Colombier è stata, sul teatro francese ed anche europeo, così efficace, che qualche critico parigino non ha esitato a paragonarla a quella esercitata, circa trent'anni prima, dal Théâtre Libre di Antoine (v.). Ma Antoine, artista istintivo e rude, agì soprattutto in senso realista, laddove il colto e raffinato C. intese dare al suo cenacolo un carattere di ordine spirituale e «religioso». Il C. ebbe cura di scegliere, per sua sede, un luogo nudo e abbandonato, lontano dal frastuono dei *boulevards*; i suoi attori, tutti giovani ed educati da lui in una sorta di regola ascetica, morale, erano anonimi; la sua messinscena fu di un'essenzialità elementare, contentandosi spesso di suggerire meglio che di realizzare l'ambiente. Perciò si denunciarono in cotesta arte le influenze « protestanti » e « calviniste » del ginevrino Adolphe Appia (v.); sebbene il C. abbia, nei suoi ultimi tempi, concluso la sua personale crisi religiosa approdando integralmente alla fede e alla prassi cattoliche. Ma in realtà, i suoi procedimenti di austera semplificazione, i suoi dichiarati ritorni alle origini (commedia dell'arte italiana, farsa molieriana) portarono alle scene parigine una nuova, più sana atmosfera. Dalla scuola del C. sono usciti artisti illustri come Jean Sarmant e, fra i giovani direttori di avanguardia, il Jouvet e il Dullin; echi del suo stile si sono avvertiti anche nella messinscena dei teatri ufficiali.

Dal 1925, il C. si è ritirato, con la sua collaboratrice M.me Bing, a Pernand Vergelesses, un paese presso Digione (Costa d'Oro) dove ha fondato una piccola scuola gratuita per giovani attori. Nel 1919 un plebiscito di molti illustri critici e artisti francesi ha proposto il C. per la direzione del massimo istituto teatrale francese, la sovvenzionata Comédie Française; ma i propositi di radicale riforma che egli ha posto per condizione non hanno, finora, fatto accettare dallo stato la sua candidatura. Il C. è autore di un volume di critica, *Études d'art dramatique* (Parigi 1924) e di opere drammatiche come *La maison natale* e *L'illusion*, rappresentate dai suoi artisti.

Bibl.: L. Dubech, *La crise du théâtre*, Parigi 1928; S. d'Amico, *Tramonto del grande attore*, Milano 1929. S. D'A.

COPELATA: v. appendicularie.

COPENAGHEN (in danese *København*: « il porto dei mercanti »; A. T., 61-62). – Capitale della Danimarca, residenza reale e sede del governo, l'unica stazione della flotta nazionale, la più grande città militare e centro della vita scientifica e artistica della Danimarca, di cui è anche il più importante centro commerciale e industriale. È situata sull'Øresund, sulla costa orientale di Seeland e nella parte N. dell'isola Amager, a 55° 41′ N. e 12° 35′ E. Il territorio ove è costruita la città è interamente pianeggiante; il punto più alto della parte più antica si trova a 9,5 m. s. m.; i sobborghi più recenti e più distanti dal mare si elevano fino a 37 metri.

Copenaghen consta di tre comuni: Copenaghen vera e propria, Frederiksberg e dal 1921 Gjentofte: ma Frederiksberg forma con Copenaghen una sola città. In Copenaghen si distinguono generalmente le parti seguenti: 1. la città vecchia, dentro alle fortificazioni di Cristiano IV (suddivisa in Copenaghen vera e propria in Seeland e Christianshavn con Amagerbro su Amager); 2. il quartiere dei baluardi sul terreno delle antiche fortificazioni fino agli attuali tre laghi allungati, S. Iørgen, Peblinge, Sortedam; 3. Broerne (distinta in Øster-, Nørre- e Vesterbro); 4. i sobborghi incorporati (Brønshøj, Valby e Sundbyerne).

La popolazione di Copenaghen era nel 1925 di 731.649 ab. Lo Slotsholmen (Isola del castello) con gli edifizî adibiti agli organi centrali dello stato forma il punto centrale della città; e il numero degli abitanti vi è scarso (1100 per kmq. nel 1924). Una parte della

VEDUTA AEREA DI COPENAGHEN

città che è dentro alla cinta fortificata di Cristiano IV forma una tipica *city*: nel 1924 la densità vi era di 25.000 ab. per kmq. Nei rimanenti quartieri la densità varia da 44.000 a 82.000 ab. per kmq.; un quartiere particolare è formato da case abitate da una sola famiglia e la densità vi è di 25.000 abitanti per kmq. La popolazione è meno densa nei quartieri periferici della città (nell' insieme attorno a 36.000 ab.). La maggior parte delle case di Copenaghen vera e propria hanno da 3 a 6 piani. In questi ultimi anni le grandi industrie hanno preso quasi sempre il posto delle piccole imprese, che erano ancora in maggioranza negli anni 1880-1890. Nel 1925 erano occupati nelle industrie 105.858 abitanti (Danimarca 269.987), dei quali 28.387 nelle industrie metallurgiche, 16.732 nelle industrie alimentari. H. W. A.

Il porto. – È costituito da un porto doganale e un porto franco. Il primo comprende tre bacini: *esterno* (ampiezza dello specchio acqueo: ettari 25,86; fondali da m. 3 a m. 8); *interno* (ettari 49,28; fondali da m. 2,74 a m. 7,93); *meridionale* (ettari 100,60; fondali da metri 3,66 a m. 7,32). Lo specchio acqueo del porto franco è ampio, invece, ettari 33,33 (fondali da m. 7,93 sino a m. 10). La lunghezza complessiva di tutte le banchine portuali è di m. 23.149, di cui 5345 nel porto franco; l' area di questo ultimo, a terra, è di ettari 51,70. L'arredamento è costituito da numerose gru elettriche (51 nel solo porto franco), della portata di 1 ½-2 ½ tonnellate; 7 elevatori per il carbone, una gru fissa da 20 tonn. e un'altra, galleggiante, da 50; quattro elevatori per il grano della capienza di 22.000 tonn.; 40 depositi della superficie di 200.000 mq. dotati di montacarichi; circa 100 depositi privati, raccordi ferroviarî. È da notare che il porto franco è meglio arredato di quello doganale cosicché nel primo le operazioni sono più rapide. Nel 1927 sono entrate nel porto doganale 16.660 navi per tonn. 3.854.000; nel porto franco 1730 per tonn. 1.351.000. In questo ultimo il traffico merci è stato – nel 1926 – di 1.061.750 tonn. di merce estera in entrata (in maggioranza minerali e legnami) e 225.940 tonn. di merce – parte nazionale e parte estera – in uscita.

COPENAGHEN E DINTORNI

Il porto franco – inutilmente richiesto dal commercio di Copenaghen nel 1770 – fu istituito con la legge 30 marzo 1891 in seguito alle proposte di un'apposita commissione nominata nel 1888 per studiare le eventuali ripercussioni sul traffico portuale dall' apertura del canale di Kiel (la cui costruzione ebbe inizio in quell'anno). Si nutrì allora la speranza che la franchigia spingesse le navi di grandi dimensioni a ultimare il viaggio a Copenaghen in modo che il porto assumesse una funzione di redistribuzione verso gli scali baltici minori, mediocremente attrezzati. Il 7 luglio 1894 venne costituita una Compagnia del porto franco di Copenaghen, incaricata di costruire, organizzare e gestire il porto franco, che venne inaugurato nel novembre dello stesso anno. In tesi generale l'importanza della franchigia si rileva, più specialmente, dall'impulso che essa porge al traffico di *transito*: in provenienza, cioè, e a destinazione di porti esteri. Ma sotto questo punto di vista non sembra che Co-

COPENAGHEN, Il castello di Rosenborg

COPENAGHEN, Il mercato del pesce

penaghen abbia molto corrisposto alle aspettative, in quanto che il transito, dalle 150.000 tonn. circa del periodo prebellico, è diminuito a 100.000 tonn. all'anno di merce: metà della quale di produzione danese. Il commercio locale non ha quindi tratto molto profitto dal trasbordo di merce estera a destinazione dei paesi baltici. A prescindere difatti da alcune cause di carattere generale (condizioni attuali della Russia, minore capacità di acquisto dei mercati baltici, ecc.) è da notare che i porti del Baltico sono in realtà di facile accesso alle navi di medie dimensioni che trasportano carichi completi dal nord Europa, Gran Bretagna e Francia; aggiungi ancora la funzione delle ferrovie nell'economia dei trasporti baltici e l'influenza non solo del porto franco di Malmö (Svezia) recentemente (settembre 1922) istituito, ma anche, e più, quella del vicino porto franco di Amburgo che ha libero accesso al Baltico mediante il canale di Kiel. Praticamente, quindi, soltanto gli Stati Uniti avrebbero potuto trarre vantaggio dalla rottura di carico nel porto franco di Copenaghen, ma dopo la guerra essi hanno creato servizî diretti coi porti baltici. Non sembra infine che la franchigia portuale abbia molto influito sullo sviluppo della marina mercantile danese. Pi. F.

Monumenti. – La chiesa dello Spirito Santo (sec. XVI) è uno dei pochi edifici anteriori alla Riforma. Divenuta, dopo la Riforma, sede della monarchia, Copenaghen ebbe l'impronta di grande città da Cristiano IV, che ne ampliò i confini, costruì nuovi forti, fondò il sobborgo di Christianshavn (1618) e fece fabbricare molti edifici nello stile Rinascimento, l'Arsenale (1598), la Borsa (1618-40, dei fratelli Lauritz e Hans Steenwinkel, di cui è pure il progetto della Torre dei Draghi eseguita nel 1625 da L. Heideritter), il castello di Rosenborg (1616-17), la Regens (abitazione per gli studenti, 1623), la chiesa della Trinità (1637-57) con la torre rotonda per le osservazioni astronomiche (1642), la Holmenskirke (1619-41). Lo stesso sovrano impiantò un nuovo quartiere per i marinai, detto Nyboder (1631-1640), a oriente della città, e del commercio di questa si occupò energicamente. Da Federico III (1648-1670) la città ricevette nuovi privilegi, ebbe allora la cittadella di Frederikshavn (finita nel 1663), l'attuale archivio di stato (finito nel 1673) e la sua collezione d'arte, la biblioteca e l'armeria. Sotto Cristiano V (1670-1699) la città si accrebbe rapidamente; venne sistemata la piazza del Mercato nuovo (Kongens Nytorv), nel centro della quale fu eretto il primo monumento pubblico, la statua equestre del re, di A. C. L'Amoreux (1688). Sulla medesima piazza uno dei figli di Cristiano fece edificare da Evert Jansen (1672-83) il castello di Charlottenborg, ora Accademia di belle arti. Nel 1688-89 si costruì la chiesa riformata e nel 1682-96 da Lambert v. Haven quella del Salvatore, a cui più tardi (1750) L. Thura aggiunse la Torre con l'originale scala esterna. Federico IV (1699-1730) fece innalzare fuori della città il castello di Frederiksberg, di stile italiano, a cui diede l'aspetto definitivo J. C. Ernst sui piani di Nicodemus Tessin (l'ala fu aggiunta da L. Thura nel 1736-38).

Nel 1721 fu eretta la Cancelleria. Un grande incendio nel 1729 distrusse quasi i due quinti di Copenaghen, e in tutto o in parte le chiese di S. Maria, di S. Pietro, della Trinità, dello Spirito Santo e quella Riformata, nonché l'università, il Regens e il palazzo municipale. Appena ricostruita quella zona, Cristiano VI (1730-1746) fece demolire il castello poco prima rimaneggiato dal padre e ordinò a D. Häuser, L. Thura e N. Eigtved un nuovo castello, il Christiansborg (1733-45), ma non molto dopo l'edificio rimase di nuovo preda del fuoco (1794). Mentre il commercio dava sempre maggior sviluppo alla città, nel 1748 N. Eigtved eresse il Teatro regio sulla piazza del Mercato nuovo, quasi sul posto dell'attuale. Alla metà del sec. XVIII fu costruito il nuovo quartiere Amalienborg, la cui piazza principale doveva essere resa imponente con l'erezione di una chiesa a cupola (S. Federico, principiata nel 1756 da Jardin, ma terminata solo nel 1894 da Meldahl) e di quattro palazzi aventi una medesima struttura. Siccome l'Eigtved, che aveva presieduto alla costruzione della Frederiksstad, ebbe anche la soprintendenza degli edifici da erigersi, ne risultò una grande uniformità nello stile di questo nuovo quartiere. Sulla bella ed austera piazza dell'Amalienborg fu innalzata nel 1768 la statua equestre di Federico V, di Saly. Non molto lungi sorse l'ospedale Federico (ora museo industriale) e contemporaneamente furono edificati il Prinsens Palais (1743-1744), la chiesa di Cristiano (1755-59), ambedue sui disegni dell'Eigtved (fuorché la torre di quest'ultimo edificio che fu costruita da G. D. Anthon nel 1769) e l'Istituto di educazione (ora Søkvæsthus). Nel 1775 era stata fondata la famosa fabbrica di porcellane di Copenaghen, e verso la fine del secolo, quando la città durante le guerre europee viveva in un'era di floridezza, gli armatori si fabbricarono dimore magnifiche. L'architetto Harsdorff, di gran talento, autore di

COPENAGHEN, Il municipio

molte di queste case (palazzi Peschier ed Erichsen del 1795-99 e la sua stessa casa del 1780) conferì alla città un aspetto più distinto; particolarmente pregevole il colonnato di legno che congiunge i due palazzi dell'Amalienborg. Nel 1795 un nuovo incendio devastò una parte della città, distruggendo tra l'altro la chiesa di S. Nicola. Questo tempio del secolo XVI e XVII è stato ricostruito nel nostro secolo per munificenza di due cittadini (la torre a spese del birraio Jacobsen e la navata della chiesà di P. N. Rentzmann). Un terzo incendio, scoppiato in seguito al bombardamento della città (1807), danneggiò l'università, la chiesa di S. Maria e una vasta zona di fabbricati; allora la rete stradale poté essere ampliata, ma le nuove costruzioni risentirono tutte della penuria di denaro verificatasi negli anni successivi all'incendio. Anche gli edifici pubblici, il nuovo palazzo municipale (1805-15), la chiesa di S. Maria con le sculture del Thorvaldsen (1811-29) e il castello di Christiansborg con la chiesa annessa, ancora esistente (finita nel 1828), tutte costruzioni di C. F. Hansen, l'università (1831-36) di Malling, furono costruiti con materiali di poco valore in stile neoclassico, senza fasto.

Nel 1813 rovesci finanziarî gravissimi colpirono Copenaghen, che si riebbe dalla crisi soltanto dopo il 1840. Nel 1853 si aprì la fabbrica di porcellane Bing e Grøndahl. Un museo per le sculture del Thorvaldsen e una specie di mausoleo, d'uno stile neoclassico caratteristico, vennero costruiti dal 1838 al 1848, sui disegni di M. G. B. Bindesbøll. Nella stessa epoca s'arricchì anche di diversi luoghi di divertimento, come il famoso Tivoli (1843) e il Teatro del Casino (1847). Tolte nel 1852 le barriere, in breve sorsero da ogni parte i sobborghi, i quali assorbirono i villaggi finitimi (Frederiksberg). I numerosi laghi a settentrione della città furono compresi nel suo perimetro mentre a sud, nel quartiere del porto, enormi colmature permettevano ulteriori ingrandimenti e nuovi ponti levatoi o girevoli erano gettati sul canale che divideva dal centro il sobborgo di Christianshavn e l'isola di Amager. Ben presto caddero anche i bastioni, che furono convertiti in parchi (come il Giardino botanico, 1871-74) o in passeggiate, e nella parte occidentale sul terreno da essi occupato s'innalzarono parecchi edifici pubblici, come il nuovo palazzo municipale, di Martin Nyrop (1892-1903); la stazione principale dei pompieri, di L. P. Fenger (1889-93); il palazzo dell'Ufficio superiore di tutela (1893-94), di H. J. Holm; la Gliptoteca di V. Dahlerup (1892-1897) ampliata da H. Kampmann (1901-1906), dove sono state collocate le stupende collezioni del munifico birraio Jacobsen, e il palazzo della Società delle scienze (fondata nel 1742), disegnato da V. Petersen (1894-98).

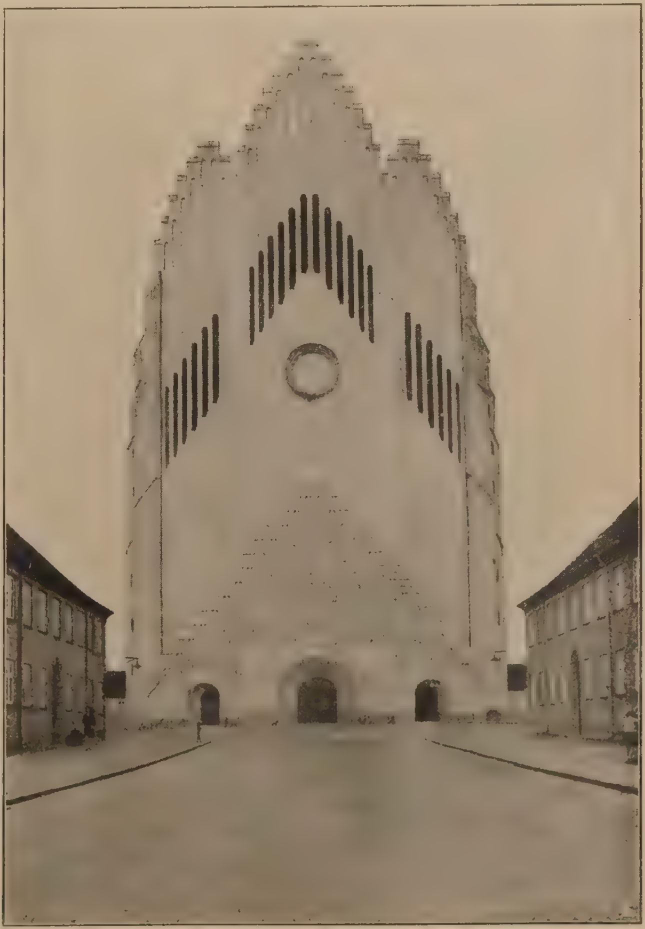
Oggidì in Copenaghen, come in tutte le grandi città, la vita sociale si va estendendo nel centro a spese delle abitazioni private; dal 1900 intere reti stradali della città antica si tramutano in grandi isolati moderni per il gran commercio (city). Le costruzioni più notevoli del sec. XX, sono il castello di Christiansborg, riedificato dopo l'incendio del 1888 da T. Jørgensen (1907-1908); la Biblioteca reale, di H. J. Holm (1898-1906), con l'idilliaco giardino a forma di chiostro; la chiesa di S. Andrea, di M. Borch (1901): la nuova stazione ferroviaria principale di H. Wenck (1904-11), che sostituisce l'antica, sul cui posto s'innalza presentemente il Palastteater (oggi cinematografo), di A. Clemmensen (1917). Anche in questo quartiere, sorto recentemente dopo che fu tolta la strada ferrata e un parco, vennero costruiti edifici pubblici, la casa di commercio Axelborg (1920), il Circolo degli studenti, di N. Plesner (1910), l'Østifternes Kreditforening (1916) del medesimo architetto, e l'Istituto tecnologico (1918), di S. Sinding. Alla periferia della città sorsero negli ultimi anni interi quartieri con file di case uniformi, che sono qualcosa di mezzo tra le case d'affitto e i villini. Delle nuove chiese ricordiamo S. Elia sul Vesterbro, di M. Nyrop (1906-08) e l'imponente chiesa di Grundtvig, il cui stile ricorda la più antica architettura nazionale, di P. V. Jensen Klint (1921). Tra gli edifici di tipo moderno citiamo quello caratteristico della Polizia, di H. Kampmann (1918-24).

Nel luogo di ritrovo detto Langelinie, tra l'antica cittadella e il porto, v'è l'imponente fontana della Gefion eretta nel 1908 da Bundgaard; ivi si trova pure il monumento alla Navigazione, innalzato da S. Ratsack e Ivar Bentsen nel 1928, nonché la graziosa statua in bronzo della Sirena, secondo la fiaba di Andersen, opera di E. Ericksen (1913). Nell'Ørstedpark si eleva il monumentodi H. C. Ørsted, inventore dell'elettromagnetismo, scolpito da J. A. Jerichau (1876), nella Vesterbrogade il monumento della

COPENAGHEN, Il teatro reale

Liberazione dei contadini servi della gleba, di N. Abildgaard (1792-97), e nel mercato di Amager la statua equestre del vescovo Absalon fondatore della città, di V. Bissen (1902); finalmente sulla piazza Dante, dinnanzi alla Gliptoteca sorge la colonna antica proveniente dalla città di Roma, sormontata dalla statua in bronzo di Beatrice, lavoro di Utzon Franck (1924). (V. tavv. XXVII e XXVIII).

BIBL.: O. Nielsen, *Københavns Diplomatarium*, Copenaghen 1870-87; id., *Københavns Historie og Beskrivelse*, Copenaghen 1877-92; C. Bruun, *København*, Copenaghen 1887-1901; *København og Omegn* (pubblicazione del *Turistforeningen*), 1897 segg.; *Historiske Meddelelser om København*, 1907 segg.; Trap, *Danmark*, Copenaghen 1929. O. A.



COPENAGHEN, La chiesa di Grundtvig

Istituzioni culturali. – L'università risale al 1479 e fu fondata da Cristiano I su autorizzazione di papa Sisto IV. Gli statuti furono allora modellati su quelli dell'università di Bologna, ma nel 1539 Cristiano III la riformò, trionfando nel paese il protestantesimo, secondo l'esempio di quella di Wittenberg. Poi, per quasi due secoli sotto l'impulso della Rinascenza iniziatasi con Federico II, progredì sempre con costante sviluppo: dal 1720 fino alla morte il poeta Holberg vi tenne la cattedra di eloquenza. Dopo il grande incendio del 1728, la riedificò Cristiano VI; e i nuovi ordinamenti che questi le diede, modificati nel 1788 in seguito agli studî del Gunnerus e dello Jansen, sono rimasti base di tutti gli ampliamenti ulteriori: alla fine del sec. XIX le conferenze del Brandes e le lezioni dello Höffding attirarono sull'università l'attenzione di tutta Europa. Con un bilancio annuale di circa 18 milioni di lire e con circa 5000 studenti, l'università, che mantiene pure una sua diramazione a Aarhus (v.), comprende oggi con la teologica, tutte e cinque le facoltà, ed ha a sua disposizione – oltre una ricca biblioteca universitaria con più di 700.000 volumi e importanti manoscritti fra cui le carte del Kierkegaard – numerosi e bene attrezzati istituti per la ricerca scientifica. Altre scuole superiori la fiancheggiano: un politecnico, fondato nel 1919; una scuola di farmacia; una scuola di protesi dentaria; una Handelshøjskole; e, specialmente, in ragione della particolare importanza e fisionomia che l'agricoltura ha in Danimarca, una Veterinaer-og Landbohøjskole, con una biblioteca specializzata e con numerosi laboratorî. All'educazione musicale provvede il Musikkonservatorium, creato nel 1827 da un cantante italiano, il Siboni, e ricostituito con nuovi ordinamenti nel 1867. La Akademi for skønne Kunster, fondata da Federico V nel 1754, è il centro più importante degli studî per le arti figurative.

Fuori dell'università la maggiore istituzione scientifica è la Danske Videnskabs Akademi, creata nel 1742 da Cristiano VI e divisa in due sezioni: storico-filosofica e scientifica: le quali hanno ciascuna una propria serie di *Skrifter*. Ha pubblicato fra l'altro il *Dansk Ordbog* (1º volume 1793, 8º e ultimo volume 1905). E ha ricevuto nell'ultimo mezzo secolo un potente impulso dalla creazione del Carlsbergfond, fondato nel 1876 dal fabbricante di birra J. C. Jacobsen, che dispone di un reddito annuo di oltre 5 milioni di lire per l'incremento della scienza in tutti i suoi rami. Il Carlsberglaboratori, che vi funziona a lato, è stato creato nel 1875 dallo stesso Jacobsen per tutte le ricerche che possono avere attinenza con la fabbricazione della birra. Fra le altre numerose istituzioni e società a fini scientifici – nel solo campo della medicina ne esistono una dozzina, fra cui il Serums Institut e il Lysinstitut, di grande rinomanza – basterà qui ricordare il Geodätisk Institut, che mantiene, oltre quello di Copenaghen, due osservatorî sismici in Groenlandia; il Meteorologisk Institut, aggregato al Ministero della marina, con un osservatorio magnetico a Rude Skov; la società Danmarks Geologiske Undersøkelse, promotrice di numerose e importanti indagini e pubblicazioni nel campo della geologia; la Danske biologiske Station, con una stazione marina a Nyborg e un'altra per le acque dolci a Lyngby; il Naturhistorisk Forening, a cui si devono, fra l'altro, i 32 volumi della *Danmarks Fauna* (1907-1928); il Botanisk Forening, che pubblica la *Botanisk Tidskrift* e il *Botanisk Archiv*; la Danske Geographiske Selskab, fondata nel 1876 ed editrice della *Geographisk Tidskrift*; il Danske Historisk Forening, editore della *Historisk Tidskrift*; la Danske Selskab for Fædrenelandets Historie og Sprog, editrice del *Danske Magazin*; il Philologisk-historisk Samfund che ha già pubblicato più di 40 volumi di *Studier fra Sprog-og Oldtidsforskning*; la Kommission for Undersøkelse i Grønland, le cui ricerche sono pubblicate finora in oltre settanta volumi; la Islenska Frædafjelag, che promuove serie di pubblicazioni sull'Islanda; la Nordiske Oldskriftselskab, che, fondata nel 1825 per le ricerche storiche e filologiche sulle antichità scandinave, pubblica, oltre l'annuario e le memorie, dal 1890 in poi, l'importante raccolta *Nordiske Fortidsminder*; anche altre società per le matematiche, la fisica, la chimica, l'astronomia hanno ciascuna una propria pubblicazione periodica. Gli studî sull'Italia, rappresentati per lunghi anni nell'università dal noto romanista Nyrop, hanno un loro centro anche nell'Associazione italo-danese.

Allo sviluppo delle biblioteche presiede, dal 1928, il Fallesraadet for videnskablige Bibliotheker. La più importante delle biblioteche pubbliche è la Kongelige Bibliothek, fondata nel 1665: possiede un milione circa di voll., 30.000 manoscritti e oltre 4000 incunabuli: a differenza dell'universitaria, che è soprattutto ben fornita per lo studio delle scienze naturali, questa ha un orientamento prevalentemente storico e nei riguardi del sec. XVIII è una delle più ricche di Europa.

BIBL.: K. Rørdam, *K. Universitets Historie fra 1537-1621*, Copenaghen 1868-74; H. Matzen, *K. Universitets Retshistorie*, Copenaghen 1879. Per l'Accademia delle scienze v. C. Molbech, *Det Kgl. danske Videnskabernes Selskab (1742-1842)*, Copenaghen 1842; da completarsi con: *Vortegnelse over de af det D. V. S. udgivene Arbeider 1742-1891*, Copenaghen 1892. Per le biblioteche v. il capitolo del Peterson sulle bibl .danesi nel *Haandbog Bibliotekskundskab* del Dahl, 2ª ed., Copenaghen 1916. G. Gab.

Vita teatrale. – Il primo teatro danese si aprì in Copenaghen il 23 settembre 1727, in un piccolo locale nella Grønnegade; ma solo attraverso replicate crisi finanziarie riuscì a mantenersi in vita e alla fine sopraggiunse anche, per ragioni pietistiche, un divieto assoluto a ogni rappresentazione che durò fino alla morte di Cristiano IV (6 agosto 1746). Un nuovo teatro venne allora aperto nella Store Kongensgade, per il quale fu data la concessione a una compagnia tedesco-danese (*Previlegeret tysk og dansk Skueplads*): tuttavia anche una compagnia italiana diede in quel tempo varie rappresentazioni nel palazzo reale di Christiansborg e in un locale della Nørregade.

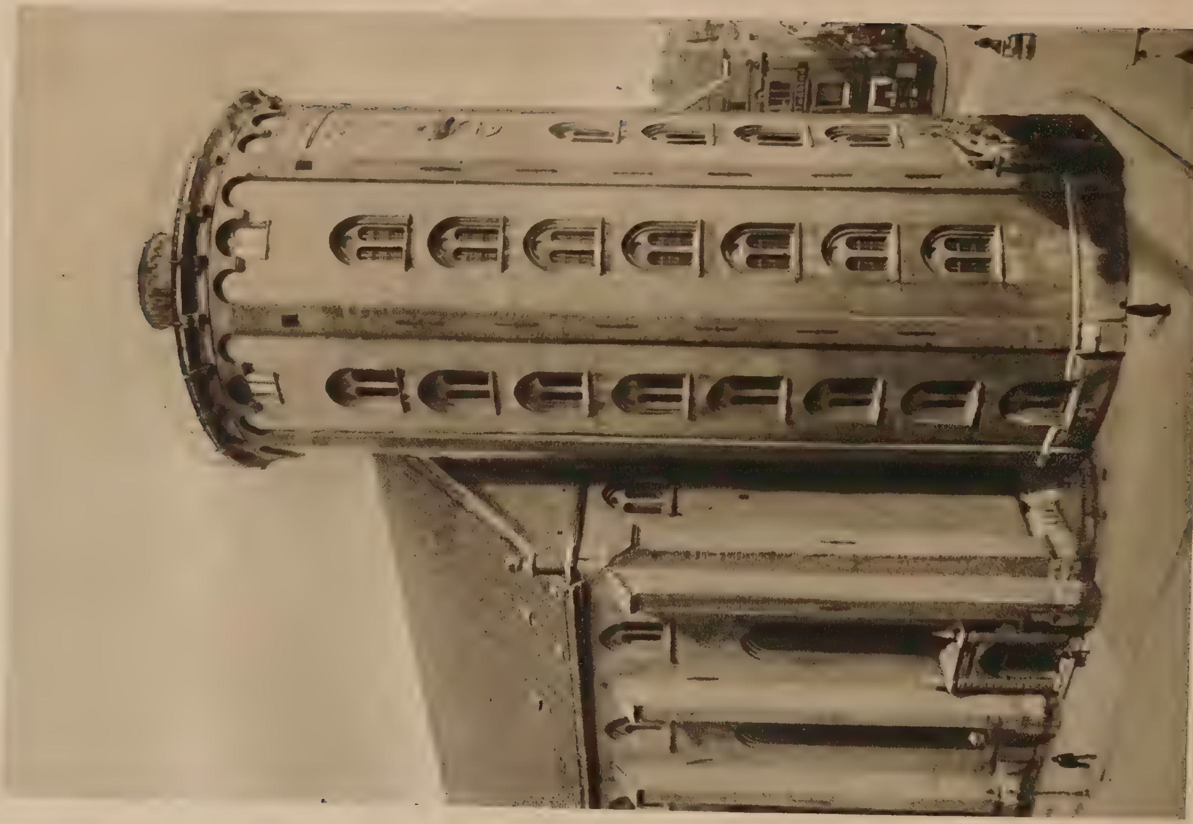
Nel 1750 la corona sovvenzionò il teatro con un assegno di 4 mila talleri, facendolo passare sotto il controllo municipale. Dal 1752 al 1753 una compagnia lirica italiana ottenne licenza di darvi rappresentazioni, assieme a un gruppo di Danesi, in un nuovo locale in Kongens Nytorv, che rimase d'allora in poi il centro della vita teatrale della Danimarca (det Kongelige Teater). Nella stagione 1759-60 l'impresario italiano Minghetti diede varie rappresentazioni liriche italiane, sussidiate dalla corte; in seguito al successo raggiunto venne istituita un'opera lirica italiana. Ma qualche tempo dopo il Minghetti dichiarò fallimento e il direttore del balletto Como, e sua moglie, Anna Como, nata Gheringhelli, venuti a contrasto con alcuni artisti danesi, alla fine della stagione del 1761 furono costretti a lasciare la Danimarca. A dirigere il teatro di Copenaghen fu chiamato un altro italiano, Giuseppe Sarti ma, nonostante il suo tatto e la sua valentia, non riuscì a sollevarne le sorti: nuove crisi si succedettero e infine la corte danese, affinché «il teatro cessasse di costituire un onere per i bilanci della corte e dello stato», nominò una commissione, la quale stabilì di dare la precedenza alla produzione teatrale nazionale e di limitare l'«opera italiana» il più possibile. Succedette dal 1775 al 1790 un periodo aureo per il teatro danese, sotto l'influenza di Warnstedt, con buoni attori e ottimo repertorio danese e straniero. Il balletto che sotto la guida dell'italiano Galeotti trovò ancora difficoltà a farsi strada, contrassegnò invece il gusto dei primi decennî del sec. XIX, favorito dalla moda del *vaudeville* importato di Francia e giunse infine a tipica espressione con Augusto Bourneville. A cominciare dagli ultimi decennî del secolo, con ampliamenti di repertorio e rinnovamenti scenici, si rispecchiarono anche nel principale teatro danese le varie tendenze del teatro europeo. Intanto anche altri teatri si vennero via via aprendo: nel 1848 il Casino che rappresentò, fra l'altro, le commedie fiabesche di Andersen ed ebbe fra i direttori Erik Bøgh, specializzandosi infine in operette e spettacoli popolari: nel 1857 il *Folketeater*; nel 1882 il *Dagmarteater*, a cui è legata in gran parte la storia del moderno teatro di prosa danese; nel 1908 il *Ny teater*, particolarmente adatto per grandi spettacoli.

BIBL.: R. Neiiendam, *Det Kongelige Hofteater*, Copenaghen 1922; id., *Folketeatrets Histoire*, Copenaghen 1918; P. Hansen, *Den danske Skueplads*, Copenaghen 1889-95. G. Sil.

STORIA. – La località era abitata fin dall'età della pietra, ma la prima menzione storica di un nucleo abitato si ha nel 1043: era allora un piccolo villaggio chiamato *Havn*, situato allo sbocco di un ruscello, con relativo mercato. La fortuna della futura città ebbe principio quando il villaggio, con i suoi dintorni, fu donato dal re al vescovo Absalon che – per l'eccellente posizione geografica (soprattutto per il commercio e la pesca) – vi fece costruire nel 1107 una rocca fortificata su un'isola bassa e paludosa, l'attuale Slotsholmen; ciò contribuì a fare del luogo una fortezza principale del regno, e una sede vescovile che più tardi divenne residenza del re. Poco dopo la costruzione della rocca il villaggio deve aver preso un carattere di città e deve essere stato munito di fortificazioni. Favorì lo sviluppo di Copenaghen anche la topografia del luogo in cui sorse: il terreno piatto e i tre laghi surricordati (S. Jørgen, Peblinge, Sortedam) che, coi loro emissarî e lo stretto fra il continente e l'isola Amager, formavano un territorio circondato dall'acqua e da terreni paludosi. La cinta fortificata della fine del sec. XIII segnò il limite della città fino alla metà del sec. XVII. Nel 1642 Cristiano IV cominciò la costruzione di una nuova cinta di fortificazioni, che fino alla metà del sec. XIX ebbe un'influenza decisiva sullo sviluppo topografico della città. Con l'allargamento delle fortificazioni e dei limiti della città crebbe rapidamente il numero degli abitanti: si calcola che fossero circa 4000 alla fine del sec. XIV; salirono a 25.000 nel 1630, a 60.000 nel 1680. La pestilenza degli anni 1710-12 produsse una diminuzione della popolazione, risarcita tuttavia abbastanza rapi-

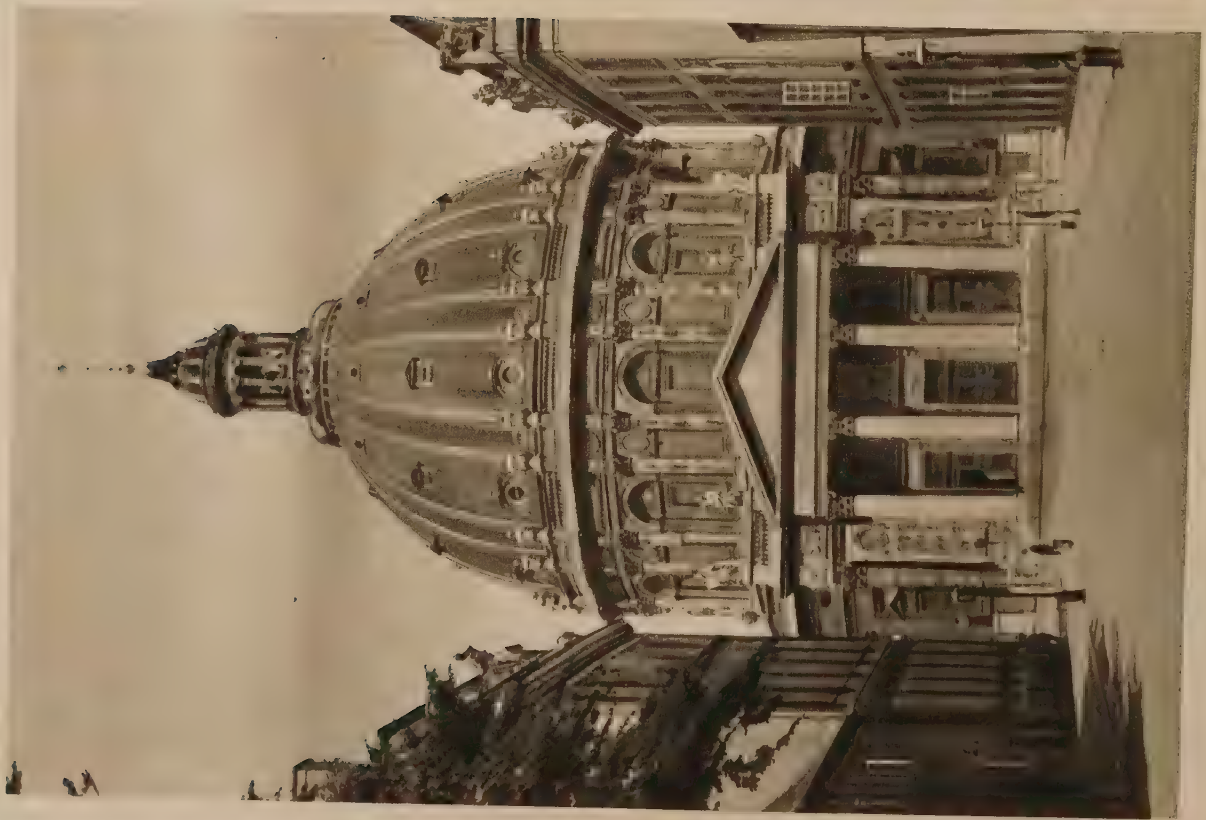
In alto: LA BORSA; *in basso*: I PALAZZI DI AMALIENBORG

COPENAGHEN



(fot. Tryden)

CHIESA DELLA TRINITÀ CON LA TORRE ROTONDA



CHIESA DI FEDERICO

damente nel corso del sec. XVIII: questo periodo segna infatti un'epoca di grande prosperità per Copenaghen. Ma il bombardamento degl'Inglesi nel 1807 recò gravissimi danni e pregiudicò il successivo sviluppo; tuttavia, verso la metà del sec. XIX, Copenaghen si era di nuovo rimessa, tanto da poter trarre profitto dall'industria moderna e dai mezzi moderni di comunicazione. Il numero degli abitanti, che era nel 1801 di 104.000, salì a poco meno di 150.000 nel 1852. Per dar posto, dentro alla cinta fortificata della città, all'accresciuta popolazione, furono sopraelevate le case d'abitazione, ma nel 1867, abbattuta la cinta delle fortificazioni di Cristiano IV, la città ebbe completa libertà di sviluppo. Una nuova cinta murata fu bensì elevata a cominciare dal 1895, ma a tanta distanza dall'abitato da non recare alcun ostacolo al suo sviluppo; ora anche questa è abbattuta e non rimane che nella parte rivolta al mare.

Nel primo periodo dello sviluppo di Copenaghen ebbero grande importanza la pesca delle aringhe nell'Øresund e il mercato autunnale che era in rapporto con essa. Il commercio e i trasporti marittimi divennero le fonti di guadagno più importanti di Copenaghen. però ben presto il commercio cadde nelle mani degli stranieri, specialmente dei Tedeschi, i quali formarono un proprio quartiere nella città. Nel sec. XV diminuì l'influenza tedesca, e durante la Riforma cessò di esistere la Compagnia tedesca fondata nel 1382. Copenaghen divenne la città più importante della Danimarca. Sotto Cristiano III (1534-59) il suo porto fu molto ingrandito e migliorato con grande vantaggio per il commercio e i trasporti marittimi. Nello stesso tempo si svilupparono i mestieri del paese. I suoi re assoluti diedero a Copenaghen tali privilegi, che la città divenne il più importante centro commerciale del regno, in rapporti coi principali mercati del mondo. Soprattutto notevole è la Compagnia asiatica degli anni 1732-1807. Il periodo che va dalla metà del secolo XVIII fino al principio del sec. XIX segna per Copenaghen un'epoca di prosperità, durante la quale la città divenne il centro di tutto il commercio del Baltico. Dopo la depressione del principio del secolo XIX (v. sopra) s'iniziò un altro periodo d'intenso sviluppo, che cominciò nel 1850; Copenaghen liberò la Danimarca dall'egemonia economica di Amburgo e divenne di nuovo una delle più importanti città commerciali del Baltico.

Nonostante l'aiuto datole dal governo, nel 1682 l'industria di Copenaghen non era ancora in grado di occupare più di 200 operai. Nel 1730 il numero di questi era salito a 2000-3000, dei quali 1000 adibiti nelle fabbriche tessili. Dopo 50 anni il numero degli operai tessitori arrivò a 6000. Dalla metà del sec. XIX anche l'industria di Copenaghen ricominciò a fiorire. H. W. A.

I bombardamenti di Copenaghen. – Durante il periodo del Consolato di Napoleone, contro la prepotenza inglese che pretendeva esercitare sui neutrali il diritto di visita anche su navi in convoglio scortate da legni da guerra, si costituì la *lega dei neutri*. Intuendo il pericolo, l'Inghilterra deliberò di schiacciare il neutrale navalmente più temibile, la Danimarca, e inviò contro questa potenza una squadra di 19 vascelli, oltre a molte navi minori, agli ordini dell'ammiraglio Hyde Parker (1801). I Danesi avevano concentrato le loro forze a Copenaghen, collocando tutti i vascelli disponibili tra la città e il banco, che gl' Inglesi chiamano *Middle Ground*, appoggiati a batterie di terra. Orazio Nelson, che aveva come viceammiraglio il comando in seconda della squadra assalitrice, propose di dividerla in due parti: una, da lui stesso condotta, forte di 12 vascelli, avrebbe operato contro i forti e le navi, attaccandole dal lato più debole, cioè dalla destra: l'altra sarebbe rimasta di riserva agli ordini dell'ammiraglio (2 aprile). L'attacco fu vigorosissimo, ma altrettanto vigorosa la difesa: gl'Inglesi diedero fondo all'ancora di fronte alla destra danese, ed ebbero subito perdite gravissime, cui non potevano riparare, mentre i Danesi ricevevano continui rinforzi da terra. L'ammiraglio Parker segnalò al suo luogotenente di ritirarsi; ma il Nelson rifiutò di eseguire quell'ordine, che, date le condizioni dei suoi vascelli in gran parte disalberati, sarebbe riuscito disastroso e continuò disperatamente a combattere. Con abile manovra il Nelson indusse i Danesi a parlamentare e a sospendere il fuoco: e di questa sospensione approfittò per mettere in salvo le navi più danneggiate e le prede. Questa disobbedienza eroica fu lodata e premiata dall'Inghilterra: ma l'Europa ammirò la magnifica resistenza dei difensori di Copenaghen.

Pochi anni dopo, quando Napoleone ebbe proclamato il blocco continentale, l'Inghilterra temendo che la Danimarca potesse entrare a far parte della lega contro di lei, deliberò senz'altro di agire contro Copenaghen per metterla in condizione di non esser più temibile per mare. L'ammiraglio Gambier, con 25 navi di linea e 40 navi minori, tra cui molte bombardiere, si presentò improvvisamente nell'agosto del 1807 dinnanzi alla città, scortando un convoglio, su cui erano imbarcati circa 30.000 soldati al comando del futuro duca di Wellington. Il Gambier intimò al governo danese di consegnargli tutte le navi da guerra, promettendo di restituirle dopo la pace; e poiché i Danesi risposero all'intimazione con un energico rifiuto, il Gambier aprì il fuoco contro le fortificazioni e le navi della Danimarca, che erano in gran parte in stato di disarmo. Durò ben tre giorni il bombardamento, durante il quale furono fatti i preparativi per lo sbarco delle fanterie: sotto la tempesta dei colpi, che arrecarono danni molto gravi anche alla città, il governo danese dovette cedere, e consegnare agl'Inglesi 18 vascelli di linea, 10 fregate e un numero considerevole di cannoniere, brigantini e altre navi minori. Gl'Inglesi approfittarono della favorevole occasione per spogliare l'arsenale di tutto ciò che poteva loro servire: ancore, cavi, strumenti d'ogni specie, artiglierie, munizioni. C. Man.

COPEOGNATI: v. PSOCOTTERI.

COPEPODI (dal gr. κώπη « remo » e πούς « piede »; lat. scientifico *copepoda*). – Piccoli Crostacei della sottoclasse Entomostrachi. La configurazione del loro corpo è molto diversa a seconda che si tratta di forme a vita libera o di forme parassite. Nei Copepodi a vita libera il corpo dell'animale, allo stadio sessualmente maturo, è allungato, per lo più cilindroide (fig. 1), lungo da 0,3 a 20 mm. circa, composto di un segmento cefalico, 5 segmenti toracici e 5 addominali, ed è distinto (eccetto che nelle specie parassite) in una regione anteriore (*metasoma*) più ingrossata, e una posteriore (*urosoma*) più assottigliata.

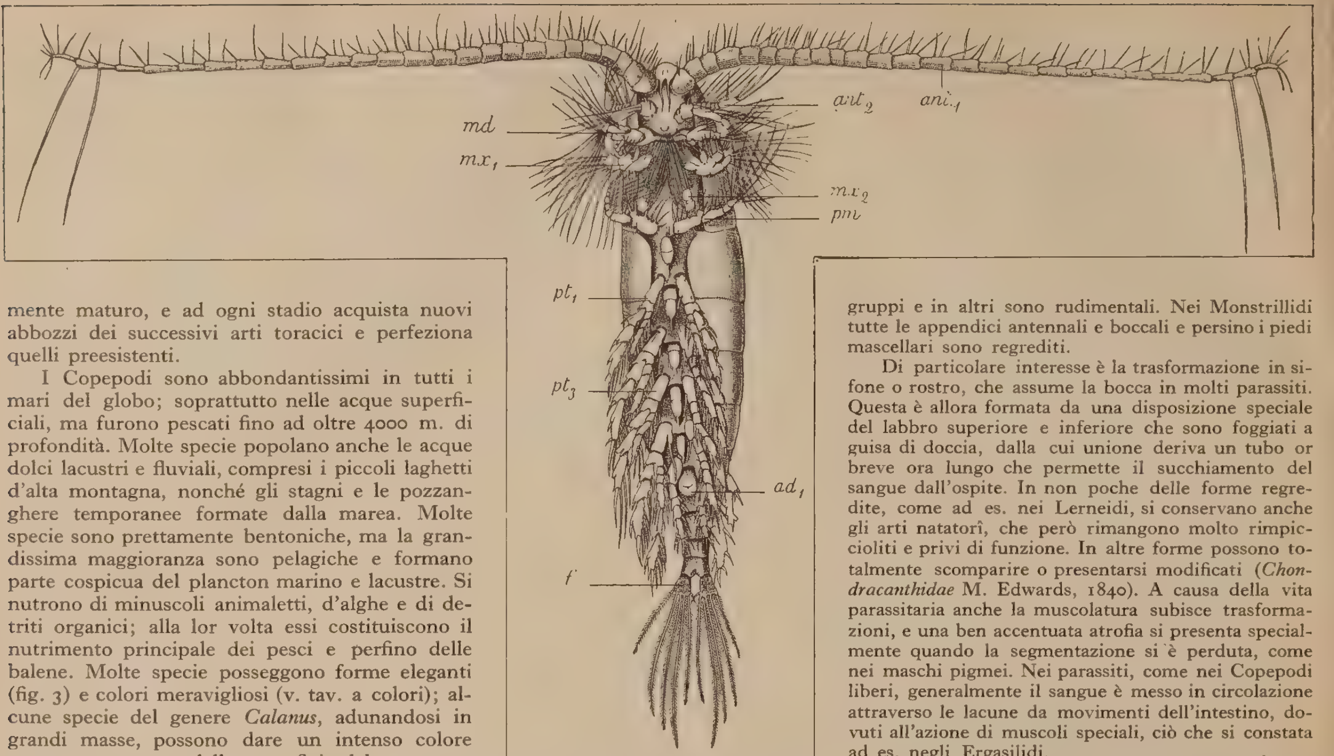
I segmenti del metasoma hanno delle ripiegature pleurali che mancano in quelli dell'urosoma. Il metasoma comprende il segmento cefalico, che porta 6 paia di arti, e tutti i 5 segmenti toracici, ciascuno dei quali, oppure soltanto i primi di essi, porta 1 paio di arti natatorî; nel primo caso tutti gli arti natatorî vengono a trovarsi nel metasoma (Copepodi Gimnoplei), e le due regioni del metasoma e dell'urosoma corrispondono esattamente al cefalotorace e all'addome; nel secondo caso il 5° paio di arti toracici si trova nel primo segmento dell'urosoma (Copepodi Podoplei). L'ultimo segmento dell'urosoma porta costantemente due rami (furca). Talora alcuni segmenti contigui del metasoma possono essere fusi fra loro, p. es. la testa col 1° segmento toracico, il 4° col 5° segmento toracico. Nel 1° segmento addominale sboccano i condotti genitali, nel 5° si trova l'apertura anale.

Le appendici cefaliche (fig. 1) sono: *antenna anteriore*, costituita da un solo ramo e distinta in numerosi articoli (da 3 a 25); *antenna posteriore*, *mandibola*, *mascella*, *maxillipede anteriore* e *maxillipede posteriore*, e queste ultime cinque sono tutte bifide, tipicamente costituite da un basipodite, che porta due rami: endopodite ed ectopodite. Tutte sono fornite più o meno riccamente di setole variamente sviluppate, di solito piumate; l'antenna anteriore porta inoltre numerose appendici sensorie filamentose, e può essere trasformata nei maschi in organo prensile per trattenere la femmina durante l'accoppiamento.

Gli arti toracici (fig. 1) delle prime 4 paia sono organi funzionanti a mo' di remo, fortemente appiattiti; formati da un basipodite di 2 articoli, da un ectopodite e da un endopodite di 3 articoli ciascuno (talvolta 2 o 1 solo), e questi due rami portano sempre numerose setole piumate; l'ectopodite porta anche spine o lancette seghettate al margine e all'apice. Il 5° paio d'arti toracici, molto diverso dai precedenti, è per lo più un organo di copulazione nei maschi, oppure è molto ridotto, e talora può mancare.

I Copepodi a vita libera nuotano vigorosamente, per lo più a sbalzi rapidissimi, mediante il movimento vorticoso delle appendici orali e più ancora con quello degli arti toracici; le lunghe antenne anteriori restano nel nuoto avvicinate al corpo e funzionano da timone.

I maschi fecondano le femmine attaccando le spermatofore all'apertura dell'ovidotto o al poro genitale, che conduce al ricettacolo seminale, e le uova, scendendo verso l' uscita, vengono fecondate e formano all'esterno sacchetti ovigeri che restano per un certo tempo aderenti al segmento genitale della femmina. Dall'uovo (fig. 2, *a*) nasce una piccola larva chiamata *nauplius* (fig. 2, *b*) il cui sviluppo larvale a vita libera si compie normalmente attraverso 12 stadî, che si possono raggruppare in due fasi di 6 stadî ciascuna: la prima è quella dei *nauplî*, la seconda è quella dei *metanauplî*. Nella prima fase il nauplio neonato, che sguscia dall'uovo con gli abbozzi dei soli primi 3 arti cefalici, va acquistando ad ognuna delle prime 5 mute un nuovo abbozzo dei successivi arti cefalici e dei primi due arti toracici, e sviluppa meglio gli abbozzi preesistenti (fig. 2, *c-g*). Il 6° nauplio con una sesta muta si trasforma in 1° metanauplio, o 1° stadio copepodiforme (fig. 2, *h*), che comincia a rassomigliare alla forma adulta, ma possiede ancora solo i 2 primi arti natatorî imperfetti. Successivamente, con altre 5 mute (talora 6 o 7), esso raggiunge lo stadio sessual-



mente maturo, e ad ogni stadio acquista nuovi abbozzi dei successivi arti toracici e perfeziona quelli preesistenti.

I Copepodi sono abbondantissimi in tutti i mari del globo; soprattutto nelle acque superficiali, ma furono pescati fino ad oltre 4000 m. di profondità. Molte specie popolano anche le acque dolci lacustri e fluviali, compresi i piccoli laghetti d'alta montagna, nonché gli stagni e le pozzanghere temporanee formate dalla marea. Molte specie sono prettamente bentoniche, ma la grandissima maggioranza sono pelagiche e formano parte cospicua del plancton marino e lacustre. Si nutrono di minuscoli animaletti, d'alghe e di detriti organici; alla lor volta essi costituiscono il nutrimento principale dei pesci e perfino delle balene. Molte specie posseggono forme eleganti (fig. 3) e colori meravigliosi (v. tav. a colori); alcune specie del genere *Calanus*, adunandosi in grandi masse, possono dare un intenso colore rosso a vaste zone della superficie del mare; talune sono fosforescenti. R. Gr.

Copepodi parassiti. – Molte specie vivono semiparassite o parassite su svariatissimi animali marini o d'acqua dolce, specialmente sui pesci. I copepodi parassiti sono numerosissimi. Si vanno scoprendo nuove specie ogni giorno e il numero di quelle conosciute sale, a tutt'oggi, a molte centinaia.

In generale allo stato adulto differiscono talmente tra loro e con le specie libere e assumono forme così strane, che non si può riconoscere la loro vera natura di crostacei. Soltanto certi gruppi di ectoparassiti o semi-parassiti conservano in tutti gli stadî della loro vita strutture più conformi con quelle dei *Cyclops* o di altri Copepodi liberi. I veri parassiti, nel maggior numero dei casi, perdono in tutto o in parte, allo stato di maturità, la loro segmentazione originaria e prendono aspetto sacciforme o vermiforme; le loro appendici si conservano ancora almeno parzialmente ma appariscono più o meno ridotte e modificate. Il loro corpo assume trasformazioni e variazioni tali che si rende impossibile definire i caratteri generali dell'adulto. Le dimensioni non sono uguali in tutti i Copepodi parassiti. Accanto a forme di 0,099 mm. appena, come il maschio del *Mysidion*, talune raggiungono i 300 mm. di lunghezza, come le femmine di alcune Pennelle (gen. *Pennella* Oken, 1815).

Il tegumento chitinoso esterno è per lo più delicato, liscio. In un caso eccezionale (*Choniostomatidae* H. J. Hansen, 1897) porta una peluria, e soltanto nel *Lernanthropus lappaceus* Wilson un'armatura spinosa su certe appendici. Si vedono conservate quasi sempre, anche nelle forme molto degenerate, le due paia di antenne e le varie paia di pezzi boccali per quanto trasformati e spesso semplificati. Le antennule non di rado sono articolate e fornite di setole. Le antenne diventano generalmente organi di fissazione. Le prime mascelle (*maxillulae*) in particolari gruppi sono assai ridotte (*Lichomolgidae* Canu, 1892), o spariscono completamente (*Enterocola* Beneden, 1860). Le seconde mascelle nei Lerneopodidi si sono stranamente trasformate in appendici brachiformi, saldate fra loro all'estremità distale ove terminano generalmente con un bottone chitinoso (fig. 4, 17), o assumono forma di tubo con cui si attaccano alle lamelle branchiali dei loro ospiti (*Cestopoda* Kurz, 1877). I piedi mascellari sussistono in certi

Fig. 1 – COPEPODE (*Calanus*), VISTO DALLA PARTE VENTRALE (fortem. ingr.)
ad_1, primo segmento addominale; ant_1, antenne del I paio; ant_2, antenne del II paio; *f*, furca; *md*, mandibole; mx_1, mascelle del I paio; mx_2, mascelle del II paio; pt_1-pt_3, I e III paio di piedi toracici (da W. Giesbrecht, *Copepoden*)

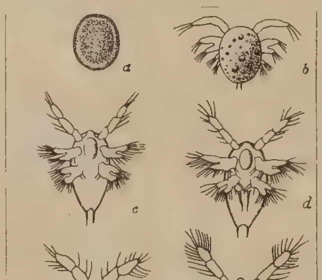


Fig. 2 – STADÎ GIOVANILI DELLO SVILUPPO DI UN COPEPODE
a, uovo; *b*, primo nauplio; *c*, secondo nauplio; *d*, terzo nauplio; *e*, quarto nauplio; *f*, quinto nauplio; *g*, sesto nauplio; *h*, primo stadio copepodiforme (fortemente ingrand.)

gruppi e in altri sono rudimentali. Nei Monstrillidi tutte le appendici antennali e boccali e persino i piedi mascellari sono regrediti.

Di particolare interesse è la trasformazione in sifone o rostro, che assume la bocca in molti parassiti. Questa è allora formata da una disposizione speciale del labbro superiore e inferiore che sono foggiati a guisa di doccia, dalla cui unione deriva un tubo or breve ora lungo che permette il succhiamento del sangue dall'ospite. In non poche delle forme regredite, come ad es. nei Lerneidi, si conservano anche gli arti natatorî, che però rimangono molto rimpicciolitі e privi di funzione. In altre forme possono totalmente scomparire o presentarsi modificati (*Chondracanthidae* M. Edwards, 1840). A causa della vita parassitaria anche la muscolatura subisce trasformazioni, e una ben accentuata atrofia si presenta specialmente quando la segmentazione si è perduta, come nei maschi pigmei. Nei parassiti, come nei Copepodi liberi, generalmente il sangue è messo in circolazione attraverso le lacune da movimenti dell'intestino, dovuti all'azione di muscoli speciali, ciò che si constata ad es. negli Ergasilidi.

Il parassitismo colpisce soprattutto il sistema nervoso, il quale durante la metamorfosi delle specie va regredendo in modo spiccato sino alla completa scomparsa, della quale si hanno esempî in alcuni Lerneidi. L'intestino è quasi sempre presente nei Copepodi parassiti e spesse volte anzi molto voluminoso. Tuttavia può eccezionalmente mancare (ad es. nei Monstrillidi adulti) o può terminare a fondo cieco come nell'*Arthrochordeumium* Stephensen e in molti nauplî di Ergasilidi. Un vero cuore non esiste. Solo nei *Lernanthropus* (Nordmann, 1832), vi è una rete di vasi riccamente ramificata dove scorre il sangue, che abitualmente in altre forme circola per lacune. Secondo Scott la respirazione dei Caligidi avviene per mezzo delle ritmiche contrazioni dell'intestino terminale.

Per i Lerneidi il bisogno di ossigeno sarebbe soddisfatto con la presa del sangue contenuto nell'ospite. Essi non sarebbero in grado di assumere ossigeno dall'acqua circostante (Scott). Come organo di escrezione esiste nei nauplî la ghiandola antennale, negli adulti la mascellare. Nell'*Achtheres* oltre la ghiandola mascellare è presente anche un'altra ghiandola nel maxillipede.

Quasi tutti i Copepodi parassiti, salvo rare eccezioni, hanno i sessi separati. L'ovario nella maggioranza dei casi è pari e tende a spostarsi per lo più all'indietro. La parte terminale degli ovidotti è generalmente in relazione con vistose ghiandole del cemento, che segregano una particolare sostanza vischiosa che s'indurisce nell'acqua e serve per avvolgere le uova come in astucci. E difatti le uova ben raramente sono chiuse dentro una duplicatura dorsale della cute (*Notopterophorus* Hesse, 1864; *Gastrodelphys Clausii* Graeffe, e altri Ascidicoli) nell'interno del corpo. Per lo più sono portate da 2 sacchi esterni voluminosi situati ai due lati dell'addome come ad es. nei Lerneopodidi, oppure da due lunghi tubi o cordoni oviferi, veri astucci chitinosi cilindrici, sottili, entro cui le piccole uova sono disposte come le monete entro un rotolo, in numero spesse volte enorme (Caligidi, alcuni Lerneidi, ecc.). Nella maggiore parte dei parassiti anche i testicoli sono pari e si trovano giacenti molto all'indietro del corpo (*Mytilicola* Steuer, 1902; *Lernaeascus* Claus, 1886).

La fecondazione si compie per mezzo delle spermatofore come nei Copepodi liberi. Il dimorfismo ses-

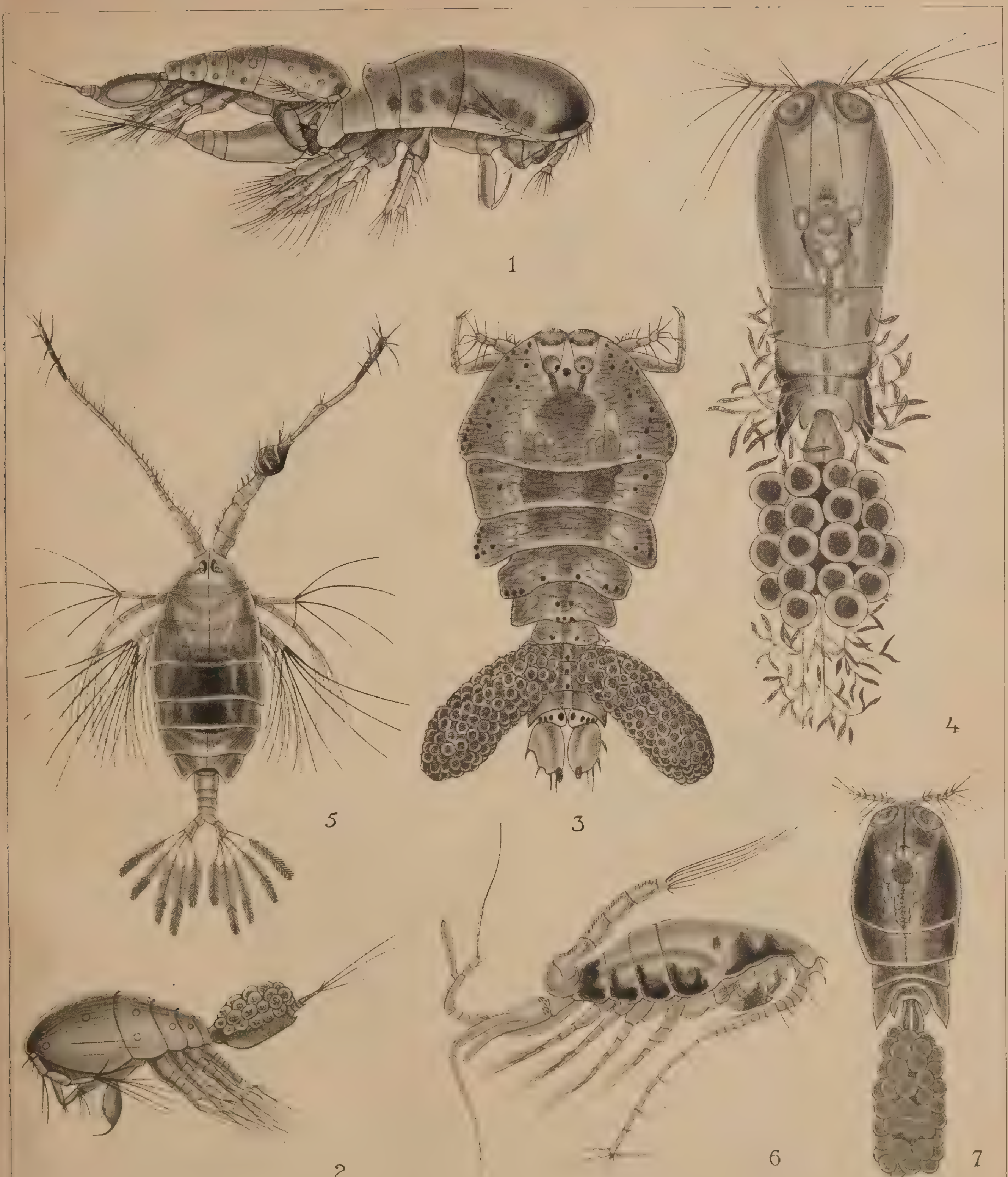


Fig. 3 – Copepodi marini
1, *Oncaea conifera* ♂ e ♀ in copula (ingr. × 70); 2, *Oncaea media* ♀ (ingr. circa × 80); 3, *Sapphirina auronitens* Claus ♀ (ingr. × 45); 4, *Corycaeus elongatus* Claus ♀ (ingr. × 65); 5, *Pontellina plumata* Dana ♂ (ingr. × 35); 6, *Euchaeta marina* Prestandrea ♂ (ingr. × 22); 7, *Corycaeus venustus* Dana ♀ (ingr. × 65)
(da W. Giesbrecht, *Copepoden*)

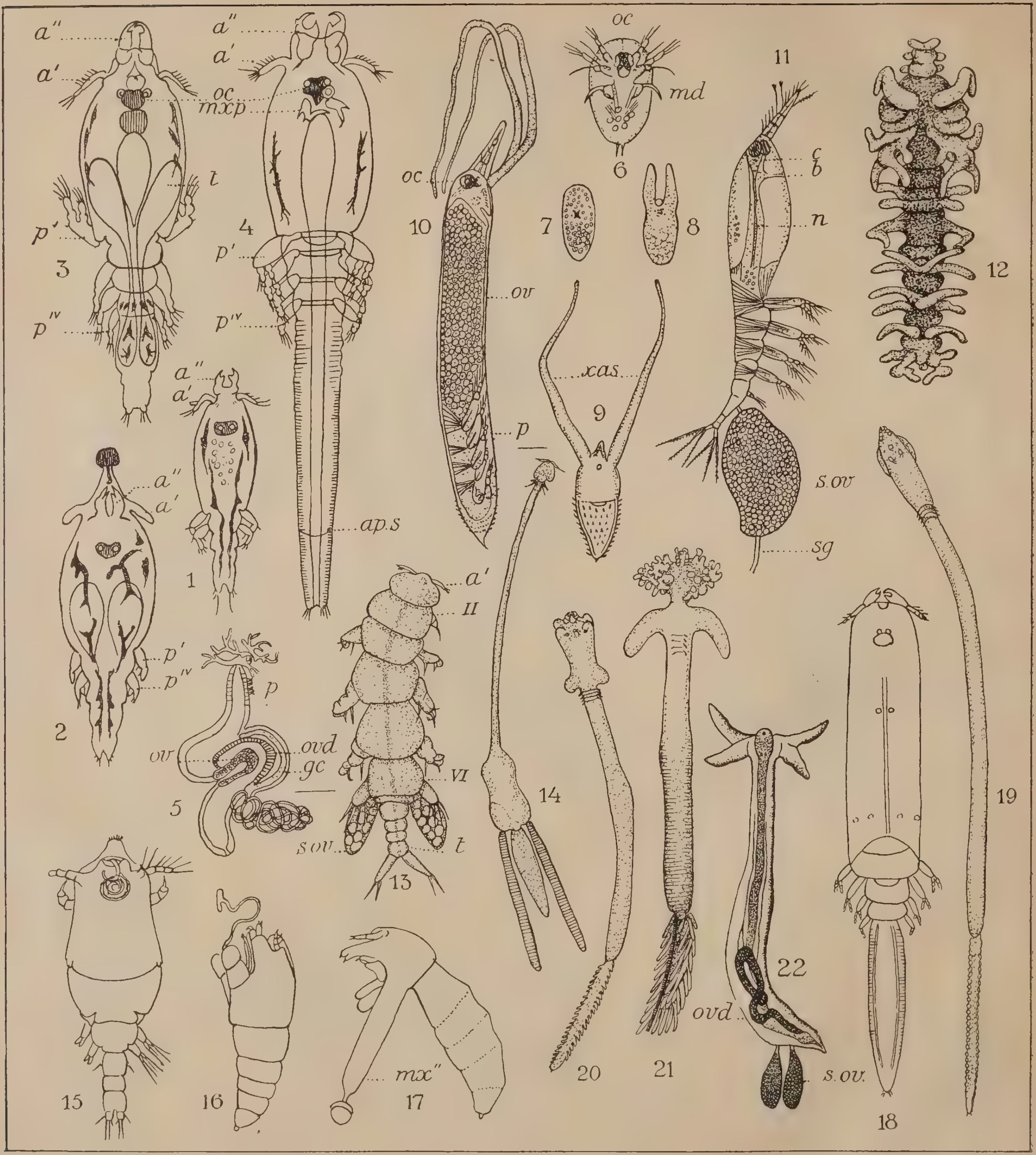


Fig. 4 – Copepodi parassiti

1, *Lernaea branchialis* L., primo stadio copepodiforme; 2, id., stadio di pupa; 3, id., maschio; 4, id., femmina allo stadio di maturità; 5, id., femmina adulta; 6, *Haemocera Danae* M., monstrillide parassita di anellidi, *nauplius*; 7, id., larva dopo la sua penetrazione nell'ospite; 8, id., stadio successivo; 9, id., altro stadio ulteriore con appendici assorbenti; 10, femmina adulta poco prima dell'uscita dall'ospite; 11, femmina adulta con sacco esterno di uova; 12, *Philichthys xiphiae* St., parassita di pesce spada; 13, *Enterognathus comatulae* Giesbr., copepode ascidicolo, adulto; 14, *Echetus typicus* Kröyer, caligide parassita di *Sciaenops ocellatus* L.; 15, *Achtheres ambloplitis* Kellicot, primo stadio copepodiforme; 16, id., secondo stadio copepodiforme; 17, id., giovane femmina; 18, *Pennella sagitta* L., lerneide, larva allo stadio copepodiforme, detta *Baculus*; 19, id., primo stadio giovane; 20, id., secondo stadio giovane; 21, id., terzo stadio giovane, precedente a quello maturo; 22, *Lernaeocera esocina* Burm., femmina. *a'*, antennula; *a''*, antenna; *ap.s*, apertura delle spermatofore; *b*, bocca; *c*, cervello; *gc*, ghiandola del cemento; *md*, mandibola; *mx''*, seconde mascelle; *mxp*, piedi mascellari; *n*, catena nervosa; *oc*, occhio; *ov*, ovario; *ovd*, ovidotto; p^{I-IV} piedi natatorî; *s.ov*, sacchi ovigeri; *sg*, setole genitali; *t*, telson; *x.as*, antenne assorbenti

(1-5, sec. Korschelt e Heider; 6-11, sec. Malaquin; 12 e 22 sec. Claus; 13, sec. Giesbrecht; 14-17, sec. Wilson; 18-21, sec. Brian)

COPEPODI

In alto, a sinistra: *COPILIA VITREA* HAECKEL, ♀ (INGR. 20 VOLTE); *a destra*: *CALOCALANUS PLUMULOSUS* CLAUS, ♀ (INGR. 25 VOLTE); *in basso, a sinistra*: *AUGAPTILUS FILIGERUS* CLAUS, ♂ (INGR. 7 VOLTE); *a destra*: *CALOCALANUS PAVO* DANA, ♀ (INGR. 17 VOLTE) (da W. Giesbrecht, *Pelagische Copepoden*)

suale ha grande importanza nei parassiti in quanto che sono per lo più le femmine sole che subiscono importanti deformazioni, mentre i maschi serbano meno alterato il tipo di copepode. Esempio classico di dimorfismo è dato da certi Condracantidi e Lerneopodidi nei quali il maschio rimane sproporzionatamente più piccolo della femmina e s'attacca sul corpo di quest'ultima per vivere da parassita (maschio pigmeo). Nel *Chondracanthus gibbosus* Kröyer, 1840, il volume del primo può persino rappresentare la 12.000ª parte del volume della seconda.

Metamorfosi dei Copepodi parassiti. – Il nauplio schiuso dall'uovo passa, nei Copepodi liberi Gimnoplei (Giesbrecht, 1892), per diversi stadî che sono in tutto 12 (6 naupliani e metanaupliani, 6 copepodiformi), ma nei parassiti la metamorfosi subisce in parte la perdita di alcuni stadî larvali. Bene spesso intervengono modificazioni speciali nelle larve, che alterano il processo normale del loro sviluppo, e che sono conseguenza del modo di vivere, dell'azione esercitata dall'ospite su di esse. Diversi Copepodi fra i più degenerati abbreviano gli stadî preliminari sia che escano dall'uovo allo stadio di metanauplio, sia che saltino la fase di *Cyclops* (Lerneopodidi); ciò nonostante subiscono in seguito metamorfosi complicate. Processi di sviluppo più affini a quelli dei Copepodi liberi hanno invece le forme a vita semiparassitaria o ectoparassitaria (Lichomolgidi, Asterocheridi, Caligidi, ecc.). Il Wilson ha cercato di raggruppare in modo evidente i diversi tipi di sviluppo dei Copepodi parassiti in 5 categorie. Nella prima egli comprende quelle forme i cui stadî larvali sono totalmente liberi, mentre gli stadî sessualmente maturi sono parassiti (Ergasilidi femmine). Nella seconda categoria quest'autore include i Copepodi che mostrano vita libera nei primi stadî larvali e allo stadio adulto, e invece vita parassitaria nei loro stadî intermedî (Monstrillidi; maschi di alcuni Ascidicoli e molte femmine di Caligidi). In una terza categoria egli ha catalogato molte forme di parassiti (*Enterognathus* Giesbrecht, [fig. 4, *13*], Pandaridi, Condracantidi, ecc.), i quali nei loro primi stadî vivono liberamente ma quando raggiungono la maturità diventano parassiti subendo relativi cambiamenti morfologici. Vi sono poi Copepodi, inclusi da Wilson in una quarta categoria, che trascorrono i primi stadî larvali nell'uovo, in seguito cambiano condizioni di vita due volte prima di subire vere trasformazioni regressive. Tali sono le Lernee le cui larve vivono libere fino al primo stadio copepodiforme, si fissano in seguito sui pesci piatti e subiscono ulteriormente 4 mute, passando allo stadio di pupa corrispondente a un quinto stadio copepodiforme (fig. 4, *2*). Dalla pupa escono di nuovo larve libere, maschi e femmine (fig. 4, *3*, *4*) che nuotano nel plancton e si accoppiano e allora le femmine fecondate cercano altri ospiti (*Gadus*) sui quali finalmente si stabiliscono per sempre assumendo deformazioni importanti (fig. 4, *5*). Queste femmine generalmente ingrossano il loro corpo, perdono gli organi di senso o di moto e non avendo più che il solo scopo di riprodursi, diventano non altro che un sacco ripieno di numerosissime uova, dalle quali usciranno larve normalmente libere che dovranno a loro volta nutrirsi e spostarsi per cercare i primi loro ospiti. Una quinta categoria di Copepodi parassiti stabilita da Wilson è quella che comprende i Lerneopodidi e i Coniostomatidi i cui stadî naupliani e metanaupliani vengono attraversati nell'uovo. Hanno un unico stadio larvale libero, il primo stadio copepodiforme. Gli stadî successivi e l'età matura essi la svolgono in condizione di parassitismo. E la degenerazione che subiscono è notevolissima. I Copepodi parassiti in gran parte si trovano fissati mediante appendici trasformate in artigli o in ventose sul corpo dei pesci, soprattutto ossei, sia marini sia d'acqua dolce. Alcuni penetrano nelle loro cavità branchiale, boccale, nasale, ecc. (Ergasilidi, Caligidi, Filictiidi, ecc.); numerosi sono pure quelli che si affondano nei tessuti del loro ospite e sono questi i veri parassiti, i più interessanti per le loro metamorfosi. I Tunicati e diverse classi d'invertebrati, Celenterati, Anellidi, Molluschi, Echinodermi, ecc., dànno pure un discreto contributo di ospiti ad altri copepodi, i quali ospiti generalmente sono legati a determinate famiglie o generi di parassiti. Così ad es. gli Ascidicoli vivono quasi soltanto sulle Ascidie, i Lamippidi sono soltanto endoparassiti degli Octocoralli, gli Asterocheridi vivono di preferenza sugli Echinodermi, le specie di *Sphaeronella* (Salensky 1868, H. J. Hansen 1897) sui Crostacei, ecc.

Classificazione. – I sistematici poche decine d'anni fa, dividevano l'ordine dei Copepodi in 2 sottordini, quello degli Eucopepodi, che racchiudeva l'immensa maggioranza delle specie e quello dei Branchiuri, (sottordine *Branchiura* Thorell) che comprendeva la sola famiglia degli *Argulidae* Müller. Gli Eucopepodi si suddividevano alla loro volta in due grandi serie di cui l'una conteneva le specie libere chiamate altresì natanti o *Gnathostomi* (Thorell, esempio *Cyclops*), e la seconda abbracciava i parassiti, rappresentati dai *Siphonostomi* Thorell. Oggi col progresso degli studî sistematici si è visto che questa divisione è difettosa. Non si può che molto artificialmente separare i Copepodi liberi da una parte (*Gnathostomi*) e quelli parassiti dall'altra (*Siphonostomi*). Con Giesbrecht, 1892, divideremo l'ordine dei Copepodi in due sottordini, *Gymnoplea* e *Podoplea*, secondo che il loro addome porta o no arti natatorî. In quest'ultimo sottordine dovremo comprendere un certo numero di famiglie di parassiti accanto ad altre famiglie di Copepodi liberi. A sua volta il sottordine *Podoplea* viene diviso dagli autori moderni in 3 tribù. Nella prima tribù *Poecilostomata* Sars sono inscritte alcune famiglie come *Lichomolgidae* (Canu, 1892) *Clausidiidae* (Brehm), *Ergasilidae* (M. Edwards), *Eunicicolidae* (Brehm), parassite o semiparassite, che nella medesima tribù stanno vicine a famiglie completamente libere (*Oncoiidae* Giesbrecht e *Corycaeidae* Claus). La seconda tribù, detta *Monstrillidea* (Sars), racchiude la famiglia *Monstrillidae* (Malaquin) parassita. Nella terza tribù, la più importante, detta *Ampharthrandria* Giesbrecht, accanto a famiglie di forme completamente libere (*Cyclopidae* Sars, *Cyclopinidae* Sars), prende posto anche il gruppo degli *Harpacticoida* Sars, per la maggior parte libero, ma vi sono anche comprese famiglie del tutto parassite, la famiglia *Notodelphyidae* Sars, 1921, il gruppo *Asterocheridea* (Brehm) con le famiglie *Asterocheridae* Giesbrecht, 1899, *Myzopontiidae* Sars, *Pontoeciellidae* Sars, *Acantiophoridae* Sars, *Ascomyzontidae* Sars, *Dyspontiidae* Sars, *Artrogidae* Sars. Una sezione indipendente degli *Ampharthrandria* è infine rappresentata dal solo genere *Nicothoë* Audouin e M. Edwards (1826) parassita dei gamberi marini. Infine si è dovuto per diverse altre famiglie di Copepodi parassiti, massimamente per quelle più degenerate, costituire gruppi affatto separati e indipendenti, che non possono collocarsi nei Gimnoplei né nei Podoplei a causa di caratteri loro proprî. Tali sono i Filictiidi, i Dichelestiidi, i Caligidi, i Condracintidi, i Lerneidi, i Lerneopodidi, i Coniostomatidi, gli Erpillobiidi (dal gen. *Herpyllobius* Steenstrup e Lütken), gli Spongiaticolidi e il genere *Xenocoeloma* Caullery et Mesnil.

Secondo Sars i Copepodi si possono suddividere in 7 legioni: *Calanoida, Harpacticoida, Cyclopoida, Notodelphyoida, Monstrilloida, Caligoida, Lernaeoida*, in base ai caratteri dei 7 generi più tipici e diffusi: *Calanus, Harpacticus, Cyclops, Notodelphys, Monstrilla, Caligus, Lernaea.* Al. Br.

BIBL.: Per la letteratura sui Copepodi liberi, v.: W. Giesbrecht, *Systematik und Faunistik der pelagischen Copepoden*, in *Fauna und Flora des Golfes von Neapel*, monogr., XIX (1892); W. Giesbrecht e O. Schmeil, *Copepoda*, I: *Gymnoplea*, in *Das Tierreich*, 6 fasc., Berlino 1898; G. O. Sars, *An Account of the Crustacea of Norway, Copepoda*, Bergen 1901-1918; R. Grandori, *Studi sullo sviluppo dei Copepodi pelagici*, in *Redia*, VIII (1913).

Sui Copepodi parassiti, v.: Claus, *Über den Bau und die Entwickl. parasit. Crustaceen*, Cassel 1858; id., *Über Bau und Entwicklung von Achtheres*, in *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, II (1861); A. Gerstäcker, *Die Copepoden*, in *Bronns Kl. u. Ord. des Tierreichs*, 1866-1879; S. Richiardi, in *Atti* e in *Processi verbali della Soc. Tosc. sc. nat. di Pisa*, 1876-1885 (sui *Philichthys*); W. Giesbrecht, *Die Asterocheriden*, in *Fauna und Flora des Golfes von Neapel*, monografia XXV (1899); V. Brehm, *Copepoda*, in W. Kükenthal, *Handbuch der Zoologie*, Berlino e Lipsia 1927.

COPERNICIA (dedicato a Copernico). – Genere di Palme, sottofamiglia Corifoidee, tribù Sabalee (Martius, 1823). Comprende 6 specie dell'America equatoriale, delle quali la più importante è la *C. cerifera* (Arruda da Camara) Martius, la *carnauba* dei Brasiliani: palma munita di tronco alto una quarantina di metri, coperto presso la base di squame spinose, superiormente quasi liscio.

Copernicia cerifera: *a*, pianta intiera; *b*, pezzo di tronco; *c*, infiorescenza staminifera; *d*, frutti (da A. Engler e Prantl, *Natürl. Pflanzenfamilien*)

Le foglie sono palmate a lembo quasi rotondo, assai grandi, coperte specie nella pagina inferiore da uno strato più o meno abbondante di cera, per la quale hanno un colore cinereo-biancastro. Gli spadici hanno i rami e i fiori sericeo-tomentosi. Forma boschi nelle provincie di Bahia, Pernambuco, Piauhi, Ceará, Goyaz e Matto Grosso; il tronco fornisce un ottimo legname assai duro; le foglie sono assai adatte ai lavori d'intreccio; gli spadici giovani e i frutti (*tirade*) sono mangiati crudi e cotti; le giovani foglie costituiscono un erbaggio assai stimato nell'alimentazione locale; la cera è simile a quella delle api e ha gli stessi usi (v. CERA: Cere vegetali). E. Ch.

COPERNICO, Nicolò (pol. *Kopernik*; ted. *Koppernigk*). – Nacque a Toruń (ted. Thorn) sulla Vistola, città polacca della Posnania, il 19 febbraio 1473, da Nicolò C. e Barbara Watzelrod, e morì a Frauenburg il 24 maggio 1543. Il padre era nativo di Cracovia e la madre di Toruń; i C. provenivano dalla Slesia, ove esiste ancora un villaggio, chiamato Kopernik. Per quanto difficile sia stabilire la razza d'una famiglia abitante sui mobili confini di due stati, tutto tende a far credere che egli fosse di sangue polacco, sia dal lato paterno sia dal materno; è certo che politicamente le due famiglie furono irriducibilmente nemiche dei Tedeschi; e l'astronomo stesso, secondo i suoi biografi polacchi, si trovò nel 1521 ad organizzare la difesa della città di Allenstein, assediata dai Cavalieri dell'Ordine teutonico. Orfano di padre all'età di 12 anni fu mandato dallo zio Luca Watzelrod (più tardi vescovo della Varmia) alla scuola capitolare di Włoclawek, e a 18 anni all'Accademia di Cracovia, ove attese insieme col fratello Andrea, per quattro anni, allo studio della matematica e delle belle lettere; ricevette poi dallo zio gli ordini minori.

Nicolò Copernico (stampa)
Roma, Bibl. Corsini

Come altri stranieri appassionati di astronomia, anch'egli fu attratto dalla fama delle scuole italiane e, partito dalla Polonia nel 1496, negli otto anni di sua permanenza in Italia, frequentò successivamente le università di Bologna, Roma, Padova e Ferrara. Come si legge in due volumi manoscritti dell'epoca: *Annales clarissimae nationis germanorum* e *Matricula nobilissimi germanici collegii*, che si conservano nell'archivio dei marchesi Malvezzi de' Medici, C. s'iscrisse all'università di Bologna in giurisprudenza nell'autunno del 1496, e il suo soggiorno qui si protrasse senza interruzione, come pare, fino alla prima metà dell'anno 1500, quando si recò per breve tempo all'università di Roma, a tenere conferenze d'argomento scientifico, ascoltatissime da professori e studenti, come racconta il Retico. Intanto lo zio vescovo gli aveva fatto conferire un canonicato a Frauenburg (1497), che egli assunse nel 1501, dopo il suo ritorno temporaneo dall'Italia. Ottenuto dal Capitolo della Varmia il permesso di continuare gli studî, con la promessa di dedicarsi alla medicina, ritornò in Italia e s'iscrisse all'università di Padova, mentre nel 1503 conseguì all'università di Ferrara la laurea in giurisprudenza. Nel 1504 ritornò definitivamente in Polonia, donde non si mosse nemmeno quando fu chiamato a Roma, come racconta Galileo nella lettera del 16 febbraio 1614, per illuminare i membri del Concilio Laterano (1512-1517) sulla progettata riforma del calendario.

Si sa per dichiarazione del Retico, che C. fu in stretti rapporti di collaborazione e d'amicizia con Domenico Maria Novara, professore d'astronomia dell'università di Bologna e lo assistette nelle sue osservazioni, una delle quali è ricordata nella sua opera *De revolutionibus* (Aldebaran occultato dalla Luna, il 9 marzo 1497); e altre due furono notate dalla sua stessa mano in un esemplare delle *Tabulae Alphonsinae*, che si conserva nella biblioteca di Upsala (congiunzioni di Saturno con la Luna il 9 gennaio e il 4 marzo 1500). Egli non fu tuttavia un astronomo osservatore nel senso ordinario della parola; né alcun giovamento poteva derivare a lui da nuove o più precise osservazioni della posizione degli astri; bastavano quelle riportate da Tolomeo, quando nell'adoperarle e nel discuterle si avesse la coscienza del triplice moto della sede dell'osservatore. Non sappiamo se qualche incentivo all'idea eliocentrica gli sia provenuta dagl'insegnamenti di Domenico Maria, o dall'opinione, più o meno esplicitamente manifestata, di quelli che nel Quattrocento avevano pensato alla mobilità della Terra (il Pelacane, Nicolò da Cusa, Paolo veneto, Paolo dal Pozzo Toscanelli); nella sua opera egli cita solamente i fautori antichi della terra mobile: Iceta, Filolao, Eraclide Pontico, Ecfanto ed Aristarco, dei cui sistemi non si aveva allora che una vaghissima cognizione.

Già nel 1507, secondo il Birkenmajer (secondo altri fra il 1505 e il 1512), egli aveva divulgato un fascicoletto manoscritto intitolato: *Nic. Copernici de hypothesibus motuum coelestium a se constitutis commentariolus*, in cui la parola *hypothesis* metteva l'autore al sicuro dalla censura ecclesiastica; ma la prima notizia del sistema divulgata per le stampe si deve a un giovane ammiratore e affezionato suo discepolo, Giorgio Gioachino Retico, ricordato più sopra, che lasciò la cattedra di Wittenberg per raggiungerlo a Frauenburg e vivere accanto a lui; col consenso del maestro egli pubblicò nel 1540 a Danzica un opuscolo intitolato *Narratio prima*, ecc. (v. la bibl.) contenente una succinta descrizione del sistema, e nel 1542 gli ultimi capitoli del libro I; l'opera intera per cura dello stesso Retico e dell'Osiander uscì nel 1543 dai torchi di Giovanni Petreio a Norimberga. Importa notare anche la fiera opposizione dei riformatori, Lutero, Melantone e altri all'idea copernicana. Prevedendo il fermento che la sua opera avrebbe suscitato nel mondo, non s'indusse a pubblicarla col suo nome che sul finire della vita (si dice che, prossimo a spirare, gliene presentassero il primo esemplare appena giunto da Norimberga) e dietro le insistenti esortazioni di amici ed estimatori, e in particolare del cardinale Nicola Schönberg e del vescovo di Culm Tydeman Gize, dei quali prelati, nella prefazione dedicatoria a Paolo III, mise innanzi il nome, quali mallevadori dell'innocenza d'un'idea, che lettori *omnium mathematum ignari* avrebbero potuto interpretare come contraria alla Sacra Scrittura.

Nel secolo suo, oltre gli amici personali, lo sostenne a viso aperto e senza riserve Giordano Bruno; il Magini ed altri calcolatori di tavole astronomiche imitarono il suo metodo di calcolo, senza tuttavia aderire al principio della mobilità della terra; molti furono invece suoi oppositori dichiarati tra le persone più famose dell'epoca ad incominciare da Lutero (*Tischreden*) e da Melantone (*Initia doctrinae physicae*) ed a finire con Tycho Brahe, che pur ebbe per il suo ingegno ammirazione sconfinata. Non già per poca comprensione dei moti celesti rifiutò Tycho il sistema copernicano, anzi fu la sua eccezionale abilità di osservatore che lo trasse in inganno: non riuscendo a scoprire la cercata parallasse annuale (nonché diurna) delle stelle fisse, egli concluse che l'osservatore fosse immobile nello spazio, non pensando che la precisione del minuto primo d'arco, a cui egli aveva portato le osservazioni, era ancora insufficiente alla constatazione d'un angolo, che per le stelle più vicine raggiunge appena pochi decimi di secondo. Ma sul principio del sec. XVII Galileo e Keplero (contemporaneamente al saggio e coraggioso carmelitano P. A. Foscarini) provvidero all'avvento definitivo dell'idea copernicana, l'uno con l'illustrarla e portare i primi argomenti in suo favore, l'altro col purgarla dall'ingombro degli epicicli, da C. adoperati per ispiegare la cosiddetta *prima ineguaglianza* o *anomalia zodiacale*, e resisi inutili dopo la promulgazione delle tre leggi sul moto ellittico, con le quali fu detta l'ultima parola sulla vera forma del sistema solare, intorno a cui s'erano affaticati gli astronomi per più di venti secoli.

Opere: *De hypothesibus motuum coelestium a se constitutis commentariolus* (1507?), pubblicato a stampa da M. Curtze, Lipsia 1875; *De revolutionibus orbium coelestium*, Norimberga 1543; id., Basilea 1566; id., Amsterdam 1617 e 1640; id., Varsavia 1854 (con la traduzione polacca); id., Toruń 1873 (condotta sul manoscritto originale); id., Toruń 1879 (traduzione tedesca).

Bibl.: G. G. Retico, *Ad clariss. virum D. J. Schonerum de libris revolutionum D. Doctoris Nic. Copernici Narratio prima*, Danzica 1540; id., 1541; E. Reinholdus, *Prutenicae tabulae coelestium motuum*, Tubinga 1551; G. A. Magini, *Ephemerides coelestium motuum ad annos XL*, Venezia 1582; P. P. A. Foscarini, *Lettera sopra l'opinione de' Pitagorici, e del Copernico. Della mobilità della terra*, ecc., Napoli 1615; G. Galilei, *Lettere intorno al sistema copernicano, dal 30 maggio 1579 alla primavera del 1624*, in *Opere complete di G. G.*, II, Firenze 1834; id., *Dialogo intorno ai due massimi sistemi del mondo*, Firenze 1632; G. Keplero, *Astronomia nova*, Heidelberg 1609 (contiene la 1ª e la 2ª legge); id., *Harmonices mundi*, Linz 1619 (contiene la 3ª legge); Hipler, *Spicilegium Copernicanum*, Braunsberg 1873; L. Prowe, *Nikolaus Coppernicus*, Berlino 1883-84; A. Müller, *Nikolaus Copernicus*, Friburgo in Brisgovia 1898: trad. it. di P. Mezzetti, Roma 1902; J. C. Houzeau, *Vade mecum de l'astronomie*, Bruxelles 1882: il par. 145 è una rassegna della letteratura copernicana dal '500 al '900; Giordano Bruno, *Cena delle Ceneri* e *De l'infinito universo e mondi*, Londra 1584,

Bari 1925; id., *De maximo et immenso*, Francoforte 1591; P. Gassendi, *Nic. Copernici Vita, Opera omnia*, Lione 1658, p. 499; B. De Zach, *De quelle nation est Copernic?*, in *Corr. astr.*, V (1821), p. 460; C. Flammarion, *Vie de Copernic*, Parigi 1872; C. Malagola, *Della vita ... di Antonio Urceo*, Bologna 1878; D. Berti, *Copernico e le vicende del sistema copernicano in Italia*, ecc., Roma 1876; L. A. Birkenmajer, *Mikolaj Kopernik* (in polacco), Cracovia 1900; L. Sighinolfi, *D. M. Novara e Nicolò Copernico*, Modena 1920; L. A. Birkenmajer, *N. C. e l'università di Padova*, in *Omaggio dell'Acc. polacca di sc. e lett. all'univ. di Padova nel VII cent. della sua fondaz.*, Cracovia 1922; id., *Stromata copernicana*, Cracovia 1924.

Sul museo copernicano in Roma, offerto all'Italia nel 1886 dal polacco A. Wolinsky, ricco di antichi strumenti astronomici, di globi terrestri e celesti, di preziosi ricordi del grande astronomo e di un'apposita libreria (il tutto accresciuto e ordinato da E. Millosevich, allogato prima presso il R. Osservatorio del Collegio Romano, poi, nel 1925, depositato nella sede della R. Accademia dei Lincei, quale primo nucleo di un erigendo museo dell'astronomia italiana dal Rinascimento in poi), v. A. Palmieri, *Il Museo Copernicano di Roma*, in *L'Europa Orientale*, III, 1923, pp. 275-280. G. H. D'A.

COPERTA (fr. *couverture*; sp. *manta*, *frazada*; ted. *Decke*; ingl. *coverlet, blanket*). – Si dà generalmente il nome di coperta a tutto quello che serve a ricoprire, ma in modo più particolare si chiama coperta il drappo che si distende sul letto a scopo di difesa dal freddo o di ornamento. Così intesa, si può dire che la coperta sia antica quanto il giaciglio che essa ricopre e poiché nella sua forma essa è ancora oggi di una grande semplicità è da credere che come forma poco o nulla abbia mutato nel tempo. È invece cambiata e cambia nella coperta la materia di cui è composta. *

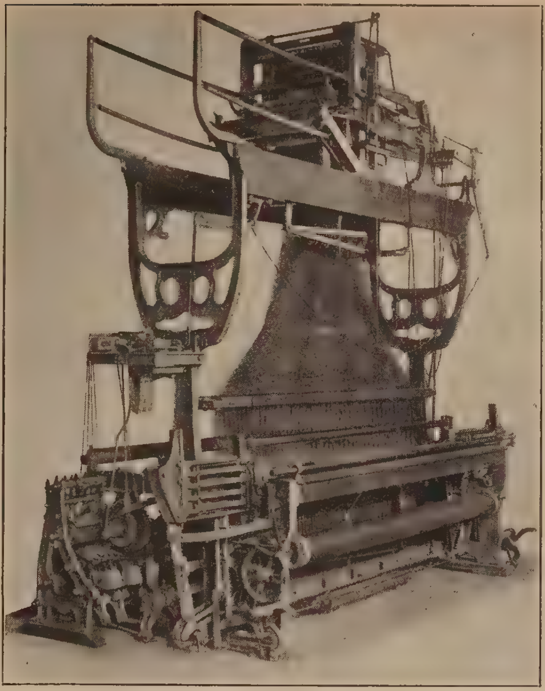


Fig. 1 – Telaio Jacquard per coperte a 7 navette

Industria. – *Coperta di lana*. – Ha fatto la sua comparsa, in sostituzione della pelliccia, del tessuto combinato con pelliccia e della trapunta (questa, sia di seta sia di cotone, imbottita di ovatta), soltanto alla fine del sec. XVIII. Ebbe origine in Spagna, nella regione catalana, e da ciò il nome di *Catalogna*, che è rimasto alle coperte di questo tipo, che oggi si trovano in commercio anche miste a cotone e seta, tanto naturale quanto artificiale. Ma in origine si eseguivano, come tuttora le richiedono l'esercito e le pubbliche amministrazioni italiane, con filati di lana cardata di grosso titolo (circa 3000 metri per kg.) tanto in ordito quanto in trama, nei colori naturali bianco o bigio uniti e con bordi a righe di colore diverso alle due estremità; tessuto ad armature semplici, quali la tela, il *natté*, la saia. In seguito, per meglio corrispondere alle esigenze della moda e dell'eleganza, si ricorse all'ordito di cotone ritorto (30/2 o 40/2 tit. ingl.) con circa 12 fili al cm. Questo ordito di cotone rappresenta una piccola percentuale del peso totale del tessuto e facilita l'esecuzione di artistici disegni a più colori con telai muniti di macchina Jacquard (figura 1). Si tratta di tessuto raddoppiato in trama (v. armatura): una trama per il fondo generalmente bianco, l'altra convenientemente alternata per la disegnatura; armatura in saia o in raso da 4. Mentre per l'ordito si richiede ottima resistenza, la trama di lana cardata, generalmente di grosso titolo (3-4000 m. per kg.), deve essere soffice perché possa prestarsi alle operazioni di finissaggio, cioè alla garzatura e alla feltratura (quest'ultima per i tipi fini), operazioni, queste, che servono a coprire bene il tessuto e a renderlo gonfio e morbido. Le coperte di lana si fabbricano in numerosi tipi e per i più svariati usi un po' dappertutto ove esiste l'industria laniera. I principali centri di produzione in Italia sono: Schio, Somma Lombardo, Prato e il Biellese.

Coperta di cotone. – Imita quella di lana e serve al medesimo scopo; tecnicamente si eseguisce nello stesso modo con ordito di cotone ritorto fino e trama grossa di cascame. Importanti centri di produzione sono Chieri e Monza, la Brianza e il Bergamasco. Molto in uso sono le coperte di piqué (v. armatura) per coprire i letti.

Coperta di seta. – La coperta cosiddetta romana, a righe trasversali, ha l'ordito di cotone fino e la trama grossa di cascame di seta a colori vivaci, armatura in tela. Vi sono poi coperte di seta naturale e artificiale a disegni, con peneri e frange, e coperte finissime di pizzo che servono di ornamento al letto durante il giorno.

Coperta d'altare. – Di solito è di lino, finemente lavorata e spesso adorna di ricchi ricami e di pizzi preziosi; serve a coprire l'altare (*vestis altaris*). G. Tre.

Arte. – Delle coperte da letto, imbottite o no, vanno cercati i varî tipi soprattutto nell'arte popolare e rusticana, che più a lungo di solito ha conservato, e talora conserva anche oggi, le consuetudini ornamentali caratteristiche di una regione. Naturalmente si fecero anche esemplari di un lusso particolare; ma questi non ci sono pervenuti più numerosi di quelli. Nel Medioevo le coperte più lussuose erano, per quel che sappiamo dai documenti, assai ricche, fornite di pellicce preziose e di ornamenti ricamati: ne è prezioso saggio il drappo che si vuole abbia servito a coprire la tomba di S. Francesco (Assisi, Tesoro della basilica). Un tipo meno sontuoso ma che raggiunse notevole perfezione d'arte è quello delle coperte, in seta o in lino, ricamate con trapunto a rilievo di motivi figurati o vegetali, tipo che ebbe persistenza soprattutto in Toscana, per quanto la stessa tecnica fosse diffusa anche in Liguria, in Sardegna e in Sicilia. Dalla Sicilia infatti provengono le due coperte Guicciardini (Firenze, Museo Nazionale e Londra, Victoria and Albert Museum) con figurazioni della storia di Tristano, illustrate da preziose didascalie in dialetto siciliano trecentesco,

Fig. 2 – Particolare di una coperta di lino bianco a fondo ricamato in rosso (sec. XVI)
(da Schottenmüller, *I mobili e l'abitazione del Rinascim. in Italia*)

esempî magnifici del ricamo italiano nel sec. XIV; di poco posteriore deve essere un altro frammento di coperta analoga (proprietà marchesi Pianetti, Firenze) con medaglione a figure nel centro del campo seminato di gigli araldici, e anche più tarda una coltre in seta gialla del Museo di Torino. Assai più frequente della coperta ricamata fu nell'uso popolare italiano la coperta con decorazione stampata o tessuta (coperte di cotone a fiorami stampati su fondo di colore in Lunigiana; coperte di grosso tessuto rusticano a spinetta di varî colori, di uso assai antico nell'Umbria; coperte nuziali marchigiane a semplici disegni geometrici in due o tre tinte fondamentali; coperte abruzzesi a decorazioni animali o geometriche stilizzate: a tinte tenui e primitive quelle di Scanno, più vivaci quelle nuziali di Picinisco; coperte napoletane in seta damascata). La tecnica del ricamo ritorna invece nelle coperte leccesi a rilievo; e in quelle calabresi di Longobucco a punto rialzato, o di capisciola (seta) a ornati geometrici nel punto tradizionale, in tinte tenui e intonate, oggi in disuso; in quelle sassaresi a larghi fiorami imitati dagli antichi damaschi, quasi sempre marrone su giallastro.

All'infuori di questi tipi regionali pochi sono gli esempî di coperte italiane antiche di qualche valore d'arte: il ricamo a motivi vegetali in sete di varî colori su un fondo di filo a rete appare in qualcuna del sec. XVI; un tipo di coltre genovese del '600 mostra su un fondo di cotone ambrato una rete di compartimenti geometrici con vasi, fiori e alberi in velluto di varî colori; figure allegoriche tra motivi vegetali e animali in sete diverse appaiono nelle coperte seriche del '700. Fuori d'Italia, pur variando il gusto decorativo, le tecniche sono pressapoco simili. Notevoli in Germania le coperte da culla in seta, lino o *satin* ricamato con sete colorate a fiori, iscrizioni, stemmi e anche a soggetti sacri: fra questi quasi costanti i simboli apocalittici degli Evangelisti che vi derivano evidentemente da una ninnananna popolare diffusa anche in Inghilterra: tale tipo durò dal tardo Quattrocento almeno fino al Seicento. In Spagna e in Inghilterra nel sec. XVII tornano i tipi a fondo di rete ricamata a fiori di filo bianco, e di lino bianco ricamato a spirali e volute; se ne fecero anche in Spagna di finto merletto con ricami in seta e oro sul fondo di lino che veniva poi ritagliato. Più sontuose e ricercate quelle francesi in tela ricamata o in *satin* con centri di broccato in seta a frutta e fiori, e ornamentazioni a cordoni soprattutto nell'orlo. In Germania nel tardo barocco e nel rococò si fecero coperte quadrate damascate con allegorie e scene storiche, in lino nella Slesia, e in seta nella Sassonia.

Formano un gruppo con caratteri proprî le coperte tessute in Oriente, soprattutto nelle Indie portoghesi e olandesi, per il mercato europeo fino dai primi del '600, in cui si accompagnano elementi araldici europei ai disegni orientalizzanti che furono poi imitati soprattutto in Inghilterra. Un particolare tipo di coperta è la coltre funebre che veniva fin dal Medioevo distesa sulle casse mortuarie o sui corpi dei caduti in guerra; per lo più in velluto nero e oro, con croci bianche e armi (chiesa di Folleville nella Somme), poi in nero e bianco; particolarmente sontuose quelle che i re di Francia da Luigi XI in poi facevano portare dopo la loro consacrazione a Notre Dame di Aquisgrana sulla tomba di Carlomagno; ci resta soltanto quella assai semplice di Luigi XVI.

V. tavv. XXIX-XXXII.

Bibl.: M. Viollet-Le Duc, *Dictionnaire raisonné du mobilier français*, Parigi 1868, I, pp. 97-100; H. Havard, *Dictionnaire de l'ameublement et de la décoration depuis le XIII^e^ siècle jusq'à nos jours*, Parigi s. a.; D. Rock, *Textile fabrics: a descriptive catalogue of the Collection of the South-Kensington Museum*, Londra 1870; V. Gay, *Glossaire archéologique du moyen âge et de la Renaissance*, Parigi 1887; L. De Farcy, *La broderie du XI^e^ siècle jusqu'à nos jours*, Angers 1890, 2° suppl., p. 169 e tavv. 252-3; G. Lehnert, *Illustrierte Geschichte des Kunstgewerbes*, Berlino s. a.; P. Rajna, *Intorno a due antiche coperte con figurazioni tratte dalle storie di Tristano*, in *Romania*, ottobre 1913; L. Morelli, *Un trapunto trecentesco*, in *Dedalo*, II (1921-1922), p. 707 segg. F. Ro. - A. Co.

COPERTA (fr. *pont*; sp. *cubierta*; ted. *Deck*; ingl. *deck*). – Per coperta (o ponte) di una nave s'intende l'insieme delle tavole o delle lamiere, da prora a poppa, collocate sopra un ordine di bagli. Le navi di circa quattro metri di puntale maggiore hanno sotto il predetto ponte fino a cinque ponti (v. NAVE). G. d. A.

COPERTINA (fr. *couverture*; sp. *carpeta*; ted. *Bücherdeckel*; ingl. *cover of books*). – Foglio esterno che copre ciascun esemplare di un libro, di un opuscolo, di una rivista quando esce dalla stamperia. Di carta quasi sempre più grave di quella delle altre pagine della pubblicazione, reca di solito il titolo del libro o del periodico, talvolta riproducendo esattamente il frontispizio, talaltra con abbellimento di fregi e di vignette anche a diversi colori.

L'uso della copertina stampata ha origine nel sec. XV, e siccome i pochi esempî conosciuti sono attribuiti a un'arte ferrarese (mentre i libri sono stampati altrove), si può pensare che quell'abbellimento venisse fatto a cura del venditore del libro e non dallo stampatore. La più antica a noi nota (qui riprodotta) ricopre le *Consequentiae* di Strodus, libretto stampato a Venezia da Bernardo da Lovere nel 1484 (descritta in un catalogo della casa J. Baer di Francoforte s. M., *Frankfurter Bücherfreund*, 1913, p. 93); un'altra ricopre l'*Anteros* di G. B. Fulgosi stampato a Milano da Leonardo Pachel nel 1496 (riprodotta da Paul Kristeller, *Woodcuts as binding*, in *Bibliographica*, I, Londra 1895, tav. XIII); una terza, fatta per le *Epistolae* di Falaride, impresse a Cremona da Francesco da Lovere nel 1505, figura in C. W. Perrins, *Italian book illustrations*, Londra 1914, n. 170). Abbiamo ancora qualche raro esempio italiano dei secoli XVI e XVII, ma l'uso corrente della copertina stampata comincia verso la metà del sec. XVIII e sembra iniziato dai fratelli Brasseur di Parigi con quel tipo di legatura semplice (*brochure*; v.), in Italia detto « alla rustica », che ebbe ed ha ancora larga applicazione. Le prime avevano soltanto un fregio a cornice e spesso un altro motivo ornamentale nel centro, senz'alcuna iscrizione; poi si ebbe la ripetizione del frontispizio, talvolta abbellita da alcuni filetti formanti cornice o da piccoli fregi. La prima copertina illustrata a colori si vuole sia quella dell'edizione delle *Fables* di La Fontaine, stampata a Parigi dal Didot nel 1811; oggi l'uso delle copertine illustrate è molto diffuso. Gui. G.

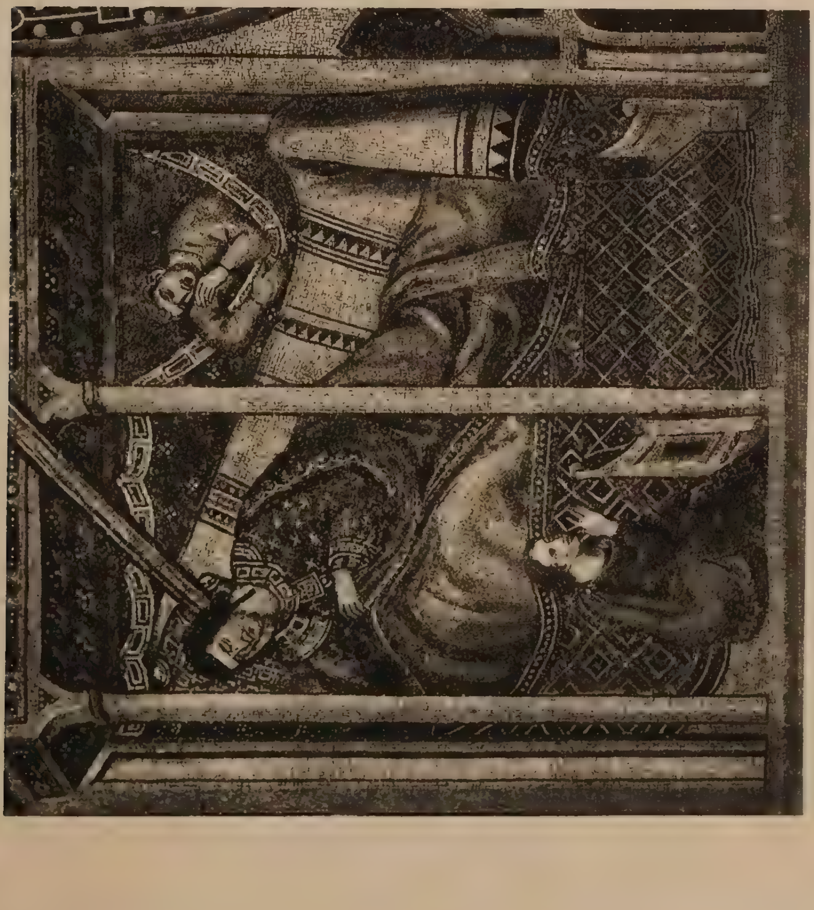
Copertina delle *Consequentiae* di Strodus (Venezia, Bernardo da Lovere, 1484) Francoforte, Coll. Baer

COPERTINO (A. T., 27-28-29). – Grosso centro della provincia di Lecce, posto a 34 m. s. m., con stazione sulla Novoli-Nardò. Conta 9169 ab. e consta della parte medievale, « la Terra », a O., di figura ellittica, e della parte moderna, il « Borgo », a E., con vie più ampie, dritte e fiancheggiate da alberi. Il centro sorge in un'oasi di terreno tufaceo, che è quasi da tutte le parti circondata da aree calcaree. Il territorio del suo comune (57,76 kmq., con 9888 ab.) è coltivato massimamente a ulivi, a viti e a cereali. È praticata, con carattere casalingo, l'industria tessile del cotone. C. Co.

Monumenti. – L'intonazione stilistica delle costruzioni meno recenti è barocca o baroccheggiante. Soprattutto notevole è il castello, edificato da Evangelista Menga nel 1540 per ordine di Alfonso Castriota, principe di Albània e conte di Copertino: poderosa mole trapezoidale, con alto mastio quadrato (di costruzione angioina), con bastioni angolari e con un sontuoso portale cinquecentesco. Nel cortile ancora appaiono forme romaniche di costruzioni precedenti: la cappella di San Marco contiene affreschi attribuiti a Giov. Sav. Strafella da Copertino (sec. XVI). La parrocchia, eretta

(fot. Alinari)

LA NASCITA DELLA VERGINE, di V. Tamagni
S. Gimignano, Chiesa di S. Agostino



IL SOGNO DEL PATRIZIO GIOVANNI, di F. Rusuti
Roma, Basilica di S. Maria Maggiore

COPERTA

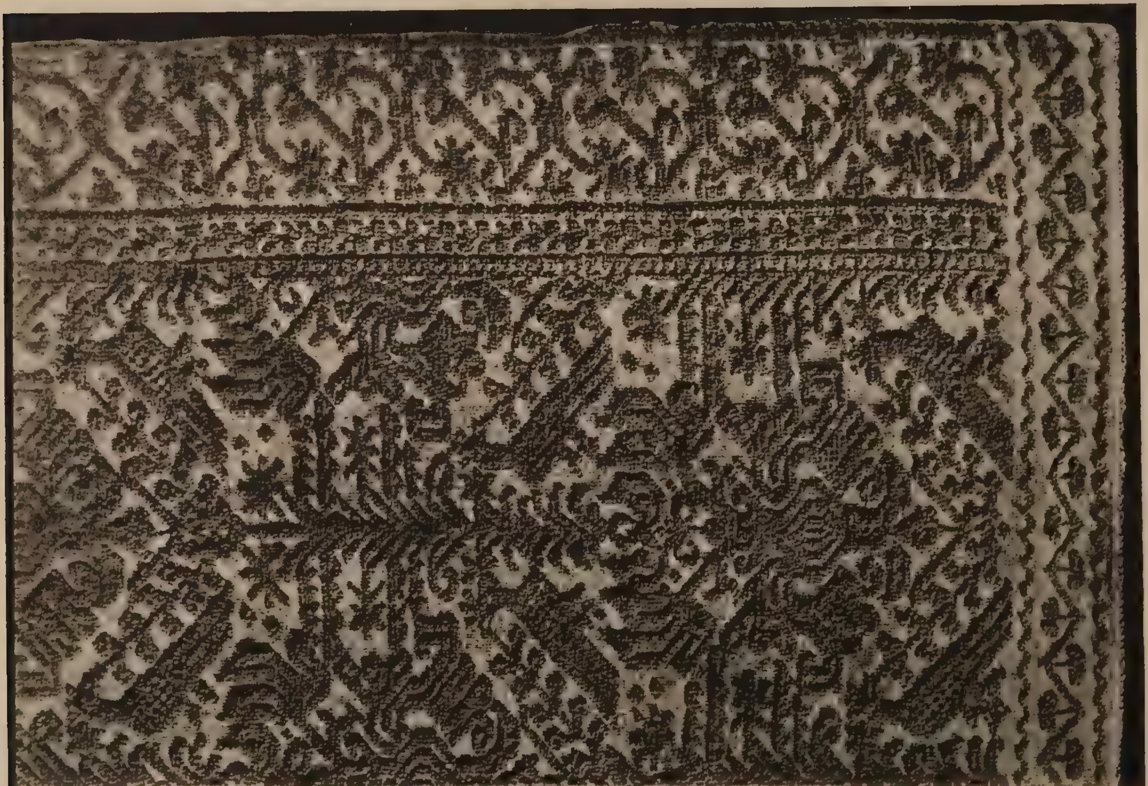
(fot. L.U.C.E.)

DRAPPO DI S. FRANCESCO
Assisi, Tesoro di S. Francesco

GRANDE COPERTA DI PESCOCOSTANZO (da *Riv. d'Arte e Storia*)

COPERTA

COPERTA DEL CAPO DI SOPRA (da *Dedalo*)



COPERTA SARDA DI ITTIRI (da *Dedalo*)

COPERTINO, Portale del Castello

COPERTINO, Campanile di S. Maria della Neve

alla fine del sec. XI, sopraffatta da rifacimenti (1235 e 1506) e ingrandimenti successivi (1707), non rivela la nativa struttura romanica che in qualche traccia. Ha una *Deposizione*, attribuita a G. S. Strafella. Bello e possente il campanile barocco dei primi del sec. XVII. Interessante pure la chiesa barocca del Rosario: nella facciata ha una finestra con transenna in pietra traforata, che ricorda affini chiusure fiancheggianti un grazioso portale nei pressi di Via Margherita di Savoia. V. Ve.

COPERTURA. – Nel termine generico rientrano tutti i varî sistemi di chiusura superiore di ambienti. Esso è quindi molto esteso, e le varie sue specificazioni si riferiranno in particolare alla configurazione della forma esterna, al comportamento statico degli elementi resistenti della copertura rispetto ai sostegni dell'ambiente coperto, al metodo costruttivo, ecc.

Quanto al *comportamento statico* della copertura rispetto ai sostegni dell'ambiente, si possono distinguere le coperture collegate in modo più o meno perfetto alle strutture di sostegno, dalle coperture da queste indipendenti. Appartengono alla prima categoria tutte le coperture in struttura massiccia (vòlte, cupole, ecc.), le coperture di cemento armato solidali con i sostegni (sia a superficie piana, come le terrazze, sia a spioventi inclinati o a superficie di tipo più complesso), le coperture metalliche collegate rigidamente a sostegni pure metallici, ecc. Appartengono alla seconda categoria le coperture su incavallature di legno o metalliche semplicemente appoggiate, mediante dispositivi varî (semplici piastre di superficie, rulli scorrevoli, ecc.), sui muri di perimetro o sui sostegni, ecc. Quanto alla *forma esterna* si potranno distinguere le coperture a superficie piane (unica come nelle terrazze, o a spioventi come nei tetti dei più varî tipi), le coperture a superficie curva (vòlte, cupole, ecc.). Quanto al *materiale* di cui le coperture sono costituite, si dovrà anzitutto distinguere quelle in cui il vero elemento di copertura è distinto dalle strutture di sostegno (es.: copertura a tetto di tegole laterizie su incavallature di legname, ecc.) da quelle in cui l'elemento di sostegno è parte integrante della struttura vera e propria, riducendosi, p. es., quest'ultima a un semplice strato di protezione (verniciatura o simili). Si vedano al riguardo anche le voci CUPOLA; TERRAZZA; TETTO; VÒLTA, ecc.; ARCO; CAPRIATA; SOLAIO, ecc.; COPPO; TEGOLA, ecc.

FORMA DELLE COPERTURE. – *Coperture a tetto.* – Sono costituite ordinariamente da uno o più piani diversamente inclinati che costituiscono le falde del tetto. Nei climi caldi l'inclinazione è piccola, nei paesi a clima con piogge abbondanti, che debbono rapidamente defluire dalla copertura, e con nevi frequenti, che non si debbono accumulare su di essa, l'inclinazione è maggiore. Quanto ai materiali di copertura, quelli molto lisci e capaci di costituire una superficie continua consentono inclinazioni minori che non quelli scabri e frazionati. Occorre anche notare che materiali di copertura in piccoli elementi, si comportano, nei riguardi della pendenza delle falde, in modo diverso secondo che essi si sovrappongono per semplice appoggio, o sono tra loro collegati. Nel primo caso (es.: tegole comuni) l'inclinazione è limitata, in modo da evitare che l'acqua risalga nella superficie inferiore degli elementi e penetri così all'interno; nel secondo caso (es.: tegole a incastro, ardesie) questa eventualità è eliminata e il tetto si presta a inclinazioni molto più grandi. Si può in generale stabilire che occorra un'inclinazione del 20-30% per tetti a copertura di lastre metalliche o di vetro; 30-45% per tetti a copertura di tegole comuni; 30-70% per tetti a copertura di tegole a incastro; 50-150% per tetti a copertura di ardesia.

Quasi sempre l'espressione della copertura viene accentuata organicamente dalla disposizione generale e da speciali forme architettoniche (v. TETTO).

Le forme più comuni di tetti sono quelle a doppia falda su corpi di fabbrica rettangolari, e quelle a tante falde quanti sono i lati

del perimetro della pianta. Se la pianta è poligonale ad angoli sporgenti, il tetto ha soltanto linee di displuvio: se ha anche angoli rientranti, a questi corrispondono altrettante linee di compluvio. Nel tracciamento dei tetti si fa in modo che le falde abbiano tutte eguale pendenza, che il deflusso dell'acqua avvenga direttamente sul perimetro, evitando di suddividere il tetto in più coperture parziali con incontri secondo linee orizzontali; che il deflusso stesso non avvenga mai verso un lato che segni il confine con altra proprietà contigua. Una disposizione particolare di tetto è quella a *sheds* adottata nei capannoni industriali. La copertura può essere costituita da una successione di tetti a inclinazione dissimmetrica (onde consentire di disporre finestre sulle falde pressoché verticali), appoggiati su colonne di ghisa vuote, le quali formano tubi di deflusso per l'acqua che si raccoglie nelle converse intermedie.

Coperture a terrazza. – La struttura resistente delle terrazze è analoga a quella di un solaio, o, più propriamente, di un solaio doppio. La difesa dalla temperatura esterna rende infatti necessaria la costituzione, all'ultimo piano, di un doppio strato, formante intercapedine che, secondo la disposizione dei regolamenti edilizî, deve essere posta in diretta comunicazione con l'esterno ed avere un'altezza di almeno 50 cm. In tal caso la struttura resistente porta direttamente il materiale di copertura, mentre la superficie inferiore dell'intercapedine, non avendo alcuna funzione statica, viene normalmente costituita d'incannicciata o di rete metallica, o simili (v. TERRAZZA).

Cornici e gronde. – Un elemento architettonico che si collega direttamente alla copertura è costituito dal coronamento degli edifici mediante *cornici* o mediante *gronde*. Nei comuni tetti a padiglione la sporgenza di coronamento segna una linea orizzontale, ed ha per scopo pratico di garantire le facciate dei muri dallo stillicidio delle acque piovane; espressione estetica ne è il costituire negli edifici soprattutto a sviluppo longitudinale, una linea superiore di chiusura accentuata dall'ombra portata. La cornice costituisce parte integrante del prospetto ed è costruita in muratura mentre la gronda è espressione della struttura di sostegno di legname e rappresenta il prolungamento all'esterno del tetto.

Coperture di edifici a vòlte e a cupola. – La copertura a vòlta si può fare con materiali diversi: muratura di vario tipo, pietra, cemento armato, ferro. Il comportamento statico di queste coperture varia molto, secondo il materiale usato, le particolari disposizioni costruttive, la natura dei vincoli con le strutture di sostegno, ecc. In molti casi le coperture a vòlta debbono considerarsi incastrate nei sostegni. Nell'analisi statica si dovrà allora considerare l'insieme solidale della copertura e del sostegno, se si vuole raggiungere una più esatta determinazione degli sforzi e delle deformazioni a cui l'intero sistema è sottoposto (v. CUPOLA; VÒLTA).

MATERIALI DI COPERTURA. – Si possono distinguere anzitutto: tegole laterizie; materiali varî (lastre di ardesia, di cemento, di vetro, di eternit); cartone incatramato, cemento bituminoso, asfalto; coperture metalliche.

Materiali laterizî. – I materiali laterizî vennero impiegati per copertura fin dal periodo assiro e fenicio; gli elementi di copertura erano smaltati a varia colorazione. Essi furono poi usati sempre più largamente, date le loro caratteristiche di durata, di economia, di adattabilità, ecc. I materiali laterizî presentano numerosi vantaggi, dovuti tra l'altro a una certa porosità superficiale e alla capacità di resistenza all'azione del calore e del freddo. La porosità permette ai vapori formantisi nel sottotetto di venire assorbiti e quindi evaporati all'esterno. Se la porosità però è eccessiva, potrà diminuire sensibilmente l'impermeabilità del laterizio. Si preferiscono perciò laterizî aventi in superficie una specie di patina dovuta a un principio di vetrificazione, durante la cottura. Sono anche molto pregiati i laterizî già usati, sui quali si è formata naturalmente una patina che facilita lo scorrere delle acque. Per diminuire la porosità si può anche procedere alla verniciatura o all'incatramatura dei laterizî o a una spalmatura con melassa di barbabietole. Le tegole di laterizio possono essere piane, curve, e a scanalature a ribordi (v. TEGOLA).

Le *tegole piane* hanno forma rettangolare allungata, con uno dei lati minori arrotondato o a punta, mentre sotto l'altro lato minore è ricavato un tallone che serve ad assicurare le tegole ai listelli del tetto. Per embrici pesanti, la distanza dei travicelli varia da m. 0,90 a 1,25. La chiusura dei giunti si effettua spalmando gli embrici sulle due facce con malta di calce grassa, oppure murando gli embrici in calce con commessure strette, in modo che risultino immurati tanto i giunti di testa quanto quelli di posa in corrispondenza al ricoprimento di una tegola sull'altra. La copertura con embrici si può eseguire: con tasselli di legno a mezzo ricoprimento, o a due terzi di ricoprimento, o a raddoppio. Nel primo sistema i correnti vengono posti a distanza di m. 1,10 a 1,25: i listelli a distanza di cm. 20. Il listello porta una semplice serie di embrici, in quanto il ricoprimento arriva soltanto alla metà; per impedire l'infiltrazione dell'acqua si pongono, sotto ai giunti, tasselli di legno o strisce di cartone o di cuoio. Nel secondo sistema i correnti vengono posti a distanza di m. 0,90 a 1,10; i listelli, di cm. 14. Ogni listello porta una doppia serie di embrici. Nel terzo sistema i correnti vengono posti a distanza di m. 0,90 a 1,10; i listelli a cm. 25. Sui listelli si colloca un doppio strato di embrici.

Le *tegole curve* a canale (coppi) sono di uso molto comune ed economico. Si adattano facilmente anche a falde di forme irregolari. Esse vengono poste in opera in due strati: quelle dello strato inferiore (fondi o canali) presentano la concavità rivolta verso l'alto, e quelle dello strato superiore (cappelli) l'hanno invece rivolta verso il basso, in modo da coprire gl'intervalli fra le file sottostanti. Le tegole si ricoprono per circa 10 cm. Nello strato inferiore della copertura le tegole hanno la apertura maggiore rivolta verso il colmo del tetto, nello strato superiore l'hanno invece diretta verso la gronda. I colmi, formati con tegole più grandi, vengono sempre murati a malta. Nei compluvî si dispongono sotto le tegole lastre di piombo o di zinco, onde evitare la possibile penetrazione della pioggia. Il letto, su cui poggiano i due strati di copertura può essere disposto in varia maniera.

Le *tegole maritate* sono caratteristiche del tetto *alla romana*. I laterizî vengono disposti in due strati indipendenti; l'inferiore costituito di un tavellonato sigillato a malta, su listelli distanti circa cm. 36; il superiore, costituito di tegole piane (embrici) parallele ai listelli nel senso della lunghezza e ricoperte lungo le loro unioni da coppi rovesciati.

Le *tegole fiamminghe* sono ondulate e con sezione a forma di S. Con esse si possono realizzare coperture che presentano tanti canaletti, ognuno dei quali offre, oltre all'inclinazione generale della falda, un'inclinazione trasversale, la quale facilita grandemente il convogliamento dell'acqua. Tale copertura non è tuttavia molto diffusa.

Le *tegole a scanalatura* presentano agli orli scanalature e listelli sporgenti che si imboccano tra loro. Risulta così una copertura impenetrabile alla pioggia, la quale permette inoltre lo scambio d'aria tra l'esterno e il sottotetto. La pendenza della falda varia da $^{1}/_{4}$ a $^{1}/_{6}$ della profondità dell'edificio, ed è inferiore di circa il 20% a quella del tetto di embrici. Questa copertura riesce leggiera ed economica, di rapida esecuzione, e si presta facilmente a riparazioni, potendosi sostituire le nuove tegole dal disotto senz'accedere sulla copertura. Il tipo di tegole scanalate più comune è la *marsigliese*. Copertura con tegole a scanalatura si possono eseguire in ogni stagione, mentre per le altre coperture che richiedono sigillature a malta occorrono giornate in cui la malta non asciughi troppo presto né possa gelare. Oltre alle marsigliesi e parigine, si ricordano le tegole svizzere, le tegole uso fiammingo, di Kobylinski, ecc.

Lastre di vetro e di altri materiali. – Le lastre di vetro, ardesia, cemento, eternit, ecc., servono a realizzare coperture leggerissime.

Le *lastre di cemento* dànno ottima prova anche all'azione del gelo. La forma è analoga a quella degli embrici romboidali o delle tegole fiamminghe: lo spessore è di 13 mm. Il peso della copertura è circa il 40% di quello della copertura a embrici con sovrapposizione a $^{2}/_{3}$. Con tegole di cemento si possono anche realizzare coperture di tegole maritate. Nelle costruzioni di cemento armato le coperture a tetto sono molto spesso costituite di una soletta armata, con pendenza per solito di $^{1}/_{20}$.

Circa la copertura in *lastre di pietra e ardesia* si osservi che a seconda del tipo di copertura, si possono adoperare lastre grosse, o lastre sottili (ardesie e lavagne). Le lastre grosse debbono essere di materiale impermeabile e resistente. Le lastre di Barge (Piemonte) sono quadrate, di lato 80 a 100 cm., e spessore cm. 2 a 3. Si collocano in modo che una diagonale sia disposta secondo la pendenza del tetto. Le lastre si fanno ricoprire per 12 ÷ 18 cm. e vengono assicurate con chiodi all'armatura di legname: gli arcarecci si dispongono a distanze di 40 ÷ 60 cm. Le lastre sottili sono di ardesia e lavagna. I tetti di ardesia hanno altezza pari a $^{1}/_{3}$-$^{1}/_{4}$ della profondità dell'edificio. Con ardesie inglesi di ottima qualità si può giungere a un quinto. I ricoprimenti da assegnare alle singole lastre dipendono sia dalla monta del tetto sia dal tipo di ardesia usato. Le lastre possono essere di dimensioni grandi o ridotte a piastrelle. Nel primo caso la copertura si può disporre su listelli o su assito; nel secondo caso essa va disposta solamente su assito: le tavole debbono avere spessore minimo di mm. 25, larghezza massima di cm. 20, e per una lunghezza di cm. 70 a 80 debbono essere chiodate, a 20-25 mm. al massimo di distanza dai giunti longitudinali per evitare che in seguito a possibili storcimenti delle tavole le pietre abbiano a spezzarsi. Per difendere il tavolato da infradiciamento, lo si ricopre con cartone incatramato o simili. La copertura su listelli presenta notevoli vantaggi nel caso di riparazioni.

Lastre e tegole di vetro. – Si usano lastre lisce e scanalate. Normalmente esse contengono una rete metallica (lastra retinata), che ne aumenta la resistenza. Le lastre vengono disposte su speciali intelaiature metalliche, o di cemento armato, a cui vengono fissate con mastice o con uncinetti di rame, ecc. Si usano pure tegole di vetro, a incastro come le laterizie, che, analogamente a queste ultime, vengono collocate su listelli. Le lastre di vetro vanno preferibilmente difese dalla grandine mediante reti metalliche disposte superiormente.

Cartone incatramato, cemento bituminoso, cartone e ghiaia, asfalto, ecc. – Nelle coperture di *cartone incatramato* l'inclinazione del tetto può variare fra limiti molto forti: da $^{1}/_{15}$ a $^{1}/_{8}$ della profondità dell'edificio.

Un'inclinazione troppo forte può tuttavia favorire tanto lo scorrimento del catrame per azione del calore o della pioggia, quanto il sollevamento del cartone per la rarefazione dell'aria che si forma nella parte del tetto opposta alla direzione del vento. L'armatura del coperto è molto leggiera, compatibilmente con i sovraccarichi. Il cartone incatramato si applica su un tavolato di spessore cm. 2,6: le tavole vengono unite a scanalatura oppure con caviglie; il loro spessore può essere ridotto quando i correntini siano molto vicini. Il cartone ha per solito uno spessore di mm. 2,5 e non si deve rompere curvandolo o piegandolo: ciò accade qualora esso sia composto con materiali scadenti o contenga pasta di paglia o di legno. Al catrame anidro, non privo degli olî volatili, va aggiunto per solito circa il 15% di asfalto.

La copertura di cemento bituminoso (o cemento di legno; ted. *Holzcement*) è molto resistente alle intemperie, può essere applicata sia su tavolati sia su fondi massicci, fornendo sempre un efficace riparo dalle variazioni di temperatura. L'inclinazione delle falde del tetto è minima (da $^1/_{20}$ a $^1/_{100}$), talché i tetti così coperti si dicono per solito piani. L'armatura del tetto deve essere rigorosamente rigida. Il tavolato ha lo spessore di cm. 2,50 a 3,50, ed è composto di tavole unite a scanalatura.

Prima della posa dello strato di copertura, esso va ricoperto di sabbie, allo scopo d'isolare la copertura di cemento bituminoso e di non fare risentire a questa le eventuali contrazioni o contorsioni del tavolato. Sullo strato di sabbia si applica poi un primo strato di carta sul quale si stende successivamente a caldo il cemento bituminoso. Con tempo freddo si preferisce disporre, invece della sabbia, uno strato di cartone incatramato o di carta impregnata di asfalto e catrame.

Il riscaldamento del cemento bituminoso si eseguisce sul tetto stesso. Effettuato lo spandimento di esso, si spiana lo strato con spazzole e si stende un secondo strato di carta, evitando che le unioni dei rotoli vengano a coincidere con quelle dello strato precedente. Si sovrappongono così sino a 4 strati di carta. Sopra il quarto strato si dà un'abbondante spalmatura di cemento bituminoso, spargendo infine uno strato di sabbia e un ultimo strato di ghiaia sottile mescolata con argilla, che viene talora ricoperto di zolle erbose. Il cemento bituminoso può essere anche steso, anziché su tavolato, su fondo massiccio.

La copertura doppia di cartone incatramato e ghiaia si costruisce come quella di cartone incatramato a doppio strato: soltanto, come per quella di cemento bituminoso, si aggiunge uno strato superiore di ghiaia.

La copertura di asfalto (naturale) per tetti viene eseguita su tavolato, previa interposizione di un opportuno strato di calcestruzzo. Le coperture hanno inclinazione da $^1/_5$ a $^1/_{16}$ della profondità dell'edificio; per inclinazioni troppo forti l'asfalto, rammollendosi col calore, tende a scorrere. Lo spessore minimo dello strato è di 15 mm. Il freddo intenso può anche danneggiare la copertura screpolandola, tuttavia le riparazioni sono facili ad eseguirsi e poco costose.

L'uso dell'asfalto è però da preferirsi per copertura di terrazzi; esso va ricoperto poi con un leggiero strato di pianelle.

Coperture metalliche. – I materiali più usati per coperture metalliche sono: zinco, ferro, ferro zincato, piombo, rame, alluminio. Vantaggi delle coperture metalliche sono: maggior superficie coperta con minore numero di giunti, maggiore impermeabilità, durata, minime inclinazioni dei tetti, minore peso, ecc. Al contrario, tra gli svantaggi si possono notare: maggior costo, grandi variazioni di temperatura a cui va soggetto l'ambiente coperto. Le strutture di sostegno della copertura possono essere di legno o di ferro e ad esse lo zinco, il ferro e il piombo vengono assicurati con chiodi di zinco o di ferro zincato; il rame con chiodi o viti di rame. Le lamiere di ferro possono essere ricoperte con verniciature speciali, allo scopo d'impedire un troppo forte riscaldamento. Il piombo e il rame si usano sempre senza rivestimento.

BIBL.: M. Bock, *Eiserne Dach-Konstruktionen*, Vienna 1889; J. Denfer, *Couverture des édifices*, Parigi 1893; E. Aldebert e E. Aucamus, *Charpente et couverture*, Parigi 1896; D. Donghi, *Manuale dell'architetto*, Torino 1920; Emperger, *Handbuch für Eisenbetonbau*, Berlino 1928. Ar. G.

COPIA. – 1. Personificazione dell'Abbondanza, identificata dai Romani con Amaltea (v.), quindi munita del corno d'abbondanza, sì che spesso nei monumenti si confonde con Fortuna. Le iscrizioni ci attestano che fu adorata soprattutto in Italia e in Gallia.

2. *Copia* o *Copiae* fu inoltre il nome della colonia latina impiantata dai Romani a Thurii nel 192 a. C., presso il sito dell'antica Sibari e della moderna Corigliano Calabro. Ma il nome ufficiale – che pure troviamo sulle monete – non entrò nell'uso comune, ché si continuò ad adoperare il vecchio nome greco.

BIBL.: Aust, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 121 seg.; E. Pottier, in Daremberg e Saglio, *Dictionn. des antiquités gr. et rom.*, I, coll. 1497-98; J. Beloch, *Der italische Bund*, Lipsia 1880, p. 146; E. Pais, *Serie cronologica delle colonie romane e latine*, in *Mem. dei Lincei*, s. 5ª, XVII, p. 342 seg. P. Min.

COPIA e COPISTI. – Copia è l'imitazione fedele di una determinata opera che si chiama originale. Con l'avvento della fotografia, dei mezzi fotomeccanici, del pantografo, della galvanoplastica, ecc., l'uso della copia intesa come riproduzione è andato e va sempre più perdendosi. Rimane invece, e rimarrà sempre ottima pratica ai fini dell'arte, la copia fatta a scopo di studio. Chi la intraprende deve affidarsi solo all'occhio e alla mano già maturatisi attraverso lo studio dal vero; indagare le varie fasi dello svolgimento dell'esecuzione (preparazione, abbozzo, finitura), e cercare di ripercorrerle nel modo presumibilmente più fedele. La copia, anche condotta con tutto il rispetto e l'amore per l'esemplare, ritrae sempre un po' del temperamento di chi la eseguisce. Il quale non dovrà spingere la fedeltà fino a riprodurre ciò che non fu evidentemente voluto dall'autore, ma è solo effetto del tempo o conseguenza d'imperfezioni della materia, nel qual modo farebbe piuttosto opera di falsario. C. A. P.

Antichità. – Può darsi il caso di due opere che si somiglino moltissimo tra di loro: eppure non si può parlare di copia né nei riguardi di una di esse rispetto all'altra, né nei riguardi di entrambe rispetto a un presunto comune originale; viceversa si dà il caso di riproduzioni imperfette e molto approssimative, che tuttavia sono da considerarsi copie vere e proprie, per quanto cattive. Così ad es., tra i cosiddetti Apolli arcaici e tra le *korai* dell'Acropoli se ne trovano alcuni che nello schema generale e in qualche particolare concordano con altri, non meno di quanto le note statuette Lenormant e del Varvakeion possano somigliare all'Atena Parthenos di Fidia. Tuttavia queste due statuette sono copie della Parthenos, mentre nei primi casi si tratta di uno stesso tipo, non di una stessa opera. Quell'esempio prova che le copie si potevano fare in proporzioni minori. Ma mutabile appare anche il genere d'arte prescelto. Un monumento architettonico si copiava in rilievo o in pittura (teoricamente si può ammettere anche l'inverso); e in pittura o in rilievo si copiavano statue, come in plastica si traducevano figure dipinte.

Rare sono state le copie architettoniche di opere architettoniche. Esempio notevole è quello dei propilei di Eleusi che riproducevano la monumentale costruzione di Mnesicle sull'Acropoli d'Atene. Riproduzioni d'importanti edifici troviamo in rilievi romani (supposto tempio di Venere e Roma nei due frammenti del Museo delle Terme e del Museo Lateranense; edifici varî nel rilievo del Museo Lateranense rappresentante una parte della Via Sacra, ecc.); altre più numerose in medaglioni. Le une e le altre non poco ci aiutano a formarci un'idea degli edifici stessi, quando essi più non esistono.

Come è noto, noi abbiamo una cognizione assai scarsa della pittura greca. Ma assai ragionevolmente si ammette che qualche disegno vascolare e molte delle composizioni delle pitture murali di Pompei ed Ercolano, e alcune di quelle di qualche mosaico, siano copie, sia pure di seconda o di terza mano, d'opere di pittori greci. Ma, appunto perché non possediamo pitture originali greche di qualche importanza, e d'altro canto si tratta generalmente di composizioni molto complesse, e le supposte copie, quando ne sussistono varî esemplari, presentano varianti più o meno notevoli, non possiamo giudicare sul grado di maggiore o minor fedeltà delle presunte copie rispetto ai presunti originali. Tentativi d'identificazione non sono mancati, come per il celebre mosaico del museo di Napoli con la battaglia d'Isso, nel quale concordemente si riconosce l'eccellente copia d'una pregevole opera pittorica: forse il quadro di Filosseno di Eretria, forse quello di Elena figlia di Timon egiziano.

Ma, in fatto di copie, il ramo dell'arte antica più ricco di materiale e più istruttivo è la scultura. Esso è quello che non solo ha permesso il maggior numero di osservazioni e, soprattutto, ha largamente contribuito alla ricostruzione della storia di quest'arte, ma ha pure consentito di abbozzare dell'arte della copia una particolare storia.

La maggior parte delle opere della scultura greca è andata perduta. Alla mancanza degli originali hanno supplito le copie. E attraverso le copie siamo riusciti a raggiungere faticosamente una certa adeguata conoscenza degli artisti maggiori. Del Discobolo e del gruppo di Atena e Marsia di Mirone, dell'Atena Parthenos di Fidia, del Doriforo e del Diadumeno di Policleto, dell'Afrodite di Cnido e dell'Apollo Sauroctono di Prassitele, di alcune delle opere di Lisippo (come il Posidone di Corinto e le fatiche di Eracle del gruppo di Alizia) – tanto per limitarci ad alcuni degli esempî più cospicui – non abbiamo che copie più o meno fedeli.

Anche in questo campo, a quello delle riproduzioni al vero e in figure a tutto tondo, si aggiunge il prezioso ausilio delle riproduzioni in piccolo che offrono le arti minori (notevolissima è quella della testa della Parthenos di Fidia nella gemma di Aspasio), e specialmente l'arte della medaglia. Così ad es. con le monete di Cnido si è potuto stabilire quali, fra le tante rappresentazioni statuarie di Afrodite, sono quelle che riproducono la celebre statua di Prassitele; con le monete di Corinto, si è potuta identificare qualche riproduzione del Posidone di Lisippo; e le figurine di Apollo citaredo riprodotte in certe monete di Nerone, appoggiano l'ipotesi che una copia dell'analoga opera di Scopa sia da riconoscere nella statua di Apollo della sala delle Muse al Vaticano. Pure le riproduzioni delle monete hanno offerto la controprova per l'identificazione del gruppo dei Tirannicidi di Atene e della Tyche di Antiochia di Eutichide. Anzi talvolta le piccole riproduzioni delle monete sono le sole copie approssimativamente fedeli di determinate opere della grande arte, e solo grazie ad esse possiamo farcene un'idea. Questo è, per es., il caso della statua di Zeus Olimpio di Fidia, della Hera di Policleto ad Argo, della Nemesi di Agoracrito, dell'Afrodite Pandemos di Scopa, ecc.

Si pensa che già nel sec. V a. C. si copiassero opere contemporanee. Ma l'uso di copiare opere statuarie del periodo classico principia veramente nell'età ellenistica. Il centro principale di questo genere d'attività artistica fu Pergamo, ove l'indirizzo della cultura portava all'interessamento per le creazioni del passato. Ma la statua del Gallo morente del Museo Capitolino e il gruppo del Gallo uxoricida e suicida della collezione Boncompagni-Ludovisi – copie eseguite sul luogo, come ne fa fede la qualità del marmo, di opere del tempo di Attalo I esistenti sull'acropoli di Pergamo – provano che non si copiavano soltanto statue del periodo classico. Altri centri ove si usava copiare statue più antiche sembra fossero in quel tempo Atene e Delo. Ma il maggiore sviluppo dell'arte della copia si ha nell'età romana. Pergamo continua ad essere uno dei centri principali; ma officine di copisti si trovano ad Afrodisia, a Mileto, a Efeso; e la grande quantità di copie d'opere statuarie che si rinviene nelle città dell'Africa è indizio che anche nell'Africa esistevano officine di copisti.

Senza dubbio di siffatte officine dovettero esservene in abbondanza nella stessa Roma. Ma qui – e questo si deve ammettere anche per gli altri centri – non si copiava soltanto dagli originali, direttamente, sibbene anche da altre copie. Molte delle opere originali, delle quali a Roma circolavano riproduzioni, si trovavano ancora al loro posto in città lontane.

Generalmente le copie sono anonime. Non mancano tuttavia nomi di artisti che hanno firmato i loro lavori. E questo è il caso di Antioco (o Metioco), autore della copia dell'Atena Parthenos della collezione Boncompagni-Ludovisi, e di Glicone, autore dell'Ercole Farnese.

Una categoria particolare di copie è quella costituita da rappresentazioni statuarie di divinità o di eroi, adattate a personaggi romani, maschili o femminili (generalmente figure isolate, ma talvolta gruppi di due, quando si è voluto riprodurre quello di Marte e Venere). In questo caso si può parlare di vere e proprie copie, perché, nonostante la variazione dei tratti fisionomici, si è voluto a ragion veduta riprodurre determinate opere statuarie e non soltanto spingere l'ispirazione all'imitazione pedissequa.

BIBL.: A. Furtwängler, *Über Statuenkopien im Altertum*, in *Abhandl. d. k. bayer. Akad. d. Wissensch.*, I kl., XX, vol. III, p. 527 segg.; G. Lippold, *Kopien und Umbildungen griechischer Statuen*, Monaco 1923; Th. L. Donaldson, *Architectura numismatica*, Londra 1859; G. E. Rizzo, *La pittura ellenistico-romana*, Milano 1929; L. Curtius, *Die Wandmalerei Pompejis*, Lipsia 1929. G. Cu.

Medioevo ed età moderna. – L'arte cristiana del Medioevo praticò il copiare non soltanto per ripetere le iconi sacre venerate, ma per propria natura, tradizionale e impersonale; e dinnanzi alle sue opere conviene sempre chiedersi se esse non ripetano, o almeno riflettano, esemplari precedenti, sia nella fattura, sia in tratti generali di composizione e di concetto: fatto, quest'ultimo, tanto frequente da diventare oggetto di studî particolari (v. ICONOGRAFIA). Quella pratica si manifesta più frequente nelle miniature dei manoscritti, favorita della loro immediata relazione col testo, ed è stata constatata in ogni periodo: miniatori bizantini dal sec. IX al XII copiarono originali dell'ultima età classica, in bibbie e salterî, come i miniatori carolingi nelle illustrazioni dei testi classici – *Agrimensores*, *Terenzio*, ecc. –; i *Mesi* del « breviario Grimani » (Venezia Bibl. Marciana) sono esemplati su quelli delle « Très riches Heures » del duca di Berry, ecc. Ma se il copiare si può sorprendere in molte opere minori (avorî, smalti, maioliche, incisioni, ecc.) esso non fu meno comune nelle monumentali: e Deodato Orlandi, a principio del Trecento, ripeté in S. Piero a Grado presso Pisa le storie del santo che poco prima erano state dipinte nel portico della basilica vaticana. Si servivano gli artisti, per tali copie, di libri di disegni, o d'« esempî », quali potevano essere le *imagines* che l'abate Benedetto aveva portato da Roma, nel sec. VII, per decorare chiese d'Inghilterra, e come il rotolo (sec. XIII) della cattedrale di Vercelli che ne riproduce i dipinti, oppure di proprî taccuini con appunti di composizioni e di particolari. Le copie, attraverso tali mezzi, potevano ridursi a riflessi languidi e molto lontani dallo stile degli originali; ma non mancava l'uso di riprodurre serratamente gli esemplari: era nella consuetudine scolastica, certamente già assai prima di Cennino Cennini (sec. XIV-XV), che nel suo trattato lo consiglia al giovane artista avvertendolo di servirsi perfino della carta lucida e vi rimase poi sempre, anche quando l'arte si allontanò dalle consuetudini medievali di ripetizione iconografica cercando d'imprimere fin nell'invenzione la personalità dell'artista. Si copiarono allora, per studio di tecnica e di stile, le opere più celebrate: e se i cartoni di Leonardo e di Michelangelo per Palazzo Vecchio furono modello agli artisti fiorentini del principio del Cinquecento, Marco Boschini (1660) ci descrive la Scuola di S. Rocco affollata di « studiosi » del Tintoretto. Gli artisti più forti, copiando per studio, ma quasi con sprezzatura, parvero trarre dagli esemplari soltanto spunti e suggerimenti a opere d'una propria originalità, o appunti per future concezioni: così il Rubens nel copiare – o piuttosto trasporre – la *Deposizione nel sepolcro* del Caravaggio (Vienna, Galleria Lichtenstein), così il Delacroix nel copiare dal Rubens i *Miracoli di S. Benedetto* (Bruxelles, Museo). Gli altri mirarono ad appressarsi all'originale quanto più potevano, anche per contraffarlo, come Andrea del Sarto nel ritratto di Leone X (Napoli, Galleria) che il Vasari afferma scambiato dallo stesso Giulio Romano per quello di Raffaello. E, nel progredire degli studî sulla tecnica, non manca chi s'ingegni con fortuna – ricordiamo il russo Lockhoff – a copiare gli antichi seguendone ogni processo tecnico, scrutato sotto le patine e le alterazioni prodotte dal tempo. Né i disegni furono copiati meno dei dipinti per studio, o per moltiplicarli, o per falsificarli, come i bronzi e i marmi.

Distinzione della copia dall'originale. – Le copie qualche volta sono triboli per lo studioso e per il collezionista: il distinguerle dagli originali mette sovente a dura prova il conoscitore. È conveniente non più consentire che si copiino capolavori senza sensibili differenze di dimensioni dall'originale; ma è del tutto moderna, e non comune, questa norma; e il giudizio deve per lo più fondarsi su fatti meno esteriori che il formato, per non scambiare la copia con l'originale. Quest'ultimo può anche non essere conosciuto dal perito, o non esistere più: e nondimeno occhi e mente esperti possono giungere a convincenti conclusioni. Occorre, per questo, muovere sempre dall'osservazione della materia dell'opera d'arte (se è un dipinto: qualità della tela o della tavola, delle imprimiture, dei pigmenti; stato della superficie) perché essa potrebbe da sola risolvere il quesito scoprendo, per un esempio, colori non usati al tempo del supposto originale (p. es. aniline); ma per solito è necessario procedere a esame più esteso di ogni qualità di fattura e di stile per sorprendere, se vi siano, i tratti rivelatori della copia. Tra questi i più comuni sono le contraddizioni fra i caratteri generali dell'opera derivati dall'originale e qualche particolarità che il copista vi abbia introdotto, come facilmente avviene, per disattenzione, per sue abitudini di lavoro, per proprio difetto d'arte. Così in opera il cui concetto implichi nell'artista creatore un potente senso plastico che si esprima soprattutto mediante il disegno, tradiranno il copista le incertezze nel disegnare qualche parte o il contrasto tra l'impressione plastica totale e i particolari; in opera fondata soprattutto sul colore, svelerà la copia l'esecuzione cromatica superficiale senza la preparazione profonda e l'avvicinamento progressivo e sicuro all'effetto finale che sono proprî dei pittori coloristi. Da quest'ultimo difetto si palesa sovente la copia, poiché il copista cerca ovviamente di raggiungere con prestezza l'apparenza finale del suo esemplare riproducendone la superficie senza ripercorrere il procedere dell'artista creatore dal primo tessuto dell'opera fino all'epidermide, e riesce perciò il suo lavoro senza quella profondità e sostanza dell'originale. Gli stessi criterî servono anche meglio quando siano da confrontare diverse opere per stabilire quale di esse sia l'originale: né dovranno diventare incerti se si constati che quelle opere, simili in tutte le parti principali, siano differenti tra loro per qualche variante, poiché l'introdurre varianti fu pratica frequente dei copisti, o per negligenza, o per la pretesa d'introdurvi miglioramenti, o perché la copia non sempre poteva esser terminata dinanzi all'esemplare né poteva condursi con l'aiuto di quelle riproduzioni meccaniche che al copiatore moderno consentono maggior fedeltà.

Pure, dopo queste indicazioni di metodo, conviene aggiungere che il giudizio, e non soltanto nei casi più difficili, è condizionato dalla differente finezza e preparazione dei critici; i quali forse mai si potranno accordare nel definire quale sia l'originale dei due ritratti raffaelleschi di Giulio II a Firenze (Gallerie degli Uffizî e di Pitti) o se l'uno e l'altro non siano che ripetizioni diverse d'un esemplare perduto.

BIBL.: M. Prunetti, *Avvertimenti per distinguere i quadri originali dalle copie*, Firenze 1822; J. v. Schlosser, *Zur Kenntnis der künstlerischen Überlieferung im späten Mittelalter*, in *Jahrb. d. kunsth. Samml. d. allerh. Kaiserhauses*, XXIII (1902), p. 279 segg. P. Toe.

COPIAPITE. – Solfato ferrico idrato, di costituzione alquanto incerta, trovato per la prima volta a Copiapó (Chile). In Italia è stato rinvenuto in piccole quantità all'isola d'Elba. Cristallizza nel sistema monoclino.

COPIAPÓ (A. T., 159). – Città del Chile, capoluogo della provincia di Atacama, a 27° 22′ di lat. S. e 70° 22′ di long. O., posta sul Río Copiapó a 65 km. dalla costa, e a 370 m. s. m. Conta 9650 abitanti (1926). All'inizio della piccola e fertile vallata, dove sorge la città, si estende il nudo deserto, abitato solamente presso le numerose miniere, la cui produzione viene concentrata e organizzata dal mercato cittadino di Copiapó e trasportata poi al porto di Caldera cui la città è unita da una delle più antiche linee ferroviarie

(fot. Mansell)

COPPA DI VETRO VENEZIANO
Londra, Victoria and Albert Museum

COPPA REALE D'ORO
Londra, British Museum

COPPA

(fot. Alinari)

In alto, a sinistra: COPPA VITREA (ARTE MUSULMANA) - New York, Metropolitan Museum; *a destra*: CIOTOLA IN LAPISLAZZULI A FORMA DI CONCHIGLIA - Firenze, Palazzo Pitti; *in basso*: TAZZA IN CRISTALLO DI ROCCA INCISO (sec. XVI) Firenze, Palazzo Pitti

(fot. Alinari e Fototeca)

In alto, a sinistra: SOTTOCOPPA D'ARGENTO DORATO (sec. XVI); *a destra*: TAZZA DI CRISTALLO DI ROCCA (sec. XVI); *in basso, a sinistra*: TAZZA DI CALCEDONIO ORIENTALE - Firenze, Palazzo Pitti; *a destra*: COPPA DI CONCHIGLIA (ARTE ORIENT. SEC. XVII) - Firenze, Museo Nazionale

COPPA

VASO DI CRISTALLO DI ROCCA
Firenze, Galleria degli Uffizi

TAZZA DI CRISTALLO DI ROCCA CON PIEDE E MANICO D'ORO SMALTATO (sec. XVII) Firenze, Palazzo Pitti

(fot. Alinari)

TAZZA DI AGATA (sec. XVII)
Firenze, Palazzo Pitti

(fot. Alinari)

VASO A FORMA D'IDRA CON FIGURA DI ERCOLE
Firenze, Palazzo Pitti

COPPA

In alto: COPPA DI GIADA CON PIEDE DI MALACHITE E SERPENTI D'ORO SMALTATO (artef. Ravasco);
in basso: COPPA BOEMA MODERNA

dell'America Meridionale. La città, continuamente minacciata dai terremoti, è di casette a un solo piano. V'è una scuola mineraria, e vi prosperano l'industria della riduzione del rame e le industrie meccaniche. Vi passa la ferrovia longitudinale chilena, dalla quale si staccano due diramazioni verso i centri minerarî della montagna.

Fondata nel 1742 con il nome di S. Francesco della Selva, prese più tardi il nome odierno dagl' Indiani Copayapa che accampavano nella regione. Acquistò importanza notevole solo dopo la scoperta (1832) dei depositi d'argento di Chañarcillo. G. Rol.

COPIONE: v. COMPAGNIA: Teatro.

COPLEY, JOHN SINGLETON. – Pittore, nato a Boston (Massachusetts, Stati Uniti) nel 1737, morto nel 1815. Dall'incisore inglese Peter Pelham, secondo marito di sua madre, il giovane C. apprese i rudimenti del disegno e dell'incisione. A diciassette anni era già noto come ritrattista; nel 1766 il suo quadro *Ragazzo con scoiattolo*, spedito a Londra, fu esposto con onore alla Società degli artisti e a quello fecero seguito parecchi altri. Incoraggiato da Benjamin West, nel 1774 partì per l'Inghilterra; nell'autunno di quello stesso anno venne in Italia, e a Roma dipinse i ritratti del signore e della signora Izard.

Non ritornò mai più in America. L'opera del C., che insieme con lo Stuart fu il più grande pittore americano del tempo suo, può essere distinta in due epoche: quella quasi esclusiva dei ritratti e quella inglese, più varia. Esistono di lui molte grandi tele, per es., il *Gruppo di famiglia*, dipinto pochi anni dopo il suo arrivo in Europa, diverse scene del Vecchio Testamento e alcuni quadri storici del tipo inaugurato da B. West (*La morte di Lord Chatham*). La sicurezza e la solidità del disegno furono nel C. veramente magistrali e molti dei suoi ritratti solo a fatica si distinguono da quelli del brillante gruppo dei pittori inglesi contemporanei. Nella facilità del comporre vasti aggruppamenti è superiore al West. I primi lavori del C., che sono i più importanti per la storia dell'arte americana e i più personali, mostrano uno sviluppo costante. Dall'essere cresciuto nella società alquanto chiusa e austera della Nuova Inghilterra puritana e dai primi sforzi, che nessuno aiutò, gli derivò una certa asprezza e rigidità; il suo colorito raramente è

J. S. COPLEY, Ritratto di Nicholas Boylston – Boston, Museum of Fine Arts

leggiadro, ma le sue figure sono bene collocate e le pose buone, sebbene un po' dure; specialmente le figure di donne giovani mancano di attrattiva. Sempre fresco e sincero il C. non ripete mai una data formula e non sostituisce mai un tratto di disegno troppo difficile con uno più facile ma meno vero.

BIBL.: M. H. Bernath, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1912; F. W. Bayley, *The Life and Works of John Singleton Copley*, Boston 1915; Dunlap, *History of the Arts of Design in the United States*, nuova ed., I, Boston 1918; J. H. Morgan, *Early American Painters*, New York 1921. A. F. G.

COPOLUDO (o COPOLUTO). – Così veniva chiamato a Venezia nel sec. XV il bagattino concavo o scodellato e generalmente tutte le monete di questa forma; il Pegolotti ricorda i « bixanti copoludi » di Cipro.

COPONIO (*Coponius*). – Scultore del sec. I a. C. Secondo una notizia che Plinio (*Nat. Hist.*, 36, 41) riferisce da Varrone, eseguì 14 statue che personificavano le nazioni superate in guerra da Pompeo; questi le fece collocare nel portico presso il teatro che prendeva nome da lui.

BIBL.: W. Amelung, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912, p. 375. C. A.

COPPA (dal lat. *cupa*, *cuppa*). – Vaso da bere di forma emisferica, di solito privo di anse, ma talora fornito di prese orizzontali. Insieme con la ciotola è certo questo il primo tipo ceramico creato dall'uomo, in quanto non richiede speciale abilità nel plasmare l'argilla. Nell'epoca classica essa ebbe varî nomi, ma più specialmente patera e fiala. Poiché la superficie uniformemente curva del corpo facilmente si prestava ai lavori di toreutica, la coppa fu spesso fabbricata in metallo sbalzato o, per imitazione, in argilla stampata a rilievo. Tali sono per esempio le coppe ellenistiche, dette megaresi, dalla località dove probabilmente si producevano in maggior numero, e le aretine di età romana.

BIBL.: G. Perrot e Ch. Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*, X, Parigi 1894, tav. I; P. Ducati, *Storia della ceramica greca*, Firenze 1922, p. 729. L. L.

Dal Medioevo in poi. – Ancor classiche sono le forme delle coppe auree del tesoro di Nagy-Szent-Miklós (Vienna, Hofmuseum), più semplici, senza piede, quelle delle coppe in vetro provenienti da tombe franche, longobarde e anglosassoni. Nel Medioevo occidentale fu frequente l'uso di metalli preziosi nelle coppe usate per bere; e ciò le rese più esposte alla distruzione, sì che pochissime se ne sono conservate: esempî tipici di raffinatezza e di ricchezza sono la *coppa dell'imperatore* di Osnabrück, argentea, con le figure delle Virtù e dei Vizî e con decorazioni a smalti, del sec. XIII; e la cosiddetta *coppa reale*, in oro, con smalti illustranti la leggenda di S. Agnese, dono nuziale di Giovanni di Berry al nipote Carlo VI re di Francia (1391), oggi al British Museum. In ambedue queste coppe si scorge l'influsso della forma della pisside che al pari di quella del calice determinò per lungo tempo l'evoluzione della forma delle coppe di uso profano; tuttavia gli argentieri tolsero alcune forme anche ai tipi di legno, di corno o di metallo di comune uso domestico e seppero giungere anche a forme originali e indipendenti da quelle sacre nelle più tarde manifestazioni quattrocentesche dell'oreficeria gotica: tipiche le coppe su piede ad alto fusto, talvolta con ansa, frequenti nella produzione fiamminga, tedesca e inglese, e le coppe di noce di cocco, proprie soprattutto delle corporazioni. Nel Rinascimento italiano sono frequenti le piccole coppe metalliche di fabbricazione veneziana ma d'imitazione orientale; quelle di maiolica specialmente di Deruta e d'Urbino, che avevano il nome di « confettiere » e servivano per le frutta, oppure son semplici tazze con coperchio a piattello; quelle di vetro di produzione muranese, su piede o senza, decorate d'oro e di smalti, raramente con calice lobato, imitate da originali metallici della Germania; quelle di pietre dure in cui l'arte fiorentina del Cinquecento si scapricciò mirabilmente. Fuori d'Italia continuarono anche nella prima metà del '500 le forme gotiche; poi si diffuse sempre più il tipo delle coppe di metallo su alto piede, e quello delle coppe di cristallo di rocca o formate di una grande conchiglia, di uova di struzzo e noci di cocco, tendenti tutte a linee sempre più slanciate, a sostegni più esili, talvolta sostituiti da figure mitologiche e allegoriche, mentre nella decorazione prevalgono le grottesche e gli arabeschi caratteristici del Rinascimento. Per la Francia sono particolarmente da ricordare le coppe tutte di smalto dipinto di Limoges, che un tempo erano munite di coperchio. Nella Germania meridionale si predilessero forme sempre più elaborate, a contorni talvolta lobati; gli orefici di Norimberga e di Augusta produssero veri e proprî serviti di coppe, decorate con composizioni figurate su sfondi di paesaggio: partico-

Coppa beotica – Parigi, Museo del Louvre

Coppa aretina – Bologna, Museo civico

(fot. Paoletti)

Coppa di cristallo e smalto (arte francese del sec. XV) – Milano, Museo Poldi Pezzoli

(fot. R. Soprintendenza)

Coppa con tazza di cocco e rivestimento di metallo dorato (arte tedesca del sec. XVI) Firenze, Museo Nazionale

(fot. Riva)

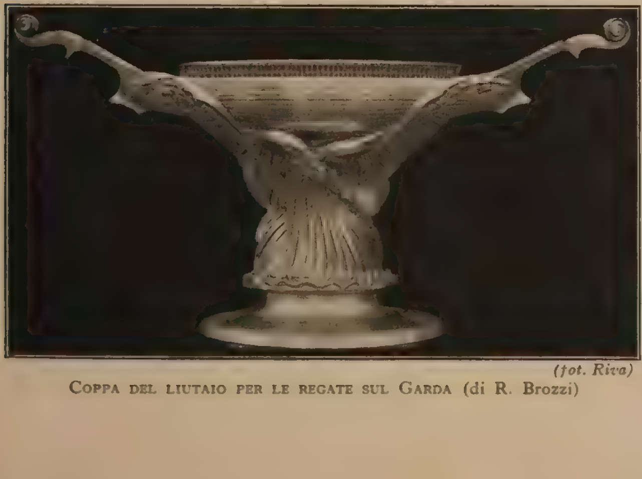
Coppa d'avorio (arte tedesca del sec. XVII) Monaco, National Museum

(*fot. Alinari*)
COPPA DI CRISTALLO DI ROCCA – Firenze, Galleria degli Uffizî

larmente notevoli le coppe del Museo del Louvre con *Minerva e le Arti liberali*, e con l'*Officina di Vulcano*, e la serie del Tesoro mediceo al Museo degli argenti del Palazzo Pitti. Accanto a forme ricercate come quelle delle coppe a foggia d'animali o mostri araldici perdurano tuttavia anche quelle più antiche delle coppe a coperchio (coppa norimberghese di Jonas Silber, 1589, Berlino, Kunstgewerbe Museum; coppa olandese di Breda, 1535, donata al conte Filippo di Hohenlohe, in ricordo della conquista di Breda) o forme più semplici, senza piede o con basso piede anulare. Tralasciamo di seguire la forma e gli ornati delle coppe in tempo più moderno, che rispecchiarono le varietà del gusto e dello stile nelle diverse regioni, dal barocco al neoclassico fino all'arte contemporanea, che ha trattato, con le divergenze stilistiche sue proprie, le coppe d'onore in uso per le feste o per gare sportive.

Forma assai semplice, senza piede, poi tramandata agli orafi indiani, hanno le coppe d'argento sassanidi da cui si distingue, per complicata tecnica, quella di Cosroe II (590-628) nella Biblioteca nazionale di Parigi, su piede bassissimo, d'oro a trafori che racchiudono cristalli e vetri intagliati, come le coppe del tesoro di Petrossa (v. BARBARICA, ARTE). Di coppe bizantine non rimane che qualche raro esemplare, come la tazza vitrea (v. vol. VII, tav. VIII) ansata del Tesoro di Venezia, e quella di Manuele Paleologo (1391-1425) nel monastero di Vatopedi al Monte Athos che forse è un calice. Nell'arte musulmana le forme sono generalmente più semplici: piatta, con due anse rotonde, è una coppa mesopotamica della metà del sec. XII (Innsbruck, Ferdinandeum) con l'*Ascensione al cielo di Alessandro*; emisferiche, con orlo talvolta smerlato, le coppe bronzee di Mossul del sec. XIII; talvolta su piede quelle di ceramica, come l'esemplare della raccolta Koechlin (sec. XIV) o quelle di vetro. Coppe di ceramica e di vetro di varia forma sono tra i più squisiti prodotti dell'arte persiana; di porcellana, dell'arte dell'Estremo Oriente. (V. tavv. XXXIII-XXXVIII).

BIBL.: V. Gay, *Glossaire archéol. du moyen âge et de la Renaissance*, I, Parigi 1887; British Museum, *A Guide to the Mediaeval Antiquities*, Londra 1924; G. Lehnert, *Illustrierte Gesch. des Kunstgewerbes*, Berlino s. a. F. Ro.



(*fot. Riva*)
COPPA DEL LIUTAIO PER LE REGATE SUL GARDA (di R. Brozzi)

METROLOGIA. – Antica misura italiana di capacità, usata per aridi ad Ancona e a Sinigaglia, uguale a litri 35,08; era pure misura di superficie a Urbino, uguale ad ari 28,2439.

ASTRONOMIA. – V. CRATER.

COPPAELLITE. – Roccia melilitica formata dall'associazione di melilite, un pirosseno diopsidico e poca flogopite. Si trova a Coppaeli di Sotto (Rieti); v. MELILITICHE, ROCCE.

COPPARO (A. T., 24-25-26). – Grossa borgata del Ferrarese, a 18 km. da Ferrara e a 4 m. s. m.; posta sulla sinistra del Canale Naviglio. Possiede opere di beneficenza, banche, un teatro e un acquedotto; conta 5317 ab. Il suo comune è assai ampio (161,88 km.) e ha una popolazione (138 per kmq.) di 22.364 ab., di cui 9550 accentrati nel capoluogo e in altri 9 agglomerati e 12.814 nelle case sparse. Il Canale Bianco e il Po di Volano stringono il comune, il Canale Naviglio e il Canale Fossetta lo attraversano. Fertili sono i terreni che lo costituiscono, abbondanti i raccolti, largo il commercio, né mancano le industrie, che permettono un po' di esportazione; lavorano parecchi mulini con impianti moderni. M. Lo.

COPPEDÈ. – Famiglia di artisti. MARIANO, nato a Firenze il 14 agosto 1839, ivi morto il 20 dicembre 1920, fu valente intagliatore in legno e fondò quella bottega d'intaglio nella quale ebbe a primi scolari i suoi figli, poi discepoli numerosi che acquistarono rinomanza. Sue opere sono nei Musei di Savannah (Stati Uniti), nel castello Mackenzie a Genova, in quello dei marchesi de la Montilla a Siviglia e in quello Morgan a Londra. A oltre 70 anni di età fu al Messico per porre in opera le decorazioni del Palacio de Correos y Obras Publicas a Messico.

GINO, primo dei figli di Mariano, nato a Firenze nel 1866, morto a Roma il 20 settembre 1927, fin dai primi anni si dedicò alla decorazione e alla scultura del legno raggiungendo l'eccellenza in quest'arte. Si volse poi all'architettura nella quale si affermò con la costruzione del castello Mackenzie in Genova. Ebbe per meriti speciali titolo d'ingegnere, e la libera docenza in architettura nell'università di Pisa. Tra le opere architettoniche più importanti, oltre il castello Mackenzie meritano ricordo in Genova il castello Bruzzo, il palazzo del Pastorino, il palazzo Zuccarino, il castello Canali, e numerosissime ville. Fu direttore e progettista della grande esposizione marinara in Genova. In Roma sono suoi i palazzi che fra via Po e piazza Quadrata costituiscono un vasto quartiere scenografico, e i palazzi di piazza Barberini all'inizio di via Veneto. È opera sua il castello dei marchesi de la Montilla a Siviglia. Dedicatosi negli ultimi anni all'arredamento dei transatlantici, vi profuse la foga del suo spirito decorativo un po' esuberante.

CARLO, secondo figlio di Mariano, nato a Firenze il 7 agosto 1868, si è dedicato alla pittura, specialmente decorativa. Le opere più importanti si trovano nei palazzi del ministero dei Lavori pubblici e delle Poste e telegrafi al Messico, nel palazzo dei marchesi de la Montilla a Siviglia, nel castello Mackenzie a Genova, nei cimiteri di Firenze, Genova, e Poggibonsi (cappella Vanni).

ADOLFO, terzo figlio di Mariano, nato a Firenze nel 1871, è architetto, pittore, scultore e decoratore: si può dire che foggi e plasmi ogni materia dallo stucco al ferro battuto, dal legno al marmo. Conoscitore dei vecchi stili, sa farli rivivere nelle sue costruzioni e decorazioni. Eseguì con i fratelli le decorazioni architettoniche dei grandi piroscafi del Lloyd Sabaudo. Sono opere sue i palazzi di proprietà della Banca d'Italia nell'isola d'Elba, il castello Marcantonio in Abruzzo; la villa dei marchesi Bartolini Salimbeni, il teatro Alhambra, la Loggia del palazzo Dudley, la villa Bopp, la Banca del Credito agricolo, la ricostruzione della Casa del Cellini, della sede della Banca di Firenze, del palazzo del Canto alle rondini in Firenze; il castello Contri a Settignano, i grandi saloni del palazzo della Nuova Borsa a Genova, il palazzo Verderame in Roma, il castello Cova a Milano, il castello Pagani-Nefetti a Bellosguardo, presso Firenze.

BIBL.: Vamba, *Le decorazioni architettoniche nel palazzo della Nuova Borsa di Genova, dell'arch. A. C.*, in *L'Illustrazione italiana*, 4 agosto 1912; R. Martinelli, *Un artista vulcanico: C.*, in *La Nazione*, 1° giugno 1925.

COPPÉE, FRANÇOIS-EDOUARD-JOACHIM. – Poeta francese, nato a Parigi il 12 gennaio 1842 e ivi morto il 23 gennaio 1908. Il poeta di *Les Humbles* ebbe, sul finire del secolo, fama, più che francese, europea; ed oggi è, anche nel suo paese, quasi un dimenticato. Ma è un oblio, forse, ingiusto. Il C. ha saputo esprimere, nella parte più originale della vasta opera sua, la poesia, o almeno l'aspirazione alla poesia, delle vite ordinarie, dei destini grigi, delle anime mediocri. Poeta borghese, anzi piccolo borghese, egli cam-

mina leggiero sull'orlo del prosaismo, sorretto nei passi più difficili da un senso della misura e da un naturale accorgimento. A questa qualità interna s'aggiunga una singolare destrezza tecnica, che dà a chi legge l'impressione gradevole dell'esecuzione facile, immediata, naturale: e si avrà la spiegazione, oltre che del largo successo, della stima che al C. attestò più volte un grande artista letteratissimo quale Anatole France. Precisamente quella naturalezza d'espressione, come di poesia parlata, che il France ebbe a lodare, appare il reale pregio e la sola nota veramente caratteristica della sua opera. Di poesia borghese e discorsiva Victor Hugo aveva dato più d'un esempio, dopo le *Contemplations* e la *Légende des siècles*, sforzandosi d'umiliare la sua fastosa immaginazione e di castigare la sua sonante eloquenza; ma l'accordo tra il poeta e il suo tema è più spontaneo e pieno nelle liriche migliori del C., discepolo, piuttosto che dell'Hugo, del Sainte-Beuve di *Joseph Delorme*. Anche si può rilevare che, dopo Baudelaire, nessuno aveva saputo dire in versi la bellezza e la tristezza della grande città, come questo «pâle enfant du vieux Paris», il quale, lungi dall'imitare quell'inimitabile, ritrae bonariamente gli aspetti quotidiani delle strade e dell'umile gente; senza grandezza tragica, ma non senza commozione umana.

Il C. aveva esordito come collaboratore del *Parnasse*, di quel primo *Parnasse*, del '66, che fu un vivaio di poeti più che una manifestazione di scuola letteraria; e qualche ambizione parnassiana coltivò anche più tardi, quando già la sua personalità di poeta era giunta a definirsi in contrasto con le tendenze del descrittivismo impassibile. Ma il vero C. è il poeta delle *Intimités* (1868), degli *Humbles* ('72), dell'*Arrière-saison* ('87): che, imitato da molti (anche dallo Stecchetti), ha oggi il suo continuatore in Francis Jammes.

Alcune delle numerose opere drammatiche del C. ebbero al loro momento brillanti successi, e molto contribuirono a diffondere la rinomanza del poeta, anche in Italia, dove pure furono tradotte e rappresentate: *Le Passant* (1869) un atto fantasioso, alla Musset, che, ridotto da G. Targioni-Tozzetti e G. Menasci a melodramma, fu musicato da Pietro Mascagni (*Zanetto*); *Le Luthier de Crémone* ('76); *Severo Torelli* ('83), tradotto in versi da Enrico Panzacchi; *Pour la couronne* ('95). Meno notevoli sono le prose: novelle e romanzi assai fiacchi e incolori; grande interesse suscitò soltanto *La bonne souffrance* (1898) in cui egli narrò la storia del suo ritorno in seno alla chiesa cattolica, espressione tipica di uno stato d'animo dominante di quegli anni, che videro anche la conversione di Brunetière,, di Huysmans e di Joergensen.

BIBL.: Anatole France, *La vie littéraire*, Parigi I e III; De Lescure, *Fr. C., l'homme, la vie et l'œuvre*, Parigi 1889; Gauthier-Ferrières, *Fr. C. et son œuvre*, Parigi 1908; H. Schoen, *Fr. C. L'homme et le poète*, Parigi 1910; F. Jammes, *Leçons poétiques*, Parigi 1930. D. Va.

COPPELLAZIONE: v. ORO.

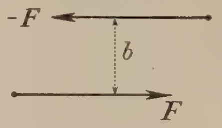
COPPET (A. T., 20-21). – Cittadina del cantone di Vaud, all'estremo SO. del lago di Ginevra; conta 530 ab. Nel Medioevo fu soggetta ai duchi di Savoia. Il suo castello medievale, preso ed incendiato dai Bernesi nel 1536, fu poi ricostruito (1767-1771) e acquistato nel 1784 dal Necker, ministro delle Finanze di Luigi XVI. La figlia di lui, Madame de Staël, che l'ereditò nel 1804, ne fece la sua abituale residenza durante l'impero napoleonico.

COPPETTA: v. BECCUTI, FRANCESCO.

COPPI, ANTONIO. – Abate e cronista, nato ad Andezeno (provincia di Torino) il 22 aprile 1783, morto a Roma il 26 febbraio 1870. Studiò grammatica nel paese natio; retorica e filosofia nel collegio di Chieri; teologia nel seminario di Torino; diritto civile e canonico a Roma, ove visse la maggior parte della sua vita. Nel 1813 fu uno dei fondatori e il primo presidente dell'Accademia Tiberina e propose che fine di essa non fossero le solite cicalate, ma uno studio metodico della storia civile di Roma e delle condizioni dell'Agro romano. Il programma non fu seguito, ma il C. vi si tenne fedele tanto nelle memorie che leggeva alla Tiberina, quanto in quelle che componeva per la Pontificia Accademia romana di archeologia. Il C. ha legato il suo nome principalmente alla continuazione degli *Annali d'Italia* del Muratori dal 1750 al 1861, cominciata a pubblicare nel 1824. Ancora pregevoli sono le sue *Memorie colonnesi* (Roma 1855) su la famiglia Colonna. Scritti autografi, inediti orari del C. si trovano nelle biblioteche di Roma Casanatense e Nazionale.

BIBL.: D. Diamilla Müller, *Biografie autografe ed inedite d'illustri italiani di questo secolo*, Torino 1853, pp. 387-89; N. Roncalli, *Necrologia del cav. A. C.*, Roma 1870; G. Carducci, *Di L. A. Muratori* ecc., pref. alla nuova ed. dei *Rerum Italicarum Scriptores*, Città di Castello 1901, pp. LXIX-LXX. W. M.

COPPIA. – In meccanica si dice *coppia* ogni sistema di due forze applicate, le quali abbiano linee d'azione parallele, intensità uguali e versi opposti. È il tipo elementare e irreducibile delle sollecitazioni, che, applicate a un solido, tendono a farlo rotare (intorno a un asse perpendicolare al piano della coppia). La distanza b delle due linee d'azione (v. fig.) si dice *braccio* e il prodotto bF di questo braccio per la intensità comune F delle due forze si chiama *momento scalare* della coppia. *Momento* (vettoriale) o, come taluni ancora dicono, *assemomento* è il vettore **M**, che, avendo per valore assoluto il momento scalare, è diretto perpendicolarmente al piano della coppia, in verso tale che ad esso appaia positivo (cioè, secondo l'uso prevalente in meccanica, destro) il verso in cui la coppia tende a rotare. Nel caso della fig. il momento va orientato dalla pagina verso il lettore.



Dalla teoria dell'equivalenza dei sistemi di vettori applicati (la quale schematizza l'equivalenza, in ordine ai loro effetti statici ed anche dinamici, dei sistemi di forze, in quanto siano applicati a corpi rigidi) risulta (v. STATICA; VETTORI) che: 1. Una coppia è equivalente a ogni altra coppia di ugual momento. Per costruire una coppia di dato momento **M**, si possono prendere come linee d'azione due parallele quali si vogliano in qualsiasi piano perpendicolare ad **M**: dopo di che, se b è la distanza di codeste parallele (braccio), l'intensità comune delle due forze risulta determinata come uguale a M/b, mentre i loro versi vanno scelti in modo che tendano a rotare in verso positivo rispetto a **M**. 2. Ogni sistema di coppie è equivalente a una coppia unica, avente per momento il risultante (o somma geometrica) dei momenti delle coppie date. 3. Più in generale, è equivalente a una coppia ogni sistema (non equilibrato) a risultante nullo. Il momento della coppia è il momento risultante del sistema dato (il quale è indipendente dal punto rispetto a cui vien calcolato). U. Am.

COPPIERE. – Nell'antichità e durante l'epoca medievale nelle mense delle corti e delle maggiori case signorili il coppiere aveva la funzione di versare il vino ai commensali. Coppieri ebbero i Greci nei loro banchetti (*οἰνοχόοι*), e così anche i Romani e la loro casa imperiale (*pincernae*). Similmente anche ai Germani è nota questa carica, e un coppiere col nome di *canovarius* o *scaptor* è presso la corte dei re longobardi. Ma ancor meglio organizzato ci appare questo servizio presso una delle maggiori corti del Medioevo, quella dei re franchi. Nella corte carolingia il coppiere maggiore, detto *princeps pincernarum*, è uno dei primi ufficiali della casa reale e assume sotto la sua direzione e sorveglianza quanto si riferisce alla mensa regia; alle sue dipendenze, per le diverse mansioni, sono varî *pincernae*. Più tardi, sotto i Capetingi, il coppiere o *buticularius*, data l'importanza del suo ufficio e la vicinanza al sovrano, sale addirittura alla dignità di grande ufficiale della corona. Anzi si può dire che, salvo straordinarie circostanze, furono d'allora in poi altri ufficiali, da lui dipendenti, che ebbero l'effettiva cura della mensa. Nel 1468, abolito il *buticularius*, le funzioni di mensa restarono presso la corte francese al *grand échanson* che sparisce con la Rivoluzione francese e riappare durante la Restaurazione.

Come la corte di Francia, così ebbero i loro coppieri nel Medioevo le altre corti reali e le grandi case feudali, quali, ad es., e prima fra tutte, la corte dell'imperatore romano-germanico. G. Er.

COPPO. – Antica misura italiana di capacità per aridi, usata principalmente ad Alessandria (litri 1,11), a Brescia (l. 3,04), a Milano (l. 0,10), a Novara (l. 0,99), a Padova (l. 1,81), a Pavia (l. 1,698), a Torino (l. 2,88).

COPPO. – Tegole di forma tronco-conica che si usano nei tetti per ricoprire le congiunture fra le tegole piane o embrici. Queste possono essere sostituite da altri coppi disposti con la concavità verso l'alto, come molto si usa nell'Italia settentrionale. Ai coppi si dà anche il nome di canale e dimensioni varie secondo i luoghi. La loro lunghezza oscilla fra i 30 e i 40 cm. (V. COPERTURA).

Per coppo nel senso di vaso, v. ORCIO.

COPPO di MARCOVALDO. – Pittore. Nel 1260 prigioniero dei Senesi a Montaperti, firmava a Siena (*MCCLXI Coppus de Florentia me pinxit*) la *Madonna* nella chiesa dei Servi, detta dal Bordone, ridipinta in parte da un duccesco. Documenti del 1265 e del 1274 lo dicono quindi attivo, insieme col figlio Salerno, a Pistoia, dove nel duomo rimane di lor mano un crocifisso. Queste opere, oltre una *Madonna* a S. Martino dei Servi in Orvieto, che dopo il recente restauro si può ascrivere a Coppo con certezza, e, con dubbî, un'altra *Madonna* in S. Maria Maggiore a Firenze, lo provano,

piuttosto che maestro di Cimabue, come alcuni suppongono, pittore tutto nella tradizione bizantina non insensibile ai modi di Cimabue stesso.

BIBL.: Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912; P. Perali, *Orvieto*, Orvieto 1919; O. Sirén, *Toskanische Maler im XIII. Jahrh.*, Berlino 1922, pp. 241-64; R. van Marle, *The Development of the Italian Schools of Painting*, I, L'Aia 1923, pp. 275-81; P. Toesca, *Storia dell'arte italiana*, I: *Il Medioevo*, Torino 1927, p. 1000. A. Cr.

COPPO, PIETRO. – Geografo e cartografo italiano, nato a Venezia nel 1470, ma vissuto sempre, dopo gli studî compiuti nella città natale (ove fu discepolo del Sabellico), in Isola d'Istria, dove rivestì cariche pubbliche e dove morì nel 1555 o 1556. Sembra tuttavia che viaggiasse a lungo nel Mediterraneo; e frutto, almeno in parte, dei suoi viaggi, è un *Portolano*, stampato a Venezia nel 1528 (per Agostino Bindoni), oggi rarissimo. Più noto è l'opuscolo *Del Sito de l'Istria*, stampato pure a Venezia nel 1540, la prima descrizione accurata che si possegga di quella penisola. Ma l'opera maggiore del C. è il *De toto orbe*, scritto intorno al 1520 in latino, in 4 libri: descrizione geografica molto accurata di tutto il mondo, che peraltro non fu mai pubblicata; il manoscritto più completo si conserva nella Biblioteca universitaria di Bologna ed è corredato da una serie d'interessanti carte geografiche, costituenti, nell'insieme, una rappresentazione di tutto il mondo conosciuto. Di alcune di esse era stata anche iniziata l'incisione in legno, il che attesta l'intenzione di stampare l'opera intera. R. A.

BIBL.: A. Degrassi, *Di P. C. e delle sue opere*, in *Archeografo triestino*, 1924.

COPPOLA, FRANCESCO, conte di Sarno. – Nacque a Napoli, verso il 1420. Ereditò la fortuna del padre, fabbricante di sapone e appaltatore della vendita del sale a Napoli, e l'accrebbe di molto. Oltre alle saponerie, infatti, egli aprì in Sarno una cartiera, impiantò una fonderia, creò una fabbrica di panni e altre di drappi e di broccati, ottenne di poter sfruttare le miniere di allume nell'isola d'Ischia e quelle di oro e di piombo esistenti a Longobucco in Calabria. Trafficò in questi e in altri prodotti e specialmente in armi e munizioni e in arnesi marinareschi. Le navi del C. correvano da una parte all'altra il Mediterraneo, poiché egli aveva interessi e crediti negli scali di Levante e di Ponente. Per grandeggiare e nobilitare il casato, si procacciò pubblici uffici e cariche, come quelle di governatore, castellano e capitano di Castellamare e d'Ischia, di doganiere del maggior fondaco e della dogana di Napoli e, infine, di maestro portolano generale del regno. Oltre a ciò dava in prestito danaro ai nobili e alla corte, allestendo navi a proprie spese per quest'ultima. Con tal mezzo il C. legava a sé re, signori e popolo e provvedeva anche ai suoi interessi. Desideroso di essere chiamato nobile, si diede ad acquistare feudi, e, fra gli altri, quello importantissimo di Sarno. Sembra che s'inducesse a partecipare alla congiura contro re Ferdinando proprio per difendere il suo possesso di Sarno dalla bramosia della Corte. Probabilmente, nel conflitto scoppiato tra il baronaggio e gli Aragonesi, il C. volle giocare a partita doppia e mostrarsi solidale coi congiurati, nel tempo stesso in cui continuava a servire il re, che, pur utilizzandone l'aiuto nella lotta contro i congiurati e concedendogli in compenso il titolo di grande ammiraglio del regno, non gli perdonò di essersi impegnato per iscritto (10 ottobre 1485) a stare coi ribelli. Il 23 agosto 1486 l'Aragonese lo fece arrestare. Il C. fu processato, condannato alla pena capitale e alla perdita del grado e dei beni. Fu decapitato l'11 maggio 1487.

BIBL.: L. Volpicella, *Regis Ferdinandi I Instructionum Liber*, Napoli 1916; G. Paladino, *Per la storia della congiura dei baroni*, in *Arch. stor. per le provincie nap.*, n. s., V-IX (1920-25). G. Pa.

COPPOLA, FRANCESCO. – Scrittore politico vivente, nato a Napoli il 27 settembre 1878, dal 1929 professore di diplomazia e storia dei trattati all'università di Perugia, nominato accademico d'Italia il 18 marzo 1929. Giornalista, iniziò la sua attività nel 1904 e passò ben presto a occuparsi di politica generale, iniziando una serrata critica all'ideologia democratica moderna e costruendo la sua concezione nazionalista e imperialista. Nel 1910 con E. Corradini e L. Federzoni fondò l'Associazione nazionalista italiana e nel 1911 l'*Idea Nazionale*, settimanale.

Nel 1914, il C. svolge una fervida campagna per l'intervento dell'Italia in guerra, va volontario al fronte e si stacca con pochissimi altri (Rocco, Foscari, Tamaro) dagli amici nazionalisti, quando questi accettano nel 1918 il patto di Roma. Nello stesso anno combatte (*Il Resto del Carlino*) i 14 punti di Wilson, appena enunciati. Cessata la guerra, fonda con Rocco nel 1918 *Politica*, la maggiore rivista italiana di politica internazionale, nella quale riassume in grandi saggi i vasti quadri del dramma mondiale e si reca a Parigi a difendere il diritto dell'Italia, denunciando la degenerazione delle idee e la falsificazione interessata dei vinti. Nel 1922 fu tra i nazionalisti che propugnarono la fusione col Fascismo; soltanto, nella critica dell'idea corporativa, svolta con una sua relazione di minoranza nella Commissione dei Diciotto, egli oppone la concezione politica dello stato a quella economica. Nel 1923 e nel 1925, delegato italiano a Ginevra per il problema del disarmo, tenta rivendicare i diritti della storia, e quindi dell'Italia, contro la concezione della pace coatta. Ha scritto circa un centinaio di saggi politici, e i volumi *La crisi italiana, 1914-1915*, Roma 1916; *La pace democratica*, Roma-Bologna 1921; *La fine dell'Intesa*, Roma-Bologna 1922 e *La pace coatta*, Milano 1929.

COPRA: v. COCCO.

COPRIBUSTO (fr. *cache-corset*; sp. *almilla*; ted. *Leibchen*; ingl. *bodice*). – Indumento che serve, come dice la parola, a coprire il busto (v.), cioè a nascondere e dissimulare la durezza delle stecche e l'intreccio dei cordoni che serrano il corpo femminile troppo sviluppato o non ben formato, per dargli la linea voluta dalla moda. Le donne eleganti da molti anni ormai non portano il busto, ma il copribusto sì, ché questo ha l'ufficio di coprire, oltre al busto, la camicia o la maglia, avvolgendoli di batista e di trine; spesso il copribusto è un vero e proprio reggipetto; e come tale vien fatto di seta a maglia, che aderisce più strettamente alle forme e dà loro maggior risalto. I. F.

COPRINUS (dal gr. κόπρος «sterco» perché le sue specie sono fimicole). – Genere di funghi della classe dei Basidiomiceti, famiglia Agaricacee (Persoon, *Tent. Disp. met. Fung.*, 1767). È assai ben caratterizzato dalla deliquescenza (autolisi) cui vanno in breve soggette le lamelle del corpo fruttifero col maturare delle spore, così da risolversi in una poltiglia nera come l'inchiostro. Il cappello, per solito vischioso ovvero furfuraceo, è solo nelle forme inferiori o nei primi stadî rivestito di un velo parziale fioccoso; le lamelle più o meno ventricose, finché sono turgide, impartiscono al cappello una forma globulosa o campanulata che raramente può divenire orizzontale od espansa, causa la più o meno precoce deliquescenza cui vanno soggette, deliquescenza che procede a volte dalla periferia, ovvero può essere simultanea. Alcune specie, che si mantengono per un certo tempo turgide, sono mangerecce (*C. comatus*, *C. atramentarius*). I coprini sono chiamati dai Tedeschi *Tintenpilze*, perché ne preparano una tinta nera molto apprezzata. F. Ca.

COPROFAGI: v. INSETTI.

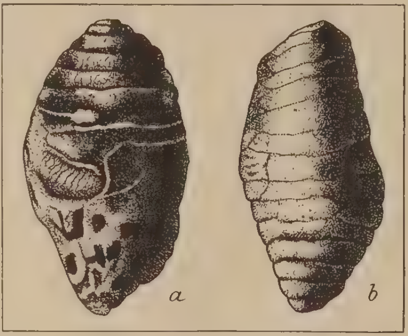
COPROFAGIA (dal gr. κόπρος «sterco» e φαγεῖν «mangiare»). – In certi stati di grande obnubilamento della coscienza, come nell'amenza e in certe crisi d'epilessia psichica, i malati giungono quasi incoscientemente alla manipolazione e all'ingestione dei proprî escrementi. Come pervertimento del gusto la coprofagia può comparire transitoriamente in fanciulli degenerati, deficienti, amorali; più durevolmente in certi idioti. Nella demenza paralitica e nella senile è segno di grave decadenza. La coprofagia cosciente e metodica si può presentare nei dementi precoci, specialmente nella forma paranoide, o in dipendenza di qualche delirio strampalato, o come impulso incoercibile. E. Ta.-E. L.

COPROLALIA (dal greco κόπρος «sterco» e λαλία «chiacchiera»). – Linguaggio scurrile, che è sintomo morboso se sopraggiunge inopinatamente in adulti che avevano dapprima un contegno corretto. Può difatti comparire come conseguenza di dissoluzione etica nella paralisi progressiva e nella demenza senile; è pure frequente nell'alcoolismo cronico. In certi imbecilli costituisce una specie di vezzo spavaldo. Può comparire a crisi, come una specie di ticchio, nelle isteriche, o dare il tema a impulsi non sempre frenabili nei malati di psicosi ossessiva. E. Ta.-E. L.

COPROLITI (dal gr. κόπρος «sterco» e λίθος «pietra»). – Escrementi di Vertebrati trovati allo stato fossile. Sono frequenti specialmente nelle formazioni mesozoiche, così p. es. nel Bonebeds del Muschelkalk e Keuper svevo. È straordinariamente difficile potere stabilire a qual gruppo di animali, i coproliti appartengano: per molto tempo si è creduto che quelli del Bonebeds svevo appartenessero agl'Ittiosauri, poi si è creduto che fossero di pesci. I coproliti abbondano nelle formazioni permiche e importanti sono quelli del Texas, avvolti a spirale, come una vite, mentre internamente risultano di lamelle ordinate concentricamente a spira. Nel classico giacimento di vertebrati di Pikermi sono pure numerosi i coproliti, verosimilmente di iene; comuni pure nelle grotte quaternarie a ossami, nei travertini, ecc. G. C.-R.

I coproliti si presentano per lo più in masse tondeggianti, irregolari, di color giallo o cenerino e qualche volta rosse per presenza di ossido di ferri. Internamente contengono spesso frammenti di ossa e di denti, e anche residui di materie organiche non digerite. Quelli che si riscontrano in terreni calcarei sono piuttosto friabili, quelli dei terreni silicei e dei giacimenti più antichi sono molto compatti e talora molto duri. La loro composizione varia sensibilmente a seconda del luogo di origine.

I coproliti francesi, proprî del Cretacico, sono ricchi di fosforo; i coproliti inglesi dei sauriani fossili del Lyme-Regis e del Yorkshire, sono relativamente poveri. Non sono poi rari i coproliti che contengono acido urico, la qual cosa dimostra la loro origine da escrementi di uccelli e di rettili.



Coproliti
a, coprolite proveniente forse da *Actinodon Frossardi*, del Permico di Dracy-Saint-Loup (metà della grand. nat.); *b*, coprolite di Ittiosauro del Lias di Lyme-Regis (¾ della grand. nat.) (da A. Gandry, *Essai de paléont. philos.*)

I più ingenti depositi coprolitici si riscontrano in Inghilterra dove nella contea di Cambridge se ne estraggono molte tonnellate al giorno. Se ne trovano anche in Italia, ma in quantità molto piccole e presentano interesse solo dal lato geologico.

Ecco la composizione di tre coproliti, uno dei quali italiano:

Coproliti di		Heimstadt	Inghilterra (media)	Italia (Cucigliana)
Acqua		7,4	2,53	—
Materie organiche		—	—	5,01
Materia minerale		92,6	97,47	94,09
di cui	Anidr. fosforica	25,7	24,24	14,37
	Oss. di calcio	30,2	38,20	34,43
	Oss. di potassio	—	0,56	—
	Oss. di ferro	7,10	4,81	1,40
	Anidr. carbonica	8,30	5,37	13,71

R. O. - F. S.

COPROLOGIA (dal gr. κόπρος «sterco» e λόγος «studio»; ted. *Stuhluntersuchung*). – È lo studio delle feci, utilissimo per la diagnosi e quindi per la cura di molte malattie del tubo gastroenterico, delle ghiandole annesse e talvolta anche di organi vicini. Le feci di adulti sani sono consistenti, più o meno cilindriche, di colorito brunastro, e variamente colorate per l'uso di certi cibi e medicamenti (mirtilli, cioccolato, ecc.; ferro, bismuto, santonina, rabarbaro, ecc.); giallastre nei bimbi per la prevalente dieta lattea. I costituenti delle feci sono: residui alimentari; residui di secreti versati nell'intestino (bile, fermenti, erepsina); microrganismi, che in condizioni normali costituiscono un terzo del residuo secco delle feci; prodotti della parete intestinale (epitelî, muco, ecc.); costituenti accidentali (peli, parassiti, concrementi, ecc.).

La consistenza delle feci dipende, oltre che dalla qualità degli elementi, dalla velocità con la quale il contenuto intestinale sorpassa le varie sezioni dell'intestino; così si hanno: feci dure, a pallottola, in certi casi di stipsi (75% d'acqua); feci liquide, se la peristalsi è aumentata (90% d'acqua). Nelle malattie dell'intestino possono mutare notevolmente la quantità delle feci (anche 1000 gr. nelle 24 ore invece di 200-300 gr.), la forma, il colore (se la bile non giunge nell'intestino il colore diventa grigiastro, biancastro; nelle emorragie delle parti basse compare sangue fresco nelle feci, in quelle a sede alta il colorito è nerastro, piceo; in certe forme di catarro intestinale, specialmente dei bimbi, le feci divengono giallo-verdastre); la reazione, abitualmente alcalina, può diventare acida; e possono comparire residui ingeriti, riconoscibili già a occhio nudo. Filamenti e fiocchetti di muco si rinvengono in condizioni normali soltanto sulla superficie delle feci quando siano molto dure; nelle feci liquide se ne trovano spesso in quantità maggiori o addirittura grandi masse; talvolta può essere eliminato soltanto del puro muco (proctite) o mucosità a forma allungata, a nastro (enterite mucomembranosa).

Esame microscopico. – In condizioni normali si rinvengono residui alimentari (rare fibre muscolari, riconoscibili dalla striatura trasversa; residui di tessuto connettivo, sotto forma d'ammassi di filamenti; rari granuli d'amido, il cui grado di digestione può venire stabilito mediante la colorazione con una goccia di soluzione iodo-iodurata; cellule vegetali; residui del latte, in fiocchi giallo-biancastri; grasso in cristalli e, in minor quantità, in gocce di diversa misura), cristalli e sali (triplofosfato, fosfato e ossalato di calcio, non raramente cristalli di colesterina), batterî in quantità. Negli stati patologici dell'intestino si possono trovare residui alimentari non digeriti, uova d'elminti, Infusorî, muco con epitelî, leucociti ed emazie.

Esame chimico. – 1. Ricerca del sangue per la dimostrazione di emorragie occulte (v. SANGUE). 2. Ricerca dei pigmenti biliari, che mancano quando non giunga bile nell'intestino (ittero). Essi, secreti come bilirubina, sono successivamente trasformati in stercobilinogeno, giallastro, e poi in stercobilina, di color bruno (se le riduzioni sono intense, il pigmento diventa bianco). La ricerca della stercobilina (o idrobilirubina) si pratica con la prova della fluorescenza mediante sali di zinco (estrarre con alcool cloridrico, filtrare, aggiungere al filtrato soluzione di cloruro di zinco con ammoniaca: in presenza di stercobilina subentra fluorescenza), ovvero con la prova del sublimato (l'aggiunta di soluzione acquosa satura di sublimato alle feci con stercobilina, in capsula di porcellana, dimostra colorazione rosea o rossa dopo 6-24 ore). 3. Dosaggio dei grassi. A seconda dello stato di digestione si trovano nelle feci grassi neutri, acidi grassi, saponi e corpi grassi non saponificabili (lipoidi, colesterina, lecitina). I grassi neutri alimentari sono scissi dal succo pancreatico in acidi grassi e glicerina; questa è riassorbita subito; gli acidi più lentamente, ovvero s'uniscono alle basi per formare saponi. È generalmente ammesso che l'insufficienza pancreatica provochi l'emissione con le feci d'una grande quantità di grassi neutri; l'insufficienza biliare, d'un eccesso di acidi grassi; che l'abbondante presenza di basi (calcio, magnesio) aumenti la quantità dei saponi. Lo studio della digestione dei grassi va fatto sotto due punti di vista: *a*) quello del bilancio d'utilizzazione: stabilendo quanti dei grassi introdotti sono stati assorbiti (in condizioni normali il 95%) e quanti emessi con le feci; *b*) quello della formula d'eliminazione dei grassi, ammettendo come cifre normali le seguenti: i grassi neutri costituiscono il 10% dei grassi escreti; gli acidi grassi e i saponi rispettivamente il 40%. 4. Ricerca dei fermenti, utile specialmente per indagare la funzione del pancreas, nonostante le difficoltà rappresentate dal fatto che scissioni analoghe a quelle operate dai fermenti pancreatici possono aversi anche per opera dei fermenti stessi dell'intestino (erepsina), o dei leucociti, o per opera dell'attività batterica. Si ricerca la tripsina, la nucleasi, la lipasi, l'amilasi. 5. Prova delle fermentazioni e putrefazioni, che si pratica con speciali ma semplicissimi apparecchi: nella fermentazione dei carboidrati, le feci divengono acide; nella putrefazione dell'albumina, alcaline.

Esame batteriologico. – L'intestino è il ricettacolo di numerosissimi germi: i più sono microbi delle fermentazioni e putrefazioni, che vivono a spese del contenuto intestinale e di cui alcuni, inoffensivi in condizioni normali, possono divenire agenti d'infezione per l'organismo: altri hanno un'azione patogena specifica ben definita. L'isolamento batteriologico dalle feci è assai difficile perché la massima parte dei germi intestinali emessi colle feci è morta, essendo una parte dei germi strettamente anaerobia e potendo le condizioni dei terreni culturali *in vitro* favorire le forme microbiche più rare e ostacolare invece lo sviluppo delle più frequenti della flora intestinale. In clinica, per ragioni d'indole pratica si ricorre meno all'isolamento che non alla ricerca dei caratteri generali dei varî gruppi microbici (sarcine, strepto- e diplococchi, spirilli); ma la batteriologia ha elaborato terreni culturali che permettono d'isolare facilmente e rapidamente, nella massa dei germi saprofitici, certi microbi patogeni (tifo, paratifo, colera, dissenteria, enterococco, ecc.). Am. B.

COPROSTASI o COSTIPAZIONE INTESTINALE (dal gr. κόπρος «sterco» e στάσις «arresto»; lat. *constipatio*; fr. *constipation*; spagnolo *estipticidad*; ted. *Verstopfung*; ingl. *constipation*). – È così chiamata la ritenzione delle feci nell'intestino per un periodo di tempo che supera quello fisiologico. Abitualmente l'organismo si libera ogni 24 ore dei rifiuti alimentari, cui s'uniscono i prodotti di secrezione (succhi enterici, muco) e d'esfoliazione della mucosa, come pure corpi batterici in gran numero della rigogliosa microflora intestinale. Le ragioni più svariate possono modificare il normale ciclo di svuotamento del tubo gastrointestinale. In ogni modo la costipazione non è per sé una malattia, ma un sintomo di malattia, di cui va ricercata metodicamente la causa e la sede.

La coprostasi può installarsi acutamente come sintomo d'un improvviso ostacolo alla libera canalizzazione dell'intestino per un'improvvisa occlusione, o d'una grave alterazione funzionale insediatasi improvvisamente nell'intestino stesso, che conduca a uno spasmo delle sue tuniche muscolari (ileo spastico) o, al contrario, alla loro paralisi (ileo paralitico). Anche malattie infettive acute,

quali le peritoniti e il tifo, possono dare la coprostasi (tifloatonia post-tifica). Quando, invece, l'occlusione intestinale si produce lentamente, come nel caso di tumori o cicatrici d'ulceri che restringono progressivamente il lume dell'intestino crasso, la costipazione è dapprima lieve per aggravarsi in seguito di pari passo con l'occlusione stessa. Altre forme di coprostasi corrispondono al quadro della comunissima stitichezza cronica. Anche di esse le cause possono essere svariatissime. Molto spesso è in giuoco un fattore costituzionale, manifestantesi come un esaltamento del tono del nervo vago, che, oltre a numerosi altri visceri, innerva quasi tutto l'intestino. Lo stato di contrazione spastica del tubo intestinale, specie nei suoi segmenti colici, è allora la causa della coprostasi abituale, che fa parte quindi del complesso quadro della vagotonia costituzionale (stitichezza spastica). Dello stesso tipo è quella coprostasi abituale che deriva da cause che eccitino il vago estemporaneamente lungo il suo decorso; anche il carcinoma gastrico può agire in questo senso, data l'affinità d'innervazione fra lo stomaco e l'intestino.

Antagonistica, come meccanismo di produzione, alla stitichezza spastica, è quella atonica, che si manifesta in quegli individui nei quali il tono della muscolatura intestinale sia abbassato e le contrazioni peristaltiche di essa siano insufficienti. Anch'essa può essere costituzionale, ma può seguire anche a cattive abitudini igieniche, come la vita eccessivamente sedentaria, l'abuso di purganti, la trascuratezza d'obbedire a tempo al normale stimolo della defecazione che compare a ore fisse.

Altri tipi di coprostasi abituale si hanno quando esistono particolari malformazioni congenite dell'intestino crasso e dei suoi legamenti, in seguito alle quali alcuni segmenti di esso, particolarmente il cieco, il colon trasverso, il colon sigmoideo, possono presentarsi ectopici o eccessivamente mobili o fissati in posizione antifisiologiche e nel contempo stirati e angolati da aderenze peritoneali (malattia di Hirschsprung, di Lane, periviscеriti, ecc.).

I disturbi cui dà origine la coprostasi, sono dovuti al riassorbimento di materiali tossici destinati a essere invece espulsi rapidamente dall'intestino con le feci. Tale intossicazione cronica si riflette sulle altre funzioni della vita vegetativa e specialmente su quelle gastriche (inappetenza, bocca impaniata, dispepsia); sui centri nervosi superiori, limitandone e disturbandone le attività più elevate e complesse, come la memoria e la prontezza dell'ideazione: così il carattere e l'uomo sono facilmente influenzati dal riassorbimento di tossine intestinali nel senso d'una facile depressibilità, d'una tendenza al pessimismo, d'un'eccessiva irritabilità. Fanno pure parte del quadro sintomatico le frequenti cefalee e emicranie, le vertigini, i ronzii alle orecchie, ecc., sintomi tutti ben noti a molti sofferenti di coprostasi abituale. Vi sono individui particolarmente sensibili agli effetti della coprostasi, nei quali già un ristagno fecale di due o tre giorni può provocare tutti i disturbi suddetti; altri, invece, lo sono assai meno. Non è raro, specie nel sesso femminile, che è del resto più colpito dall'affezione, trovare persone che svuotano l'alvo ogni 4-5 giorni e anche più (in casi estremi sino ogni 15 giorni!) e che non risentono tuttavia da ciò alcun grave danno, almeno per molto tempo. Ciò si verifica particolarmente quando la ritenzione fecale avviene nei segmenti più bassi, cioè nel colon sigmoideo.

La *cura* della coprostasi varia secondo le cause che la producono. In generale è sconsigliabile l'uso di purganti, specie se salini, a cui l'intestino rapidamente s'abitua e ai quali in tal caso reagisce in senso contrario a quello desiderato, e ciò per la produzione di uno stato spastico. Meglio è usare sostanze oleose, fra cui è oggi in voga l'olio di paraffina (che, per verità, non è chimicamente un grasso). Molto utili possono pure essere gli antispastici, come la belladonna e l'atropina. Si usano pure sostanze che nell'intestino si rigonfiano assorbendo acqua, come tipi di alghe e loro estratti (agar-agar) e agiscono quindi come una massa estranea eccitante la peristalsi intestinale. Fra i lassativi citiamo i preparati di bile, il rabarbaro, la cascara sagrada fra i più comuni. In casi di stitichezza ostinata legati a particolari malformazioni anatomiche interviene la terapia chirurgica con ottimi risultati. Fe. A.

COPTI. – Gli Arabi, dopo la conquista dell'Egitto (641 d. C.), chiamarono gli abitanti del paese, allora quasi tutti cristiani, passati poi per la stragrande maggioranza all'Islām: *Qibṭ Qubṭ* onde « copti », « cofti ». *Qibṭ* (usato come collettivo, ed anche nella forma plurale *Aqbāṭ*) è storpiatura del greco *Αἰγύπτιος*. Tale nome non fu naturalmente usato dai Copti nella loro lingua; entrò bensì nell'uso corrente dell'arabo anche tra i Copti stessi, e ne divenne in tal lingua il nome ufficiale.

« Copti » è quindi espressione che ha in origine valore etnico e religioso, in quanto tutti gli Egiziani si distinguevano dagl'invasori, e per la loro origine e per la loro religione. Man mano che le conversioni assottigliavano le file dei cristiani e l'arabo penetrava egualmente tra musulmani e cristiani, il nome Copti restava caratteristico per quella parte degl'indigeni che rimaneva fedele all'antica religione e si serbava distinta dagl'invasori e dai nuovi convertiti; e diveniva così più specialmente appellativo religioso.

I Copti di oggi, per la grande maggioranza monofisiti (giacobiti: v. sotto), vantano una secolare resistenza all'assimilazione e hanno certo ben conservato il tipo della razza egiziana, che, del resto, prima della conquista araba avea subito mescolanze con elementi greci e nubiani; ma anche le unioni di Egiziani musulmani con Arabi o Turchi non furono assai numerose e in ogni modo sembrano non aver avuto effetti assai sensibili; soprattutto nelle campagne è ben difficile distinguere un egiziano musulmano da un copto.

Se il nome di Copti non appare che con la conquista araba, tuttavia una vita culturale degli Egiziani cristiani, distinta da quella greca, è più antica della conquista araba; per comprendere quindi il processo di formazione della vita copta si devono pigliare le mosse da quando si delineò una rinascenza, una nuova cultura distinta dalla greca, quando cioè il cristianesimo, nuovo fattore religioso e culturale di carattere universale, rinnovò la vita delle masse e creò le condizioni perché i valori nazionali potessero ancora una volta affermarsi. Sulle premesse cristiane di carattere universale (come quelle dell'Islām, che produrrà più tardi analoghi processi) s'innestavano le tendenze caratteristiche di singole nazioni orientali; così di quella egiziana, che maturò una cultura, che si chiama copta, sebbene i suoi fattori essenziali fossero già maturati prima della conquista araba, quando venne in uso generale quel nome.

Al risorgere della vita nazionale corrispose l'inizio di una nuova fase artistica di carattere analogo (si veda qui sotto).

Così il complesso del cristianesimo egiziano appare nelle sue origini come la risultante di elementi di carattere assai diverso: le energie religiose indigene e la chiesa alessandrina greca, in intima comunione, questa, col mondo greco, anzi centro dell'ellenizzazione del cristianesimo e dei suoi dogmi. Della chiesa alessandrina prima che si fonda in più stretta unità con l'elemento indigeno, prima cioè del concilio di Calcedonia (451 d. C.), non va fatta qui la storia. Per le sue primitive vicende si vedano quindi le voci ALESSANDRIA; ATANASIO; ARIO; CIRILLO; CLEMENTE ALESSANDRINO; CRISTOLOGIA; DIOSCURO; EGITTO; EUTICHE; GNOSTICISMO; MONACHISMO; MONOFISITI.

Interessa qui, invece, l'elemento indigeno, il quale, quanto più lontano dalla costa ellenizzata, tanto più originalmente reagiva, e in modo consono alle proprie tradizioni, all'evangelizzazione. In alto Egitto, là ove il greco era poco o nulla compreso, sorse per la prima volta una forma di vita cristiana indigena (già delineata sicuramente verso il 250 d. C.), il cui segno non è solamente la lingua diversa, bensì uno spirito nuovo nazionale, che ha informato di sé la vita e la letteratura copta. Anche nelle immediate vicinanze del seggio patriarcale e della scuola alessandrina la massa dei fedeli indigeni non era certo in intima comunione col carattere della chiesa ellenizzante, il quale risaliva, nella sua più profonda ed intima essenza, a premesse del tutto diverse; ma viveva una sua vita, i cui segni apparvero chiari quando anche colà sorse, dopo il concilio di Calcedonia, una produzione letteraria nazionale, simile, nei suoi più profondi caratteri, a quella dell'alto Egitto.

Paragonando gli aspetti di questi due elementi del cristianesimo egiziano, la chiesa alessandrina greca e la massa indigena, se ne vedono agevolmente le profonde differenze; in quest'ultima nessun gusto per teologizzare, ma un profondo senso morale, una particolare sensibilità per gli affannosi problemi dell'al di là; assai sentito il culto dei morti, potente l'attrazione verso il soprannaturale e il meraviglioso, e la magia. Questa religiosità più semplice seppe però essere eroica nelle persecuzioni, entusiasta nella lotta contro il paganesimo, paziente nelle angherie dei proprietarî greci, che si valevano di ogni mezzo per ricondurre i loro servi al paganesimo. Il frutto più bello di queste energie fu il monachismo copto, sorto insieme, con aspetti differenti, ma con base analoga, nel basso Egitto (ove l'azione dell'eremita Antonio, morto verso il 350, moltiplicò i romitaggi e i monasteri a tipo semicenobitico), e nell'alto Egitto, ben presto popolato dai monasteri retti dalla regola di Pacomio (morto anch'esso verso il 350). Il monachismo riassunse in sé e diresse la vita cristiana dei Copti dei primi secoli,

promosse la letteratura, condusse a vittoria la lotta contro il paganesimo, assisté il patriarcato greco nelle sue lotte (v. MONACHISMO). Poiché questa massa indigena, sebbene lontana dalle sottigliezze teologiche, trasse norma e direzione dalla chiesa alessandrina, e costituì un fascio di salde energie nel pugno del patriarca, che, potentissimo anche economicamente (una sua flotta correva il Mediterraneo), padrone della sua diocesi per la sua diretta giurisdizione sui vescovi, ne disponeva a suo talento, alle volte con brusca energia e minacce; in ciò assistito dal senso di disciplina, vivo soprattutto nei monaci, e dalla fierezza naturale che anche il popolo nutriva per le glorie della cattedra di Marco.

Per le condizioni politiche ed economiche del paese in questo tempo, v. EGITTO.

Dopo il concilio di Calcedonia (451 d. C.) che condusse l'Egitto a ribellarsi a Bisanzio e a Roma e ad irrigidirsi nelle sue credenze monofisite, i due elementi del cristianesimo egiziano, l'universale ellenistico e il nazionale egiziano, si avvicinarono gradualmente per creare, nel distacco dal mondo greco, una nuova unità più omogenea, la Chiesa alessandrina copta, non più greca. Il primo però, nel languire del pensiero teologico dopo le ultime schermaglie monofisite, nella separazione sempre più netta dai Greci, perdé ogni sua forza viva e non ne rimase man mano che il ricordo e la tradizione; mentre le energie religiose indigene, partecipanti sempre più direttamente, per il carattere nazionale della reazione, alla vita della Chiesa, le diedero uno spiccato carattere egiziano, e insieme aspetti religiosi di vivo interesse; non però forza a reggere il peso di sì formidabile eredità. Al breve splendore che la conquista araba, favorendo egiziani monofisiti contro greci melchiti, diede alla Chiesa copta già chiusa nella sua nuova vita nazionale, successe ben presto una rapida decadenza, che ridusse la Chiesa egiziana a una larva del passato, da maestra universale a povera madre di un povero gregge, pur governato in nome delle auguste tradizioni dei maggiori padri alessandrini.

La Chiesa egiziana dal concilio di Calcedonia alla conquista araba (451-641 d. C.). – Alcune principalissime vicende della Chiesa egiziana dal concilio di Calcedonia alla conquista araba sono essenziali, sia perché segnano le fasi del graduale irrigidimento dell'Egitto nell'intransigenza monofisita contro Bisanzio, sia perché conducono alla definizione della confessione monofisita adottata, fino ad oggi, dalla Chiesa copta. Il monofisismo egiziano, nonostante alcune tendenze estreme che hanno lottato nel suo seno, appunto in questo periodo, non segue le opinioni estreme di Eutiche (v.) e quelle fantastiche di alcuni suoi seguaci; è bensì un monofisismo moderato.

La popolazione alessandrina, istigata da Timoteo Eluro che fu poi il primo patriarca dissidente, assassinò nel 457 il patriarca calcedoniano Proterio inviato da Bisanzio come successore del deposto Dioscuro, capo della parte monofisita al concilio di Calcedonia. Durante il patriarcato di Pietro Mongo, successore di Timoteo, fu emanato dall'imperatore Zenone, nel 482 d. C., l'Enotico, documento che tentava in base a formule conciliative una composizione del grave dissidio tra le chiese; ma un forte partito di monaci egiziani intransigenti (gli Acefali) osteggiò molto acerbamente l'accordo. Sotto Giustino il celebre patriarca monofisita di Antiochia, Severo, dottore del monofisismo moderato, fu deposto e inviato in esilio in Egitto; anche Giustiniano, nonostante l'influenza di Teodora, combatté i monofisiti e dopo l'incontro di Severo, chiamato dall'Egitto, con papa Agapito (che morì a Costantinopoli nel 536 d. C.) condannò quello e commise al nuovo patriarca Paolo di Tabennese, da lui scelto, la cura di sradicare l'eresia e la gerarchia dissidente che già fioriva. L'energia di Paolo le ridusse a mal partito; ma la chiesa monofisita, e non del solo Egitto, fu salvata dal monaco siro Giacomo Baradeo, che, eletto vescovo degli Arabi con il favore di Teodora, riuscì con accorta abilità e ferrea energia a rinsanguare la gerarchia, e a ricostituire, e per sempre, le chiese monofisite, che ebbero poi da lui il nome di giacobite.

Il carattere moderato del monofisismo egiziano non si affermò però che dopo vive lotte che lacerarono le comunità di Siria e di Egitto e che ebbero principale teatro l'Egitto, fin verso l'inizio del sec. VII.

Una celebre controversia, che ha a lungo diviso Egitto ed Oriente monofisita, fu causata dalle dottrine di Giuliano vescovo di Alicarnasso (che piacquero, nella sua vecchiaia, a Giustiniano), rifugiatosi in Egitto insieme con il predetto Severo; egli sostenne contro questo, esagerando le premesse monofisite, che il corpo di Cristo fu impassibile e incorruttibile. I giulianisti furon detti anche gaianiti, dal giulianista Gaiano che fu anche patriarca.

Il tentativo di conciliare la terminologia della cristologia monofisita con quella trinitaria si ebbe nel triteismo, dottrina sviluppatasi specialmente in Egitto per opera del sofista alessandrino Giovanni Filòpono, e che, dall'identificazione, stabilita dai monofisiti, tra natura individuale ed ipostasi, concluse che essendo in Dio tre ipostasi, occorre contare anche tre nature divine. Ma nonostante queste dottrine dissidenti che guadagnarono spesso il favore di patriarchi e monaci e anche del popolo egiziano (il quale, pur lontano dal comprendere siffatte logomachie, si faceva facilmente trascinare dai più abili mestatori alle loro estreme tendenze), la tendenza media severiana si affermava, come in Siria, sicuramente se anche lentamente; ed insieme la separazione da Bisanzio diveniva definitiva e irreparabile, sentita dalla nazione come unica posizione degna della tradizione di Cirillo e Dioscuro, causa di fatti politici e culturali di grande momento.

Tra gli ultimi avvenimenti degni di nota, prima della conquista araba, fu un tentativo di conciliazione sotto Giustino II (566), fallito per l'intransigenza dei monaci egiziani tra ortodossi e monofisiti.

L'invasione dei Persiani (618-19) portò la desolazione in Egitto e tacquero le querele teologiche. Eraclio, che dopo la sua vittoria contro i Persiani tentò ancora una volta la riconciliazione delle chiese sulla base della dottrina monoteleta (affermante un'unica volontà in Cristo), inviò nel 631 in Egitto, come patriarca ortodosso, Ciro con la missione di stabilire l'unione. Mentre il patriarca giacobita Beniamino fuggiva nell'alto Egitto, Ciro giunse ad un accordo su alcune formule; ma esso fu effimero. Le lunghe persecuzioni del potere imperiale contro gli Egiziani fedeli alle loro dottrine monofisite, l'antica gelosia verso la rivale Costantinopoli, le vessazioni dei dominatori bizantini, e insieme il senso nazionale che si ridestava, condussero a un'inevitabile conseguenza: i Copti cioè, e il loro patriarca alla testa, videro nell'occupazione araba una liberazione. Il loro contegno fu certo una delle cause delle fulminee vittorie di ʿAmr ibn al-ʿĀṣ, e dei suoi luogotenenti. Un personaggio di parte imperiale detto dalle fonti arabe al-Muqawqis (che deve forse identificarsi con lo stesso Ciro o con persona a lui vicina) trattò la resa definitiva nel 641 d. C.

Per le condizioni politico-economiche di questo periodo, v. EGITTO; così per la conquista araba.

I Copti dalla conquista araba ad oggi. – Se l'occupazione araba portò ai Copti giacobiti un momentaneo vantaggio, per il favore accordato dall'invasore contro i melchiti bizantini e i loro seguaci, essa ebbe come conseguenza ineluttabile una lenta ma sicura assimilazione agli Arabi nelle due direzioni della lingua e della religione. Tre fattori determinano la storia dei Copti sotto gli Arabi: la mancanza presso i musulmani di proselitismo in paese giudeo o cristiano; le misure fiscali che si concretavano nelle imposte e nella capitazione, poi in una serie di spoliazioni e confische; lo zelo religioso, non raramente la crudeltà di sovrani e funzionarî, anche del popolo, che spesso richiese in tumulto l'oppressione dei Copti. La risultante è che, se non si può parlare di vere e sistematiche persecuzioni, quali quelle dei Romani, le angherie e gli eccessi, le sanguinose repressioni delle rivolte hanno causato una rapida decadenza della comunità e della chiesa copta e hanno accelerato il processo d'islamizzazione, riducendo ben presto i Copti a un'esigua minoranza.

I primi rapporti tra vincitori e vinti furono regolati con un trattato che stabilì, tra l'altro, l'imposizione della capitazione, che i papiri han dimostrato esser stata proporzionale alla ricchezza; per essa e l'imposta fondiaria si veda EGITTO. Sotto i primi governatori s'iniziarono le vessazioni fiscali; il divieto di ricostruire le chiese distrutte sembra sia sorto solo nel sec. VIII e imposto dalla turba irrequieta dei neo-convertiti. In ogni modo, subito dopo l'occupazione musulmana, si convertirono molte chiese in moschee e se ne adoprarono i materiali per nuove moschee. Il governo degli Omayyadi (661-750 d. C.) fu duro per i Copti, sebbene non si possa parlare di abiure obbligate e la vita religiosa potesse svolgersi con qualche libertà. Furon però distrutti i segni cristiani sulle chiese, si abolì la franchigia dei monaci dalla capitazione, fu per la prima volta (706) dichiarato obbligatorio l'uso della lingua araba nelle scritture governative. S'iniziò anche l'islamizzazione dei funzionarî (v. qui sotto). Già sotto gli Omayyadi cominciarono le rivolte dei Copti, numerose e gravi, che insanguinarono a lungo l'Egitto, e specialmente il Delta: molte ne scoppiarono anche sotto gli ʿAbbāsidi, non certo più liberali degli Omayyadi. L'ultima, la più sanguinosa, fu quella dell'830. Poi i Copti, diminuiti di numero per le continue conversioni, divenuti, anche nei villaggi, minoranza, non ebbero più la forza di opporsi con le ribellioni. Rimontano al periodo abbaside, secondo alcuni, e non ai primi tempi dell'occupazione, le misure che obbligarono i Copti a distinguersi dai musulmani con speciali foggie del vestito. L'editto più celebre che le impose è quello del califfo al-Mutawakkil (842-847 d. C.). Le misure furono variamente applicate, evitate spesso dai Copti con pagamenti, abolite da Muḥammed ʿAlī; oggi ne resta avanzo nel turbante azzurro scuro che portano i preti secolari copti. La dinastia Ṭūlūnida (868-905 d. C.) non vessò i Copti, tendeva anzi ad appoggiarsi ai cristiani

nella sua lotta contro Baghdād; così anche gli Ikhshīdidi (935-969) furon piuttosto benevoli per i Copti. Dei Fāṭimidi (969-1171 d. C.) alcuni furon tolleranti; sotto di essi i cristiani ebbero non poca influenza alla corte, e chiese e conventi ebbero periodi di fiore. Ma il fanatico al-Ḥākim li perseguitò duramente; alcune fonti musulmane, con evidente esagerazione, noverano a 30.000 le chiese fatte da lui distruggere in Siria e in Egitto. Crudele persecuzione fu anche quella sotto al-Mustanṣir per opera del visir al-Yāzūrī. Gli Ayyūbidi (1171-1250), restauratori dell'ortodossia musulmana, furon rigidi verso i Copti, ma non molto tirannici. Sotto il loro dominio furono restaurate molte chiese (furon però tolte ad altre le entrate), e fiorì una rinascenza della chiesa copta, che ebbe però la sua espressione in arabo, essendo ormai la lingua nazionale presso a morire. Saladino vietò ai Copti il mestiere di medico e di scriba, ma i funzionarî copti rimasero per la maggior parte ai loro posti. L'abilità maggiore dei Copti nelle funzioni amministrative, la loro conoscenza dei sistemi burocratici bizantini li resero a lungo indispensabili, e i draconiani provvedimenti di epurazione presi in varî periodi non ebbero effetti notevoli e durevoli. Le crociate non ebbero effetti assai gravi per i sudditi giacobiti degli Ayyūbidi.

Il dominio mamelucco (1250-1517) infierì sulla chiesa copta. Il decreto del 1301 che ordinava la chiusura di tutte le chiese, anche cattoliche, tranne in Alessandria, provocò due ambasciate, del re di Aragona e di Bisanzio, che ottennero la revoca del provvedimento. Il popolo obbligò il governo a gravi misure, non solo di licenziamento di funzionarî (che furon frequenti) ma anche di altra natura e gravi, riscattate spesso dai Copti con danaro. Nel 1321 il popolo in tumulto distrusse molte chiese.

Dall'occupazione araba l'islamizzazione aveva così proceduto sicuramente; si può dire che nel sec. X i cristiani avevano già perduto la maggioranza e che sotto i Mamelucchi, al sec. XIV, essi erano appena un decimo della popolazione. Ma non agevole è il calcolare la popolazione assoluta dell'Egitto nelle varie epoche (v. EGITTO). Le misure fiscali e le necessità prodotte dalla convivenza con Arabi e musulmani, l'arabizzazione delle amministrazioni sono tra le cause principali della conversione; ma si resta perplessi nel riflettere che lo stesso popolo, divenuto in breve e per la maggioranza musulmano, aveva così accanitamente resistito alle persecuzioni pagane. Con la conversione andò di pari passo l'assimilazione agli Arabi, nella lingua e nei costumi; ma il tipo della stirpe non fu sensibilmente alterato dagl'incroci. L'elemento di origine araba non fu del resto mai numeroso in Egitto, nonostante alcune migrazioni dopo la conquista.

Che la chiesa copta, separata da secoli da Bisanzio, sottoposta a sì dure prove, decadesse rapidamente non è meraviglia; la miseria la urgeva, la simonia figlia della miseria la corrompeva. Dal sec. VII al X però, la letteratura viveva ancora, anche nell'alto Egitto, forte delle sue tradizioni; ma nel sec. XI si scriveva comunemente in arabo, anche nel nord. La chiesa, sotto gli Ayyūbidi specialmente, ma ancora fino al sec. XIV, ebbe inoltre un periodo di risveglio, e una viva attività riformatrice e legislatrice combatté l'ignoranza, la simonia e l'indisciplina del clero, mentre eran coltivate la storia e le scienze ecclesiastiche, ed anche le filologiche (grammatiche e dizionarî miravano a salvar la lingua nazionale dall'oblio). Ma strumento di questa cultura, non del tutto indipendente dalla musulmana, era l'arabo, non più il copto. Dopo le lotte qui sopra ricordate per la formulazione delle credenze della chiesa egiziana, tacque ogni discussione teologica, se si eccettui la controversia che Marqus ibn al-Qanbar sollevò, nel sec. XII, a proposito del sacramento della penitenza, che egli voleva ricondurre all'antica austerità. Poi, nel sec. XV, il ritmo della caduta si accelerò. Il patriarcato nel 1442 aderì alle decisioni del Concilio di Firenze, ma l'unione con Roma fu effimera. Altri tentativi di unione, corrispondenza di patriarchi con papi (Clemente VIII, Urbano VIII), sforzi di missionarî non ebbero felice esito. Nel 1741 Benedetto XIV creò un vicariato apostolico, e la comunità copto-cattolica ne ebbe sviluppo; sì che Leone XIII s'indusse, nel 1899, a creare il patriarcato cattolico di Alessandria, che ha la sua gerarchia e circa 25.000 fedeli. I Melchiti, ortodossi e cattolici, sono di rito bizantino, non copto (seguito invece dai copti-cattolici), e non vanno qui considerati. (v. MELCHITI). Sotto il dominio dei Turchi (1517-1798) il malgoverno, poi gli arbitrî degli emiri mamelucchi resero ancor più misera, se possibile, la vita della chiesa copta.

Le idee europee, penetrate con la spedizione napoleonica e con il regno della dinastia di Muḥammed 'Alī (dal 1805 ad oggi), assicurarono ai Copti le libertà fondamentali. Da allora la chiesa e la comunità copta si sono gradualmente sollevate dalla loro miserrima condizione. Lo zelo di alcuni dotti, una discreta attività editoriale tentano da qualche tempo di rimettere in onore gli studî copti, e la conoscenza della lingua, che in qualche famiglia è anche parlata. La solidarietà ha creato istituti di beneficenza per la comunità; anche nell'insegnamento ecclesiastico e nella cultura del clero si nota un progresso. Ma si esagererebbe se si volesse considerare ciò come una vera e propria rinascenza. I Copti nell'ultimo censimento del 1927 furono noverati a circa 1 milione sopra un totale di 14 milioni circa di Egiziani; la libertà concessa alle missioni ne ha convertito un certo numero al protestantesimo (forse 30.000). Il libero pensiero si è anche affermato, ma i Copti tengono generalmente alle loro tradizioni e, anche se non fervidi credenti, partecipano alla vita della chiesa e della comunità. Essi esercitano nelle città mestieri tradizionali, come quello di orologiaio, gioielliere, sarto, ebanista, ecc.: copti sono spesso gli scrivani, i contabili, i notai, e negl'impieghi ministeriali una buona parte dei posti è da essi occupata, per le loro attitudini a tali servizî. Ma la diffusione dell'istruzione, anche di quella professionale, tende in genere a livellare attitudini e abilità. Non pochi Copti ricoprono o hanno ricoperto altissime cariche (tra cui quelle di ministro e presidente del consiglio) e sono insigniti delle maggiori distinzioni; alcuni sono proprietarî di grandi fortune. Qualche attrito tra i due elementi della popolazione non manca, specie per gelosie di carriera nei ministeri; ma in complesso si può affermare che la maggioranza musulmana e i resti della comunità alessandrina collaborano per il progresso dell'Egitto.

La chiesa abissina dipende dalle sue origini dal patriarcato di Alessandria: v. ETIOPIA. Per le condizioni politico-economiche di tutto questo periodo, v. EGITTO.

Organizzazione della chiesa copta. – La chiesa copta ha il nome ufficiale, in arabo, di « Chiesa copta ortodossa », mentre quello egiziano suona semplicemente « Chiesa degli Egiziani». Ne è a capo il patriarca di Alessandria, la cui sede dal sec. XI fu trasferita al Cairo. Il patriarca consacra direttamente i vescovi (il titolo di metropolita è onorario) ed esercita la sua giurisdizione sull'Abissinia per mezzo di un metropolita da lui scelto e consacrato (vedi ETIOPIA). Le diocesi egiziane, già 100 ai tempi più prosperi, erano ridotte nei momenti di grande decadenza a 10. Ora esse sono 14. I preti secolari (circa 900) sono spesso in misere condizioni, e assai ignoranti; ben raramente comprendono il copto della liturgia. Vestono come gli altri egiziani, ma in colori scuri, e portano un turbante azzurro cupo. Gli antichi monasteri sono ora per la maggior parte distrutti o deserti; dei maggiori ne restano quattro, ove i monaci non sono molto numerosi, né troppo alacremente occupati nel lavoro manuale, mentre l'intellettuale è quasi nullo. Essi si rasan la testa; sono distinti dal mantello di lana bruna, la cinta di cuoio, e l'*Askim* (σχῆμα), banda di stoffa nera larga due dita che scende dal turbante sulla nuca. I fedeli sono circa un milione.

IL CONVENTO BIANCO (lato NE.) (da U. Monneret de Villard, *Les couvents près de Sohāg*)

Liturgia. – La messa usata comunemente dai Copti è quella di S. Basilio, sostituita in alcune solennità da quella di S. Gregorio Nazianzeno, mentre più raramente è usata quella di S. Cirillo, propria al rito copto, recensione dell'anafora alessandrina detta di S. Marco. I libri liturgici (dal sec. XII prevalentemente, dal XIV solo in boḥeirico e accompagnati dalla versione araba) sono assai numerosi: l'eucologio (messa, pontificale, rituale, altri servizî) fu edito a Roma nel 1736 dal cattolico Tuki. Vi sono anche edizioni indigene assai belle. Numerosi sono gl'inni sacri e in onore della Vergine, riuniti, questi ultimi, in una collezione detta la *Theotokia*.

La chiesa copta è generalmente rettangolare, e divisa in quattro parti: il santuario (*haikal*) è chiuso da una iconostasi, e riservato al sacrificio; adiacente al santuario si trova lo spazio donde assistono al servizio preti e notabili, elevato di qualche gradino rispetto al resto della chiesa, ove si radunano i fedeli, e, divise da un cancello,

le donne. Dopo il movimento iconoclasta sono rimaste nelle chiese le immagini, ma non le statue.

Credenze. – I Copti professano il monofisismo moderato; e non riconoscono i concilî ecumenici a partire da quello di Calcedonia, né l'autorità del pontefice romano. Il culto della Vergine, degli Angeli e dei Santi è assai diffuso.

I Copti hanno i 7 sacramenti; il battesimo è per tripla immersione, ed è celebrato solo in chiesa, per i maschi al quarantesimo, per le femmine all'ottantesimo giorno dalla nascita. La cresima è sempre amministrata insieme con il battesimo. La credenza nella presenza reale nella eucarestia è sicura; non così la dottrina circa la transustanziazione. La comunione, prima frequentissima tra i fedeli, ora più rara, è data nelle due specie. La penitenza è andata assai in disuso dal sec. X, e fu man mano sostituita dalla cosiddetta confessione sul fumo dell'incenso, accusa dei peccati fatta mentalmente dai singoli fedeli al momento dell'incensamento dell'altare prima della messa, e seguita da un'assoluzione generale. Marqus ibn al-Qanbar (v. sopra) tentò nel sec. XII di restaurare l'austerità antica del sacramento, e la sua reazione ebbe qualche effetto; oggi però esso è poco praticato e in ogni modo con criterî di larga indulgenza. L'estrema unzione è amministrata in Chiesa ove è portato il malato, ed è conferita anche a persone sane, contro il peccato. Vi sono cinque ordini, tra minori e maggiori; inoltre l'arcidiaconato e l'igumenato (l'igumeno, in arabo *qummuṣ*, corrisponde al nostro arciprete, tra i monaci al superiore), il quale ultimo è sempre conferito a chi sia eletto vescovo.

Le credenze escatologiche sono piuttosto vaghe, come in Oriente al sec. V; ma sono salde quelle nel giudizio, nella risurrezione, nell'eternità delle retribuzioni, nell'efficacia della preghiera per i morti. Credenza strana, ed evidentemente collegata a concezioni degli antichi Egiziani, è quella delle *telonie*, specie di dogane di oltre tomba che l'anima deve passare, prima di giungere, al quarantesimo giorno dalla morte, al tribunale divino, e nelle quali è da demonî sottoposta ad esame sulle sue virtù e i suoi vizî. Il purgatorio non è menzionato, ma la preghiera per i morti è pratica comunissima.

Usi. – Gli usi che distinguono i Copti dai Musulmani sono prevalentemente religiosi o collegati con la religione. Numerose sono le solennità religiose che dànno origine a feste di popolo, che in esse ama divertirsi e fare elemosine. Tra le più caratteristiche è quella della notte del *Ghiṭās* o sera dell'immersione, che ricorre l'11 di *Ṭūbah* (18-19 gennaio del calendario gregoriano; corrisponde cioè alla nostra Epifania) e nella quale per ricordo del battesimo di Cristo i fedeli si gettano in un bacino di acqua benedetta, o anche nel Nilo. Alle molte feste, in altri tempi assai solenni e sontuose, intervenivano non di rado i sovrani musulmani con la loro corte. Numerosi e gravi sono i digiuni, ancora abbastanza osservati, specialmente da alcune classi della popolazione. La circoncisione dei due sessi è generale, ma non ha carattere religioso; è solo vietato farla dopo il battesimo. Le feste per i matrimonî sono assai solenni, e durano una settimana; molti usi presi dai musulmani sono ora sostituiti, presso le classi più alte, da quelli europei.

Per il calendario, v. CALENDARIO. Per i Copti cattolici v. sopra.

La lingua. – La lingua detta copta, rappresenta l'ultimo stadio di evoluzione della lingua egiziana. Essa ci appare per la prima volta (oltre che in qualche brevissimo testo del sec. II d. C.) nei testi cristiani tradotti dal greco nel sec. III, e accoglie una quantità assai rilevante di elementi greci, specialmente lessicali. Ciò non solo per il secolare contatto con i Greci, ma soprattutto per diretta influenza degli originali dei testi tradotti, per alcune espressioni delle quali non era agevole per gl'inesperti traduttori trovare la parola o la costruzione copta corrispondente. Tale lingua che può dirsi mista non restò irrigidita nei testi, e l'elemento greco, soprattutto il lessicale, visse anche nella bocca del popolo, la cui vita era così intimamente religiosa.

Il copto è diviso in cinque dialetti di cui i due principali sono il saidico della regione di Tebe (dall'arabo *ṣa'īd* « alto Egitto »), e il boḥeirico della regione di Alessandria (dall'arabo *al-Boḥeirah* forse « terra bassa » o nome di una provincia del Delta). Tra di essi son varietà intermedie l'achmīmico del paese di Achmīm o Panopoli, il fayyūmico e il menfitico (nome prima dato a torto al boḥeirico) assorbiti poi dal saidico. La simiglianza assai stretta tra questi dialetti deve attribuirsi al fatto che la dinastia tebana vincitrice degli Hyksos e fondatrice del nuovo impero (verso il 1550 a. C.) portò in tutto l'Egitto il suo dialetto che, sovrappostosi agli antichi, diede luogo a nuove varietà più uniformi. Ne consegue che il dialetto copto della regione tebana è più vicino naturalmente alle forme originarie della lingua del nuovo impero; mentre il boḥeirico, p. es., ha conservato alcuni caratteri antichi. Il boḥeirico è inoltre importante, poiché è sviluppo del dialetto conosciuto dai Greci in Egitto, e alle cui forme rimontano generalmente le loro trascrizioni.

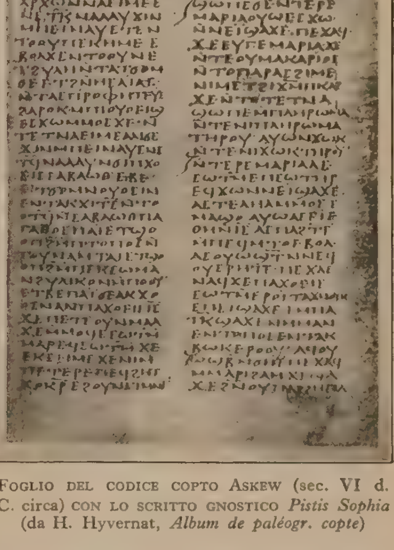
Per l'uso letterario dei singoli dialetti v. qui sotto il capitolo *Letteratura*. I dialetti copti cedettero man mano il passo all'arabo, dopo la conquista (ma anche il dialetto arabo egiziano subì qualche influenza del copto); nel sec. XIII almeno la lingua del paese era già l'arabo. Il copto, ormai morto, rimase fino ad oggi nella liturgia (ma accompagnato dalla versione araba) e nel dialetto boḥeirico, che il patriarcato di Alessandria, di cui era proprio, impose facilmente a tutto l'Egitto dopo la morte delle letterature provinciali.

Il copto fu scritto, fin dalle origini, con i caratteri greci unciali, a cui furono aggiunti, per suoni non conosciuti al greco, sette segni presi dai caratteri demotici. La scrittura ebbe una sua evoluzione che non possiamo qui indicare; per esempî di essa si vedano le figure alle pp. 334 e 335.

La letteratura. – La letteratura copta nacque quando la vita nuova creata dalla conversione delle masse egiziane al cristianesimo richiese che le scritture sacre (e s'intende non solo la Bibbia) non comprese nel greco fossero tradotte nella lingua nazionale. Ciò avvenne gradualmente per tutto l'Egitto e nei singoli dialetti, prima nella parte più lontana da Alessandria, nel distretto di Tebe e in quello di Achmīm (Panopolis) e nelle rispettive parlate, il saidico e l'achmīmico, con un processo che si può ritenere iniziato alla metà del sec. III. Sorse anche ben presto una ricca produzione nel dialetto del Fayyūm e sue varietà, mentre la letteratura del dialetto boḥeirico di Alessandria e dintorni nacque, con ogni probabilità, solo dopo il concilio di Calcedonia, quando la separazione da Bisanzio (v. qui sopra) diede anche alla vita religiosa del centro dell'ellenismo un carattere nazionale. A partire dal sec. XII-XIII, come si è detto, l'arabo aveva soppiantato il copto; la letteratura saidica dopo il 1000 non ha più che qualche monumento isolato (la achmīmica e la fayyūmica erano già state da questa assorbite); mentre il boḥeirico rimase nella liturgia (accompagnato da versione araba). La rilevante letteratura sacra prodotta dagli Egiziani cristiani è da questo tempo redatta in arabo (v. ORIENTE CRISTIANO).

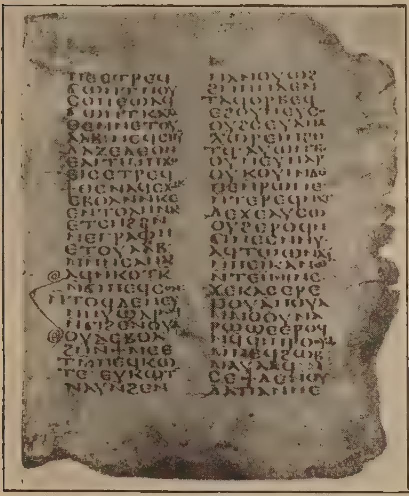
La letteratura copta è per sua origine e intima ragion di vita preminentemente religiosa, e per la massima parte frutto di versioni dal greco; la produzione originale non è abbondante, ed è in ogni modo ispirata, per molti aspetti, a quella greca. Affiorano anche motivi popolari; mentre papiri ed *ostraka* ragguagliano sulle forme della vita privata o sui rapporti giuridici, e concernono men direttamente la storia letteraria. Così si dica di scritture di medicina e di magia.

Tuttavia la letteratura copta interessa vivamente lo storico della cultura (come l'arte copta) quale risultante dell'elaborazione greca del messaggio cristiano ed insieme di una reazione dello spirito nazionale: spirito che appare non solo nei pochi scritti non tradotti dal greco, ma anche in alcuni originali greci che, sorti in Egitto (come quello degli *Apophtegmata*, se è vero che la redazione originale ne è greca), portano chiara l'impronta nazionale, che meglio poi risalta nelle versioni copte; e appare anche nella scelta degli originali e nell'interpretazione di essi. Tale spirito si esprime in un fermento di fede potente ed ingenua, di speranze profonde e cupi terrori per la vita futura e nella conseguente tendenza ascetica; nell'affettuosa cura per le anime dei trapassati, nella sete di racconti meravigliosi. L'umile coraggio nelle persecuzioni di pagani, Bizantini, Arabi, e la severa intransigenza morale della predicazione dei primi monaci animano e completano il quadro. Non troviamo nella lette-



FOGLIO DEL CODICE COPTO ASKEW (sec. VI d. C. circa) CON LO SCRITTO GNOSTICO *Pistis Sophia* (da H. Hyvernat, *Album de paléogr. copte*)

ratura copta capolavori di valore universale; ma tali caratteri, in grande parte eredità di tipiche tendenze egiziane, così innestate nella vita cristiana, dànno alle scritture copte un vivo fascino. S'intende che critica testuale biblica, patrologia e storia ecclesiastica traggono gran giovamento dalla testimonianza resa dai monumenti copti.



Manoscritto copto (sec. VI d. C. circa) contenente la vita di S. Pacomio (da H. Hyvernat, *Album de paléogr. copte*)

Le prime versioni di parti della Sacra Scrittura in dialetto saidico rimontano forse alla metà del sec. III, e verso il 350 tutta la Bibbia doveva esser già tradotta. Insieme vennero tradotti testi liturgici e disciplinari, monumenti della letteratura narrativa parenetica, omiletica, dogmatica. Versioni di Apocalissi e di Apocrifi, spesso liberamente interpretati e rimaneggiati, sentono non raramente tendenze gnostiche; di gnosi il copto ci ha tramandato monumenti insigni tradotti in questo tempo antico (tra cui la *Pistis Sophia*). Non sembra però doversene dedurre una grande diffusione della gnosi tra i Copti. Di padri della Chiesa anteriori a Nicea le versioni non son numerose; ma la letteratura sacra fiorita, in greco, tra Nicea e Calcedonia fu ampiamente tradotta. Un processo analogo di versioni dal greco si compieva, più o meno contemporaneamente, nel paese adiacente di Achmīm; ma l'achmīmico cedé il posto gradualmente al saidico, per il prestigio dei centri di monachismo che si propagarono nel paese dalla regione di Tebe e vi diffusero le scritture in quel dialetto; che però si venò a volte di achmīmico. Il monachismo pacomiano fu infatti un grande propulsore della letteratura, e i monasteri di Tabennesi e Pbōw furono le fucine delle più antiche versioni copte. Di Pacomio (morto verso il 350) non abbiamo scritti originali copti, ma bensì lettere di Teodoro e Horsiēsi suoi successori. I monasteri fondati nel territorio di Achmīm, tra cui famosissimi il Monastero Bianco e il Monastero Rosso, furono focolai attivissimi di vita religiosa e letteraria; fu a capo del Monastero Bianco Scenute (morto nel 451) che seppe, unico, si può dire, nella letteratura copta, farsi uno stile proprio, e creare una prosa originale. Autore di numerosi scritti parenetici ed omiletici, anche di lettere, insieme poderoso uomo di azione, diede nuovo impulso alla letteratura; sorsero nuove versioni, l'agiografia si arricchì di narrazioni originali, di eloquenti encomî. I suoi discepoli Bēsā (che ne scrisse la vita) e Mosè (verso il 500) ne subirono l'influsso nei loro scritti originali. Il dialetto saidico che guadagnava sempre più prestigio assorbì anche il fayyūmico, che si era creato una importante letteratura, analoga a quella degli altri due dialetti. Il concilio di Calcedonia rinforzò il carattere nazionale di questa produzione: più tardi, dopo la conquista araba (641), prima che l'assimilazione facesse sentire a pieno i suoi effetti, la letteratura saidica ebbe ancora un periodo di fiore, nel quale essa però ci appare più vicina al popolo, di carattere men dotto, come del resto più vicino al popolo e al mondo profano era anche la vita dei monaci. Tra il sec. VII e il X sorsero monumenti di letteratura narrativa e poetica di non poco interesse, e s'intende, anche la letteratura più spiccatamente sacra fioriva ancora. Tra le narrazioni furono amati i rifacimenti di storie antiche meravigliose, quali il romanzo di Cambise (le cui prime versioni rimontano forse al sec. VI) e quello di Alessandro. La poesia, che nel periodo più antico si era limitata a riprodurre gl'inni sacri greci, si avvicinò anch'essa al popolo, e prese carattere più originale. Sono attribuiti al sec. X circa alcuni monumenti di tal genere; rifacimenti metrici di testi biblici (genere assai popolare) o narrazioni di avventure, come quelle di Teodosio e Dionisio, poveri egiziani, di cui il primo diviene imperatore di Bisanzio. Nel racconto di Archellite e sua madre Sincletica son ripresi con semplicità non priva di fascino i motivi del contrasto tra l'affetto familiare e la rinuncia monastica. Le strofe generalmente di 4 stichi (ognuno per lo più con 3 sillabe accentate) sono composte in ischemi.

Un ultimo prodotto della letteratura saidica, sorto in pieno periodo di decadenza, nel sec. XIII, è il *Triadon*, lunga serie di strofe rimate (triadon significa poesia a tre rime; e la rima è forse dovuta all'influsso della poesia araba) la quale potrebbe essere definita un'enciclopedia apologetica della vita religiosa copta, sincero rimpianto di chi ne vedeva ormai l'estrema ruina.

Numerose sono le ricette medicinali, le formule magiche in copto e gli amuleti che ci son conservati; dell'interesse dei Copti per i racconti meravigliosi è anche testimonio la versione del *Physiologus*. Dopo il 1000 la letteratura saidica è morta.

La letteratura boḥeirica, sorta dopo il concilio di Calcedonia e la separazione dal mondo greco, ha caratteri analoghi a quella degli altri dialetti. Anche in boḥeirico il lavorio di traduzione dal greco (spesso su originali assai antichi, anche dal saidico, o dal greco con revisione sul saidico) fu assai intenso; il monastero di S. Macario nel deserto di Nitria ebbe importanza singolare per lo sviluppo di questa letteratura. Notevoli sono alcune collezioni di poesie liturgiche, quelle in onore della Vergine, la Theotokia, la Psalmodia, ecc.; che rimontano direttamente al tipo degl'inni greci e siri, ma ricordano forse, in qualche particolare, la poesia saidica popolare, a cui si è qui sopra accennato. La letteratura boḥeirica subì, poco dopo il suo nascere, il colpo dell'assimilazione e delle persecuzioni; il patriarcato nel sec. XI fu trasferito al Cairo, centro della vita araba e musulmana. L'uso del dialetto boḥeirico si limitò quindi, sempre più, alla liturgia, ma esso come si è detto s'impose come lingua sacra (accompagnata nei testi liturgici dalla versione araba) a tutto l'Egitto, ove i dialetti copti erano morti. Dal sec. XI l'arabo diveniva man mano la lingua usata, anche letterariamente, dai Copti. La rinascenza della chiesa copta dal secolo IX al XIV (v. sopra) ebbe suoi prodotti e strumenti opere arabe; e dal sec. XI al XIII fiorì anche una letteratura filologico-grammaticale copto-araba destinata a salvare dall'oblio la lingua sacra. Nel secolo XV anche la letteratura cristiana araba decadde; ma per essa si veda la voce ORIENTE CRISTIANO.

Bibl.: H. Hyvernat, *Egypt*, in *Catholic Encyclopedia*; M. Jugie, *Monophysites*, nel *Dictionnaire de Théologie Catholique*; G. Wiet, *Ḳibṭ*, in *Encyclopédie de l'Islām*; articoli esaurienti con ampia bibliografia. Per la lingua: I. Guidi, *Elementa linguae copticae brevi chrestomathia et indice vocabulorum instructa*, Roma 1924, con indicazione delle migliori grammatiche e dei dizionarî. È in corso di pubblicazione *A coptic dictionary* del maggiore coptologo vivente W. E. Crum, vero « thesaurus » della lingua. Per la letteratura v. J. Leipoldt, *Die koptische Literatur*, in *Die Literat. des Ostens in Einzeldarstell.*, VII, II, Lipsia 1909; A. Baumstark, *Die christl. Literaturen des Orients*, Lipsia 1911. M. G.

L'arte copta.

Varia come la storia della cultura fu nell'inizio del Medioevo anche la storia dell'arte in Egitto. Il dominio dei Tolomei aveva interrotto la civiltà autoctona, per far posto all'ellenismo: ma la chiesa monofisita nazionale e la sua liturgia contribuirono poi all'eliminazione graduale degli elementi culturali ellenistici e già nel sec. III d. C. si trovano preludî all'arte copta. Da principio si seguitò ad imitare le forme ellenistiche pur già modificandole con spirito propriamente egiziano. Un segno esteriore di questo ritorno alle tradizioni egizie è il riapparire sulle stoffe di antichissimi motivi decorativi, come ad esempio, quello del fiore di loto. Nella scultura la rigida frontalità degli oranti sulle stele funerarie ricorda quella delle statue di età faraonica e anche in architettura le grandi muraglie lisce dei conventi rammentano assai più i rigidi monumenti faraonici che le costruzioni ellenistiche, così ricche e così varie. Persino la cupola, la più caratteristica fra le espressioni architettoniche dell'arte copta, si ritrova in germe già nell'arte faraonica, come lo dimostra la cupola a pennacchi di una maṣṭabah a Gīzeh. E nella pittura, se negli affreschi di el-Bagauat si hanno motivi ellenistici, figure isolate vi sostituiscono le composizioni complesse e al posto dell'illusionismo subentra il distacco dei singoli elementi formali. Nel tendere all'astrazione l'arte copta seguì la stessa via dell'arte medievale dell'Europa settentrionale e mediterranea, ma ricevette impulso dal contatto con altre civiltà, principalmente da Costantinopoli e dalle provincie orientali dell'impero bizantino, di cui entrò a far parte nel 394 d. C. e specialmente dalla Siria, di cui dal sec. VI l'Egitto fu dipendente nella cultura. L'influsso della civiltà siriaca è facilmente riconoscibile in tutti i campi dell'arte. Ma accanto ad esso si trovano qua e là degl'influssi della Mesopotamia e della Persia, già prima dell'invasione persiana (699), sì che fra le stoffe rinvenute ad Antinoe si riconoscono numerosi esemplari sasanidi importati. Non altrettanto è possibile determinare le reciproche relazioni con i confinanti Nubiani e Arabi, e gl'influssi delle civiltà del centro dell'Asia, nonché della Cina e dell'India, si possono individuare solo a grandi linee; d'altra parte, il vigore dell'arte copta appare appunto nella sua azione sull'arte di altri popoli, mentre i suoi prodotti minori venivano esportati in quantità, sì che in molti tesori basilicali, a Treviri, al Vaticano, a Sens ed altrove, si trovano avorî e stoffe provenienti dall'Egitto.

Cassa di legno degli scavi di Kōm Eshqāw (sec. VI circa) (da J. Strzygowski, *Koptische Kunst*)

Architettura. – La storia dell'architettura copta è ancora da fare, e quella di molte delle chiese è incerta. Sappiamo che gli edificî di Alessandria si ricollegavano con l'arte ellenistica ed erano affini alle basiliche romane. E, ad esempio, le due antiche basiliche della città di Menas (Abū Mīnā), i cui elementi architettonici corrispondono a quelli degli scavi in Alessandria, mostrano una pianta ellenistica. Purtroppo, non rimane che il ricordo degli edifici di Alessandria (chiese di San Theonas, della Cattedrale, di San Marco, di Sant'Atanasio, ecc.). Ad Abū Mīnā, la basilica a colonne lunga sessanta metri, che Arcadio costruì appoggiandola all'abside della chiesa sepolcrale del santo, con transetto sviluppato, con i matronei e col suo atrio, si ricollega già alle costruzioni di tipo bizantino, come la chiesa di San Demetrio a Salonicco. Le due altre chiese di Abū Mīnā si riattaccano ancor più al tipo chiesastico orientale: tanto l'abside incorporata della basilica cimiteriale, quanto le absidi duplici di una quarta basilica mostrano un'evidente parentela con le basiliche dell'Africa settentrionale. Ma fuori di Alessandria non si trova altro vestigio della diffusione del tipo basilicale ellenistico. Già le grandi chiese del sec. V presso Sōhāg – del Convento Bianco e del Convento Rosso – sono quasi completamente libere da tradizioni ellenistico-alessandrine: se pur una serie di particolarità architettoniche rivela rapporti con l'architettura della Siria e dell'Asia Minore, l'insieme dei due conventi dà l'impressione di un tipo schiettamente copto. Le masse pesanti, prive di qualsiasi modanatura, del muro di cinta del Convento Bianco di San Scenute – fondato circa il 440 – ricordano gli antichi templi egizî. La chiesa del Convento Rosso è talmente simile, in pianta ed in alzata, all'altra, che entrambe non possono essere troppo distanti di tempo. Sono basiliche a colonne ed a tre navate con presbiterio tricoro. Singolare è il doppio ordine di nicchie e di colonne nell'abside, senza paralleli nell'architettura copta, mentre al contrario la pianta tricora riappare in forma quasi uguale a Denderah, alla fine del sec. V. Nel Convento Bianco il braccio maggiore è parzialmente conservato e mostra, sopra i capitelli corinzî delle colonne, un architrave che in origine reggeva probabilmente delle gallerie superiori; sul lato nord del nartece si scorge ancor oggi una scala, mentre il lato sud era chiuso da un'abside semicircolare circondata da colonne. Nel Convento Rosso il nartece e il braccio maggiore non sono conservati, ma in compenso la forma originaria del vecchio presbiterio trilobato è rimasta integra. L'arco di trionfo era sorretto da due colonne. Il quadrato centrale è oggi coperto da una cupola aggiunta in epoca araba, poggiata su un tamburo quadrato, in origine adorno di nicchie e di finestre. La chiesa paleo-cristiana era probabilmente coperta di un tetto di legno che poggiava direttamente sul tamburo: anche la navata centrale era coperta da un tetto di legno. Anche nel Convento Bianco la cupola ad archi risale probabilmente solo al sec. XIII. Questa forma di tamburo appare piuttosto tardi in Egitto: altre cupole copte di tipo affine a questa, come quella di San Vittorio presso Naqadah, appartengono di già al Medioevo avanzato e sono forse già sotto l'influsso di prototipi sasanidi.

Scultura in legno (secoli V-VI) Berlino, Kaiser-Friedrich-Museum

Intaglio in legno (sec. XIII circa) – Cairo, Abū Sargah

Della decorazione interna si sono salvate ancora le pitture dell'abside delle chiese dei conventi presso Sōhāg, che appartengono al sec. XIII: in origine tutta la chiesa sembra essere stata adorna di pitture date sullo stucco bianco. Ma le chiese dei conventi presso Sōhāg non sembra che abbiano esercitato influssi stilistici; all'infuori della pianta della chiesa di Denderah, non ne troviamo alcuna imitazione diretta.

In Egitto prevalse il consueto tipo orientale della basilica con l'abside incorporata. Una forma di transizione a questo tipo è la chiesa del convento di San Simeone presso Aswān e la chiesa di tipo affine di es-Sēhah. In questi edifizî il presbiterio ha bensì una disposizione triabsidale, ma le absidi non sono semicircolari, bensì rettangolari, quali le troviamo, in uno stadio più antico a Dēr el-Magma, e in uno stadio più avanzato, a Dēr es-Suryān. Sopra la navata centrale, che occupa quasi l'intera larghezza del santuario, s'innalzano in Aswān due cupole, in es-Sēhah una. Alla parete occidentale, dal lato opposto al santuario, si trova un abside rettangolare minore.

Accanto a queste chiese esistono ancora i ruderi di una gran quantità di chiese copte più piccole, sparse lungo il Nilo sino ad Abū Sinbel in Nubia. Si tratta generalmente di basiliche a colonne e a tre navate: le basiliche a pilastri sono rare. La pianta della chiesa è per lo più rettangolare, l'orientazione raramente così bene presa come, p. es., ad Aswān. Il santuario viene chiuso, in conformità col culto, dalla parte della navata. L'ingresso nella chiesa si trova generalmente a nord o a sud; le proporzioni variano. Purtroppo le datazioni della maggior parte delle chiese non sono ancora bene definite. Persino le piante finora sono state mal rilevate.

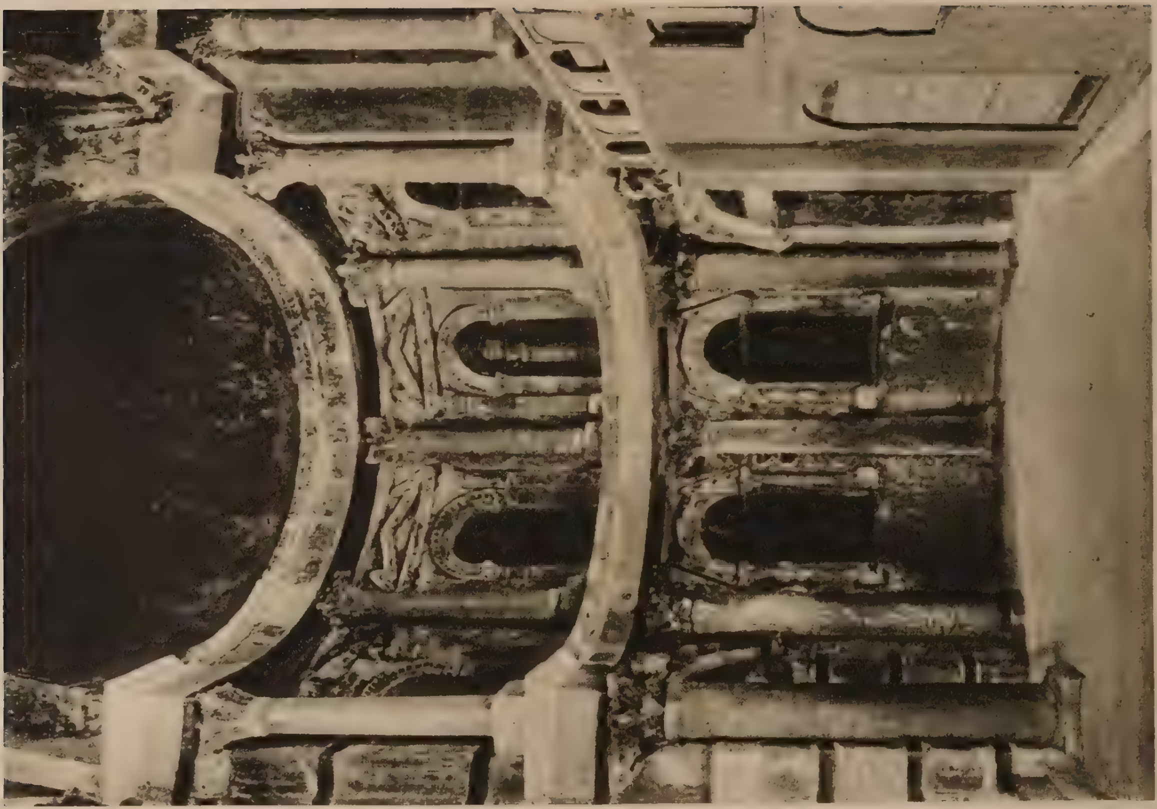
La chiesa del convento di San Geremia a Saqqārah, che rimonta all'incirca al sec. VIII e ha una pianta simile a quella della chiesa cimiteriale di Abū Mīnā, è basilicale a tre navate con abside incorporata ed

Frammenti di scultura copta (secoli IV-V) – Alessandria, Museo

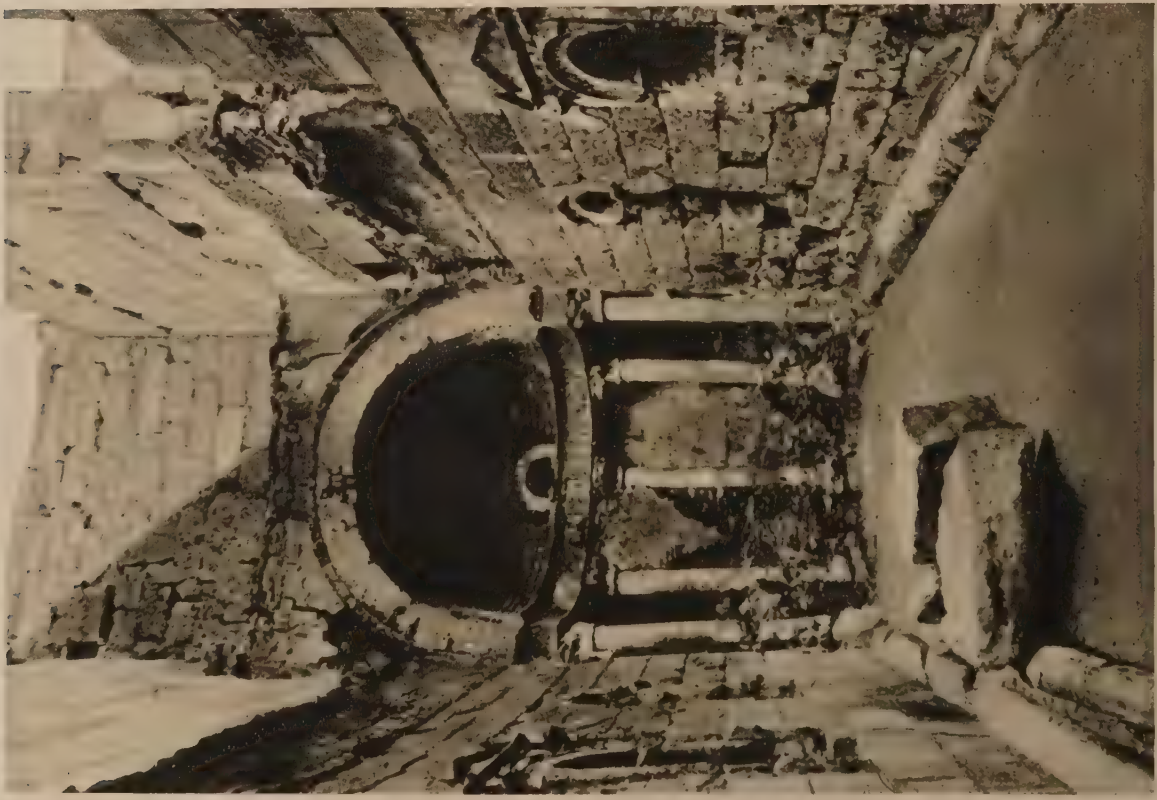
ROVINE DELLA BASILICA DI ARCADIO AD ABŪ MĪNĀ

In alto, a sinistra: Navata principale; *a destra:* Il transetto; *in basso a sinistra:* Il recinto occidentale; *a destra:* Gli edifici annessi

(da K. M. Kauffmann, *Menasstadt*)



IL CONVENTO ROSSO (Abside settentrionale)
(da U. Monneret de Villard, *Les couvents près de Sohag*)



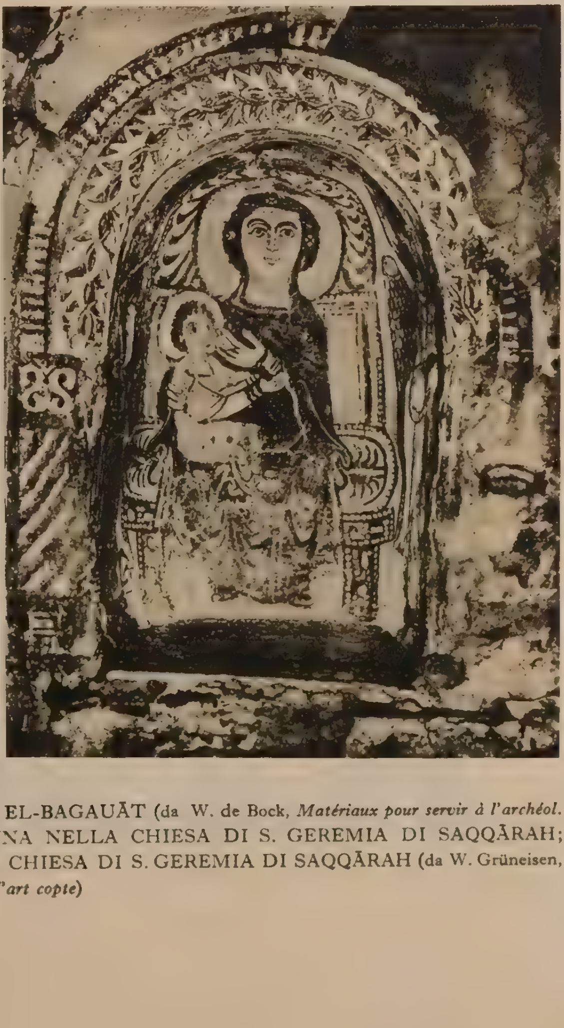
IL CONVENTO BIANCO (Estremità settentrionale del nartece)

(fot. Kaiser-Friedr.-Museum)

LA CHIESA AL-MU'ALLAQAH

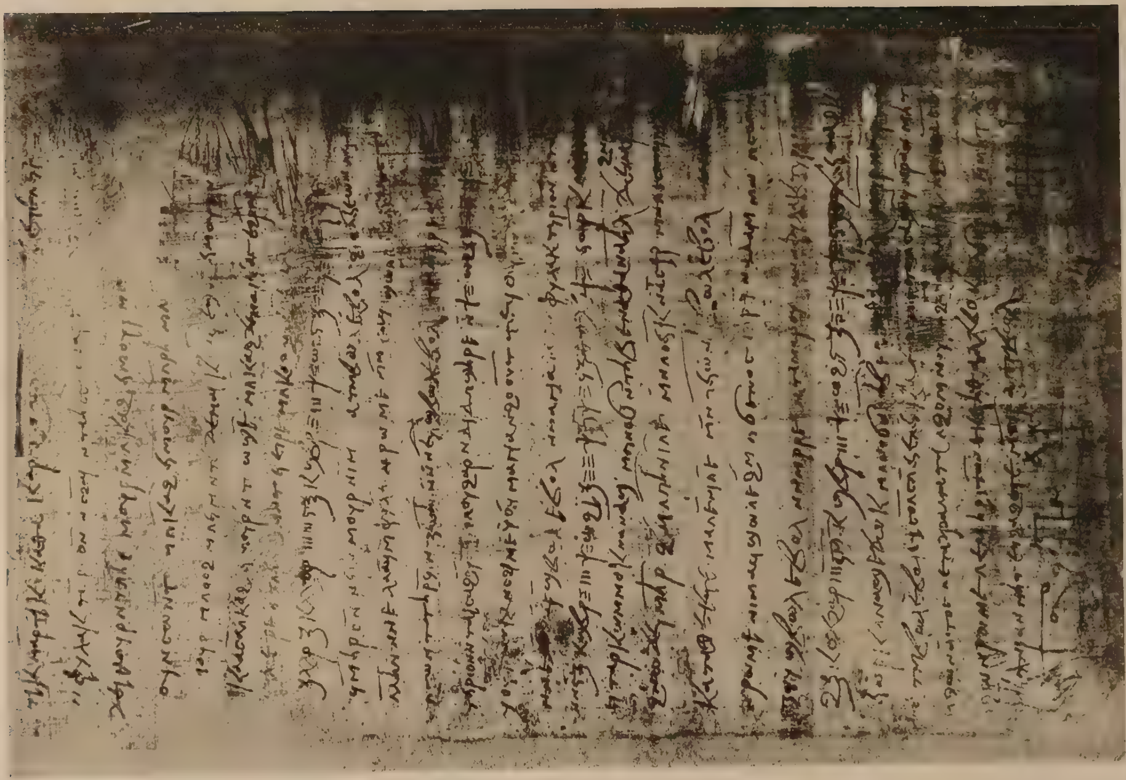
COPTI

In alto: CRISTO FRA DUE ANGELI (secc. VI-VII) PROVENIENTE DA DĒR AMBA SCENUTE PRESSO SŌHĀG) - Berlino, Kaiser-Friedrich-Museum; *in basso, a sinistra*: FRONTONE DEL SECOLO IV-V D. C. (DI UNA STELE SEPOLCRALE) - Cairo, Museo (da J. Strzygowski, *Koptische Kunst*); *a destra*: CAPITELLO A CANESTRO DA ALESSANDRIA - Cairo, Museo (da J. Strzygowski, *Koptische Kunst*)

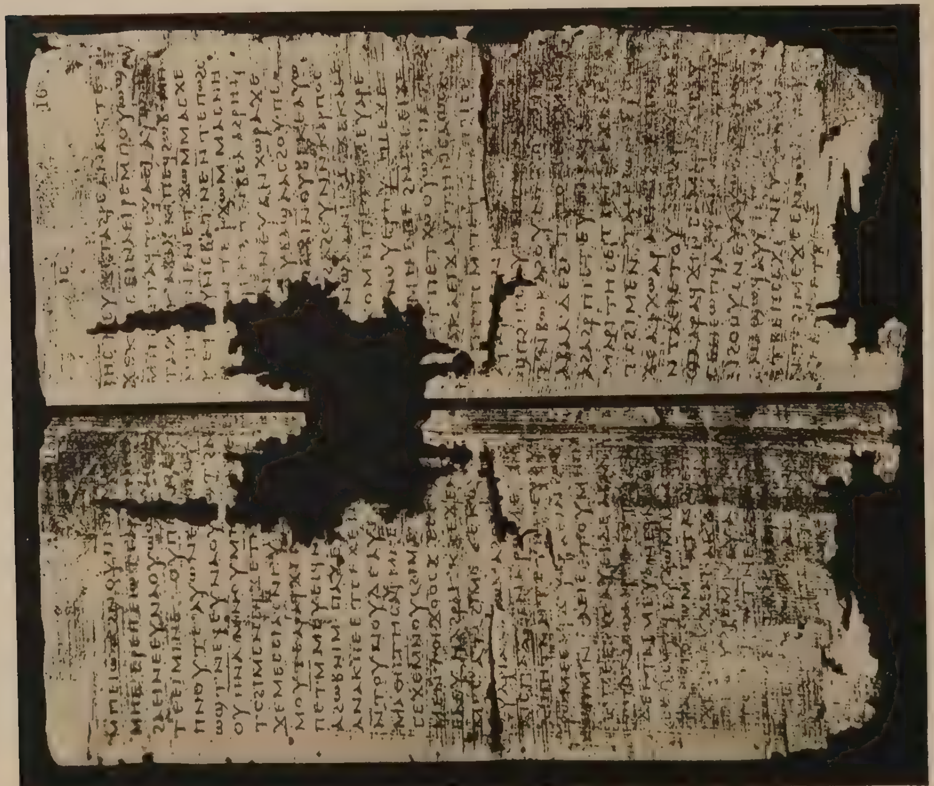


In alto: AFFRESCHI NELLA CUPOLA DELLA CAPPELLA DI EL-BAGAUĀT (da W. de Bock, *Matériaux pour servir à l'archéol. de l'Egypte chrét.*); *in basso, a sinistra*: AFFRESCO CON LA MADONNA NELLA CHIESA DI S. GEREMIA DI SAQQĀRAH; *a destra*: AFFRESCO CON LA VERGINE ALLATTANTE NELLA CHIESA DI S. GEREMIA DI SAQQĀRAH (da W. Grüneisen, *Les caractérist. de l'art copte*)

COPTI



PAPIRO DEL SEC. VIII (?) CONTENENTE CARATTERI CRITTOGRAFICI
Londra, British Museum
(da H. Hyvernat, *Album de paléogr. copte*)



PAPIRO CONTENENTE IL VANGELO DI S. GIOVANNI
(RITENUTO FRA I PIÙ ANTICHI MANOSCRITTI COPTI: sec. IV)
(da H. Thompson, *The Gospel of St. John*)

RILEGATURA DI MANOSCRITTO COPTO DEL SEC. VI

FRONTISPIZIO DI MANOSCRITTO COPTO DEL SEC. IX

(Raccolta di Pierpont Morgan a New York)

COPTI

STOFFA COPTA (Spedizione E. v. Sieglin)

TUNICA COPTA - Berlino, Kaiser-Friedrich-Museum

atrio. Anche le chiese di Bāwīṭ esaminate dal Clédat sono basilicali e a tre navate. Come a Saqqārah, gli ornati architettonici mostrano l'influenza siriaca.

Le due chiese, con i monasteri annessi, dànno un concetto straordinario dell'architettura monastica copta dei secoli dal V al VII.

Importanti sono anche le semplici cappelle funerarie a pianta quadrata o rettangolare di el-Bagauat nell'oasi di el-Khārgāh, dove sono conservati circa duecento edifici minori, a cupola e con la facciata ad arcate cieche decorate di stucchi. Uno degli edifizî maggiori ha interessanti affreschi.

Sull'architettura posteriore prima delle invasioni arabe dei secoli VII e VIII, siamo ancora all'oscuro. Sotto il dominio arabo si mantenne il vecchio tipo di chiesa: solo alcuni particolari continuano a svilupparsi. Il presbiterio a tre absidi ebbe ulteriore svolgimento da una cupola sull'abside centrale. Altre innovazioni tecniche, come le cupole, le vòlte a botte e gli archi corrispondono ad uguali apparizioni nell'arte della Siria e della Mesopotamia. Possiamo constatare ciò nella piccola chiesa in Dēr es-Suryān, nella quale il nartèce corrisponde, per le dimensioni del coro, agli edifici mesopotamici di Ṭūr-ʿĀbdīn. All'inizio della nuova epoca, ossia al principio del sec. IX, non resta che un edificio importante: la grande chiesa a tre navate di Dēr es-Suryān nella valle en-Naṭrūn, così ricostruita al tempo del patriarca Giacobbe (circa 819-830), con presbiterio tricoro e a transetto, sul cui quadrato centrale s'innalza una cupola fiancheggiata da due semicupole, mentre un'altra cupola è sull'altare il cui vano è affiancato da due ambienti minori: schema di chiesa sviluppato dalla pianta del Convento Bianco e da quella di Denderah. Simili, ma del periodo che va dal sec. XI al XIV, sono le altre chiese monastiche della valle en-Naṭrūn, e tra altre quelle in Barāmūs, Dēr Abū Bshōi e Dēr Abū Maqār, tutte sorte dopo l'invasione araba. Le chiese a cupola di tal genere divennero normali nell'arte copta, e la pianta ne rimase invariata sino ai tempi più recenti. Delle chiese della vecchia Cairo quelle di al-Muʿallaqah, Abū Sargah e Santa Barbara sono le più interessanti. Risalgono in parte a chiese paleocristiane, ma nell'aspetto attuale non sono anteriori al sec. XII e inoltre hanno subìto forti restauri. La meglio conservata è Santa Barbara, basilica a colonne e a tre navate, sul tipo di Dēr es-Suryān. Come esempio d'una costruzione di gusto prettamente arabo può essere citata la Sala Nuziale presso la chiesa di San Giorgio al Cairo (cfr. U. Monneret de Villard, *Note stor. sulle chiese di al-Fusṭāṭ*, in *R. Accad. naz. dei Lincei*, serie 6ª, V [1929] fasc. 7-10).

Gli edifizî più tardi, dal sec. XV in poi, al Cairo e nei conventi lungo il Mar Rosso, non hanno più alcuna importanza.

Pittura. – Le origini della pittura copta non sono chiare. Purtroppo non abbiano più quell'importante esempio di pittura ellenistica ch'erano gli affreschi delle catacombe di Alessandria (*Bull. di arch. cristiana*, 1865), prettamente affini alle pitture sepolcrali di Roma, ma superiori nell'iconografia. Della miniatura alessandrina non conserviamo che repliche delle pitture dei manoscritti più importanti, come la *Topografia cristiana* di Cosma Indicopleuste appartenente alla metà del sec. VI, riprodotta abbastanza bene nel codice Vaticano greco 699, del sec. VIII o IX. In questo manoscritto gl'influssi bizantini sembrano già mescolarsi con la tradizione alessandrina. Il primo segno del distacco dal comporre ellenistico e il passaggio allo stile lineare-narrativo si vedono in un manoscritto del sec. V a Napoli (coll. Borgia, 25). Poi lo stile copto si mostra sviluppato nel manoscritto su papiro del Museo di Mosca, già nella coll. Golenischeff (una cronaca alessandrina del sec. V) proveniente forse dall'Alto Egitto. Il miniatore rinunzia a ogni particolare realistico; colloca le figure una accanto all'altra, separandole con contorni crudi ed evitando ogni sovrapposizione; lo stile dà l'impressione di un ritorno alla primitiva arte egizia. Nella pittura monumentale il trapasso allo stile copto è rappresentato dagli affreschi di el-Bagauat nell'oasi di el-Khārgāh.

Le pitture della cupola con scene del Vecchio e del Nuovo Testamento superano per ricchezza di contenuto le pitture cimiteriali romane. Può darsi che la loro iconografia ripeta quella dell'arte cimiteriale alessandrina; lo stile corrisponde di già a quello, ingenuamente narrativo, della *Cronaca alessandrina*: manca la prospettiva, la composizione si dissolve in singoli elementi, le figure sono applicate alla superficie una accanto all'altra, senza nesso fra di loro. Gli affreschi delle chiese copte di Bāwīṭ, Saqqārah, Abū Girgis e Dēr Abū Ḥennes, non mostrano più le reminiscenze ellenistiche degli affreschi di el-Bagauat: sono schiettamente copti, e l'iconografia ci mostra già influssi della Siria e della Palestina. Gli affreschi nelle piccole cappelle di Bāwīṭ, di cui una parte appartiene ai secoli VI e VII, ripetono il repertorio corrente paleo cristiano. La decorazione delle pareti si ritrova simile anche in altre chiese copte, p. es. a S. Simeone presso Aswān. La gamma limitata al rosso, al verde ed al giallo, dati a toni crudi e a contorni netti esprime già da sola la primitività dell'arte copta. Le figure, specialmente quelle dei singoli santi, sono collocate quasi frontalmente dinanzi allo sfondo indefinito, variato al più da qualche motivo architettonico o paesistico. Di stile simile sono gli affreschi del convento di San Geremia a Saqqārah, i cui resti si trovano ora quasi tutti al Cairo ed appartengono press'a poco alla stessa epoca di quelli di Bāwīṭ, ossia probabilmente ai secoli VI e VII; tra le altre rappresentazioni vi è la prima sicura raffigurazione della Madonna allattante. Ancora più rigidi, nella loro monumentale semplicità, sono gli affreschi di Abū Girgis, rappresentanti l'Annunciazione e la vita di San Mena, che dimostrano, anche nelle vicinanze immediate di Alessandria, l'arte del sec. VI-VII già pervasa dallo spirito copto. Inferiori nello stile e più primitivi gli affreschi, assai semplici, di Athribis, appartenenti al sec. VII-VIII; altri, come quelli della chiesa di Esna, edificata verso il 786, oppure il ciclo maggiore di Dēr Abū Ḥennes, che va collocata verso il sec. VII, non escono dallo stretto canone dell'arte copta.

Bruciaprofumi copto di metallo
Berlino, Kaiser-Friedrich-Museum

Con la conquista araba la tradizione copta non si interruppe del tutto. Gli affreschi più inoltrati nel Medioevo mostrano certe affinità stilistiche con le opere paleocristiane; l'iconografia si arricchisce; le composizioni hanno maggiore libertà: gli schemi troppo rigidi vengono abbandonati per un sistema di rappresentazione più vivace. Stile ed iconografia dipendono dalla Siria; ma sembra che siano esistiti anche dei rapporti con la pittura armena e della Cappadocia. Gli affreschi in Dēr es-Suryān con l'*Annunciazione*, la *Nascita*, l'*Assunzione* e la *Morte di Maria* mostrano l'influsso della tradizione siriaca. Certamente al sec. XII appartengono gli affreschi nelle absidi dei Conventi presso Sōhāg ed Aswān. Le pitture dell'abside del Convento Bianco sembra che siano state iniziate verso il 1076 da Teodoro l'Armeno e compiute verso il 1124 da Teodoro il Copto. Un poco più tarde sono alcune pitture del Convento Rosso, forse opera di un Merkurios, che lavorò colà nel 1301. Affine a questi affreschi dell'Alto Egitto è un *Pantocratore* dell'abside di Esneh. Le rappresentazioni nella piccola cappella della torre di Abū Maqār nella valle en-Naṭrūn, assai vivaci, appartengono forse già al sec. XIV. Le pitture nelle chiese dello

Stoffa copta

stesso convento dipinte in gran parte su legno – angeli o piccoli episodî delle leggende dei santi – mostrano una stretta connessione con la pittura fāṭimita. Dopo il sec. XIV è una forte decadenza. Fra le opere più notevoli dell'età tarda non c'è perciò da ricordare altro che gli affreschi della cupola del convento di Mār Bōls sul Mar Rosso rappresentanti dei Santi Cavalieri (eseguiti nel 1713) e simili opere dell'attiguo convento di Sant'Antonio.

La pittura su tavola si svolge da principio parallelamente alla pittura monumentale. Il ritratto dell'abate Abraham da Bāwīṭ, ora a Berlino, è già prettamente copto nell'aspetto e ha già superato il tipo dei ritratti ellenistici del Fayyūm. Altre iconi eseguite nella stessa tecnica a tempera piuttosto rude si conservano al Louvre e nella Bibliothèque Nationale a Parigi: e non è difficile riconoscere i rapporti che le legano con le iconi provenienti dal Sinai, ora a Kiew. Poi sembra che la produzione si sia interrotta. Le iconi che ancora oggi si vedono in gran quantità nei musei, nei conventi e nelle chiese copte, appartengono per lo più ai secoli XVII e XVIII, e per arte sono quasi tutte insignificanti, a eccezione di un piccolo gruppo, di cui alcuni esemplari si trovano ad Abū Seifein e altri nel museo copto al Cairo. La maggior parte delle iconi sono dipinte in toni crudi e lasciano riconoscere l'influsso della pittura greca su tavola, soprattutto della scuola di Creta.

A compiere la storia della pittura copta è necessaria la conoscenza della miniatura. Purtroppo il materiale non è stato ancora studiato a fondo. Si tratta generalmente di semplici disegni a penna, che sono in stretto legame con le altre scuole dell'Oriente cristiano e soprattutto con la scuola armena. La massima parte dei manoscritti proviene dal Fayyūm; una gran quantità se ne trova nella biblioteca Pierpont Morgan; ma anche il Vaticano, la Bibliothèque Nationale di Parigi ed il British Museum ne possiedono parecchi esemplari. I santi dipinti sopra la copertura di un libro ora a Washington e le miniature del Pentateuco Vaticano – che risale al sec. IX-X – si riallacciano ancora strettamente con l'arte paleocristiana. Le miniature più tarde non si distinguono troppo per lo stile da queste opere primitive, benché siano più libere e più vivaci.

Plastica. – Anche nella plastica è facile seguire le origini dell'arte copta. Mentre Alessandria restava fedele sino al sec. V allo stile ellenistico, sorgeva nell'interno la reazione locale copta: lungi da grandi centri, nei quali l'elemento ellenistico resisteva, l'elemento egizio indigeno creava opere più consone alla propria natura. Così si inizia già nel principio del sec. IV, ad Ahnās, a Medīnet el-Fayyūm, a Menfi e in altre parti il processo di trasformazione. Si sarebbe tentati di vedere nella severa e stilizzata plastica in porfido i primi segni del nuovo stile, ma molti scultori erano certamente Bizantini immigrati. In tutti i modi, la scelta nell'arte ufficiale di quel materiale che per la sua stessa natura obbligava ad una schematizzazione delle forme, è un sintomo del cambiarsi del gusto. Un buon esempio per lo stile della plastica in porfido è dato dalla grande statua d'imperatore che si trova nel Museo d'Alessandria, cui succedono le figure d'imperatori presso la basilica di S. Marco in Venezia e le statue di tipo simile provenute da Alessandria al Museo di Berlino, mentre i grandi sarcofagi di Iusso di Santa Costanza a Roma e a Costantinopoli derivano ancora le loro scene di puttini dal mondo ellenistico.

La maggior parte dei lavori in osso provenienti dai dintorni di Alessandria, dal Delta e da Fosṭāṭ, con rappresentazioni di scene nilotiche, di Nereidi, puttini, Bacco, Venere e di altre divinità, è ancora prettamente ellenistica. Meno frequenti vi sono le rappresentazioni cristiane che mostrano già la transizione allo stile copto: p. es., il *Sacrificio di Abramo* o un *Angelo* del Museo di Berlino. Con questi lavori in osso si accompagnano alcuni dei primi intagli in avorio, come i rilievi del pulpito di Aquisgrana, la figura femminile del Museo di Cluny, il rilievo di Apollo e Dafne in Ravenna, il *Ratto di Europa* in Trieste e la pisside di Wiesbaden. Un gruppo di pissidi cristiane, di cui si trovano esempî a Bonn, a Parigi e a Berlino e che si ricollegano con il dittico in cinque parti della Bibliothèque Nationale di Parigi, possono essere stati eseguiti proprio per l'esportazione. Anche la pisside di S. Mena a Londra e alcuni rilievi di apostoli a Tongern e a Bruxelles appartengono a questo gruppo alessandrino. Di un'epoca più tarda, soprattutto per il modo del comporre, è l'interessante rilievo rappresentante la Predica di San Paolo, ora al Louvre, certo egiziano come dimostra l'affinità col rilievo in legno, ora a Berlino, databile nel sec. IV, rappresentante la conquista di una città.

Gl'intagli in legno mostrano ugualmente il trapasso dall'arte ellenistica all'arte copta. Molte di queste opere sono ancora radicate profondamente nella tradizione ellenistica.

Completamente copta già sin dal principio del sec. V è la scultura negli edifizî di Ahnās, Denderah, Bāwīṭ, Saqqārah, Luxor, Sōhāg e di altre chiese del Medio e dell'Alto Egitto. Subentra al senso plastico una tendenza all'appiattimento: la scultura a tutto tondo – conformemente al sentimento artistico di tutto il Medioevo – scompare quasi del tutto e non rimane che l'arte del rilievo, come parte di un complesso architettonico. Già le prime sculture decorative in Ahnās mostrano una angolosità sempre crescente, una crudezza di forme, un allontanarsi dallo spirito realistico dell'ellenismo verso l'astrattismo orientale, accanto al quale però sussiste sempre un legame di contenuto con la plastica alessandrina: sono rappresentati infatti puttini, scene di caccia e di genere, Venere, Leda, Ercole, Orfeo, il ratto di Europa; le stesse scene cristiane sono imitate da quelle pagane, come a Bāwīṭ gli angeli che portano una croce. Il passaggio al gusto schiettamente copto e cristiano lo si può constatare nelle porte di legno di Santa Barbara, ora al museo copto al Cairo. La loro parentela con le porte del Sinai ne dimostra la dipendenza dall'arte siriaca. Ancor più evidente è il distacco dall'ellenismo nel rilievo in legno di al-Mu'allaqah con l'*Ingresso di Cristo in Gerusalemme.* Anche il rilievo nel timpano con *Sant'Apollo* da Daschlug (Bāwīṭ) conserva solo negli angeli una certa tradizione ellenistica; ma nel trattamento assai piatto del rilievo e soprattutto nel motivo ornamentale della cornice è già completamente copto. Il distacco dall'ellenismo è ormai compiuto nella *Madonna fra angeli* del Cairo e nel *Cristo* cavalcante fra angeli in Berlino, proveniente, a quanto si dice, da Dēr Aubā Shenūdah: ambedue queste opere rinunciano a qualsiasi veduta di tre quarti e a qualsiasi effetto di prospettiva.

Tra le pietre sepolcrali, di cui i musei del Cairo, di Berlino, di Londra, di Parigi e di Torino possiedono raccolte abbastanza cospicue, poche sono quelle di qualche importanza artistica. Interessante è la stele sepolcrale di San Scenute a Berlino, nella quale la personalità del gran santo copto ha trovato degna espressione artistica.

Anche nel Medioevo inoltrato la scultura seguita in funzione puramente ornamentale. I lavori di quest'età sono pochi; i più caratteristici sono piccoli rilievi in legno con scene del Nuovo Testamento, provenienti da al-Mu'allaqah ed ora nel British Museum, che appartengono probabilmente già al sec. XIII, nonché dei bassorilievi dell'iconostasi di Abū Sargah al Cairo, che mostrano uno stile simile. Gl'influssi arabici sottolineano ancora maggiormente la rigida stilizzazione; la maggior parte dei lavori d'intaglio in legno, come le porte di alcuni conventi nella valle en-Naṭrūn, si distinguono dai lavori arabici contemporanei solo per la presenza di simboli cristiani. Le più antiche di queste porte sono quelle di Dēr es-Suryān, probabilmente contemporanee dell'abside (circa 907-944).

Arte industriale. – Di prodotti dell'arte industriale si sono trovati in Egitto stesso esemplari assai più numerosi che in tutti gli altri paesi riuniti. Si tratta di oggetti sia di culto sia di uso comune e di ogni specie, dagl'istrumenti più semplici sino alle opere più ricche in metalli preziosi: lucerne, cassette, vasi di bronzo sparsi oggidì da per tutto, al Cairo, a Parigi, a Berlino. Di lucerne in terracotta ne sono state trovate a migliaia, dalle forme ellenistiche simili a quelle d'Italia, sino alle lucerne con la ranocchia, tipiche dell'arte copta. Caratteristiche in modo speciale sono le ampolle con l'immagine di San Mena, rinvenute in gran quantità nello scavo di Abū Mīnā.

Assai caratteristiche sono pure le ceramiche piuttosto grosse, generalmente in terra rossa e con decorazione figurata costituita da animali, da oranti e da intiere scene. Dei vetri, numerosi esemplari, del Fayyūm e d'altrove, si conservano nei musei del Cairo, di Parigi, di Berlino e di altre città. Hanno generalmente forme semplici e pesanti: rari sono i pezzi più ricchi, quali se ne produssero a Colonia e in Siria, e vasi vitrei dipinti li conosciamo solo in pochi esemplari isolati.

Stoffe, generalmente di lana lavorata ad ago, più raramente di lana o di seta tessute, se ne trovano molte in tutti i cimiteri copti; ma soprattutto furono i cimiteri di Achmīm e di Antinoe che ne fornirono tante da provvederne tutti i maggiori musei, a Parigi, a Torino, a Firenze, a Lione, a Bruxelles, a Londra, a Berlino, a Düsseldorf, a Mosca, consentendo di comprendere bene lo svolgimento dell'arte tessile copta, la ricchezza delle stoffe del Basso Impero e l'importanza delle manifatture egizie. Per lo più si tratta di parti di vestimenti, ornamenti da applicare – i cosiddetti *clavi* od *orbiculi* – qualche volta di panni interi, destinati ad avvolgere le salme. Ancora di gusto completamente ellenistico sono i grandi tessuti lavorati ad arazzo, come il grande drappo con pesci nel museo di Lione proveniente da Antinoe, o le stoffe delle danzatrici a Berlino. Anche stoffe lavorate a giorno con ritratti e motivi decorativi appartengono a questo stadio primitivo e risalgono forse in parte al secolo III. Il gruppo più numeroso è quello delle stoffe ad arazzo di colore purpureo, con scene mitologiche, mentre le scene cristiane vi sono assai rare e compaiono solo in età tarda. In esse ben presto le forme s'irrigidiscono; le immagini si isolano e diventano lineari, sì che a stento vi si possono rintracciare i prototipi ellenistici. Le grandi città ellenistiche, come Antinoe, conservarono più a lungo la tradizione ellenistica e solo di rado rappresentavano scene di contenuto cristiano. Anche nelle stoffe policrome il processo trasformativo cominciò già nel sec. IV. Le figure vi si isolano, i colori divengono più vivaci, senza sfumature: come nella pittura, il contorno chiude le singole superficie colorate. Il contenuto raramente è riconoscibile, giacché vengono sovente messe insieme senza alcun nesso figure tratte da composizioni differenti. Le scene di contenuto cristiano si trovano soprattutto nelle stoffe policrome di Achmīm, e dipendono strettamente dall'iconografia siriaca-palestinese, forse copiate dalle stoffe della Siria, mentre altre, come quelle di Antinoe, derivano da prototipi persiani e asiatici. Persino il taglio di alcune vesti rinvenute ad Antinoe corrisponde alla foggia persiana; p. es., fra le stoffe di Antinoe se ne trova una rappresentante un duello con un re persiano, che ha tutta l'aria di essere schiettamente sassanidica: e ancor più chiaramente appaiono influssi sassanidi nelle stoffe di seta rinvenute ad Antinoe. Influssi delle lontane civiltà asiatiche si riconoscono anche in alcune stoffe di lino stampate, che si trovano a Berlino, al Cairo ed a Lione, da confrontare con lavori cinesi o dell'Asia centrale.

CODICE BOMBICINO DELL'ANNO 966 (1250 d. C.)

Il testo contiene il principio del Vangelo di Marco in copto e arabo

a sinistra: Pietro porge il Vangelo a Marco; *a destra:* Il battesimo di Gesù - Parigi, Biblioteca dell'Institut Catholique

Le stoffe copte di epoca araba, nelle quali, in contrasto con le abitudini del primo Medioevo, si preferì il lavoro di ricamo, si adattarono alla tecnica araba, pur continuando ad adoperare i vecchi tipi. Una buona raccolta di questi paramenti di epoca tarda, è nel museo copto del Cairo.

V. tavv. XXXIX–XLVI e tavv. a colori.

BIBL.: Per la pittura nelle catacombe: in *Bull. di arch. cristiana*, 1865, p. 59 segg.; J. Strzygowski, *Die Calenderbilder des Chronografen vom J. 354*, Berlino 1888; id., in *Zeitsch. für Aegyptische Sprache*, XL (1902), p. 50 segg.; H. Hyvernat, *Album de paléographie copte*, Parigi 1888; id., *Morgan Collection of Coptic Manuscripts*, in *Journal of Biblical Liter.*, 1912, p. 54 segg.; R. Forrer, *Achmim-Panopolis*, Strasburgo 1891; J. Strzygowski, *Hellenistische und koptische Kunst in Alexandria*, Vienna 1902; id., in *Römische Quartalschrift*, 1898, p. 14 segg.; id., *Koptische Kunst*, in *Catalogue gén. des ant. égypt. du Musée du Caire*, Vienna-Lipsia 1904; W. de Bock, *Matériaux pour servir à l'arch. de l'Égypte chrétienne*, Pietroburgo-Lipsia 1901; A. Gayet, *Annales du Musée Guimet*, 1902 segg.; id., *L'art copte*, Parigi 1902; J. Strzygowski e A. Bauer, *Ein Alex. Weltchronik*, Vienna 1905; J. Clédat, *Le Monastère et la nécropole de Baouit*, Cairo 1904-1906; C. Stornaiolo, *Le miniature della topogr. crist. di Cosma Indicopleuste: cod. Vat. gr., 699*, Milano 1908; G. S. Mileham, E. B. Coxe Junior, *Expedition to Nubia*, II, Philadelphia 1910; *Manuscrits coptes de la Bibl. nat. du couvent de el-Hamouly*, Parigi 1911; S. Clarke, *Christian Antiquities in the Nile Valley*, Oxford 1912; Errera, *Collection d'anciennes étoffes*, Bruxelles 1916; A. F. Kendrick, *Catalogue of Textiles from Burying Grounds*, I, Londra 1920; W. de Grüneisen, *Les caractéristiques de l'art copte*, Firenze 1922; G. Patricolo e U. Monneret de Villard, *La chiesa di S. Barbara al vecchio Cairo*, Philadelphia 1922; id., *Les couvents près de Sohâg*, Milano 1925; id., *Raccolta di scritti in onore di G. Lombroso*, Milano 1925, p. 100 segg.; id., *La scultura ad Ahnâs*, Milano 1923; id., *S. Simeone presso Aswan*, Milano 1927; id., *Les églises du Monastère des Syriens au Wadi-en-Natrūn*, Milano 1928; O. Wulff e M. Alpatoff, *Denkmäler der Ikonenmalerei*, Hellerau 1925; H. Ranke, *Koptische Friedhöfe bei Karrara*, Berlino e Lipsia 1926; O. Wulff e F. Volbach, *Spätantike u. Koptische Stoffe*, Berlino 1926; H. Junker, in *Anz. der Akademie der Wiss.* (*Ph.-hist. Klasse*), 1927, n. 13; F. Volbach, *Sculptures en bois coptes*, in *Cahiers d'art*, 1929, p. 193 segg.; id., *Neuerworbene Koptische Holzschnitzereien*, in *Mainzer Zeitschrift*, 1929, p. 41; R. Pfister, *Gobelins sassanides du musée de Lyon*, in *Revue des arts asiatiques*, 1930; O. v. Falke, *Geschichte der Seidenweberei*, I, Berlino 1913; I. E. Quibell, *Excavations at Saqqara*, 1906-1907, in *Service des antiq. de l'Egypte*, Cairo 1908-1910; sugli affreschi, in Dēr es-Suryān: in *Oriens Christianus*, I, p. 350 segg.; III, p. 111 segg.; W. E. Crum, *Coptic Monuments*, in *Cat. gén. des antiq. égypt. du Musée du Caire*, Cairo 1902; O. Wulff, *Beschreibung der Bildwerke*, III, p. 1. Fr. V.

COPTOS (gr. *Κοπτός* e *Κοπτώ*, copto saidico *Kĕbtô*, *Kĕptŏ*; boḥeirico *Kĕft*; arabo *Qifṭ* o *Qufṭ*). – Città dell'antico Egitto, il cui nome egizio era *Gebtô* (*gbtjw*), posta sulla riva destra del Nilo a nord. Circondata da un territorio ricchissimo ebbe in ogni tempo grande importanza economica; era capitale di un nomo; ad essa metteva capo, attraverso il deserto arabico, la via per Berenice. Anche la vicina vallata Wādī el-Ḥammāmāt era ricercata per le cave di pietre dure. Nel deserto arabico prossimo si trovavano miniere d'oro. In origine nella città erano adorati due falchi; vi divenne poi dio Min di Panopolis, protettore delle carovane (*Πᾶν εὔοδος*). Distrutta da Diocleziano e Massimino, presto risorse a nuova vita. G. Far.

COPULA (lat. *copŭla*). – Nei secoli XII-XIII era una specie distinta di discanto (v.), e consisteva in una *coda* a note brevi eseguite dalla voce più acuta mentre il *canto fermo* (v.), teneva, senza precisa durata, l'ultima nota nell'*organum* o nel *conductus* (v.). Qualche lontana eco di tali appendici cadenzali sull'accordo finale rimane nelle musiche dei polifonisti fiamminghi, e talvolta persino nel Palestrina. Per il suo carattere quasi d'improvvisazione di bravura, la copula ha affinità con la cadenza dei secoli successivi. G. Bas

COPYRIGHT (termine inglese, che significa «diritto d'autore»). – Questa parola, stampata nel verso del frontespizio in molti libri significa che nell'anno, indicato di seguito alla parola, l'autore o l'editore hanno provveduto a depositare l'opera, per ottenere la protezione negli Stati Uniti d'America. (v. AUTORE, DIRITTO D').

Soltanto nell'anno 1891 gli Stati Uniti accolsero, con limitazioni, il principio della protezione internazionale delle opere dell'ingegno: la più grave di tali limitazioni era costituita dall'obbligo di stampare l'opera negli Stati Uniti, con caratteri americani e a mezzo di operai americani, e di pubblicarla contemporaneamente nel paese d'origine. Tale clausola rendeva illusoria la protezione, e raramente gli autori si sobbarcavano alla ingente spesa relativa. In seguito alle proteste insorte, specialmente dopo che le opere americane cominciarono ad avere diffusione in Europa, dove però i governi generalmente rifiutavano la loro protezione per mancanza di reciprocità, nel marzo 1914 la cosiddetta *manufacturing clause* venne abolita e la protezione fu accordata a chi, dopo avere espressamente fatto menzione nell'edizione originale della riserva del diritto, inviasse due esemplari dell'opera al Register of Copyright a Washington. Le opere aventi diritto al *copyright* sono registrate nel *Catalogue of Copyright entries* (Washington 1891 segg.), pubblicazione periodica ripartita in 4 gruppi, con indici generali per anno. Gli stranieri devono assicurare la reciprocità. L'esistenza della reciprocità fra Italia e Stati Uniti è stata dichiarata con scambio di note, avvenuto il 28 ottobre 1892 e il 4 marzo 1915. Fe. F.

COQUELIN, BENOÎT-CONSTANT (detto *Coquelin aîné*). - Celebre attore francese nato a Boulogne-sur-Mer nel 1841, morto a Couilly-Saint-Germain il 27 gennaio 1909. Fu allievo del Conservatorio di Parigi e a 23 anni fu accolto come *sociétaire* alla «Comédie française». Da allora la sua carriera fu tutta un seguito di trionfi. Dotato di un'eccezionale varietà di mezzi interpretò personaggi di carattere diversissimo fra loro, passando da grottesche farse del Molière alle parti drammatiche del repertorio più moderno. Sono rimaste famose le sue interpretazioni in *Gringoire*, *Tabarin*, *Les Rantzau*, *Paul Forestier*, *Il mondo della noia*. Negli anni 1887-1889 compì un lungo ciclo di rappresentazioni in Europa e in America. Nel 1897 divenne amministratore del teatro della Porte-Saint-Martin, dove, nel dicembre 1897, creò la sua più bella parte col *Cyrano de Bergerac* di E. Rostand. Nello stesso teatro, nel 1899, interpretò il personaggio di Napoleone in *Plus que reine*. C. fu anche un teorico della sua arte e scrisse: *L'Art et le Comédien* (1880), *Les Comédiens, par un comédien* (1882), *L'art de dire le monologue* (1884) in collaborazione col più giovane fratello Ernesto.

Il fratello ERNEST-ALEXANDRE-HONORÉ (detto *Coquelin cadet*), nato a Boulogne-sur-Mer il 1848 e morto a Suresnes l'8 febbraio 1909, senza raggiungere la grandezza del fratello fu tuttavia attore comico molto notevole e popolarissimo, *sociétaire* della «Comédie française». Si ricordano le sue creazioni nelle commedie: *L'amico Fritz*, *Il deputato di Bombignac*, e anche nelle più classiche e tipiche commedie di Molière. Fu anche notevole come interprete di monologhi, molti dei quali erano scritti da lui stesso, e ha lasciato anche numerosi volumi di narrazione allegra pubblicati sotto lo pseudonimo di Pirouette: *Le livre des convalescents*, *Le Monologue moderne*, *Fariboles*, *Le rire*, e i *Souvenirs* nei quali rievocò le vicende della sua giovinezza difficile e della sua lunga carriera con buon umore semplice e cordiale. L. D'A.

COQUEREL. – Famiglia calvinista francese. CHARLES-AUGUSTIN (1797-1851) fu teologo, giornalista, autore d'una *Histoire des églises du désert* (voll. 2, Parigi 1841). Suo fratello, ATHANASE-LAURENT-CHARLES, nato a Parigi il 17 agosto 1795, morto ivi il 10 gennaio 1868, studiò a Montauban, fu pastore della chiesa ugonotta di Amsterdam, e dal 1832 a Parigi. Eletto deputato nel 1848, abbandonò la politica dopo il 2 dicembre 1851. Celebre predicatore, presidente del Concistorio di Parigi, lasciò molti sermoni (6 raccolte, in 5 voll., Parigi 1842-1856), una *Réponse* alla Vita di Gesù dello Strauss (Parigi 1841); *Le christianisme expérimental* (Parigi 1847; 2ª ed., ivi 1866); *Christologie* (voll. 2, Parigi 1858). Dei figli, JEAN-CHARLES (1822-1867) fu medico di marina; JEAN-ÉTIENNE (1829-1901) giornalista e polemista per il protestantesimo liberale, movimento del quale fu a capo ATHANASE-JOSUÉ, nato ad Amsterdam il 16 giugno 1820, morto a Fismes (Marna) il 24 luglio 1875. Studiò a Ginevra e a Strasburgo, fu pastore suffragante a Parigi, privato dell'ufficio nel 1864 dal Concistorio di Parigi, in cui prevalevano gli ortodossi capeggiati dal Guizot. Continuò a predicare per conto dell'Union protestante liberale. Fu tra i fondatori della Société d'histoire du protestantisme français nel 1852, e pubblicò, oltre a libri d'arte e alle *Libres paroles d'un assiégé* (Parigi 1871), documento d'un suo tentativo d'entrare nella vita politica, e a sermoni e scritti d'occasione, opere storiche, tra cui *Jean Calas et sa famille* (2ª ed., Parigi 1870) e *Précis de l'histoire de l'église réformée de Paris* (Parigi 1860). La sorella CÉCILE, maritata GAY, scrisse versi e racconti per la gioventù, anonimi o con lo pseudonimo Saygé.

BIBL.: E. e E. Haag, *La France protestante*, IV, p. 620 segg.; E. Stroehlin, *A. C. fils*, Parigi 1886, voll. 2; *Bulletin de la Société d'hist. du prot. français* (cfr. *Table*, Parigi 1928). A. P.

COQUES, GONZALES (nella forma originale fiamminga Cocx). – Pittore di ritratti e di genere, nato ad Anversa nel 1614, ivi morto nel 1684. Allievo di Pietro Bruegel III e di David Ryckaert II e già maestro nel 1641-42, fu il ritrattista ufficiale di molti principi regnanti e dell'aristocrazia e della ricca borghesia di Anversa. Molto apprezzato, fu detto il piccolo van Dyck. La sua opera principale, *La famiglia van Eycke*, si trova al museo di Budapest. Opere sue si trovano nei musei di Bruxelles, l'Aia, Cassel, Budapest, ecc., e in Inghilterra, in collezioni private.

BIBL.: P. Bautier, in *Bull. Mus. Royaux de Bruxelles*, Ottobre 1911; Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912. S. A. D.

COQUILLART, GUILLAUME. – Poeta francese, procuratore arcivescovile e poi canonico metropolitano di Reims, dove nacque verso il 1421 e morì il 12 maggio 1510. Spirito beffardo, giurista agguerrito, ecclesiastico spregiudicato, satireggiò in versi bizzarri

e mordaci, usi e abusi del suo tempo. Rimò il *Plaidoyer* e l'*Enquête d'entre la Simple et la Rusée*, i *Droits nouveaux*, e i piacevoli monologhi del *Puits*, della *Botte au foin* e del *Gendarme cassé*.

Le sue opere, spesso ristampate, furono raccolte da P. Tarbé (Reims 1847) e da Ch. d'Héricault (Parigi 1857).

BIBL.: P. Tarbé e Ch. d'Héricault, nelle note alle ed. citate; e per l'influenza del C. su Rabelais, J. Maettig, *Über den Einfluss der heimischen volkstümlichen und literarischen Literatur auf Rabelais*, Lipsia 1900. M. D. B.

COQUIMBITE. – Minerale. Solfato ferrico idrato ($Fe_2(SO_4)_3 + 9H_2O$), trovato a Copiapó (Chile). Cristallizza nel sistema trigonale; $a : c = 1 : 1{,}5613$.

COQUIMBO (A. T., 160-161). – Vasta provincia del Chile che confina a nord con quella di Atacama, a sud con quella di Aconcagua e si estende dal mare sino alla frontiera argentina. Il confine settentrionale corre sulla Cordillera de la Punilla, che culmina nell'Alto de Peralta (4000 m.); lungo il confine orientale si alzano le altissime vette del Las Tórtolas (6320 m.), de Los Bañados (5340), del Cerro del Volcán (5510 m.). La costa, regolare e priva di porti naturali nella parte meridionale, presenta, oltre il capo Lengua de Vaca, un'amplissima insenatura, lungo la quale si estende una zona di baie e golfi e qualche piccola isola costiera, dove sorgono numerosi porti (Bahía Tongoi, Bahía de Coquimbo, Bahía Apolillado). Il clima è secco e salubre, con piogge piuttosto scarse. Diversi fiumi, di cui il più importante è il Coquimbo (o Elqui), attraversano il paese da est a ovest. La superficie, di 38.971 kmq., è abitata da circa 200.000 abitanti (1930; 5 per kmq.), che si addensano per lo più nelle valli dei fiumi Elqui, Limari e Choapa e nella regione degl'impianti minerarî delle montagne. Fra la popolazione numerosi sono gl'Inglesi e i Tedeschi. Coquimbo si differenzia dalle altre regioni del Chile perché, accanto allo sfruttamento delle ricchezze minerarie, è possibile una proficua attività agricola. Importanti sono le miniere di rame (Tamaya, Ovalle), di ferro (El Tofo), di manganese e di salnitro; la regione di Andacollo intorno a Vicuña è considerata la più ricca regione mineraria del Chile. L'agricoltura è resa possibile dall'irrigazione, specialmente da quella dei *ríos colorados* ricchi di sostanze fertilizzanti. L'Elqui irriga circa 40.000 ha. di territorio. Importante è l'allevamento dei bovini e dei caprini. La ferrovia longitudinale chilena attraversa tutto il paese correndo un tratto presso il mare, fra Coquimbo e La Serena. Importante è la diramazione che da qui parte verso Vicuña e Rivadavia, da cui si può raggiungere i Baños del Toro, acque saline che scaturiscono a circa 3000 m. di altezza, con una temperatura di 30°-60°; altra diramazione importante è la Ovalle-Tongoi. La capitale è La Serena (15.000 ab. nel 1930), ma la città più importante è Coquimbo (v. sotto).

Coquimbo fu una di quelle regioni che gli Spagnoli occuparono per prime. La Serena è la città più antica del Chile dopo Santiago. Fu fondata nel 1544 da Giovanni Bohón luogotenente di Pedro di Valdivia, col nome di S. Bartolomeo de La Serena, come forte di difesa delle vie di comunicazione fra il Perù e il Chile centrale. Distrutta da una sollevazione indiana del 1548, nella quale il Bohón fu ucciso, venne ricostruita nel 1549 da Francisco de Aguirre.

Coquimbo è la città principale dell'omonima provincia chilena, sulla baia di Coquimbo, a 12 km. da La Serena, a 29° 57′ 4″ di lat. S. e 71° 21′ 12″ di long. O. La popolazione è di 16.690 ab. (1926). La città possiede un porto ben riparato, considerato il migliore del Chile settentrionale e importante per l'esportazione dei prodotti minerarî della provincia, specialmente del rame che viene imbarcato per gli Stati Uniti. Importanti vi sono pure le industrie per la lavorazione del rame, dell'oro e dell'argento. La posizione di Coquimbo è eccezionalmente favorevole; vi passa la ferrovia longitudinale chilena. G. Rol.

CORA: v. PERSEFONE.

CORA. – Genere di licheni appartenenti ai Basidiolicheni - Imenolicheni. Il tallo è piatto, glabro, formato da uno o più dischi o porzioni di dischi, solcati concentricamente e a tratti anche radialmente, lobati ed embriciati alla periferia, di colore verdastro. La forma del tallo ha molta somiglianza con quella del corpo fruttifero di certe specie di *Stereum*. L'imenio è disposto nella pagina inferiore del tallo ed è rappresentato da uno strato screpolato irregolarmente o da areole sparse. Le parafisi ed i basidî sono quasi eguali tra loro; gli sterigmi sono 4, molto corti; le spore sono ovali o allungate, incolore, talvolta un po' brune. Il fungo è una Teleforacea; e l'alga è costituita, secondo Wainio, da filamenti corti e tortuosi di *Scytonema* e secondo Johow, Mattirolo e Möller, invece, da cellule di *Chroococcus*.

CORA, *Cora Pavonia* Fries; tallo (da E. Strasburger, *Trattato di botanica*)

Delle otto specie finora conosciute, viventi tutte nelle regioni tropicali, la *Cora pavonia* Fries è la più diffusa: vive specialmente nell'America del Sud, sul terreno e sulle vette degli alberi.

BIBL.: O. Mattirolo, in *Nuovo giorn. bot. ital.*, XIII (1881), p. 224; Fr. Johow, in *Jahrb. f. Botan.*, XV (1884), p. 360; E. Wainio, *Étude sur la classification naturelle et la morphol. des Lichens du Brésil*, II (1890), p. 238; A. Möller, in *Flora*, LXXVII (1893), p. 254. E. M. C.

CORA, GUIDO. – Geografo italiano, nato a Torino il 20 dicembre 1851, morto a Costigliole d'Asti il 10 ottobre 1917. Si era dedicato con grande fervore alla geografia sin da quando, giovanissimo, si trasferiva a Lipsia e poi a Gotha (1872) alla scuola del Behm e del Petermann. Per incitamento di quest'ultimo fondò nel 1873 a Torino il periodico *Cosmos*, al quale dedicò poi la parte migliore della sua attività; esso fu per oltre un ventennio efficacissimo strumento di diffusione delle conoscenze geografiche e preziosa fonte d'informazioni. Insegnante di geografia all'università di Torino dal 1881 al 1895, si trasferì poi a Roma, dove il *Cosmos* apparve ancora, ma solo a lunghi intervalli, fino al 1913. Il C. compié anche alcuni viaggi nella Penisola Balcanica e nel 1914 in Australia e nel Pacifico. Ma egli era soprattutto abile cartografo e pubblicò un rilevante numero di notevoli carte, specie di regioni africane, una carta altimetrica e batimetrica d'Italia, una serie di carte murali, ecc.

BIBL.: R. Almagià, *G. C.*, in *Riv. geogr. ital.*, XXV (1918). R. A.

CORACESIO (*Κορακήσιον*, *Coracesium*). – Era una città posta presso il confine tra la Panfilia e la Cilicia, e viene quindi attribuita dagli antichi ora all'una e ora all'altra regione. Sorgeva presso la

MONETA DI CORACESIO (da *Cat. of Greek coins*)

costa, nel sito dell'odierna Alaiye, su di una rupe scoscesa, ed era anche dotata di un buon porto. Quando Antioco III di Siria imprese a sottomettere le città della Cilicia che erano sotto i Tolomei, non incontrò resistenza fino a Coracesio, che gli sbarrò il porto (197 a. C.). Più tardi Diodoto Trifone nella sua lotta contro Antioco VII Sidete, fece di Coracesio la sua piazzaforte e spinse i dinasti del luogo, già ribelli a Demetrio I, a fare altrettanto contro il figlio di lui. In questo momento Coracesio divenne un pericoloso nido di pirati, dei quali rimase il rifugio più importante finché Pompeo li vinse appunto presso Coracesio in battaglia navale (67 a. C.). Da allora in poi Coracesio fece parte della provincia romana di Cilicia. Di Coracesio si hanno monete dell'età imperiale romana, e si conservano avanzi dell'antica fortificazione.

BIBL.: Haberdey e Wilhelm, in *Denkschr. der Wiener Akad.*, Phil.-hist. Classe, XLIX, VI, 1896, p. 136; R. Paribeni e P. Romanelli, in *Monum. antichi dei Lincei*, XXIII, p. 136; *Catal. Brit. Mus., Lycaonia, Isauria and Cilicia*, ed. da G. F. Hill, Londra 1900, pp. XXXV, 64, tav. XI; B. V. Head, *Historia Numorum*, 2ª ed., Oxford 1911, p. 720. G. Cor.

CORACIDI (dal gr. *κόραξ* « corvo »; lat. scient. *Coraciidae*). – Famiglia di Uccelli dell'ordine Coraciformi, dal becco di tipo corvino, corto, forte, con apice adunco; lingua scariosa, aguzza; dieci remiganti primarie, dodici timoniere, talora alcune sopravanzanti le altre; tarso coperto sul davanti da larghi scudetti cornei sporgenti. Nidificano nelle buche degli alberi o dei fabbricati; abitano il vecchio mondo soltanto, una sola famiglia è propria della regione paleartica; in Italia si trova la Ghiandaia marina, *Coracias garrulus* L. E. A. d. O.

CORACIFORMI (dal gr. κόραξ «corvo»; latino scient. *Coraciiformes*). – Ordine proposto da Sharpe (cfr. *Wonders of the Bird World*, 1898) con 14 sottordini, dei quali sei sono rappresentati in Europa, cioè quelli comprendenti la Ghiandaia marina, il Martin pescatore, l'Upupa, il Gruccione, il Succiacapre e i Rondoni; gli altri sono: *Steatornithes*, *Podargi*, *Leptosomati*, *Bucerotes*, *Momoti*, *Todi*, *Trochili* e *Colii*. E. A. d. O.

CORACOMORFI. – Sottordine (*Coracomorphae*) degli Aegitognati (*Aegithognathae* Huxley), ordine assai più ricco di specie di qualunque di quelli oggi esistenti, in gran parte equivalente ai Passeracei di Linneo e di Cuvier, e interamente ai *Volucres* di Sundevall (cfr. *Proc. Zool. Soc.*, 1867). E. A. d. O.

CORAIS, ADAMANZIO: v. KORAËS, ADAMANTIOS.

CORALE. – Il nome di corale, dato nell'uso tedesco al canto liturgico in generale, nell'uso dei popoli latini designa invece propriamente il canto religioso protestante, nelle varie forme che dalla Riforma fino ad oggi esso è venuto assumendo. Per il canto corale della chiesa romana e delle orientali, v. quindi CANTO LITURGICO.

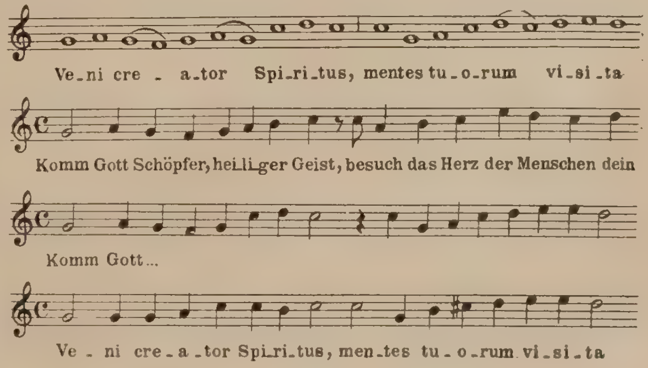
Il corale protestante. – Il corale protestante comprende i canti delle chiese evangeliche a una o più voci; esso si distingue dal corale gregoriano appunto per l'impiego di più voci e per il sistema di esecuzione da parte dei fedeli, che si effettua in osservanza alle basi fondamentali della liturgia. Le origini del corale protestante vanno ricercate nel canto gregoriano della chiesa romana secondo la sua tradizione germanica, nonché nell'autoctono canto artistico profano e nella sua riproduzione nel canto ecclesiastico. Al finire del Medioevo la chiesa romana cercò di facilitare la partecipazione dei fedeli al servizio divino, stabilendo che il canto fosse eseguito nella lingua nazionale, poiché il latino non era più alla portata di tutti. Nacquero così le Laudi e i Dialoghi delle congregazioni nell'Italia settentrionale, che servivano a scopi religiosi, ma non liturgici. Nei paesi tedeschi la tendenza a introdurre nella liturgia gl'inni sacri in lingua nazionale fu assai profondamente sentita e praticata. Le regole del canto artistico quattrocentesco non richiedevano melodie nuove per i canti sacri: esse si adattavano egualmente alle note canzoni profane. Era però evidente che questo uso dovesse ripugnare alle idee strettamente tradizionali del clero romano, e infatti le restrizioni non tardarono dalla parte cattolica: il concilio di Trento impartì le ultime direttive nella questione.

Già nel sec. XI troviamo la versione tedesca del *Surrexit Christus* nell'inno pasquale *Christ ist erstanden*; nei secoli seguenti si moltiplicano in Germania gli esempî d'inni sacri adattabili alla liturgia osservata nel sacrifizio della messa. Avvicinandosi il movimento riformatore in Germania, sempre più spesso si trovano canzonieri con inni nella lingua nazionale destinati ad essere eseguiti dalla comunità dei fedeli: gl'inni gregoriani restano come prima riservati al prete celebrante e al clero. La dipendenza dei nuovi inni sacri dalle contemporanee composizioni profane cagiona un allontanamento dalle fonti di questa pratica d'arte, cioè dalle sequenze del corale gregoriano; nelle nuove forme a una voce prevale ora un senso di verticalità degli accordi, l'accentuazione ritmica, estranea al gregoriano, viene severamente rispettata e finalmente portata nel corale. Le forme dei canti artistici del tempo servono da modello e la libera espressione del corale deve cedere all'elaborata forma profana della strofa ripetuta con il «congedo», ecc. Questa è la base del corale protestante. In principio la tradizione romana viene rispettata; alcune parti della liturgia rimangono in lingua latina, specialmente quando la frequente ripetizione ha reso il loro senso generalmente noto. Ma il *proprium Missae* e i salmi, il cui ricco materiale non poteva essere intelligibile a tutti, vengono tradotti. Le vecchie melodie troppo complicate si semplificano omettendosi i melismi di difficile esecuzione e facendosi qualche taglio; nello stesso stile sorgono composizioni nuove.

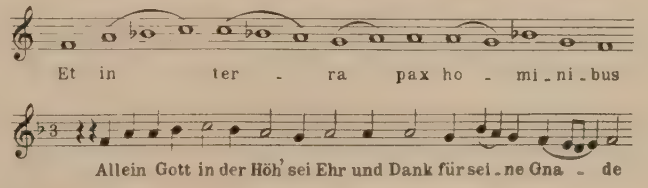
L'influenza dei singoli maestri col loro stile individuale, il distacco della musica d'arte da quella comune, sono di minore importanza per lo sviluppo del corale protestante, che non la separazione, assai presto avvenuta, fra il vero e proprio canto collettivo, praticato dal pubblico dei fedeli, e la sua eventuale elaborazione strumentale o vocale, anche nell'ambito di opere maggiori, da parte dei maestri compositori.

Nel suo scritto *Deudsche Messe und Ordnung Gottisdiensts* pubblicato a Wittenberg nel 1526, Martin Lutero ci dà le basi per l'uso che doveva poi farsi del canto corale tedesco; quello scritto era anzitutto destinato alle comunità minori, che non disponevano di un coro specialmente allenato. La *Formula missae et communionis* (Wittenberg 1523) dà invece disposizioni per le chiese principali, i cui cantori erano capaci di eseguire canti più difficili. La traduzione tedesca di questi canti venne fatta da Speratus nel 1524. Quanto Lutero valutasse l'importanza della musica risulta chiaro dalla sua prefazione per il *Geistliche gesangk Buechleyn* (Wittenberg 1524), per cinque voci. Questa raccolta contiene, oltre alle melodie precedenti alla Riforma, in parte modificate, composizioni di Lutero e di J. Walther; i canti a guisa di mottetti sono lavorati sopra un *cantus firmus* in tenore. Causa la complicazione dello stile l'esecuzione da parte dell'assemblea intera è impossibile; gli scolari, *adiuvantes*, erano i soli in grado di fare apprezzare al suo giusto valore quella polifonia prepalestriniana. Prima della pubblicazione di questa opera apparve il cosiddetto *Libro delle otto canzoni*, contenente quattro melodie per otto canzoni; poi venne pubblicato in due edizioni a Wittenberg e a Erfurt un *Enchiridion* con utilizzazione di dodici melodie del *Cantional* di Walther. L'edizione del 1525 apparve con una prefazione di Lutero e ne furono fatte infinite ristampe. L'esecuzione ad una voce fa arguire che queste raccolte fossero destinate al canto dei fedeli; vi si trovano soltanto le melodie degl'inni. Certamente potevano anche essere modificate per il canto a più voci. Quanto alle due vie che segue lo sviluppo del canto collettivo si noti che: la composizione a più voci, sebbene fosse, specialmente più tardi, della massima semplicità, dipende pur sempre dalla tecnica contrappuntistica propria dell'epoca; lo stile dei canti a una voce subiva unicamente influenze melodiche e poteva quindi maggiormente conservare i connotati tradizionali.

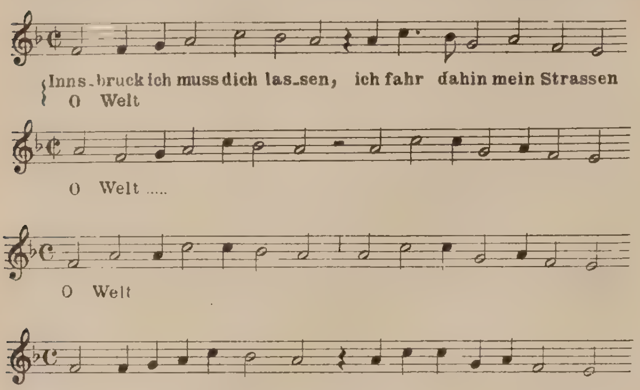
Nel 1525 sorgono le prime funzioni religiose a Strasburgo e a Erfurt, che, secondo le prescrizioni di Lutero, stabiliscono la partecipazione della comunità al servizio divino. La scelta delle melodie diventa sempre più ricca: il canzoniere Weisse, pubblicato a Jungen Buntzel (Jungbunzlau, Mladá Boleslav) nel 1531, contiene 112 melodie, quasi tutte per accompagnare le traduzioni di inni cèchi o canti latini di origine gregoriana. Si osserva qui l'influenza delle canzoni cèche degli Ussiti o Fratelli Boemi. Altre raccolte importanti dell'epoca luterana sono: il canzoniere stampato da J. Klug, la cui prima edizione del 1529 andò perduta, che nelle edizioni del 1535 e del 1545 contiene esclusivamente melodie nuove; e i *Geistliche Lieder* stampati a Lipsia nel 1539 da V. Schumann e corredati da due prefazioni di Lutero. Presso G. Rhau apparvero nel 1544 a Wittenberg *Neue deutsche geistliche Gesenge* e *Ein Wittenbergisch deudsch geistlich Gesangbüchlein mit vier und fünff Stimmen* affini alle opere di Walther, per quel che riguarda il lavoro tecnico. Dai seguenti esempî risultano chiari i procedimenti seguiti; così la modificazione di una melodia gregoriana si riscontra nella trasformazione dell'inno gregoriano di Pentecoste: *Veni creator Spiritus*, in *Komm Gott Schöpfer* dell'*Enchiridion* di Erfurt (1524), in un canzoniere di Klug (1535) e in quello di J. Crüger (1640) con testo latino.



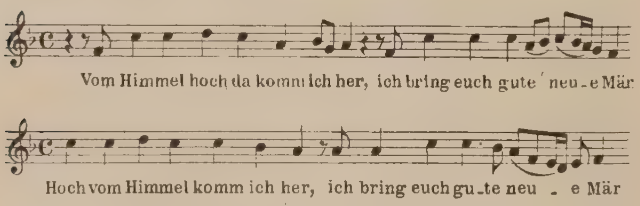
Chiaramente manifesto è l'avviamento della melodia, dall'originaria libertà, ad un fraseggio ricorrente intorno a determinati gradi della gamma tonale, e – per quanto il suo dinamismo non si colleghi con alcuna divisione sul tipo della nostra battuta – ricorrente in una metrica quadrata e regolare. Ecco, ad esempio, la trasformazione del *Gloria* pasquale nei canti ecclesiastici di V. Schumann.



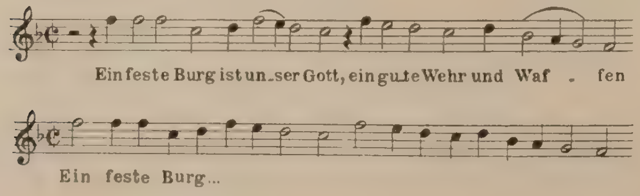
L'assunzione del patrimonio artistico mondano in corali è attestata dalla composizione di Enrico Isaac *O Welt ich muss dich lassen*, che è una imitazione del suo canto profano *Innsbruck ich muss dich lassen.*

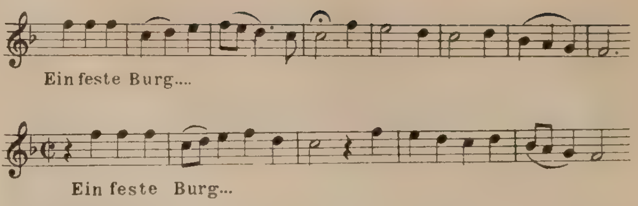


Il progressivo irrigidimento della ritmica si avverte già, dopo i *Deutsche Liedlein* di G. Forster (1539), anche nel Canzoniere di Eisleben (1598), e nel *Cantional* per il libro di cantici di Cassel di J. H. Schein (1601). È interessante osservare come la ripresa della nota iniziale venga evitata nelle pubblicazioni posteriori. Non c'è dubbio, che, oltre le modificazioni volute, ve ne sono anche di quelle prodotte da differente tradizione, come per esempio l'inno *Vom Himmel hoch da komm ich her* nella versione del canzoniere Klug, 1535 e nel messale di Mattia Ludecus, 1589.



Avvenne anche che nuovi testi fossero adattati a vecchie melodie, e ciò provocò altre modificazioni. Il ritmo si semplifica, le cadenze ornamentali care ai maestri cantori vengono possibilmente eliminate; la melodia verte sempre più decisamente sui cardini tonali, valorizzati in seguito dalle corone tra l'uno e l'altro versetto. La polifonia s'allontana dagli antichi modi tendendo alla moderna armonia bimodale. Questa decadenza dei modi chiesastici introduce per breve tempo alcune funzioni tonali che però scompaiono dopo la vittoria definitiva dei modi maggiore e minore. Con l'obbedienza a una più severa misura di tempo (anche la maggior parte delle melodie più antiche aveva indicazioni mensurali, mai però in connessione con esigenze dinamiche) appare verso la fine del sec. XVI il senso moderno della battuta, dapprima limitato a singoli casi, cioè la concordanza della ragione metrica quantitativa con quella qualitativa. Mentre l'espressione più antica richiede ancora un'accentuazione lieve, ora invece appare un ritmo preciso, cui una sia pur piccola esagerazione potrebbe dare carattere di danza. Ma questo è un pericolo al quale sfuggivano subito anche le più antiche melodie: ne abbiamo una prova nell'*Ein feste Burg ist unser Gott*, che troviamo nel canzoniere Klug (1535), nel libro di canzoni ecclesiastiche (Strasburgo 1616), nel libro di corali di G. Bronner (Amburgo 1715) e nell'*Harmonischer Liederschatz* o libro di corali evangelici di J. B. König (1738).



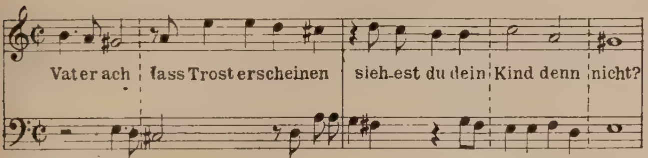


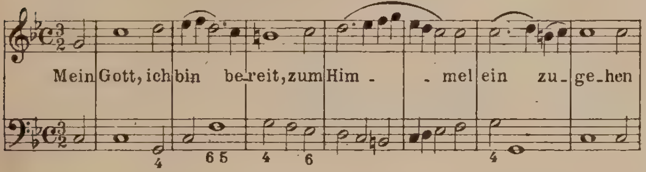
La musica sacra protestante tedesca subì nuove influenze dal salterio francese a quattro voci composto da Claude Goudimel per la chiesa francese riformata da Calvino. Mentre Zwingli aveva proibito ogni manifestazione d'arte in chiesa, Calvino permetteva i salmi. Nel canto a più voci la voce più importante è quella del soprano (in Germania questo cambiamento si osserva a cominciare da Lucas Osiander), ciò che è di grande importanza per lo sviluppo venturo. Mentre fino allora la composizione a più voci non poteva essere eseguita se non da cantori esperti, l'assemblea può ora unirsi senz'altro al soprano. Dopo una maggiore pratica e penetrazione del basso continuo in stile da concerto, si arriverà presto all'accompagnamento d'organo. Questa modificazione era certamente approvata dai riformatori ed ebbe per conseguenza che gli artificiosi mottetti sparissero sempre più dalle composizioni evangeliche. Durante i primi decennî della Riforma, l'esecuzione delle opere di maestri cattolici non venne ancora considerata come ingiuriosa per la chiesa evangelica, ma esse dovettero presto scomparire per ragioni prettamente musicali. La pratica artistica cominciò a distinguersi nell'esecuzione, tecnicamente variatissima, del corale, sia quale canto in comune a una voce, sia quale composizione polivocale, sia quale versione strumentale, per organo solo. I temi corali vengono assunti in forme più vaste, ossia in Cantate e Passioni. Procedendo dalla tecnica tradizionale della composizione del corale sopra canto fermo, appaiono opere nelle quali il coro finale di una cantata utilizza, a coronamento dell'edificio, il corale evangelico; ed altre ancora che adoperano versetti di un corale nell'elaborazione di una partitura di cantata. La maggiore importanza in tale campo va attribuita all'uso di J. H. Schein, che, dopo l'esecuzione di un verso, ne rimette l'elaborazione al coro; questa tecnica cede presto il posto ad un'altra forma proveniente dalla produzione strumentale, e cioè all'accompagnamento in contrappunto di un versetto corale, che quasi a coronamento dell'intero edificio, supera tutte le altre voci della composizione. Maestri di queste forme sono H. L. Hasler, G. E. Schein, H. Schütz, A. Hammerschmidt e molti altri.

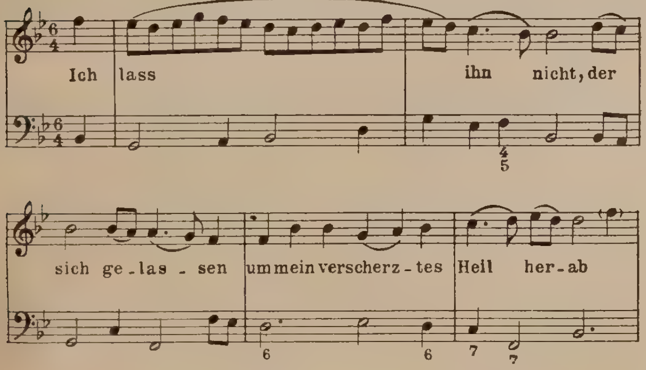
Fra le numerose raccolte di canti pubblicati a quell'epoca, le più degne di nota sono: N. Selneccer, *Christliche Psalmen, Lieder und Kirchengesänge*, Lipsia 1587; B. Gesius, *Geistliche deutsche Lieder*, Francoforte sull'Oder 1601; J. Crüger, *Newes vollkömliches Gesangbuch*, Berlino 1640; *Praxis pietatis melica* 1644, la cui decima edizione (1661), apparve a cura di Crüger corredata di 550 melodie, e che ebbe fino al 1736 ben 44 edizioni; J. Schop, J. Rist, *Himmlischer Lieder Melodien*, Lüneburg 1641-42. Seguono molte raccolte voluminose che pretendevano di far testo per la chiesa nazionale, come per esempio il *Cantionale* di Gotha 1646, Hannover 1676, Norimberga 1676-7, Lipsia 1682, Lüneburg 1686, Darmstadt 1687, Württemberg 1691, Meiningen 1693. Fra le infinite composizioni che seguirono, una eccelse: il *Geistreiche Gesangbuch* di Freylinghausen, Halle 1704; questo libro caratterizza le tendenze della nuova corrente, del pietismo. Fra le opere di questo stile si distinguono per la forma artistica più elevata: M. Franck, *Geistlicher musikalischer Lustgarten*, Norimberga 1616; J. Staden, *Hausmusic geistlicher Gesäng*, Norimberga 1623-1628; J. H. Schein, *Cantional*, Lipsia 1627; i *Salmi davidici* di H. Schütz, Meissen 1628; le *Arie* di H. Albert, Königsberg 1638-50; A. Hammerschmidt, *Musikalische Andachten*, Lüneburg 1656; J. G. Ebeling, *Geistliche Andachten*, con testi di P. Gerhardt, Berlino 1666-67. Tutte queste composizioni si distinguono nell'accogliere lo stile recitativo operistico, e dànno un saggio del transito dallo stile propriamente polifonico al monodico accompagnato (basso continuo) che si afferma anche nei libri di melodie; in supplemento a un libro di melodie con basso continuo si aggiunge spesso una voce di contralto e di tenore.

Una semplificazione delle melodie avviene ora con l'avvento del pietismo, che mette al bando la Cantata e la Passione, forme grandiose e pompose della musica ecclesiastica, per un'arte più naturale e più semplice, in completa antitesi con la musica profana, con l'operistica specialmente. Ogni ricordo dei modi chiesastici è sparito, poco per volta si fa strada il cromatismo, la struttura regolare e il ritmo quadrato annunciano chiaramente l'epoca preclassica. Nella

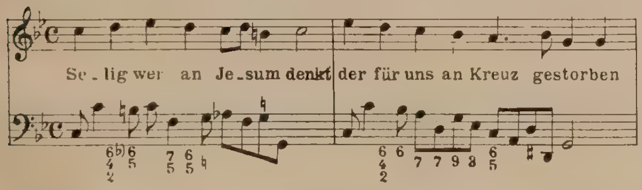
linea melodica è effettivamente sparito ogni accenno all'opera, ma la pratica dell'accompagnamento a basso continuo è rimasta legge fondamentale. Verso la metà del sec. XVII l'esecuzione è ancora strettamente imitativa quale si presenta presso C. Schultz (*Jauchzendes Libanon*, 1659); verso la fine del secolo le arie sono riccamente fiorite, e non sono rari i ritornelli e gl'intermezzi (v. i passi di J. W. Franck, *Geistliches Gesangbuch*, Amburgo 1685, e di J. Lohner, *Poetischer Andachtklang*, Norimberga 1691).

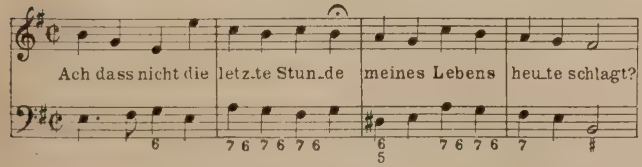






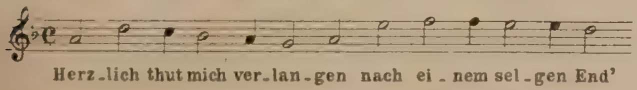
Ai tempi di Bach si giunge a un adattamento ritmico della schietta melodia corale (come si osserva nei seguenti due esempî, tratti da J. C. Schemelli, *Musicalisches Gesangbuch*, Lipsia 1736).

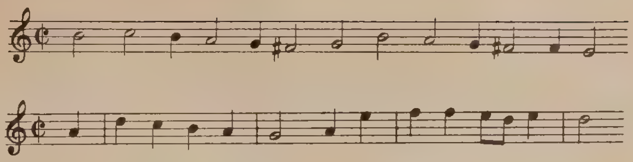




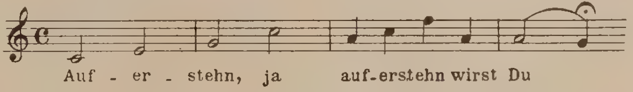
Più tardi si osserva il completo assimilamento alla canzone contemporanea.

D'altra parte notiamo, nella tecnica della composizione strumentale del primo Settecento, conversioni di corali in arie. Il modo usato per semplificare il corale, una volta assai elaborato, ci risulta chiaro dal *Herzlieb thut mich verlangen*, in *Musikalischer Lustgarten* di H. L. Hasler (1601). Attraverso le *Threnodiae* di C. Demantius (1620) questa maniera arriva a G. S. Bach:

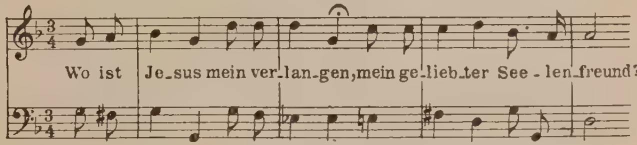




Le più importanti raccolte di corali dopo il *Gesangbuch* di Freylinghausen sono l'*Evangelisch-musikalisches Liederbuch* di G. Ph. Telemann (Amburgo 1730), *Musicalisches Gesangbuch* di Schemelli (Lipsia 1736) al quale collaborò G. S. Bach, *Harmonischer Liederschatz oder Allgemeines evangelisches Choralbuch* (Francoforte sul Meno 1738) di J. B. König. Poco dopo la pubblicazione di queste opere si osserva un cambiamento repentino, quasi una reazione alle aspirazioni pietiste, un tentativo del razionalismo di eliminare ogni sentimentalità. Gli «impossibili» testi latini e numerosi canti tedeschi vengono sacrificati per la semplificazione della liturgia; viene distrutto il nesso fra i canti e le antiche festività; si scelgono i corali, senza pensare che dovrebbero accordarsi con la predica. Lo scarso incoraggiamento che si dà ai compositori paralizza la loro attività. La semplificazione dei canti dà luogo spesso ad una cattiva pronuncia del testo: i punti d'arresto, le corone si spostano verso valori di tempo non accentati secondo la battuta; la rigorosità ritmica, secondo il nostro senso della battuta, fa sì, che da una parte lo stile d'opera possa farsi sempre più strada (cfr. J. H. Knecht e J. H. Christmann, *Württembergisches Choralbuch*, 1799),



e che d'altra parte si affermi un periodare strofico proprio della canzone profana. Le aspirazioni di personalità quali Ph. E. Bach e J. A. Hiller, che pubblicano libri corali, non differiscono affatto da quelle degli altri editori, che redigono i canti in modo adatto al popolo (v. il seguente esempio, tratto da una raccolta anonima, posteriore al 1794):



I corali a quattro voci di J. C. Kittel, 1803, il *Choralbuch* di J. C. H. Rinck, 1814, il *Choralbuch* di J. G. Schicht, 1819, il *Choralbuch* di M. G. Fischer, 1820-21 e le opere di molti altri sino alla metà del sec. XIX risentono ancora del razionalismo; si aspira all'introduzione generale del canto in comune a quattro voci, ma è l'uso dell'arte antica unito a una riforma della liturgia, e cioè alla tentata unificazione, che porta alla rinnovazione del corale. *Der evangelische Kirchengesang* 1843 e *Zur Geschichte heiliger Tonkunst*, 1850-52, di C. von Winterfeld, *Schatz des evangelischen Kirchengesanges*, 1848 di G. von Tucher, *Melodien der deutschen evangelischen Kirchenlieder* di J. Zahn, 1888-93, dànno la possibilità di pubblicare infiniti libri; per la maggior parte questi si limitano alle melodie antiche. Vanno fatte soltanto le modificazioni necessarissime e ci si attiene possibilmente ai modelli già esistenti. Si vorrebbe creare un tipo uniforme per l'intera comunità religiosa e per tutti quelli che parlano la stessa lingua; l'unione ecclesiastica tedesca, formatasi nel 1883 dalle assemblee provinciali, vi si è adoperata con tutti i mezzi, senza per ora riuscire nell'intento.

La redazione strumentale per organo, quasi l'unico strumento usato nella liturgia protestante, proviene dall'antica elaborazione artistica del canto fermo; ciò si dica per la maniera prettamente strumentale dei cosiddetti coloristi (v. COLOR) nella Germania meridionale, che prediligono le aggiunte ornamentali nel soprano, come pure per la maniera usata da G. Cavazzoni nella sua *Intavolatura cioè Canzoni, Inni e Magnificat*, 1542, o da A. Cabezón nei suoi *Tientos* ossia per il modo speciale d'intavolare per strumenti opere originariamente vocali. La coloratura strumentale tedesca dell'originale per canto ornamenta il soprano, che sempre spicca sulle altre voci con note di passaggio su base armonica eguale o simile. I modelli sono forniti generalmente da canzoni sacre o profane. La tecnica italiana e spagnola predilige una forma vocale, che fa seguire svolgimenti in istile gregoriano a un'introduzione imitativa sulla testa dei motivi o su nuovi temi, generalmente in una voce di ripieno. Lo sviluppo nei tempi posteriori differisce di poco da queste basi fondamentali.

Il *fundamentum organisandi* di K. Paumann, 1452, base teoretica dell'intera tecnica compositoria, dà impulso alla ricca produ-

zione di coloristi come A. Schlick, B. Schmid, N. Amerbach e altri. Essi sono i primi ad usare quella tecnica che notiamo più tardi in *Das alte Jahr vergangen ist* di G. S. Bach.

Dall'assecondamento e dal sempre più indipendente accompagnamento del canto collettivo a quattro voci nella semplice composizione contrappuntistica si sviluppa l'esecuzione prettamente accordica nel modo preciso della scrittura organistica; un buon esempio è il *Liebster Jesu, wir sind hier* di J. S. Bach.

Notevoli anche i tipi di preludî organistici comparsi con le monodiche *Intonazioni* di G. Cavazzoni e coi *Tientos* del Cabezón, preludî composti su di un basso sulla melodia d'uno o di più versetti del corale che i fedeli dovevano intonare. In seguito si alternerà l'esecuzione del corale fra coro ed organo; a questo uso è da attribuirsi la composizione di diverse variazioni su un corale. Tale tecnica si riscontra nella *Tabulatura nova* di S. Scheidt; più tardi queste variazioni, che elaborano i versi 2, 4, 6, 8, ecc., di un corale, ricevono il nome di *Partite*. Un buon esempio è fornito da *Christ, der du bist der helle Tag* di J. S. Bach.

I grandi maestri della composizione strumentale dei secoli XVII e XVIII hanno la loro parte in questo movimento. G. Frescobaldi e J. J. Froberger si distinguono per la tecnica immaginosa e ricca, mentre J. P. Sweelinck eccelle nell'elaborazione tematica. Nella Germania settentrionale il virtuosismo nel trattare la tecnica del pedale permette maggior libertà; mentre la pratica della Germania meridionale col suo più calmo modo d'usare il pedale può affidare alla voce fondamentale proprio il tema del corale. Da N. A. Strunck, F. Tunder, D. Buxtehude la via conduce a J. S. Bach, ai suoi figli e discepoli: e poi nei tempi più moderni attraverso F. Mendelssohn e R. Schumann verso F. Liszt, J. G. Rheinberger e finalmente a M. Reger.

La forma esterna dei corali dipende generalmente dalle forme principali della rispettiva epoca; dall'antica maniera colorista, ossia di tecnica vocale, se ne sviluppa un'altra: le Partite sul tema corale vanno trattate a modo di *suites*. Singole frasi assumono atteggiamenti di danza, come *Durch Adam's Fall ist ganz verderbt*, in forma di canzone, e *Herr Gott, nun schleuss den Himmel auf* in forma di *siciliana*, entrambe di J. S. Bach. Ma spesso si trova ancora la fuga corale o fughetta cara a J. Pachelbel e ad altri che inizia ogni linea di verso imitativamente, e porta soltanto la semplice esposizione del tema. Esempî: *Christum, wir sollen loben schon*; *In dich hab' ich gehoffet, Herr*; nonché il più antico saggio di esecuzione della melodia corale nel basso: *O Lamm Gottes unschuldig*, unito ad una imitazione canonica del soprano, come corale in canone nel *Vom Himmel hoch da komm ich her*. Nelle composizioni di J. S. Bach sono frequenti gli esempî di esecuzione canonica di un motivo corale: con imitazione di quinta in *Hilf Gott, dass mir gelinge*; e con imitazione d'ottava nell'*In dulci jubilo*, e in *Dies sind die heilgen zehn Gebot*. La *Fantasia super «komm heiliger Geist Herre Gott»* rammenta la maniera di Buxtehude; è una fantasia corale, che tratta la melodia corale con grande libertà, senza cercare un'intera elaborazione del verso. Però anche lo stile a basso continuo viene alle volte trasmesso all'istrumento, come nelle arie con intermezzi, *Ach bleib bei uns Herr Jesu Christ*, *Allein Gott in der Hoh sei Ehr*, *Schmücke dich o liebe Seele* e, congiunto ad imitazione canonica nell'esempio addotto, *Dies sind die heilgen zehn Gebot*. Nel sec. XVIII la maniera sonatistica si fa sempre più strada: l'epoca romantica è caratterizzata dalle composizioni strumentali in forma di amplificata canzone o di sonata su di una frase. Poca importanza si dà ormai alla composizione corale, finché M. Reger non darà alla tecnica una nuova vita, che si esplica principalmente in libere fantasie corali.

Bibl. Oltre alle opere citate nel testo v. A. Fischer, *Das deutsche evangelische Kirchenlied des XVII. Jahrh.*, Gütersloh 1903 segg.; S. Kümmerle, *Encycl. der evangel. Kirchenmusik*, Gütersloh 1888; R. v. Liliencron, *Liturgisch-musikalische Geschichte der evangel. Gottesdienste von 1523-1700*, Schleswig, 1893; G. Rietschel, *Die Aufgabe der Orgel im Gottesdienste bis in das XVIII. Jahrh.*, Lipsia 1893; G. A. Ritter, *Gesch. des Orgelspiels*, Lipsia 1884; A. Schering, *Die metrisch-rhythmische Grundgestalt unserer Choralmelodien*, Lipsia 1924; A. Schering, in G. Adler, *Handbuch der Musikgeschichte, Die evangel. Kirchenmusik*, 2ª ed., Berlino 1930; L. Schöberlein, *Schatz des liturgischen Chor u. Gemeindegesanges* ecc. Gottinga 1864-67; P. Spitta, *J. S. Bach*, Lipsia 1873-1880; W. Stahl, *Geschichtl. Entwicklung der evangel. Kirchenmusik*, 2ª ed., Berlino 1920; J. Westphal, *Das evangel. Kirchenlied nach seiner geschichtl. Entwicklung*, 5ª ed., Lipsia 1918; Fr. Zelle, *Die Singweisen der ältesten evangel. Lieder*, Berlino 1899. K. A. R.

CORALI, LIBRI. – S'indicano genericamente con questo nome i codici liturgici di formato massimo che servivano nelle chiese cattedrali e dei monasteri per l'ufficiatura quotidiana del coro dove erano collocati sopra grandi leggii. Scritti quasi esclusivamente a lettere gotiche (gotico corale), su grandi fogli di pergamena, contengono le parti dei divini uffici che devono essere cantate e recano la notazione musicale. Ebbero legature solidissime che non di rado vennero ornate con metalli preziosi e smalti. Secondo il loro speciale uso liturgico venivano indicati con nomi diversi; antifonario, graduale, pontificale, salterio, ecc. (v. queste voci).

Comunemente i salmi, i versetti, le antifone, ecc. sono scritti in minuscola nera e le rubriche in minuscola rossa, mentre per le lettere capitali s'adoperava la maiuscola di vario colore. I libri corali ebbero larga diffusione dopo il 1300 ma esistono esemplari di data anteriore; la più copiosa produzione appartiene ai secoli XV e XVI. Si eseguivano quasi esclusivamente nei monasteri e, in un primo tempo, furono soltanto calligrafici, ma non tardarono a ornarsi di fregi e di decorazioni pittoriche, specialmente di scene bibliche e sacre, ad opera di scuole miniaturiste locali o di artisti espressamente adibiti; la maggior parte dei corali ha quindi una parte di prim'ordine nella storia della miniatura (v.).

La loro produzione continuò anche dopo l'invenzione della stampa e si hanno corali manoscritti fino al sec. XVIII, ma la loro arte decadde e furono poi sostituiti da esemplari a stampa. Oggi il loro uso è cessato e si adoperano libri liturgici di piccolo formato. Fra i più antichi monumenti a stampa di tal genere di libri citeremo il magnifico *Graduale* in 2 volumi, impresso a Venezia negli anni 1499-1500 da Emerico di Spira, l'*Antiphonarium Romanum* del 1503, i due *Pontificali* del 14 febbraio 1510 e 15 settembre 1520, il *Graduale* del 1º aprile 1527, tutti mirabilmente impressi a Venezia da Luc'Antonio Giunta.

Ricchi gruppi di antichi corali esistono ancora in molti musei annessi a chiese cattedrali e monasteri famosi, come nel Duomo di Siena, nel Duomo di Ferrara, in S. Ambrogio a Milano, in S. Lorenzo dell'Escorial.

Bibl.: Notizie varie sui corali in O. Piscitelli-Taeggi, *Paleografia artistica*, I, Montecassino 1876. L'argomento principale degli scritti sui libri corali riguarda le miniature in essi contenute; si rimanda pertanto alla bibliografia della voce miniatura. G. Av.

CORALLARÎ FOSSILI: v. madrepore.

CORALLI, Mare dei (A. T., 166-167). – Nome dato dal navigatore inglese Flinders al bacino, dipendente dall'Oceano Pacifico, ben delimitato fra la costa nord-orientale dell'Australia, la parte SE. della Nuova Guinea, l'arcipelago delle Luisiade, le Salomone meridionali, le Nuove Ebridi e la Nuova Caledonia; il limite meridionale è costituito dalla platea fra l'Australia e la Nuova Caledonia, ove sorgono le isole Chesterfield, Bellona e altri isolotti e scogli più a O. Il bacino, grande all'incirca 4000 kmq., può dividersi in due parti, una meridionale, poco profonda (Platea del Queensland, Platea Mellish), e una settentrionale a forma di conca allungata da NO. a SE., che scende a 4680 m. Le coste che circondano il Mar dei Coralli, orlate da barriere e scogliere coralline, sono poverissime di approdi, e per la frequenza delle formazioni coralline tutto il bacino è di navigazione difficilissima, sicché non ha valore, finora, per le relazioni fra le opposte rive. Esso è tuttavia percorso dalle linee che, provenendo dallo Stretto di Torres, fanno capo ai porti dell'Australia orientale (Brisbane, Sydney) e da quelle che uniscono questi porti direttamente con il Giappone (Yokohama). R. A.

CORALLI, Carlo. – Attore drammatico, nato a Bologna verso la metà del 1700. Segretario di Francesco Albergati, partecipò alle recite allestite dal marchese a Bologna e a Zola. In una sua permanenza a Venezia riuscì a farsi accettare nella compagnia di Antonio Sacco nella quale stette due anni, sostituendo qualche volta l'ormai vecchio e celebre *Truffaldino*; ma in seguito agli amori con la Ricci-Bartoli, della quale il Sacco era gelosissimo, dovette andarsene. Passò allora nella compagnia di Pietro Rosa (1774) e infine l'anno dopo si recò a Parigi, scritturato alla Commedia Italiana, per recitare a fianco del Bertinazzi. Vi esordì il 16 maggio 1775 e seppe mantenersi a lungo nelle simpatie del pubblico: tanto che alla morte del Bertinazzi nel 1783 fu chiamato a succedergli. Nel 1789, quando furono licenziati tutti gli attori italiani, il C. venne trattenuto. Ma ormai il «genere italiano» moriva; e il C. rimase nel teatro come impiegato. Scomparve durante il turbine rivoluzionario. Al. M.

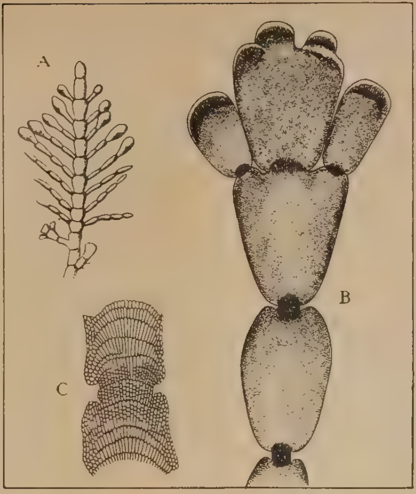
CORALLINA. – Genere di Alghe Floridee, già così nominato dai prelinneani (1700) per l'incrostazione calcare della fronda simulante coralli (Lamouroux 1815), tipo della famiglia delle Corallinacee. Tallo calcare fragile, che sorge spesso da un piccolo disco basale, cilindrico o compresso, con ramificazione più o meno abbondante dicotomica o laterale; articoli del tallo cilindrici o compressi riuniti da articolazioni non corticate e brevissime. Concettacoli all'estremità dei rami laterali ovati o ellittici, con un poro apicale. Sporangi riuniti in concettacoli sporiferi.

Se ne conoscono circa quaranta specie, talune difficilmente distinguibili; poche fossili del Miocene. Alcuni autori, con a capo il Lamouroux, tendevano a distinguere nel genere *Jania* tutte le forme di Coralline

CORALLO

CORMO DI CORALLO, *CORALLIUM RUBRUM* LAM.

con ramificazioni dicotome e con fronda a sezione cilindrica, tendenza che sebbene artificiale è stata ripresa oggigiorno. Nelle antiche farmacopee la *Corallina officinalis* L. era indicata come vermifugo, ma oggi è abbandonata perché di scarsa efficacia; è solo usata nella medicina popolare.



Specie di Corallina
A, aspetto della fronda; B, punta di un ramo assai ingrandito; C, struttura dell'articolazione (da F. Oltmann, *Morph. u. Biologie der Algen*)

Bibl.: G. B. De Toni, *Syll. Alg.*, IV, p. 183; VI, p. 706; K. Yendo, in *Journal of College of Science*, Tokio 1902, 1904; id., in *Botanical Magazine*, Tokio 1905. A. For.

CORALLINE, FORMAZIONI. – Si chiamano impropriamente con questo nome quelle scogliere, costituite dagli scheletri calcarei di colonie di madrepore, che raggiungono massime dimensioni nei mari tropicali (Oceano Pacifico). Possono essere in forma di pareti o muraglie verticali (barriere madreporiche) o di banchi pianeggianti (banchi madreporici). Stanno di solito a poca profondità, talvolta affiorano come gli atolli e costituiscono perciò un pericolo per la navigazione. Per il meccanismo di formazione e il processo per cui talvolta emergono, v. ATOLLO; MADREPORE. G. Mon.

CORALLIORRHIZA (dal gr. *κοράλλιον* «corallo», *ϱίζα* «radice» per il rizoma somigliante ai rami di corallo). – Genere della famiglia Orchidacee, sottofamiglia Monandre, istituito da Haller, caratterizzato dai 4 pollinî sessili cerei, pendenti dalla sommità del rostello stimmatico, dal ginostemio saldato alla base coi sepali laterali e formanti un piccolo mento sporgente. Ha il caule privo di foglie, rivestito da guaine brune, nascente da un rizoma ramoso coralloideo biancastro senza radici propriamente dette, ma con la superficie ricoperta di peli succiatoi (è perciò un caule con funzione di radice). I fiori sono pochi in racemo terminale con i tre tepali esterni eguali lineari verdastri, i due interni superiori obovati giallastri, il labello bislungo ottuso nel centro bianco con due macchie rosse. Sono piante saprofite, che vivono nei boschi assai ombrosi, sui vegetali in decomposizione; delle 12 specie, in Italia vi è solo *C. innata* R. Br., poco frequente nelle Alpi e nell'Appennino centrale. E. Ch.

CORALLO (lat. *corallium*; fr. *corail*; sp. *coral*; ted. *Koralle*; ingl. *coral*). – Il corallo nobile o anche corallo rosso (*Corallium rubrum* L.) ha l'aspetto di un arboscello alto al massimo 30-35 cm., ma di solito 15-20, con una larghezza, dovuta al prolungarsi obliquamente dei varî rami, di non più di 25-30 cm., di solito molto meno. Il tronco al massimo raggiunge 2-3 cm. di diametro, ma più spesso non va oltre 1-2 cm. Il suo colore è rosso più o meno vivo; spesso è vermiglione, ma può essere anche rosso carminio, e rosso-sangue, o, più di rado, può avere tinte più leggiere, sino al rosa carnicino, al rosa pallido, al bianco. Sovente un medesimo « arboscello » o *cormo* può presentare nei suoi rami tinte diverse, e uno stesso ramo rosso, p. es., può essere talora screziato di bianco. La consistenza dell'arboscello è dura, perché presenta un asse calcareo, che è rivestito di una corteccia detta *cenosarco*. Tanto l'asse quanto la corteccia hanno lo stesso colore, ma il colore dell'asse calcareo è più vivo. Nonostante il suo aspetto, il corallo appartiene al regno animale, e precisamente al tipo degli Cnidarî, classe degli Antozoi, sottoclasse degli Octocoralli, e ordine dei Gorgoniarî, famiglia dei Corallidi, come unica specie del genere *Corallium*.

L'arboscello o *cormo*, che costituisce ciò che abitualmente chiamiamo *corallo*, rappresenta una colonia costituita da un gran numero di piccoli animaletti impiantati lungo i rami del cormo, lunghi 1-2 mm., simili a fiorellini bianchi tubulari e provvisti di 8 tentacoli, fimbriati, cioè forniti di tante piccole lacinie simili alle barbe d'una penna. Questi animaletti, che al pari di tutti i consimili del vasto gruppo dei Cnidarî (v.) si chiamano *polipi*, sono fortemente contrattili e a ogni inconsueto movimento dell'acqua in cui vivono si retraggono rapidamente in quella sorta di nicchia in cui sono impiantati. Cosicché tolto dal mare il ramo di corallo e posto subito, ad es., in alcool, tutti i polipi si retraggono e non è più possibile vederli; lo stesso avviene, naturalmente, quando il corallo è pescato e portato in secco. I rami di corallo che, bene asciutti, si pongono in commercio per la lavorazione non mostrano più i polipi, ma si scorgono invece sul cenosarco numerosi fori, corrispondenti alle nicchie dei polipi. Il polipo del corallo, come si è accennato, ha una corona di 8 tentacoli fimbriati intorno alla bocca. Questa si prolunga nell'interno della cavità del corpo con una sorta di faringe, che si apre largamente nella cavità che funge da stomaco, e alle pareti della quale è trattenuta da 8 lamelle trasversali, le *lamine mesenteriche*. Il cenosarco, che rappresenta una sorta di pelle viva, riveste l'asse calcareo, che costituisce lo scheletro della colonia, adattandovisi strettamente. L'asse calcareo è solcato in senso longitudinale da una serie di scanalature, rivestite da una sottile membranella; il cenosarco, sovrapponendosi a tali scanalature, viene a costituire una serie di canali, che percorrono da un capo all'altro la colonia. Nel punto in cui il polipo s'inserisce sul ramo, la parete del corpo si continua ininterrottamente col cenosarco, e la cavità del corpo che resta aperta viene a trovarsi in comunicazione con i canali sopra descritti, e così tutti i polipi della colonia comunicano fra di loro in modo che l'alimento assunto da uno o più polipi serve a nutrire anche gli altri. I polipi si riproducono in due modi: per via agamica e per via gamica o sessuale. La riproduzione agamica avviene per gemmazione e ha luogo non proprio in corrispondenza del polipo, ma in corrispondenza del cenosarco. Questo comincia col presentare delle lievi protuberanze in forma di gemme che man mano si accentuano e si allungano finché la punta si introflette costituendo una piccola insaccatura, che si apre in fondo nella cavità della gemma, dando origine alla bocca con la faringe, mentre otto piccole estroflessioni che coronano la bocca stessa e man mano si allungano, formano i tentacoli.

Nella riproduzione sessuale gli elementi germinali maschili e femminili si formano di solito in polipi distinti, maschi gli uni, femmine gli altri, che possono coesistere nella medesima colonia (colonie monoiche) o si trovano in colonie diverse (colonie dioiche). Talora si hanno casi di ermafroditismo. Le gonadi sono situate in fondo alla cavità gastrica del polipo, dove questo s'inserisce nel cenosarco. La fecondazione è interna. Dopo la fecondazione, l'uovo si sviluppa nella cavità del corpo, sino alla formazione di una larva che ha il corpo depresso, rivestito di ciglia vibratili, e privo di cavità interna. Questa larva, al pari di quelle consimili di tutto il gruppo dei Cnidarî, prende il nome di *planula*.

Le planule escono fuori, con i loro movimenti, dalla bocca del polipo, e nuotano liberamente, per un periodo d'ignota durata, nelle acque del

Corallo
1, estremità di un ramo di corallo con tre polipi in diverso stato di contrazione; 2, polipo semi-contratto nella cui cavità gastro-vascolare si vedono per trasparenza due larve; 3, polipo espanso dalla cui bocca esce una larva; 4, struttura d'un ramo di corallo: all'estremità dei due rami superiori il cenosarco è intatto; all'estremità inferiore del ramo principale l'asse scheletrico è scoperto: si vedono il sistema dei canali profondi, paralleli all'asse scheletrico e la rete dei canali superficiali; 5, porzione di un ramo in cui il cenosarco, tagliato longitudinalmente, è stato ribaltato a sinistra: si vedono la rete dei canali superficiali e i canali profondi (da Y. Delage e H. Hérouard, *Traité de Zoologie concrète*)

mare, ma a un certo momento si fissano su qualche corpo solido al fondo del mare. Né la sabbia, né il fango permettono la fissazione delle larve, che, se vengono a trovarsi in queste condizioni, non giungono a fissarsi e muoiono. Le planule hanno bisogno, per potervisi attaccare, della superficie d'una roccia, non liscia o levigata, ma scabrosa, come quella formata dai conglomerati che rivestono di solito gli scogli marini. Si attaccano altresì ad avanzi di manufatti di terracotta come quelli di stoviglie gettate in mare, a corpi metallici ossidati, ecc.

Allorché la planula si è fissata per un polo del suo corpo, comincia a trasformarsi e a svilupparsi, e mentre al polo libero appare l'invaginazione faringea, al polo opposto si inizia la formazione del cenosarco, nell'interno del quale, dalla cosiddetta *mesoglea*, comincerà a svilupparsi lo scheletro. Così gradualmente si va abbozzando il novello cormo, che pian piano crescendo in altezza, e col processo di gemmazione dei nuovi polipi, ramificandosi, costituirà l'arboscello o cormo della nuova colonia. Talvolta il corallo, crescendo su vecchi polipai di madrepore o su conchiglie, le riveste così fittamente da assumerne la forma (*forme imitative*). La parte principale della sostanza che costituisce l'asse della colonia è rappresentata dal carbonato di calcio sotto forma di calcite, in ragione dell'83,43 all'86,97%; ad esso poi si aggiunge il solfato di calcio in ragione dell'1,3 all'1,4%; il carbonato di magnesio, che pare possa trovarvisi nella misura del 6,8%, il solfato di sodio, nella misura del 2,4%, e infine il cloruro di magnesio in ragione anche del 2,4%. Ai suddetti sali si aggiunge una piccola quantità di acido silicico in ragione del 0,68%, e una quantità piccolissima di iodio calcolata al 0,00044%, contrariamente a quello che accade in altri Antozoi, che possono contenerne quantità relativamente rilevanti (sino ad oltre il 7%). Sulla sostanza che dà al corallo il color rosso nulla si sa di sicuro. Si è ritenuto per molto tempo che tale colorazione fosse dovuta alla presenza di ossido di ferro, che è pure contenuto in quantità variabili nel corallo; ma oggi si tende a ritenere la colorazione d'origine organica, tanto più che si trova anche nel cenosarco, e appartenente al vasto gruppo dei pigmenti, la natura di molti dei quali è sconosciuta.

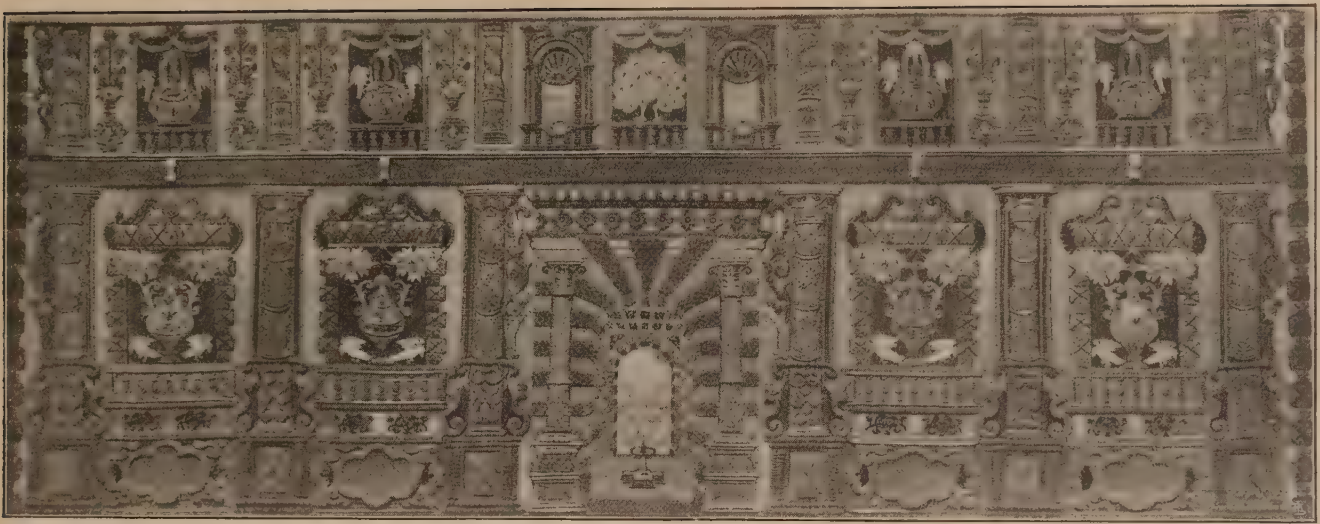
Il corallo suole vivere presso le coste, a una distanza più o meno notevole da queste e a una profondità spesso relativamente considerevole, quando si pensi che si fissa sulle scogliere della platea continentale, che non discende a più di 200-300 metri. Quale sia la profondità a cui vive il corallo è stato, con sufficiente esattezza, dimostrato nelle campagne delle navi *Volta* (1913) e *Cavolini* (1917). La minima è risultata essere di 48 m. (secca di Chiaia nel golfo di Napoli) e la massima di 218 m. (banchi di Capo Tigari, costa est di Sardegna); tuttavia sembra che il corallo possa vivere anche a profondità minori, forse anche a meno di 16 m. Può vivere in poca acqua e a pochi centimetri di profondità, come negli acquarî, ma stentatamente. Quanto alla temperatura, questo Antozoo ha il suo *optimum* fra i 13° e i 16°, ma resiste anche a temperatura più elevata (sino a 20°-22° negli acquarî); muore però se la temperatura aumenta ancora. Il corallo si sviluppa a preferenza nei luoghi riparati, e perciò i suoi cormi si rinvengono sulle pareti delle rocce, specialmente dove si trovano infossature, cripte, spaccature, e crescono sovente dall'alto in basso, in direzione obliqua. Nei luoghi poco illuminati, il cormo crescendo si dirige verso lo spiraglio di luce, con i suoi rami raccolti come in un fascio, mentre se illuminato da ogni parte dirige i rami come le piante. Nel primo caso si hanno le cosiddette forme aperte. Il corallo, vivo e morto, è soggetto all'azione dei cosiddetti *tarli*, così chiamati per l'effetto che producono. I tarli del corallo sono rappresentati prevalentemente da spugne perforanti, che hanno azione litolitica, sciolgono cioè mediante una loro secrezione evidentemente acida la sostanza calcarea (per lo meno il carbonato di calcio) dello scheletro, scavandovi gallerie parallele all'asse del cormo. Il corallo è anche invaso da piante crittogame, quali l'*Achlya ferax*, che riescono a ucciderlo.

I cormi del corallo crescono di solito su scogli che si ergono sui fondi fangosi, come è stato dimostrato esattamente nelle citate campagne delle navi *Volta* e *Cavolini*. Questi scogli possono essere assai piccoli, e allora sono chiamati *fortiere*, ovvero possono essere rappresentati da enormi massi che vengono chiamati *pettate*. Sulle pettate talvolta si ergono dei blocchi a guisa di picchi o cime che prendono il nome di *contropettate*, che s'innalzano con pendio più o meno erto o addirittura a picco, sia restando isolati, sia costituendo in forma di scarpata il margine di un rialto, dando luogo alle così dette *murate*. L'insieme degli scogli su cui cresce il corallo (in compagnia sempre d'una vera folla d'altri Cnidarî, di Spugne, di Briozoi) prende il nome di *banco*. Il banco può essere rappresentato anche da uno scoglio solo ove questo abbia sufficiente estensione come è il caso, p. es., del *banco del Pampano* nel golfo di Napoli. I banchi di corallo si trovano alle profondità sopra indicate. Esistono anche estesi tratti di fondo marino su cui si trovano ammassate quantità di corallo più o meno rilevanti, talora rilevantissime, senza che si tratti di banchi propriamente detti. Infatti in tali località il corallo si trova morto, accumulato sul fondo a costituire ammassi di spessore talvolta considerevolissimo. Si ha da fare quindi con depositi o giacimenti coralliferi e non con veri banchi. È questo il caso dei cosiddetti *banchi* di Sciacca, che è meglio quindi chiamare depositi o giacimenti, rappresentati come sono da tratti di fondo fangoso lunghi anche oltre due miglia e mezzo e larghi due, come è il caso del cosiddetto *banco del 1880* – data della sua scoperta – o *isolone*, nel quale all'epoca in cui fu rinvenuto si ammassava tanta quantità di rami di corallo spezzati e morti da costituire uno strato di molte decine di metri di spessore da dove si pescavano ogni anno parecchie decine di tonnellate di prodotto. Ma se la massa del corallo di Sciacca era costituita da corallo morto, quando quei giacimenti furono scoperti la loro superficie portava corallo vivo: segno che ivi le correnti avevano trascinato, da vicini banchi veri e proprî, larve di corallo, le quali si erano fissate sui rami morti servendosene come substrato.

Banchi di corallo si trovano in tutto il Mediterraneo, i giacimenti sono però soltanto conosciuti nella indicata località presso Sciacca. Banchi di corallo si trovano frequenti nei mari della Grecia, della Spagna, e lungo la costa dell'Africa settentrionale da oltre Tunisi sino al Marocco. Sono degni di nota soprattutto i banchi dell'Algeria. Nei mari che bagnano l'Italia vi sono banchi assai numerosi e sovente ricchi, ma solo di pochi si conosce con sicurezza la posizione in modo da poterla segnare sulle carte. Ricca di banchi è la Sardegna, la quale presenta ad est i banchi della Maddalena, dell'isola dei Monaci, di Capo Figari, dell'isola Tavolara, di Capo Carbonara, tutti segnati sulle carte, e ad ovest i banchi dell'isola di S. Pietro, almeno sedici, tutti registrati sulle carte; inoltre numerosi altri banchi, la cui posizione è solo approssimativamente nota, ma che i pratici sanno ritrovare, decorrono, sempre ad ovest, lungo tutta la costa da sud a nord, sino ad Alghero. Altri banchi si trovano nel golfo dell'Asinara e nello stretto di Bonifacio, e numerosi altri si rinvengono lungo le coste còrse, di levante e di ponente, ma di questi non si conosce la posizione esatta. Pochi veri banchi, e di piccola entità, si trovano lungo le coste della Sicilia, e fra questi meritano di essere ricordati quelli dell'isola di Levanzo presso Trapani non segnati sulle carte. Lungo le coste della penisola vi sono banchi nel versante ligure e tirrenico, da Imperia sino a Reggio Calabria, come ve n'ha presso l'isola d'Elba e in generale nell'Arcipelago toscano, ma ad eccezione di un considerevole numero di piccoli banchi (circa 23) del golfo di Napoli (il più importante dei quali è il *banco del Pampano*) e d'un banco esistente presso l'isola dei Galli nel golfo di Salerno, degli altri si ignora la posizione esatta. Di tutti questi banchi meritano di essere menzionati per la loro importanza quelli del litorale toscano, specialmente presso l'isolotto dell'Argentarola e a Cala dei Piatti nel circondario di Porto Santo Stefano, e del litorale romano presso Civitavecchia e Santa Marinella. Nell'Adriatico poi, mentre la costa occidentale è priva di banchi, ne è invece riccamente fornita la costa orientale, dal golfo di Quarnero sino a Capo Linguetta; ma la posizione di questi banchi non è ben nota. Meglio sono conosciuti i piccoli banchi che circondano l'isola di Zlarin situata all'ingresso del canale di Sebenico.

Quanto ai giacimenti di Sciacca, segnati regolarmente sulle carte, e che si trovano al sud della costa siciliana alla profondità di 150-200 metri circa, essi sono in numero di tre, scoperti per puro caso, l'uno nel 1875, da un pescatore che con gli ami dei suoi « palangresi » trasse dal fondo del mare inaspettatamente bellissimi rami di corallo; l'altro nel 1878, scoperto in modo analogo, e l'ultimo infine nel 1880 scoperto anche per caso da una barca corallina che, avendo smarrito la strada e perduto di vista la flottiglia di pesca, si mise a pescare in località nuova. Le loro coordinate geografiche sono le seguenti: per il primo, lat. 37° 20′ 3″ N., long. 12° 48′ 7″ E.; per il secondo lat. 37° 14′ 7″ N., long. 12° 43′ 3″ E.; per il terzo, lat. 37° 5′ 0″ N., long. 12° 36′ 3″ E.

La pesca del corallo è stata da tempo immemorabile esercitata da piccoli galleggianti a vela (bilancelle) valendosi come ordegno del cosiddetto *ingegno*. Si tratta di due sbarre di legno, disposte



(fot. Di Giorgio)

PALIOTTO DI CORALLO – Trapani, Museo Pepoli

a croce, alle estremità di ciascuna delle quali vengono assicurate delle vecchie reti o delle *retazze*. Nel punto dove le due sbarre s'incrociano viene legata una grossa pietra, che ha lo scopo di fare immergere e affondare nelle acque l'apparecchio. Dal punto ove è legata la pietra parte una solida corda che viene avvolta ad un argano. Nell'atto di pescare, l'ingegno viene mollato nel luogo in prossimità di una murata o pettata dove si ha ragione di credere che la corrente spinga l'apparecchio verso la murata stessa. Esso quindi viene successivamente salpato senza farlo emergere, e di nuovo mollato, e ciò per più volte successive, affinché le reti possano « afferrare » sui rami dei varî cormi tappezzanti la roccia e strapparli da essa portandoseli via immagliati. Ad un dato momento l'apparecchio viene tratto sulla barca e, dopo liberato, si torna a immergerlo per una successiva pescata. Sui giacimenti di Sciacca la pesca riesce assai più agevole, perché non essendovi murate, la manovra è assai meno faticosa e presto si riesce, anche con semplici vecchie reti trascinate sul fondo, a raccogliere una considerevole quantità di corallo.

I pescatori spagnoli e i sardi sogliono usare degl'ingegni che alle loro estremità portano un gruppo d'uncini di ferro o di acciaio, denominati *gratte*, che hanno lo scopo di spezzare più facilmente i rami di corallo. Ma tale dispositivo è dannoso poiché in tal modo non solo vengono spezzati, ma frantumati i cormi del corallo, dei quali molti sono resi inutilizzabili, inoltre vengono rimossi e strappati perfino interi blocchi di roccia ricoperti di corallo, che cadono nel fondo fangoso e si perdono. I greci sogliono nella pesca servirsi degli scafandri, e questo sistema è stato malauguratamente introdotto anche in Italia. A prescindere dal fatto che con questo metodo non possono sfruttarsi che banchi situati relativamente a scarsa profondità e non quelli che raggiungono alti fondali, si deve osservare che il palombaro adoperando lo scalpello e il martello stacca i cormi sin dalla radice, impedendone la rigenerazione, che invece si manifesta regolarmente nei cormi, i cui rami sono stati spezzati dalle reti dell'ingegno. Inoltre il palombaro fa franare molta parte della friabile roccia su cui cresce il corallo, sì che tutti i piccoli germogli di esso caduti nel fango, son destinati a perire.

Modernamente, le bilancelle armate con vela latina sono state in parte sostituite con bilancelle a motore, e con la ripresa della pesca, quasi del tutto abbandonata nel dopoguerra, le bilancelle a motore sono preferite. La pesca del corallo è ben lungi dall'avere riconquistato l'antico splendore, limitata com'è a poche località, e specialmente ai banchi del litorale toscano e romano, dove, dopo un lungo periodo di riposo, pare che il corallo sia stato ritrovato in rigoglioso sviluppo, come si constatò per i banchi sardi, specialmente della costa orientale, durante la campagna del *Volta*. Le grandi pesche del passato, con centinaia di bilancelle, e che ci portarono in un ventennio (1883-1912) alla raccolta di oltre 4662 tonn. di corallo sui soli giacimenti di Sciacca (mentre soltanto tredici tonnellate e mezzo si raccoglievano sui banchi della Sardegna), oggi si sono ridotte in tal modo da fare, al confronto, apparire trascurabile la quantità del loro prodotto. La causa dello scarsissimo prodotto odierno non deve però farsi risalire a scarsa produzione dei banchi o a completo esaurimento dei giacimenti. Quelli, riavutisi dallo sfruttamento intensivo d'un tempo, sono in grado di offrire un proficuo raccolto; questi, se pure non più floridi come una volta, hanno tuttavia ancora sufficiente materiale ammassato per sopperire ai bisogni d'un prodotto di poco valore. Tale causa consiste nel fatto che per gli scarsi bisogni del commercio nostrale è sufficiente la lavorazione del corallo del Giappone che gl'industriali per diverse ragioni preferiscono al prodotto nostrale, e specialmente perché è da noi principalmente ricercato; e consiste ancora nella scarsa richiesta che si ha ora all'estero del corallo nostrale lavorato. G. Maz.

Banchi e scogliere di corallo si sogliono anche chiamare, impropriamente, i banchi e le scogliere madreporiche (v. MADREPORE).

Per il *corallo nero*, v. ANTIPATARÎ.

LAVORAZIONE DEL CORALLO. – Mancanza di dati e di specifiche notizie impedisce di determinare, sia pure con approssimazione sufficiente, in quale età e presso quali popoli mediterranei venisse iniziata la lavorazione del corallo come elemento di ornamentazione estetica. Presso i Greci non si hanno accenni a quella lavorazione prima dell'epoca alessandrina; ma gli scavi etruschi, romani e campani hanno fornito dati sufficienti, per quanto rari, all'accertamento della lavorazione e dell'uso del corallo come materia d'arte nella vita degli antichi popoli italiani. Un pezzo di corallo fu rinvenuto negli scavi di Felsina (Bologna); altri, più importanti (elementi di due collane con al centro pezzi di scultura a tutto rilievo, anch'essi in materia corallina), furon rinvenuti ad Arna; altri, di età preromana, si conservano nel museo civico di Este; altri ancora provengono dalla regione campana; uno fu trovato a Roma, lavorato ad uso di sigillo con incavo profondo e di fattura eletta. È lecito supporre che la lavorazione del corallo sia continuata, forse ininterrotta, nei posteriori secoli in Italia; ma par certo che nel '600 essa assumesse una maggiore intensità, soprattutto in opere di decorazione mista. A Leningrado, nel museo dell'Hermitage, si conservano caratteristici lavori italiani del '600, in bronzo e corallo, con o senza inserzioni di smalto, ed altri ancora erano nella raccolta del barone Stieglitz, tra i quali due ritratti a bassorilievo di Luigi XIII e del cardinale Richelieu. Anche del '600 è un paliotto in seta con applicazioni di rame sbalzato e di corallo, opera di grande effetto decorativo che si conserva nel museo nazionale di Palermo, con una ricca collezione di oggetti d'arte sacra lavorati nella stessa materia; ed altre testimonianze dell'antica lavorazione del corallo a Trapani si trovano nel museo civico di quella città, come elementi di collane e incisioni a rilievo figurato e oggetti d'arte sacra. Dalla regione italiana la lavorazione del corallo si diffuse in tutto il bacino del Mediterraneo e nei paesi d'Oriente. In Turchia, oltre che per ornamenti della persona il corallo fu adoperato con larghezza come materia artistica di oggetti d'uso; ma l'India e la Cina furon sempre regioni ove il corallo lavorato ebbe la diffusione massima nei più varî aspetti dell'arte applicata ad oggetti d'uso personale e casalingo. La lavorazione del corallo, praticata scarsamente e con poco frutto in Francia e in Spagna, ha sempre avuto e continua ad avere in Italia le sue sedi di attività maggiore, e soprattutto a Torre del Greco (Napoli) e a Trapani, per tradizione più volte secolare. Sono tornate di moda in questi ultimi anni le applicazioni del corallo lavorato nei gioielli – associato con pietre preziose – e in opere

PALIOTTO DI CORALLO – Palermo, Museo Nazionale (fot. Lo Cascio)

decorative; mentre nelle officine che sussistono tuttora, le fatiche degl'intagliatori continuano a esplicarsi soprattutto in lavori per fermagli e per collane. La lavorazione procede da un'opera di dirozzamento con lima e sega a doppio taglio, seguito dal lavoro del trapano ad archetto temperato ad olio, e infine dalla pulitura con pasta acquosa di smeriglio, dapprima di grana grossa, poi successivamente ridotto a polvere impalpabile, su girevoli dischi di vetro orizzontali. I successivi procedimenti sono connessi alle forme che il corallo deve assumere nelle diverse fogge di ornamentazione. Frequenti sono dappertutto le falsificazioni del corallo, a mezzo di marmo in polvere trattato con colla di pesce e vermiglio di Cina. (V. tav. a colori).

BIBL.: E. Pottier, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire*, I, II, p. 1503 segg.; H. Lacaze-Duthiers, *Histoire naturelle du corail*, Parigi 1863; Simmonds, *The Commercial Products af the Sea*, Londra 1883; G. e R. Canestrini, *Il Corallo*, Roma 1883; M. Bauer, *Edelsteinkunde*, Lipsia 1896; Canestrini, *Il corallo in Italia*, in *Nuova Antologia*, 15 dicembre 1882; A. de Foelkersam, *Il corallo e la sua applicazione nell'arte*, in *Starye Gody*, 1914, I, fasc. di febbraio, nn. 20-30; A. Salinas, *Un paliotto di corallo nel museo di Palermo*, in *Bollettino d'arte*, 1911, pp. 437-38. A. d. R.

CORANO (arabo *Qur'ān*). – È l'insieme delle rivelazioni che Maometto affermò esser a lui discese da Dio nella lingua araba (per il modo della discesa, e per il giudizio sulla sincerità di Maometto, v. ISLAMISMO; MAOMETTO) per predicare la nuova religione e dare il nuovo assetto alla società dei fedeli; il Corano si chiama anche *Muṣḥaf* (= raccolta di *ṣuḥuf*, fogli su cui eran scritte le più antiche redazioni di esso), e *al-Kitāb*, cioè «scrittura» dei musulmani, come *Kitāb* si chiamava quella degli ebrei e dei cristiani; la mole del libro non arriva ad eguagliare quella dell'Antico Testamento.

La parola *Qur'ān* è l'infinito di un verbo arabo che vuol dire recitare ad alta voce, quindi leggere; ma è assai probabilmente ricalcata su di una parola aramaica *qeryānā*, già in uso nei centri giudaici e cristiani di Arabia, e che indica, nel linguaggio liturgico, la solenne recitazione dei testi sacri; per estensione poi anche i testi stessi e la raccolta di essi. In origine infatti con *Qur'ān* non s'intende solamente l'intero libro, ma anche un brano qualsiasi della rivelazione. Sull'autenticità della raccolta non si posson sollevare dubbî. Il libro è distribuito in 114 capitoli, di lunghezza assai varia, da molte pagine a due righe, che si chiamano *sūrah*; ogni capitolo, diviso in versetti detti *āyah*, ha un titolo che prende lo spunto o da un argomento trattato in esso, o da qualche vocabolo che ricorre nel testo, ovvero consiste nella prima o prime parole del capitolo stesso o nelle lettere che precedono alcuni capitoli e di cui non è ben chiaro il significato (p. es. *yā sīn*). La prima *sūrah* è una dossologia e porta il nome di *al-Fātiḥah*, cioè «quella che apre il libro». Ogni capitolo è inoltre preceduto dalla formula «In nome di Dio clemente misericordioso», divenuta poi l'apertura d'obbligo di ogni scrittura musulmana. In principio di ogni *sūrah* è indicato se essa fu rivelata nel periodo meccano o medinese dell'attività del Profeta (queste indicazioni della tradizione non sono state tutte accettate dalla critica moderna), e il numero dei versetti che il capitolo stesso contiene.

Nel Corano stesso è detto che in cielo vi è un modello eterno del libro, «la madre del libro», e vi si parla di una «tavola ben custodita» che lo contiene; secondo la credenza musulmana Dio, direttamente o per mezzo di Gabriele, ha fatto scendere successivamente su Maometto questo celeste originale, gliene ha cioè rivelato il contenuto. Ma l'ordine della discesa, e cioè l'ordine cronologico secondo il quale Maometto ha recitato per la prima volta ai suoi fedeli le singole parti del Corano, non appare più in esso; poiché i redattori varî, che dopo la morte di Maometto raccolsero il libro dai brani che il Profeta stesso aveva dettati a Medina ai suoi segretarî e da quelli più antichi recitati o tramandati a memoria (che eran stati scritti, in parte, da varî fedeli su materiali varî, come pezzi di pelle, scapole di animali, ecc.), compilarono la raccolta con il criterio generico (non certo da tutti applicato uniformemente) di far precedere i capitoli più lunghi, fino a concludere la raccolta stessa con due scongiuri che non occupano più di due righe; inoltre essi riunirono, alle volte, nell'unità di un solo capitolo brani rivelati in tempo differente ma aventi, alla fine delle singole frasi, la stessa rima (il Corano è scritto in prosa rimata; v. qui sotto). Onde l'attuale divisione del Corano, che conserva tale ordine, corrisponde solo in parte e più specialmente nei capitoli più brevi all'unità data da Maometto alla materia, e non tiene, inoltre, nessun conto della successione cronologica di essa.

Le antiche redazioni del Corano, compilate poco dopo la morte di Maometto, furon parecchie, come quella di Ubayy ibn Ka'b, di Ibn Mas'ūd, di Zaid ibn Thābit, e differivano non lievemente tra di loro; la più celebre è quest'ultima, che presentata al califfo Abū Bakr (morto nel 13 èg., 634 d. C.), divenne la più diffusa, base della seconda definitiva redazione affidata dal terzo califfo 'Uthmān (morto nel 23 èg.; 644 d. C.) a Zaid stesso, per far cessare, specialmente nei campi militari, le dispute sulle lezioni da preferire e che apparivano nelle varie redazioni predette. Questa redazione di 'Uthmān è quella giunta fino a noi con letture lievemente divergenti, cioè le *qirā'āt*, sorte per la scrittura ambigua delle consonanti arabe e per varî altri modi, e conservate in sette principali recensioni, rispettivamente preferite in varie parti del mondo musulmano.

Il contenuto del Corano, nel quale Dio parla quasi sempre in prima persona, nel plurale maiestatico, è assai vario. Dalla prima rivelazione della nuova fede e dell'ordine di predicarla alle minacce contro i nemici di Maometto, e agli esempî dei terribili castighi toccati agl'infedeli; dalla descrizione delle pene e dei godimenti della vita futura alla narrazione delle vicende dei profeti che precedettero Maometto; dalle storie di patriarchi e personaggi biblici ed evangelici alla narrazione della distruzione di antichi popoli di Arabia per la loro ribellione agl'inviati di Dio; dalle norme giuridiche e rituali per tutti i musulmani ai piccoli dissensi sorti tra le donne di Maometto, è un continuo susseguirsi di argomenti diversi, spesso fusi insieme in uno stesso capitolo, senza un nesso logico quale sarebbe nato se Maometto avesse pensato di scrivere un libro. Ma egli di un libro, nel nostro senso, non aveva neanche l'idea, e non ha mai pensato a costruire un sistema religioso o dogmatico-giuridico organico. Egli credeva anzi che le rivelazioni non fossero discese nella forma definitiva, ed è affermato nel Corano che Dio potrà far dimenticare delle rivelazioni a Maometto, e farne scendere delle migliori; infatti alcuni versetti del libro ne abrogano altri precedenti. Così le rivelazioni (scese nel loro intero contesto dal cielo, secondo un concetto dell'ispirazione ben diverso da quello cristiano), quando anche ne sia ristabilita per quanto è

possibile la successione cronologica (v. qui sotto), non hanno altro nesso che quello delle forme successive dell'esperienza religiosa di Maometto, e quello imposto dalle varie circostanze alle quali egli ha dovuto provvedere, e non sempre in modo conseguente, con quell'insieme di buona fede e di opportunismo, che spetta alla storia religiosa di determinare.

Così tanta varietà di argomenti, la mancanza di un nesso ordinatore, il passaggio improvviso da un tema all'altro disorientano e spesso annoiano chi legga senza adeguata preparazione il Corano; ed è vano cercar di comprendere questo libro senza che dalla tradizione araba e insieme dalla critica moderna si tragga la norma per collegare i varî testi con le vicende della vita del Profeta, e comprendere di essi il valore religioso e la portata storica.

L'opera esegetica degli Arabi si è svolta nei commenti (i più antichi già compilati nel sec. II dell'ègira) numerosi e voluminosi, e anche in manuali di critica del testo e di discipline coraniche (paragonabili per qualche aspetto ai manuali d'introduzione biblica), in cui il testo è esaminato sotto varî aspetti e nei suoi particolari più esteriori. I testi coranici son dichiarati in tali commenti (oltre s'intende che con l'esame interno grammaticale e sintattico del testo e con lo studio dei possibili significati della lettera) soprattutto per mezzo di tradizioni orali che si fanno risalire a Maometto o ai suoi compagni e seguaci, attraverso una catena dei testimoni che le hanno trasmesse e ne devono garantire l'autenticità. Tali tradizioni costituiscono la fonte principale da cui gli Arabi hanno ricostruito la loro storia antica, e hanno dichiarato e completato le norme date dal Corano; ma sono spesso inventate o deformate per varî motivi, sia dalle antiche autorità a cui rimontano (ʿAbdallāh ibn ʿAbbās, cugino del Profeta, che fu il fondatore dell'esegesi, è assai noto per tali falsificazioni), sia anche dalle generazioni successive che non hanno esitato a porre in bocca a Maometto o ai suoi compagni e seguaci quanto fosse di conforto a tendenze politiche o dogmatico-religiose delineatesi più tardi, nello sviluppo dell'Islām.

Il metodo esegetico ha subito analoghi influssi; onde, sia per la scelta della materia d'informazione, sia anche per i principî ermeneutici applicati, i diversi commenti assumono speciale carattere, in modo che non raramente essi hanno il valore di monumenti del divenire dell'Islamismo piuttosto che quello di fonti per comprenderne le origini. Della tendenza ortodossa e puramente tradizionale è insigne rappresentante il commento estesissimo dello storico e tradizionista aṭ-Ṭabarī (morto nel 310 èg.; 923 d. C.; v. ARABI: Letteratura, § 46); il cosiddetto razionalismo della scuola dei Muʿtaziliti appare soprattutto nel fondamentale commento di az-Zamakhsharī (morto nel 538 èg.; 1144 d. C.), essendo perdute le opere esegetiche più antiche della scuola stessa. La tendenza, divenuta la prevalente, che prende il nome di «Ashʿarismo» da al-Ashʿarī suo dottore e ammette, contro la più strettamente tradizionale, l'introduzione del ragionamento filosofico e la deduzione del senso per mezzo di un'interpretazione non strettamente letterale, ha il suo commento in quello di al-Baiḍāwī (morto forse nel 716 èg.; 1316 d. C.), il più diffuso nel mondo musulmano e che sebbene sunnita e ortodosso deve molto a quello di az-Zamakhsharī. Così la mistica ebbe la sua propria esegesi e numerosi commenti (famoso quello estesissimo attribuito a Ibn al-ʿArabī, morto nel 638 èg.; 1240 d. C.); così anche le sette, soprattutto quella degli Sciiti che ha il suo più noto commento in quello di al-Qummī (sec. IV dell'ègira). Finalmente i principî dell'ortodossia progressista sorti in Egitto nel secolo scorso sono applicati nel commento del Corano dovuto al principale autore di quel movimento, il muftī egiziano Moḥammed ʿAbdu (morto nel 1905).

Vi sono poi commenti più strettamente grammaticali e assai brevi, come quello notissimo e assai usato nelle scuole, detto dei due Gelāl, perché composto da due autori dal nome di Gelāl ad-dīn, di cui uno è il celebre poligrafo as-Suyūṭī (morto nel 911 èg.; 1505 d. C.); e altri ancora di tipi svariati.

S'intende che di alcuni problemi d'indole storico-religiosa, quali son formulati oggi dalla scienza moderna, i commentatori orientali non ebbero sentore; né essi disponevano dei mezzi di comparazione e di studio di cui noi disponiamo oggi.

La scienza moderna, libera dai legami che spesso impacciano l'esegesi musulmana, si è valsa del prezioso materiale da questa accumulato, ma ha esercitato su di esso la sua critica, giovandosi insieme dei risultati delle ricerche storiche moderne concernenti le culture e le religioni dell'Oriente. È giunta così a risultati importanti, se non ancora definitivi, sia per quanto riguarda la cronologia dei capitoli del Corano (per determinare la quale si è basata sul diverso grado di *pathos* e di concitazione delle *sūre*, che unito ad altri indizî può segnare con una certa approssimazione il succedersi di esse, confermando alle volte ed alle volte correggendo i dati della tradizione; v. ARABI: Letteratura, § 12), sia per la ricostruzione degli avvenimenti storici e il rapporto tra di essi e i testi coranici, sia infine per la conoscenza delle fonti dell'ispirazione religiosa di Maometto e dei suoi modelli letterarî. La religione degli Ebrei, che vivevano in prospere colonie nel Ḥigiāz, e la loro letteratura (cioè specialmente la *Haggādā* e il *Midrāsh*, non l'Antico Testamento) hanno avuto senza dubbio una grande influenza su Maometto e sulla composizione del Corano; recentemente si è manifestata la tendenza di attribuire all'influenza del cristianesimo un'importanza anche maggiore di quella che era finora ammessa. Secondo studî recenti nello stile di molte parti del Corano si trova l'eco fedele delle forme della omiletica cristiana dei Siri; e le comunità cristiane con le quali Maometto entrò più direttamente in contatto sarebbero state nestoriane. Il Corano sarebbe per molte sue parti direttamente ispirato alle prediche dei missionarî nestoriani udite da Maometto, nelle fiere d'Arabia. Tale tesi, che contiene molti elementi di verità, sembra in qualche conclusione esagerata (v. ISLAMISMO). Si è anche accennato recentemente a qualche influsso gnostico. In ogni modo la personalità di Maometto ha impresso un carattere proprio allo stile del Corano; ma per lo stile e per la forma di esso (che è la prosa rimata) e anche per la lingua in esso adoperata, il valore estetico del libro e la sua influenza sulla prosa e letteratura araba, v. ARABI: Letteratura, § 12, 13, 15.

Il Corano è ritenuto dai musulmani parola di Dio (non di Maometto) increata secondo la credenza che ha prevalso, dopo lotte vivissime, contro quella propria dei Muʿtaziliti che essa sia creata; ed è la prima fonte di ogni norma di religione di diritto e di vita. Ma per questa parte v. ISLAMISMO.

Nelle cinque preghiere canoniche il fedele recita, oltre a formule dossologiche, parti del Corano; generalmente il primo capitolo e il 112; e il testo sacro ha grande parte sia nel servizio solenne alla moschea, sia in preghiere composte da pii autori e molto usate dai musulmani. Alla recitazione di alcune parti del Corano si attribuiscono poteri magici, così come al portare indosso un esemplare del libro, o di sue parti. La superstizione ha moltiplicato e diffuso tali credenze; una forma di divinazione spesso praticata per aver direzione dal cielo in casi dubbî è quella di aprire a caso il Corano, dopo aver recitato qualche breve capitolo di esso, e cercar la risposta voluta, generalmente, nel testo che cade alla settima linea della pagina a destra (*istikhārah*).

La recitazione del Corano è sottoposta a regole di pronunzia e di modulazione, fissate da una disciplina detta *taǵwīd*, ed esposte in numerosi manuali.

I manoscritti più antichi del Corano rimontano, al massimo, al sec. II dell'ègira; essi sono in carattere cufico (v. ARABI: Scrittura e fig. 9, p. 853); numerosissimi sono gli esemplari delle epoche posteriori, alle volte di grande bellezza, eseguiti per sovrani e principi. La prima edizione europea fu quella dell'italiano Marracci (1628) che la munì d'introduzione e di versione e commentario; l'opera ebbe scopi apologetici, e insieme grande importanza per gli studî arabi; è stato recentemente dimostrato che essa è stata plagiata dal traduttore inglese Sale. Le edizioni moderne europee rimontano a quella del Flügel del 1834, e alle successive edizioni di essa rivedute dal Redslob; essa ha il difetto di fondere lezioni appartenenti a recensioni diverse (v. qui sopra) e non rappresenta quindi alcun testo realmente usato nel mondo musulmano. La divisione in versetti vi è spesso arbitraria. Tali inconvenienti sono eliminati nelle edizioni orientali, ottima quella fatta eseguire in Egitto dal re Fu'ād (1ª edizione, Cairo 1919; altre successive, di cui alcune assai economiche).

Ogni esemplare del Corano è ritenuto sacro, e non tangibile dagl'infedeli. La questione se sia lecito ai musulmani tradurre il Corano è stata anche recentemente dibattuta (cfr. *Oriente Moderno*, 1925, 523 segg.); è però quasi generalmente riconosciuto, che solo l'originale arabo va usato per gli scopi puramente liturgici, mentre la versione in altre lingue usate dai musulmani può servire per la semplice dichiarazione del testo o a chi non conosca l'arabo. Buone versioni esistono in francese, inglese, tedesco, in altre lingue: per gli Italiani ne ha curata una ottima il Bonelli (*Il Corano*, Milano 1929).

BIBL.: Oltre ai consueti manuali sull'Islamismo indicati a tale voce, e ai manuali di letteratura e storia araba indicati nella bibliografia delle voci ARABI: Letteratura e ARABI: Storia, si cfr. F. Buhl, *al-Kor'ān*, in *Encyclopédie de l'Islām*, II, Leida-Parigi 1927, pp. 1124-1139 e le opere seguenti: T. Nöldeke, F. Schwally, G. Bergsträsser, *Geschichte des Qorāns*, Lipsia 1919 segg. (nuova edizione in corso di una famosa opera del Nöldeke, apparsa nel 1860); D. Tor Andrae, *Der Ursprung des Islams und das Christentum*, Upsala-Stoccolma 1926. M. G.

(fot. Modugno)

Panorama di Corato

CORATO (A. T., 27-28-29). – Città della provincia di Bari, sul pendio orientale delle Murge di NO., tra la fascia litoranea barese, fittamente coltivata a colture arboree, e la superficie propriamente murgiana, data fino a qualche decennio fa quasi esclusivamente a pascoli e a seminativi. Oltre che a questa sua particolare disposizione lungo la linea di distacco fra due diverse zone economiche, Corato deve la sua origine alla breve area di terreni argillosabbiosi su cui sorge e che forma una delle poche oasi plistoceniche fornite di falde acquifere in mezzo alla vastissima superficie carsica della Puglia centrale. La città dispone per l'appunto di una falda di acque freatiche, la quale, gonfiata nei primi tempi d'esercizio dell'Acquedotto Pugliese dall'afflusso delle acque di rifiuto che venivano assorbite nel sottosuolo permeabile, si sopraelevò nel 1921 e nel 1922 di alcuni metri, invadendo gli scantinati di molte abitazioni e compromettendone la stabilità. La città è costituita da un nucleo più antico, a forma circolare, e da un anello di costruzioni moderne che lo avvolge; è notevole centro d'istruzione secondaria (liceo-ginnasio e scuola di avviamento). Il comune di Corato è uno dei più grossi comuni rurali del Mezzogiorno d'Italia, e uno di quelli in cui l'alta cifra della popolazione si accompagna con il fortissimo accentramento (nel 1921, 48.956 ab., di cui 47.930 nel centro urbano). Il suo territorio è vasto 167,73 kmq. ed è ricco di orti, vigneti, oliveti e mandorleti; nelle aree più lontane dal centro, verso l'alta Murgia, domina il seminativo. La ricca produzione agraria ha fatto sorgere e sviluppare industrie vinicole e olearie.

Bibl.: C. Colamonico, *Le cause del sopraelevamento della falda acquifera nel sottosuolo di Corato*, Bari 1922. C. Co.

Monumenti. – Pur ricordata nel sec. XI da Guglielmo Appulo nel poemetto sulle gesta dei Normanni, Corato non conserva che poche vestigia medievali. La chiesa di S. Maria Maggiore, dipoi ampliata e quasi rifatta, fu costruita nel sec. XIII, come accenna anche il gran portale, sormontato da un archivolto ogivale che incornicia un austero altorilievo. È possente la sua torre campanaria pure dimezzata: bifore e trifore dànno slancio alla scura costruzione romanica. Notevole la chiesetta di S. Domenico (sec. XIV), con tozzo campaniletto romanico in vòlte gotiche a costoloni. Interessanti i particolari ornamentali di alcuni edifici civili, come la finestra del Palazzo Catalano (primi del 1500), due grandi portali presso piazza S. Francesco, il palazzo Ottinera a bugnati a punta di diamante di derivazione catalana. Maestoso il monumento a Matteo Renato Imbriani del Gallori. A tre chilometri da Corato, l'epitaffio ricordante la disfida di Barletta (1503); e nel suo territorio Castel del Monte (v.). V. Ve.

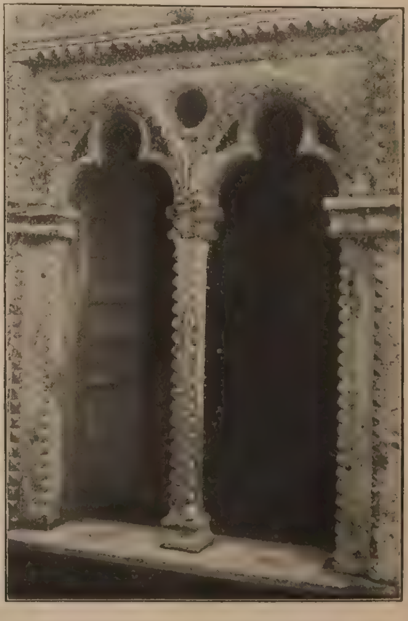
CORAZZA (dal fr. *cuir* «cuoio»; fr. *cuirasse*; sp. *coraza*; tedesco *Panzer*, *Kürass*; ingl. *cuirass*). – Vestimento di cuoio (donde il nome) o di acciaio, che ricopre il busto e i fianchi della persona lasciando libero il movimento delle cosce. Con il casco (v. elmo) e lo scudo costituisce il gruppo delle armi difensive. «Corazze» sono anche le piastre d'acciaio che costituisono la corazzatura delle navi da guerra e delle fortificazioni (v. corazzatura). «Corazza» fu detto infine un soldato armato di corazza (v. corazziere). *

Primitivi. – Mentre presso i popoli dell'antichità e del Medioevo (v. qui sotto) la corazza e il casco avevano importanza maggiore dello scudo, presso i popoli attuali a civiltà inferiore avviene l'in-

Corato, Portale del Rinascimento

(fot. Modugno)

Corato, Ingresso del palazzo Gioia



Corato, Bifora di palazzo Ripoli

Cavaliere del Kordofan con cotta di maglia di ferro (da *Nat. geogr. Magazine*)

Corazza a squame di cuoio dei guerrieri Toragia (Celebes) (da P. e F. Sarasin, *Reisen in Celebes*)

verso, vale a dire che, per essi, la principale arma difensiva è lo scudo e non è forse da escludere che la corazza dove è usata sia una indiretta imitazione di corazze delle civiltà superiori anziché un prodotto originale. Si possono distinguere due tipi di corazza: quella flessibile costituente un insieme unico e quella formata di placchette rigide riunite. Le culture più primitive, come quelle dei Pigmei e degli Australiani, non possiedono corazza. Di essa si trovano tipi semplicissimi nella Nuova Guinea, formati da una fascia di tessuto girato intorno al ventre o da cannucce intrecciate adattate sul petto; tali forme primitive sembrano potersi attribuire al ciclo culturale del totem. Più a ovest, nell'Insulindia, si trovano forme intermedie fra la veste e la corazza e anche vere corazze di tessuto di fibra e di cuoio. Nelle isole Sulu, nelle Molucche e a Celebes si hanno pure corazze di ottone, ma esse sono certamente un'imitazione delle corazze europee del tempo della scoperta.

Isolano delle isole Kingsmill con la corazza completa (da *Propyl. Kunstgesch.*)

Nelle isole Gilbert, nella Micronesia, si incontra un'armatura completa del tutto speciale, costituita: 1. da un camice di fibra di cocco che ricopre tutto il corpo meno la testa, le mani e i piedi; 2. da una corazza pure di fibra di cocco o di pelle di razza irta di spine, sul petto; 3. da un ampio e alto collare a protezione della nuca, e infine, 4., da un casco fatto della pelle di un altro pesce spinoso. Questa armatura difensiva è in correlazione con le armi offensive munite di denti di squalo usate dalle stesse popolazioni. Anche se questo elemento della cultura polinesiana fosse dovuto all'imitazione di armature giapponesi, l'originalità da esso acquistata gli dà un carattere culturale indipendente.

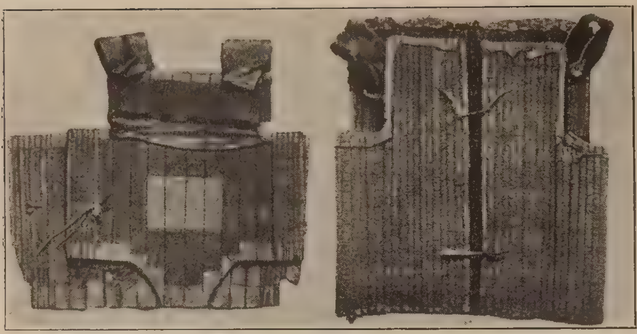
In realtà, l'armatura mongola (mongola propriamente detta, tatara e giapponese) pare essere stata il centro di un vasto irraggiamento. È ormai certo che le corazze fatte di placchette riunite (di cuoio, di legno, d'osso o di metallo) che s'incontrano presso alcuni popoli siberiani e, in particolare, presso i Ciukci, sono una imitazione dell'armatura mongola. D'altra parte gli Amerindi del nord-ovest, e persino gli Irochesi, possiedono armature tanto simili a quelle dei Ciukci che si è tentati di vedere anche in queste una ripercussione dell'influenza mongolica. Inoltre, l'influsso degli Amerindi del nord-ovest si è propagato fino alla California, ove presso alcune tribù Hupa, Karok, Yurok, Shasta si riscontrano armature analoghe. Si raggiunge così il Messico, dove venivano usate tanto le corazze quanto i caschi, come in tutta la regione andina fino agli Araucani.

Nell'America messico-andina e nelle regioni adiacenti era usata tanto la corazza flessibile di grosso cotone che ricopre tutto il corpo, quanto quella formata di placchette riunite. Resta da sapere se l'una o l'altra forma sia dovuta all'influenza neo-polinesiana o a quella mongolica. È anche da notare l'uso speciale che fanno i Yamamadi, popolazione Arawak del Rio Purús, e qualche altra tribù sud-americana, di una specie di corazza a fascia che serra fortemente il busto e che permette di usare una maggior forza di fiato nel tiro della cerbottana.

Relativamente alle forme della corazza, l'America forma dunque un tutto con l'Asia orientale e con l'Oceania, mentre l'Africa costituisce un mondo a sé. Quivi la corazza, che ha nel complesso un uso assai limitato, è del tipo flessibile e completa. Così i guerrieri Kanuri, Haussa, Fulbé, ecc. dei pressi del lago Ciad e del Sūdān, usano rivestimenti completi di ovatta di cotone trapuntito sia per il cavaliere sia per il cavallo. L'origine di tale armatura non è probabilmente africana: essa potrebbe essere una reminiscenza di quella dei crociati, considerato che nel Sahara e nel Sūdān si ritrova anche la grande spada diritta con impugnatura a croce, imitazione musulmana dell'armatura dei Crociati. Quanto alle corazze in pelle di bufalo o di coccodrillo in uso presso le popolazioni prossime al Sūdān, nell'Adamaua, presso i Lendu e gli Alur e persino presso alcune tribù della foresta congolese, sorge pure il dubbio che la loro origine si debba a imitazioni delle armature dei cavalieri sudanesi. In un'altra direzione le maglie-corazze,

Corazza di fibre intrecciate degli indigeni di Minahassa (Celebes) (da P. e F. Sarasin, *Reisen in Celebes*)

Corazza di pelle di anoa (Celebes) (da P. e F. Sarasin, *Reisen in Celebes*)



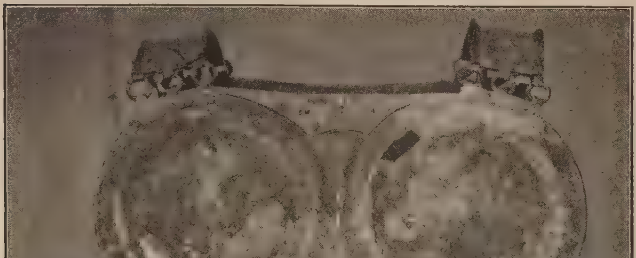
Corazze dell'America nord-occidentale (1, Tlingit; 2, Shasta)
(da G. Buschan, *Illustr. Völkerkunde*)

flessibili e spesse, sostituite a volta da più abiti sovrapposti, si trovano nel dominio della cultura musulmana asiatica fin presso i Kirghisi del Turkestan.

Bibl.: v. armi. G. Mont.

Antichità. – Nell'Egeo minoico il costume dei guerrieri sembra mancasse della corazza (gr. *θώραξ*; lat. *lorīca*), resa inutile dal grandissimo scudo che copriva tutta la persona. Tuttavia colui che pare il capo della schiera di guerrieri o di militari nel vaso famoso di steatite di Hagia Triada (v. armi) reca un corsetto a squame che è destinato a difesa. Il *θώραξ* è inoltre menzionato spesso nei poemi omerici, in cui è descritto come un giustacuore di cuoio, quale lo si vede nel vaso miceneo detto *vaso dei guerrieri*. Di mano in mano che andavano diminuendo le dimensioni dello scudo, aumentava il bisogno di meglio proteggere il torace e il ventre, onde ben presto apparisce quella foggia di corazza formata da due lamine convesse (*γύαλα*), di cui l'una protegge il dorso, l'altra la parte anteriore del corpo. Le placche metalliche erano fissate sul fodero di pelle o di cuoio; a questa specie di corazza gli antichi dettero il nome di *θώραξ στάδιος*.

Per la protezione del basso ventre si cominciò con l'applicare una specie di grembiule, simile a quello che pende dagli scudi ionici, ma più corto e di stoffa più spessa. Poi si pensò di frangiarne l'orlo inferiore, perché la difesa fosse mobile e non impedisse i movimenti e si giunse a dividerlo in strisce (*πτέρυγες*). Alla vita, sotto lo stringimento della corazza, fu applicato un giro di laminette di cuoio mobili. Nelle decorazioni dipinte sui sarcofagi di Clazomene si notano alcune novità: innanzi



Corazza di bronzo probabilmente sannitica (sec. IV-III a. C.)
Roma, Museo Pigorini

tutto gli spallacci (*ἐπωμίδες*), atti a rendere più sicura la chiusura della corazza; inoltre, in alcuni casi, invece che di lamine fisse la corazza si compone di molte serie di placchette o scaglie (*λεπίδες*, *φολίδες*) che le dànno il nome di *φολιδωτός*. La forma del *θώραξ στάδιος*, perché rivestito di lamina metallica, più si prestava a seguire le linee curveggianti del torace, ad assumere un aspetto elegante, e a ricevere decorazioni tirate a sbalzo o riportate. L'altro tipo, il *θώραξ φολιδωτός*, essendo di cuoio, non poteva avere un'ornamentazione molto variata; permetteva bensì una maggiore libertà di movimento al guerriero ma, ad orli forzatamente angolari, era meno elegante del primo. Le decorazioni del *θώραξ στάδιος* divengono a poco a poco svariatissime: strisce orizzontali lisce ovvero ornate con file di puntini, reticolati, losanghe e altri motivi geometrici. Eccezionalmente una stella decora gli spallacci, e il piastrone centrale reca una testa di Gorgone.

In alcuni monumenti figurati dei primi decennî del sec. V, si trova una maniera tutta particolare di fissare gli spallacci che poi subito scompare. Una lunga correggia a nastro, passando orizzontalmente attraverso i due occhielli praticati all'estremità degli spallacci, disegna sulla corazza un triangolo equilatero. In questo periodo le *πτέρυγες* acquistano una forma più elegante; sono disposte a serie continue e della stessa lunghezza, ovvero lunghe e corte alternatamente; talvolta sono anche frangiate all'estremità. Poco prima della metà del sec. V, sui vasi dello stile bello, il tipo del *θώραξ στάδιος* va modificandosi; l'orlo inferiore ricurvo è disegnato con maggior cura, e risponde meglio alla forma anatomica del bacino. Nella decorazione aumenta il lusso: ché troviamo, oltre ai motivi già detti, maschere di vario tipo, protomi di fiere e gorgoneia. Un grande progresso nella struttura di questo tipo di corazza, rivelato dalla maggiore eleganza delle linee anatomiche e dalla più sapiente disposizione delle *πτέρυγες*, si nota altresì in alcuni rilievi funerarî attici della fine del sec. V.

È tuttavia nel corso del sec. IV che si viene gradatamente delineando il tipo di corazza quale lo vedremo, con lieve modificazione, definitivamente fissato in piena arte ellenistica, e che diverrà il tipo costante delle statue loricate greco-romane. Nel vaso di Canosa con la rappresentazione dei funerali di Patroclo il tipo del *θώραξ* ha perduto quel resto di semplicità e di rigidezza che ancora si notava nei rilievi attici, e mostra una progredita spigliatezza nelle linee sempre più elegantemente curveggianti. I motivi ornamentali sono a base di strisce trasversali, di rosette e di fioroni. Gli spallacci sono raccomandati con un legaccio a una piastrina a forma di rosone.

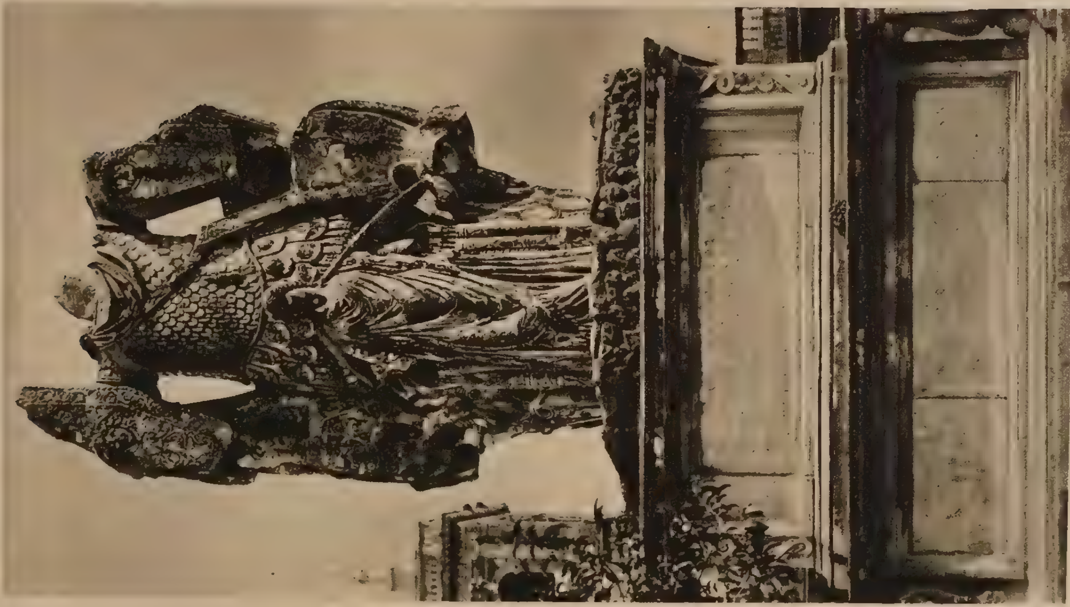
In alcune gemme con figure loricate della fine del sec. IV a. C., o dei primi decennî del III, la struttura lineare del *θώραξ* ha una sempre maggiore eleganza nelle curve, e i dettagli sono accurati. Le *πτέρυγες* sono spesso ornate con frange. Notevolissima è una gemma con il ritratto di Alessandro, in cui i larghi spallacci sono ornati con fulmini stilizzati. Importanti sono le loriche rappresentate nel fregio del tempio di Artemide Leucofriene di Magnesia sul Meandro della fine del sec. III a. C. In alcune di forma *στάδιος* le curve dei fianchi sono alquanto sentite, e l'orlo inferiore non segue ancora perfettamente la curva anatomica del bacino del corpo, ma è ad arco appena sensibile.

I *θώρακες* dei rilievi della balaustrata del tempio di Atena a Pergamo, rappresentano quanto di meglio abbia prodotto l'arte ellenistica nel rappresentare loriche. Vi si vedono mescolati i due generi. I *θώρακες στάδιοι* sono notevolissimi per l'andatura dell'orlo inferiore, che riproduce con approssimata precisione le linee anatomiche, scostandosi di molto dalla forma quasi stilizzata ad arco delle loriche del fregio del tempio di Artemide a Magnesia. Mancano i dischetti, e le *πτέρυγες* frangiate sono su due file, di cui la superiore è cortissima e l'inferiore molto lunga. Gli spallacci larghi, ma corti, ornati con il fulmine stilizzato, sono raccomandati alla corazza mediante un nastro che forma un elegante cappio.

In una di queste corazze, nel mezzo del petto, campeggia un grande gorgoneion alato, racchiuso entro un clipeo. In un'altra vi è, allo stesso posto, una losanga iscritta in un rettangolo ad orli listati. La prima corazza è cinta alla vita da una bella e larga fascia a forma di cinturone, senza svolazzi.

Da queste alla lorica dell'Augusto di Prima Porta, e a tutte le altre rappresentanze loricate augustee il passo è breve. La struttura lineare delle une combina perfettamente con quella delle altre, e anche nei particolari si nota una grande affinità; così il taglio dell'accollatura è identico, gli spallacci hanno la stessa forma e le stesse dimensioni e sono ugualmente annodati con elegante cappio; la forma, la disposizione e l'andatura delle *πτέρυγες* sono anch'esse simili. Una specialità però troviamo nelle loriche augustee e cioè la ricchezza degli elementi ornamentali che contrasta

STATUA LORICATA DI MARCO OLCONIO RUFO
Napoli, Museo Nazionale

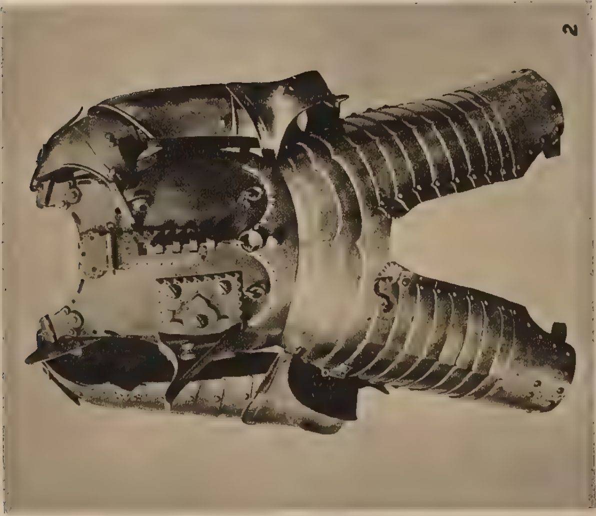


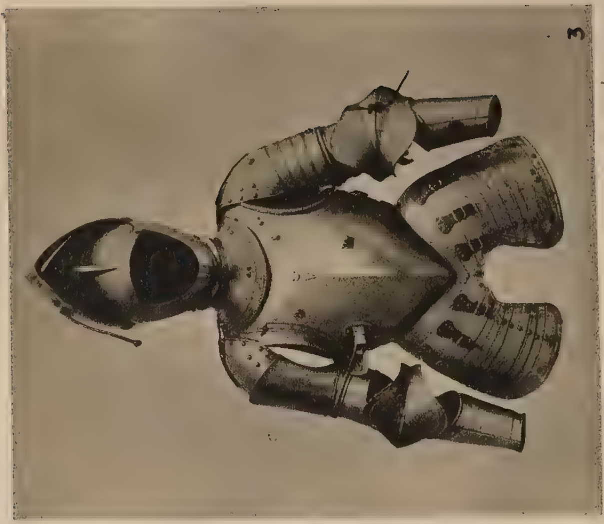
I COSIDDETTI TROFEI DI MARIO
Roma, Campidoglio

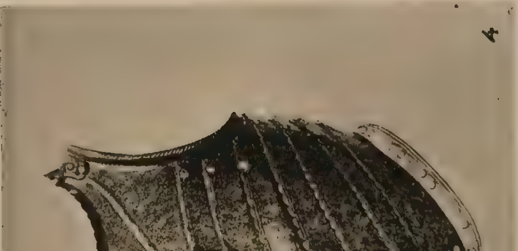
(fot. Alinari)

STATUA LORICATA
Cherchell, Museo

CORAZZA

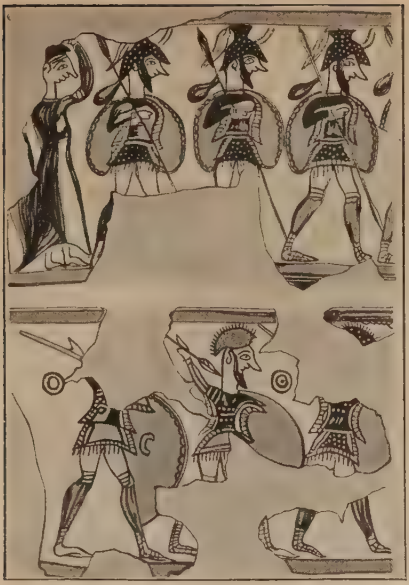






(fot. Alinari)

1, CORAZZA DA POMPA - Torino, Palazzo Reale; 2, ARMATURA TEDESCA DA GIOSTRA CON PETTO MECCANICO - Firenze, Museo Stibbert; 3, PETTO LISCIO CON RESTA - Firenze, Museo Stibbert; 4, CORAZZA A LAME - Roma, Museo di Castel S. Angelo; 5, SCHIENA O SCHIENALE DI CORAZZA; 6, CORAZZA D'ASSEDIO O DA TRINCEA - Roma, Museo di Castel S. Angelo



Vaso dei guerrieri, da Micene

con la sobrietà degli ornati ellenistici. L'arte italica ha probabilmente avuto la sua influenza nella determinazione del tipo di lorica greco-romano, mediante la sua tendenza alla sovraccarica abbondanza dei motivi ornamentali.

Le loriche italiche variano a seconda della regione da cui derivano, se dall'Etruria cioè o dall'Italia meridionale, in cui l'influenza dell'arte greca si faceva maggiormente sentire.

In Etruria le più antiche corazze furono di cuoio, e tali le vediamo raffigurate nei monumenti antichissimi. La forma classica della lorica etrusca è, quale ce la mostra il Marte di Todi (v. armi, fig. p. 478), fatta interamente di strisce unite insieme, molto ampia alle spalle e gradatamente rastremantesi verso la vita, ove è strettissima. Gli spallacci hanno la forma di larghe strisce oblique e arrivano fino a metà del petto. Gli ornati di divisione fra le varie parti sono meandri, ovoli, svastiche, denti di lupo, reticolati, ecc., e in generale si nota una maggiore propensione alla ricchezza degli ornati in confronto alle loriche greche. La parte inferiore è a grembiule tagliato a semicerchio, spesso ricoperto di scaglie. Questa specie di lorica ricorre anche in monumenti non strettamente etruschi, come, ad esempio, in una cista prenestina, in alcune gemme incise e in moltissime monete repubblicane. Nell'Italia meridionale la forma delle loriche è più semplice; sul cuoio è fissata, nella parte anteriore, una grossa piastra, quadrata, modellante il petto (pettorale), che in una statuetta della Sicilia è a forma di cuore ornato da tre dischi convessi. In progresso di tempo però essa va sempre più accostandosi al tipo greco; e per il tramite della Magna Grecia finì con l'essere conosciuta dagli Etruschi e dai Romani. Si ebbero anche le loriche di tipo sannitico a tre dischi.

Poco nota è invero la forma di corazza adottata dai Romani durante la repubblica. Tito Livio (I, 43) ci dice che essa era di bronzo, ma, come indica il nome stesso di *lorica*, l'originaria o la preferita doveva essere di cuoio. Anzi, da Varrone (*De ling. lat.*, I, 116) sappiamo che era composta di strisce di cuoio che s'intrecciavano e si sovrapponevano l'una all'altra, così come in alcune corazze etrusche.

Oltre a questa vi era un'altra specie di corazza composta di un sol pezzo di cuoio avviluppante tutto il corpo, simile a quelle delle pitture delle tombe di Pesto. Secondo Polibio (IV, 29) gli *hastati*, i *principes* e i *triarii* usavano questo genere di corazza con l'aggiunta di un'ampia placca quadrata sul davanti, che egli chiama καρδιοφύλαξ. La corazza di cuoio non fu mai abbandonata nell'esercito romano; l'hanno ancora i legionarî del sec. I dell'Impero, e nel sec. II la si vede indistintamente portata da soldati e da ufficiali nei bassorilievi degli archi trionfali. Nei tempi imperiali i tribuni e i legati, e in specie l'imperatore, adottano il θώραξ στάδιος ellenistico, semplice e liscio se destinato al servizio ordinario e alla guerra, ricco e sfarzoso nelle cerimonie ufficiali e nelle pompe.

Fregio del tempio d'Artemide a Magnesia (fot. Alinari)

Un altro genere di corazza dei tempi dell'impero è quella detta *squamata*, perché composta di scaglie di ferro o di corno legate fra loro per mezzo di fili di metallo che passano attraverso fori posti in alto, e in modo tale che l'attaccatura non sia visibile quando le scaglie sono unite. Essa veniva portata da ufficiali di ogni grado, dai signiferi e anche dai pretoriani (Cass. Dio, LXXVIII, 37). Ne continua l'uso fino al sec. IV, e Vegezio (I, 25; II, 14-15) la chiama anche *lorica cataphracta*.

Quanto all'ornato, quello prediletto nelle loriche etrusche è costituito dalle grandi volute che seguono in maniera stilizzata le linee mammellari; inoltre sono comuni le fasce orizzontali, i denti di lupo, gli scacchi, le trecce, i reticolati, i cerchietti, ecc.

Anche nella parte figurata dell'ornamentazione è evidente nelle loriche italiche una maggiore varietà di motivi e di simboli: troviamo infatti dei gorgoneia, in genere di dimensioni piuttosto grandi, dai capelli corti e irti, grifi, sfingi e pegasi.

In alcune loriche rappresentate su pietre incise, si hanno una biga in corsa, un prigioniero seduto e legato avanti a un trofeo: motivi che ricorrono di frequente nelle loriche imperiali.

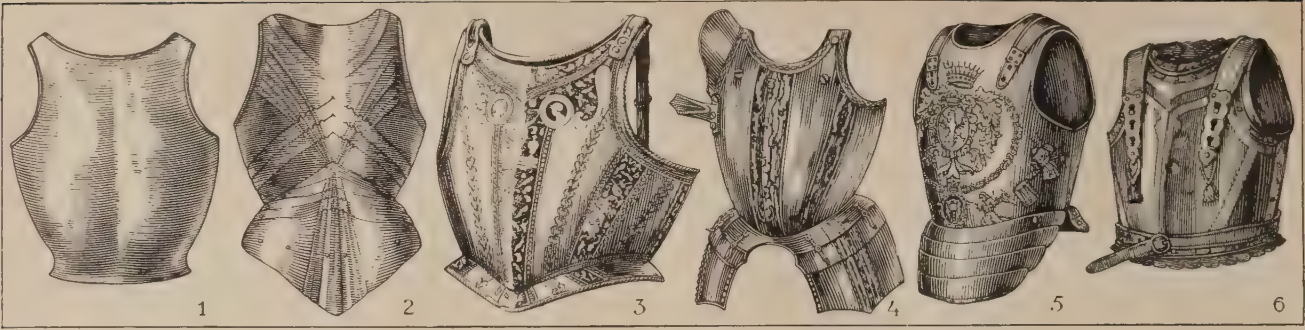
Se nella forma schematica della lorica l'arte greco-romana ha seguito l'arte ellenistica, per ciò che si riferisce agli ornati non ha voluto interrompere la tradizione etrusco-italica, ed è andata tant'oltre da produrre ben presto la più splendida manifestazione ornamentale del genere con l'Augusto da Prima Porta, primo esempio nella storia della lorica d'una decorazione a più figure costituenti nell'insieme un soggetto simbolico con allusioni storiche (v. armi, fig. p. 481).

Questa lorica augustea forma un'eccezione nella sua decorazione mancando del gorgoneion nel mezzo, che è costante nella decorazione di tutte le loriche imperiali, emblema di valore apotropaico. La decorazione figurata centrale nelle altre loriche è varia: i soggetti più comuni sono: due grifi affrontati con in mezzo il *thymiaterion*, due Vittorie che adornano un trofeo, ippocampi affrontati montati da Nereidi, un trofeo tra due prigionieri inginocchiati, la lupa con i gemelli e sopra il Palladio, due Vittorie tauroctone, Arimaspi in lotta con i grifi, Lapiti che abbattono un centauro, Vittorie alate reggenti uno scudo, ecc. Anche i pendagli sono decorati da maschere sileniformi, palmette, protomi ferine, fiori di loto, teste di ariete, di elefante e di altri animali, maschere di Giove Ammone, bucranî, scudi, elmi, diademi, stelle, ecc. Fra le statue loricate più importanti vanno citate: quella di Olconio Rufo di Pompei, ora nel Museo Nazionale di Napoli, quella forse di Augusto del museo di Cherchel, il Germanico o Druso nel Museo Lateranense, il Caligola del Museo nazionale di Napoli, il Tito di Ercolano nel Museo nazionale di Napoli, il Traiano di Utica nel museo di Leida, l'Adriano di Hierapytna nel museo di Costantinopoli, l'Adriano di Villa Albani, il Marco Aurelio del Museo Capitolino. Statue loricate del sec. IV sono quella di Costantino nell'atrio di S. Giovanni in Laterano, l'altra dello stesso imperatore sulla balaustrata del Campidoglio, e la grande statua bronzea di Barletta. Queste si distinguono dalle precedenti per la mancanza della decorazione figurata, per gli spallacci molto allungati e stretti, e per la cintura a svolazzi simmetrici molto ricurvi.

Altre loriche sono rappresentate nella celebre gemma augustea di Vienna, in alcuni cammei, in numerosi rilievi, fra i quali quelli dell'arco di Traiano di Benevento, della colonna Traiana di Roma, della colonna Antonina, nei busti imperiali, e nelle monete. (V. tav. XLVII).

Bibl.: W. Helbig, *Das homerische Epos*, Lipsia 1884, cap. XXI; W. Reichel, *Homerische Waffen*, Vienna 1894, p. 79; E. Saglio, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, III, 2, Parigi 1904, p. 1302; A. Hekler, *Beiträge zur Geschichte der antiken Panzerstatuen*, in *Jahreshefte des österr. archäol. Instituts*, Vienna 1919, p. 190 segg.; G. Mancini, *Le statue loricate imperiali*, in *Bullettino della Commissione archeologica comunale*, Roma 1922, p. 151 segg. (v. anche armi). G. Man.

Medioevo ed Età moderna. – Nel Medioevo le due parti costituenti la corazza, quella cioè ricoprente la schiena e quella ricoprente il petto, sono state usate in un primo tempo anche indipendentemente l'una dall'altra. A. Lensi (*Il Museo Stibbert*, Firenze 1918) crede che l'uso della schiena sia anteriore a quello del petto, giacché alla prima si ricorse quando l'esperienza ebbe dimostrato che la cotta di maglia non preservava sufficientemente dai colpi le reni dell'uomo d'arme, mentre il petto si poteva difendere anche con lo scudo.



Esempî di schiene (1 e 2); Esempî di petti (3 e 4); Tipi di corazze (5 e 6)

In principio si ribadirono sulle cotte di maglia alcune lamiere riunite da cerniere e da fibbie; in seguito, col progredire dell'arte di lavorare il ferro, si trovò il modo di battere piastre di una certa grandezza e di modellarle alle parti da coprire o difendere; si ebbero così schiene propriamente dette, guardaspalle, guardacuori, ecc. Il petto fu applicato sul giaco di maglia in sostituzione e ampliamento del guardacuore, e anche nell'uso successivo della corazza completa fu frequentemente ritenuto una pezza a sé, come altra pezza era la schiena. Il petto era di solito la parte più ornata dell'armatura perché copriva la parte più nobile del corpo e perché era quella maggiormente in vista, specialmente quando si voleva far bella mostra, come nelle giostre e nei tornei. (V. tav. XLVIII, fig. 1).

I numeri 1 e 2 della figura in testa a questa pagina illustrano alcuni esempî di schiene. Dei petti illustrati nei numeri 3, 4, 5 e 6 della stessa figura, alcuni sono particolarmente interessanti per gli ornati. Vi sono poi petti meccanici tedeschi per armature da giostra, il cui meccanismo, sollecitato da molle, era combinato in modo che, toccati nel centro dalla lancia dell'avversario, si scomponevano (v. tav. XLVIII, fig. 2).

La storia della corazza completa, composta di petto e schiena, si collega con quella dell'armatura, in genere, che coprì tutto il corpo del guerriero. La corazza comparve intiera nel sec. XIII ma si diffuse solamente nel secolo seguente. Si mantenne, insieme con le altre pezze, per tutto il sec. XVI; poi dovette essere abbandonata dalla generalità degli armati, non resistendo più alle offese delle armi da fuoco. Rimase tuttavia in uso nei tornei e nelle giostre, anche durante i secoli XVI e XVII ed è tuttora in uso come elemento esclusivamente decorativo della divisa di corpi speciali in varî eserciti moderni (reggimenti di cavalleria pesante, corazzieri, guardie d'onore dei sovrani).

Le corazze furono di varî metalli e di varie fogge, ma specialmente di due. Furono cioè costituite di due sole grandi piastre di ferro, o d'acciaio, o anche di bronzo, una per il petto e una per il dorso; oppure di parecchie lame snodate d'acciaio, connesse fra loro in modo da proteggere quelle due parti del corpo. (V. tav. XLVIII, figg. 3, 4). Erano poi prolungate davanti e di dietro con panciera, guardareni, ecc. (V. tav. XLVIII, fig. 5). Corazza *a gambero* era detta quella costituita da lame snodate a guisa delle scaglie di questo crostaceo; e si diceva poi, in modo abbreviato, *gambero intero* l'intera corazza così fatta, e *mezzo gambero* la corazza che aveva snodata solamente la parte inferiore che copriva la pancia. Furono varietà della corazza la *brigantina*, la *corazzina*, il *ghiazzerino*.

Si chiamavano *corazze alla prova* o *da prova*, oppure *da botta*, quelle che erano sottoposte in prova al tiro del moschetto o dell'archibugio o della pistola. Prima dell'invenzione delle armi da fuoco le corazze erano sottoposte in prova ai tiri dei verrettoni scagliati da balestre; le ammaccature che si riscontrano nelle corazze conservate nei musei sono generalmente i segni della prova sostenuta, non già quelli di colpi ricevuti in lotta.

Nel riparo del petto, più che nelle altre parti, si può riconoscere l'epoca in cui la corazza fu fatta. Il petto era fatto a superficie convessa e talora fornito di punta, sul finire del sec. XV e al principio del secolo seguente; era fatto di spigoli più o meno sporgenti o anche smussati, verso il 1550; di spigoli che veduti di profilo presentavano verso il davanti il vertice sporgente, fino verso il 1574; corti nel principio del sec. XVII. Secondo l'inventario del castello d'Ambras, del 1596, la corazza poteva essere bianca, oppure colorata (ad esempio, azzurrognola), scanalata di nero e bianco o dipinta, coperta di giaco, gramolata, ornata di disegni in polvere d'oro, con le parti di ferro e d'ottone trasparenti (cioè traforate) oppure stampate, o incavate con lavori in rilievo (*bas-relief*) o con lavori di smalto (*émail*), col cerchio d'acciaio ad orlo limato, ripido (F. Reuleaux). Evidentemente, nelle armature spigolate (*armure cannélée*) o « alla massimiliana » o armature milanesi, la corazza partecipava della caratteristica che diede questo nome a tutta l'armatura e alla barda (v. armi). Qualche volta le corazze di principi, di gran signori, di condottieri illustri, venivano coperte al petto con ricche stoffe di seta aderenti all'armatura. Quest'uso è d'origine italiana e risale alla fine del sec. XIV, e ce ne dà esempio il ritratto di Ercole I d' Este, dipinto da Dosso Dossi.

Oltre ai tipi di corazza già descritti, i musei e le armerie d'Europa hanno numerosi esemplari di corazze di popoli differenti da noi per civiltà; così corazze russe, persiane, arabe e simili; e vi sono anche esempî di vecchie corazze giapponesi costituite da lame snodate e foggiate come le nostre di acciaio, ma fatte di legno sottile e resistentissimo.

Corazza da trincea. – Era usata nel secolo passato nello scavo delle trincee d'assedio dagli zappatori più esposti ai tiri della piazza; i quali mettevano anche uno *zucchetto* sul capo; di solito si utilizzavano vecchie armature esistenti ancora nelle armerie e nei magazzini delle piazze forti. Una corazza da trincea fu studiata ancora da alcune potenze nella guerra mondiale e fra le prede belliche dei Tedeschi se ne sono trovate alcune complete, del peso di 18 chilogrammi per difesa personale contro pallottole da fucile e da mitragliatrice. (V. tav. XLVIII, fig. 6). M. Bo.

CORAZZATA (fr. *cuirassé*; sp. *acorazado*; ted. *Panzerschiff*; ingl. *ironclad*). – Con lo sviluppo della metallurgia alla metà del secolo scorso risorse l'antica idea di rivestire le navi militari di piastre metalliche, capaci d'arrestare i proiettili nemici. Già nella guerra di Crimea (1854) troviamo nel naviglio francese cannoniere munite di piastre di corazzatura, e poco dopo, su disegni del Dupuy de Lôme, veniva costruita la fregata a scafo di legno *Gloire* (5600 tonn.) con piastre di corazza di 12 cm. di spessore. Scomparsa la vela, al cannone sempre crescente di calibro si aggiunse quale mezzo offensivo il rostro. Le artiglierie principali vennero sistemate in torri girevoli. Con la comparsa del siluro bisognò premunirsi contro la sua minaccia e si ebbero quindi artiglierie secondarie a fuoco rapido, per modo che i cannoni si distinsero in pezzi di grosso, medio e piccolo calibro. Il calibro dell'artiglieria grossa raggiunse il massimo di 450 mm. sulla R. Nave *Duilio* e ridiscese poi successivamente a 305 mm. La guerra russo-giapponese rilevò che la fase decisiva della battaglia navale è quella a distanza. Così il grosso calibro diventò il calibro di combattimento e nel 1907 in Inghilterra fu creato il tipo *dreadnought*, ideato due anni prima dall'ingegnere navale italiano Cuniberti. Le *dreadnoughts* si distinguono per grande dislocamento, velocità, armamento monocalibro di combattimento e di difesa antisilurante. Nel periodo della guerra mondiale e nel dopo guerra le corazzate aumentarono di dimensioni e potenzialità e sorsero le *superdreadnoughts*. Le più recenti di queste, costruite dall'Inghilterra dopo la conferenza di Washington, hanno 35.000 tonn. di dislocamento, 9 cannoni da 406 in tre torri, 12 cannoni da 180, 4 lanciasiluri da 530, velocità 25 miglia all'ora. La corazzatura è verticale e orizzontale. La prima comprende la cintura alla linea di galleggiamento e le murate, la seconda i ponti protetti subacquei e sopracquei (v. nave). G. d. A.

CORAZZATURA (da *corazza*). – La sempre maggior potenza delle artiglierie moderne ha reso necessaria l'applicazione d'un sistema di lastre metalliche (*corazze*) a tutte quelle opere belliche per le quali i primitivi mezzi di difesa erano assolutamente inadeguati di fronte alla grande efficacia dei nuovi mezzi d'offesa. *

Corazzatura delle fortificazioni.

I materiali naturali usati in passato per la difesa delle fortificazioni (terra e muratura ordinaria) avrebbero dovuto, per equilibrare in qualche modo la sempre crescente potenza dell'artiglieria, raggiungere limiti di grossezza poco o nulla compatibili con le esigenze di poco rilievo fuori del terreno proprie delle opere esterne di fortificazione. E verso il 1885, per ovviare a questo inconveniente si costruirono fortificazioni corazzate consistenti di casematte interamente metalliche o a struttura mista, parte di metallo, e parte di calcestruzzo, e cupole o torri (girevoli o ad eclissi) pure metalliche. In ragione del suo elevato costo la corazzatura è stata per solito riservata ad organi specialmente importanti all'interno dei forti.

Le corazzature dei forti hanno subito la prova della guerra, specialmente nello scacchiere franco-belga e nello scacchiere russo.

In Francia si erano per lo più corazzate le bocche da fuoco destinate al fiancheggiamento degl'intervalli fra i forti nelle linee di cintura. Nei forti belgi si era abbondato in cupole e torri girevoli in modo da garantire grandi settori orizzontali di tiro: si avevano (forti grandi) in genere 8 torri girevoli per bocche da fuoco di medio calibro (150 a 120) o (forti piccoli) 3 torri per obici o cannoni da 120. In più si avevano varie torrette a eclissi per cannoni da 57 a tiro rapido. In Germania e in Russia l'impiego delle corazzature aveva seguito sostanzialmente i criterî ora detti per le fortezze belghe. Quanto alla natura e alla grossezza delle corazze: in Francia si erano adottate in un primo tempo torri di ghisa indurita con spessore della calotta di 20 cm. Queste dimensioni non erano però apparse, negli esperimenti fattine in pace, sufficienti, e l'esperienza di guerra ne ha dato la prova. Così le corazze del forte Liouville fra Toul e Verdun, quelle dei forti Boussois e Cerfontaine a Maubeuge, quelle del forte Manonvillers, di questa natura, non hanno resistito. Dopo il 1900 in Francia era stata abbandonata la corazzatura in ghisa indurita (ne erano state costruite 25 torri) e adottato il sistema di torri a eclissi costituite con acciai speciali (acciaio al cromo e acciaio al nichelio) e con grossezza di 30 cm. più un rinforzo interno di lamiera d'acciaio di 3 cm. Questo sistema ha dato buoni risultati durante la guerra. In Germania si erano usate corazze d'acciaio al nichel di 16 cm. di grossezza, più un rinforzo di lamiera d'acciaio di 4 cm. Nel Belgio le calotte delle torrette furono di lamiera di ferro di 20 cm. di grossezza, con due lamiere di rinforzo di 2 cm. l'una; successivamente si era passati alle calotte d'acciaio al nichel di 22 cm. di grossezza. L'esperienza della guerra porta a concludere che solo gli spessori presi come base in Francia dànno garanzia di resistenza alle artiglierie d'oggi. Ma. Pa.

Corazzatura delle navi.

L'idea di proteggere con piastre metalliche i combattenti (scudo) o i ripari da essi occupati a bordo insieme con le armi e le munizioni, è molto antica, ma prese sviluppo, come si è detto, solo quando l'attacco poté disporre di artifizî incendiarî o di proiettili perforanti, contro i quali gli altri mezzi di difesa erano insufficienti.

Per tutto il grande periodo velico (1550-1850) l'arma principale delle navi era rimasta quasi invariata, cannoni cioè da circa 32 libbre, che lanciavano appunto proiettili massicci sferici di 15 cm. di diametro del peso di circa 14 kg., efficaci a non più di 550÷800 m., contro le murate di legno, costruite con grossi fasciami e robuste ossature, molto vicine fra loro (distanza inferiore al diametro di quei proiettili) e quindi ad essi quasi impenetrabili. Ma verso il 1850 comparvero quasi insieme il *cannone rigato* del gen. Cavalli e il *canon obusier* del francese Paixhans, che lanciavano con grande precisione nuovi proiettili *scoppianti*, granate cariche d'esplosivo, dimostratesi subito efficacissime contro le navi di legno (battaglia russo-turca di Sinope, 1853, e difesa di Sebastopoli, 1854-55). Fu quindi necessario ricorrere a una protezione speciale, non infiammabile e più resistente, come poteva essere il ferro, che il Paixhans stesso aveva preconizzato, e che l'ingegnere francese Dupuy de Lôme applicò celermente ad alcune batterie galleggianti, le quali (fine del 1855) riuscirono a smantellare i forti di Sebastopoli, restando incolumi. Da questa data comincia il vero sviluppo moderno della corazza, sotto l'impulso della tecnica navale, che imponeva di trovare una protezione più efficace ma sempre meno pesante, mentre il progresso dell'offesa, specialmente delle artiglierie, svalutava a mano a mano la difesa. Ebbe allora inizio quella lotta fra corazza e cannone, che tuttora continua, e che terminerà solo quando ai sistemi attuali di offesa se ne sostituiranno altri, fondati su nuovi principî.

Infatti la corazza deve possedere due qualità tra loro contrarie: grande *durezza* della superficie per impedire la penetrazione dei proiettili; grande *tenacità* della massa per evitare che essa si spacchi o si frantumi sotto l'urto delle grosse palle. Siccome la durezza porta la fragilità, e la tenacità porta la penetrabilità, così il problema metallurgico si presenta assai difficile, tanto che ancor oggi non è completamente solubile in tutti i casi. Si comprende quindi come lo sviluppo delle corazze sia stato lento, e come di fronte all'attacco sempre progrediente abbia presentato momenti d'inferiorità.

Tale sviluppo, dal 1855 a oggi, si può dividere in tre periodi: 1. corazze di ferro fucinato (1855-1876); 2. corazze d'acciaio dolce (1876-1890); 3. corazze di acciai speciali (dopo il 1890). Le corazze di ferro furono le prime a essere adoperate, naturalmente costruite con la fucinazione, allora metodo normale di fabbricazione. Le piastre di ferro in principio furono composte di alcune lamiere sottili 2 a 3 cm. sovrapposte e inchiodate insieme (*pacchetti*), poi vennero costruite massicce, in una sola grossezza. Per fabbricarle si seguivano due diversi procedimenti: la fucinazione al maglio o la laminazione, la prima per piastre grosse, la seconda per corazze di medio spessore. Nei due procedimenti si saldavano insieme, alla temperatura del *bianco sudante*, piccoli elementi di ferro formandone successivamente dei più grossi, fino a raggiungere le dimensioni volute. Si arrivava così a piastre di 35 cm. di spessore e di 50 e più tonnellate di peso, partendo da elementi di circa 300 kg. ciascuno, con un lavoro lungo e dispendioso, il quale non poteva neppure dar garanzia di evitare, nella massa metallica, discontinuità o imperfezioni, le quali ne diminuivano la resistenza al tiro.

Per questa essenziale difficoltà, che cresceva appunto con l'aumento della grossezza, si adottarono in Inghilterra piastre multiple o a *sandwich*, costituite da due o più strati di corazza alternati con strati di legno: la corazza elementare era così più sottile e quindi meglio lavorata. La nave britannica *Inflexible* (1876) aveva due strati di corazza da 305 mm. ciascuno, con interposto uno strato di legno di 279 mm. Questo fu il massimo sforzo delle corazze di ferro. Infatti quando nel 1876 la marina italiana bandì un concorso internazionale per le corazze da 55 cm. destinate alle R. Navi *Duilio* e *Dandolo*, piastre che dovevano resistere al *supercannone* da 457 mm. e 100 tonn. di cui le due navi erano armate, delle corazze di nuovo tipo, quelle di acciaio dolce, fabbricate dalla ditta Schneider del Creusot (Francia) si mostrarono nettamente superiori a tutte le altre di ferro, semplici o a *sandwich*, e di ghisa. Cominciò allora il periodo delle corazze d'acciaio, che la marina italiana adottò per prima, imitata poi da tutte le altre.

La fabbricazione delle corazze d'acciaio – resa possibile dalla rivoluzione prodotta nel campo della metallurgia dai processi Bessemer e Martin-Siemens – riusciva assai più facile di quella delle piastre di ferro. Infatti si fondeva in un forno a riverbero Martin l'acciaio, che veniva colato in una grande forma parallelepipeda. Il *lingotto*, così ottenuto, di grossezza e di peso circa doppio di quelli della piastra finita, era poi riscaldato in un forno a gas, portato con un maglio allo spessore definitivo, e liberato dalle *materozze* e dalle parti esuberanti con mezzi meccanici. Infine, ultimata la lavorazione meccanica, la corazza era sottoposta a un semplicissimo trattamento termico.

Le corazze d'acciaio possedevano una durezza assai maggiore di quelle di ferro, ma una tenacità minore: si cercò quindi, specie da parte degl'Inglesi, di riunire i vantaggi delle une e delle altre con speciali sistemi di fabbricazione, fra i quali il più diffuso fu quello cosiddetto composto, *compound*, che consisteva nell'unire intimamente una piastra d'acciaio dolce con una di ferro. A tale scopo vennero seguiti due procedimenti: nel sistema « Wilson » la piastra di ferro, precedentemente laminata, era scaldata al calor bianco, posta in una forma metallica di grossezza eguale a quella definitiva della corazza, e poi vi si colava sopra l'acciaio fuso fino a riempire la forma; nel sistema « Ellis » tanto la parte posteriore quanto l'anteriore erano formate da due lamiere laminate, la prima di ferro, la seconda d'acciaio duro: fra esse (portate naturalmente al calor bianco) veniva colato uno strato sottile d'acciaio fuso. Con i due sistemi però tra la superficie dell'acciaio e del ferro restavano pur sempre talune discontinuità, sorgenti di debolezza sotto il tiro. Perciò le corazze composte vennero abbandonate dagli stessi Inglesi a favore delle piastre d'acciaio, le quali avevano intanto acquistato anche tenacità.

Ciò nonostante, la potenza offensiva dell'artiglieria – naturale sviluppo delle armi a retrocarica e dei nuovi propellenti introdotti dopo il 1880 – superava la capacità di resistenza delle corazze: verso il 1890 occorreva una corazza di ben 267 mm. per resistere a un proiettile di 152 mm. animato dalla velocità di soli 604 m. al secondo. Si cercarono quindi nuovi materiali (acciai al nichel, al cromo), che si trattarono con nuovi procedimenti sia termici (tempere), sia fisico-chimici (sovracarburazione). Questo metodo fu coronato da notevole successo nell'ultimo quarantennio (1890-1930), e conserva tuttora germi di ulteriore progresso.

Le principali leghe adoperate furono dapprima l'acciaio al nichel (3÷5%) della ditta Schneider, poi l'acciaio al nichel e al cromo della ditta Krupp, infine l'acciaio al vanadio della ditta Carnegie. Il nichel aumenta la tenacità dell'acciaio, evitando la fragilità, ma urta contro due ostacoli: il suo prezzo altissimo e la difficoltà di ottenere una soluzione

uniforme nella massa del metallo. Il cromo accresce straordinariamente la durezza del metallo, ma rende difficile il trattamento termico delle piastre, che possono perfino spezzarsi spontaneamente. Il vanadio infine migliora in modo notevole la resistenza dinamica della corazza, fattore essenziale. Altri numerosi elementi (molibdeno, ecc.) sono stati e sono adoperati, e certamente non si è ancora detta l'ultima parola al riguardo (v. anche ACCIAIO).

I nuovi procedimenti termici furono prima superficiali, e consistettero in energiche tempere della faccia della piastra esposta ai colpi, allo scopo di ottenere un grande indurimento locale, pur lasciando la maggiore tenacità alla massa. Prima in ordine di tempo menzioneremo la *tempera a doccia*, proposta dall'inglese Tresidder: essa consiste in una violenta pioggia artificiale d'acqua fredda su un solo lato della corazza, riscaldata tutta a circa 700-800° C.; venne poi la *tempera differenziale* del Krupp, dove la piastra, prima d'essere sottoposta alla tempera a doccia, è riscaldata diversamente nei suoi varî punti, ossia è portata a temperatura assai più alta nella zona che dovrà subire più energica tempera, e gradualmente più bassa nelle zone retrostanti.

Ma i trattamenti superficiali non bastano: bisogna che tutta la massa della piastra assuma quella struttura intima (microstruttura) che corrisponde alla maggiore tenacità; perciò il numero delle tempere e dei rinvenimenti generali, le temperature e le durate relative, in rapporto naturalmente con la composizione chimica dell'acciaio, sono stati oggetto di lunghissime ricerche. Il Krupp – che adopera acciai dolci a basso tenore di nichel (3,5%) – ricorre a successive tempere (processo così detto della « doppia tempera ») nell'olio, seguite da brevi rinvenimenti, *frenati da brusca tempera nell'acqua* (per evitare speciali difetti, « Krupp-Krankheiten »); lo Charpy – che adotta acciai extra-dolci, ad alto tenore di nichel (6%) – consiglia una sola tempera a temperatura ben definita (675° C.). Il primo è detto *metodo fisico* perché fondato specialmente su trattamenti termici, il secondo *metodo chimico*, perché fondato anche su una particolare composizione chimica della corazza.

L'uno e l'altro dei procedimenti accennati non sarebbero stati sufficienti allo scopo, senza un terzo, di natura fisico-chimica, più importante di tutti: la *sovracarburazione* superficiale. Come è noto, l'acciaio prende tanto più energicamente la tempera quanto più alto è il suo tenore di carbonio. Con la carburazione, però, aumenta rapidamente la fragilità. Si è quindi cercato di avere una massa di metallo a bassa percentuale di carbonio e quindi molto tenace e di *sovracarburare*, per una piccola profondità, solo la superficie esposta ai colpi, in modo da avere con la tempera una specie di guaina dura, impenetrabile, attorno a una massa tenace. Questo concetto, che ha larghe applicazioni in altri rami della metallurgia con il nome di *cementazione*, si applica alle corazze con due procedimenti diversi: quello più antico, dovuto all'ingegnere americano Harvey (1891), nel quale il carbonio necessario alla sovracarburazione si trova allo stato solido, e quello più recente (1893), dovuto al Krupp, nel quale il carbonio si trova allo stato gassoso. Nel procedimento Harvey la corazza viene ricoperta d'uno strato di polvere impalpabile di carbone vegetale e mantenuta a elevata temperatura (800-1000° C.) per molti giorni, durante i quali il carbonio penetra lentamente nel metallo fino a una profondità di 2 ÷ 20 mm., in dipendenza della durata dell'operazione. Nel procedimento Krupp la corazza, alla medesima temperatura sopra accennata, è investita, sulla faccia da carburare, da una corrente di gas-luce, il cui carbonio si combina con il ferro, fino a una certa profondità, anche qui in ragione del tempo.

I perfezionamenti così successivamente apportati alla fabbricazione delle corazze grosse e sottili hanno permesso d'ottenere insieme un grado notevole di resistenza alla penetrazione e una grande tenacità. Per dare un'idea sintetica del progresso compiuto nel cinquantennio 1855-1905, indichiamo le grossezze di piastre necessarie per resistere a un proiettile di cannone da 152 mm. animato della velocità d'urto di 700 m. al secondo:

Corazza di ferro	mm.	400
» » *compound*	»	320
» » acciaio	»	200
» » » speciale cementato	»	120.

Invece le corazze speciali cementate da 400, 320 e 200 mm. resisterebbero rispettivamente all'urto dei proiettili da 305, 254 e 203 mm., con la velocità di 700 m. al secondo. Naturalmente questi sono risultati di balipedio, quando il proiettile colpisce perpendicolarmente la corazza; in combattimento la resistenza di questa sarebbe maggiore, perché il proiettile in generale colpirà la corazza con un angolo molto diverso da 90°.

Metodi di fabbricazione odierni. – I varî perfezionamenti che abbiamo riassunto nel loro graduale svolgimento, si trovano oggi coordinati con altri particolari o con altri concetti non molto diversi, nei varî procedimenti di fabbricazione che prendono nome dal Krupp (Germania), dallo Schneider e dal Marrel (Francia), dalla Midwale e dalla Carnegie (Stati Uniti d'America), dalla Armstrong (Inghilterra), ecc.

Descriveremo brevemente il metodo di fabbricazione seguito in massima nelle Acciaierie di Terni, e che, ideato dall'ingegnere Ehrensberger, prende il nome dalla ditta Krupp, cui ne sono dovute le prime e più importanti applicazioni.

La *fusione* della lega viene eseguita in forni elettrici Martin, ciascuno di 30 ÷ 40 tonn., disegnati con volte ampie e con fiamma orizzontale. La fusione si fa con la massima cura evitando sia il contatto delle fiamme con il metallo, sia l'agitazione della massa fusa, con l'aggiunta d'una piccola quantità di alluminio. Il nichel si aggiunge come metallo puro, il cromo come ferro-cromo carburato, l'alluminio come lega di manganese e silicio. Il lingotto viene colato lentamente (circa un minuto per tonnellata) in una forma piramidale tronca, a base rettangolare, con le facce non opposte diversamente inclinate rispetto alla base stessa. Il metallo ha in massima la seguente composizione chimica: $C = 0{,}2 \div 0{,}3$; $Si = 0{,}08 \div 0{,}1$; $S \leq 0{,}04$; $Ph \leq 0{,}04$; $Mn = 0{,}3 \div 0{,}4$; $Cr = 0{,}7 \div 1{,}9$; $Ni = 3{,}8 \div 4$.

Il lingotto si lascia lentamente solidificare, si porta a 1150° e si sottopone a *laminazione* per trasformare il massello nella piastra, per affinarne la fibra e per dargli la grossezza voluta. I *treni* dei laminatoi debbono essere di potenza superiore a quelli normalmente adoperati nelle ferriere, e quindi di migliaia di cavalli-vapore, perché in nessun altro caso si trattano masse di questa entità. La laminazione si eseguisce dapprima celermente, con grandi riduzioni di spessore a ogni passata, e poi più lentamente, con graduale diminuzione della velocità. Durante questa seconda fase, le facce della corazza vengono abbondantemente irrorate d'acqua, in modo che la grossezza definitiva sia raggiunta quando la temperatura è sotto i 775° C., per avere una struttura fibrosa e quindi tenacissima, nonché per evitare la formazione di minime discontinuità interne, che si renderebbero visibili solo nei trattamenti termici dopo la cementazione. Si tenga conto che per alcune piastre occorre fare la laminazione in due sensi, perpendicolari fra loro, perché la struttura fibrosa, così vantaggiosa alla resistenza, si formi nelle due direzioni.

La piastra esce dal laminatoio ridotta alla grossezza desiderata, quasi piana, ma naturalmente con un contorno assai irregolare e con la struttura interna, per così dire, disordinata. Si lascia raffreddare a 450° C., si sottopone a nuova cottura per circa 18 ore a 600 ÷ 620° C., allo scopo di ristabilire l'equilibrio molecolare interno, e, dopo averla bene spianata con la pressa, viene infine lasciata lentamente raffreddare.

Poiché le successive operazioni rendono la corazza durissima, bisogna a questo punto eseguire una vigorosa pulizia meccanica (picchettatura) della superficie e tutte le principali *lavorazioni meccaniche* occorrenti (taglio del contorno, trapanatura dei fori, esecuzione degl'incastri e delle parelle per il collegamento con le piastre vicine), lasciando una piccola eccedenza di materiale per le prove tecnologiche e chimiche e per gli appoggi durante la successiva cementazione. Anche le *prove chimiche* occorrenti per verificare la composizione del metallo (che deve rispondere alla formula sopra indicata) si eseguono a questo punto.

Preparata così la corazza nella forma voluta e controllata la sua composizione chimica, se la grossezza ne è superiore a 8 ÷ 10 cm., si procede alla *cementazione* della superficie che sarà esposta ai colpi ostili. A tale scopo le piastre vengono disposte a due a due, con le facce da cementare rivolte l'una contro l'altra, mantenute a poca distanza fra loro da regoli d'acciaio, e avviluppate da muretti refrattarî: si forma così una specie di cassa, dove s'introdurrà poi il gas illuminante, e si porta tutta insieme, su una piattaforma scorrevole, dentro un forno. La temperatura del forno è conservata a 950° ÷ 980° C., e la corazza vi si lascia per un periodo da 10 a 18 giorni, a seconda della sua grossezza e della profondità di cementazione desiderata. Durante questo tempo si immette e si mantiene nel forno una corrente di gas illuminante, il quale cede il suo carbonio al metallo, in una maniera perfettamente uniforme, fine e pura. La composizione del gas all'entrata e all'uscita del forno (Acciaierie di Terni) è la seguente:

Composizione	CO_2	CH_{2n}	O_2	CO	CH_4	H_2	N_2
All'entrata . . .	1,4	3,5	0,5	7,2	30,6	49,0	7,8
All'uscita . . .	0,2	0,1	0,3	8,5	9,4	76,3	5,2

Il consumo di gas è di circa 10 litri per minuto primo e per metro quadrato di superficie da cementare. In tal modo la carburazione penetra per una profondità variabile, a seconda del tempo, da una frazione di millimetro a qualche centimetro. Questo valore si stabilisce in relazione alla grossezza della piastra, e con analisi accurate si rileva se la percentuale di carbonio alle diverse profondità è quella voluta. Per una grossa corazza si hanno i seguenti valori, in alto e in basso:

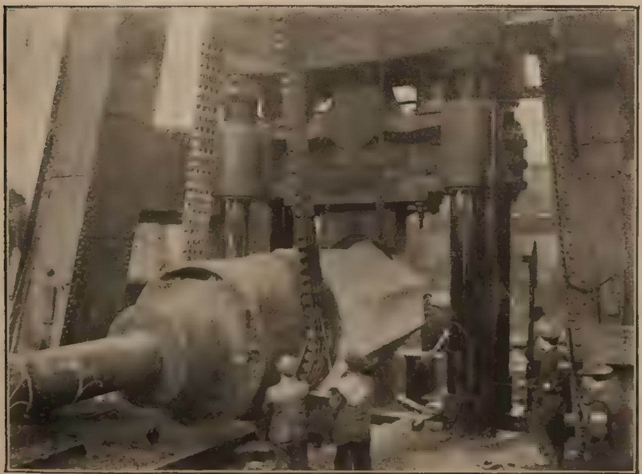
Profondità mm. . . .	5	10	15
in alto C%	1,38	1,02	0,60
in basso C%	1,40	1,14	0,70.

La cementazione prepara l'indurimento superficiale, ma non migliora le condizioni della struttura della massa; infatti per migliorare queste condizioni occorrono trattamenti termici generali, che, superando le temperature critiche delle soluzioni interne dei componenti della lega (ferro-carbonio, ecc.; v. ACCIAIO), le dia la forma più adatta all'equilibrio stabile e alla robustezza della struttura, che alla vista deve essere perfettamente uniforme, fibrosa, setacea. Questi trattamenti termici generali consistono nella cosiddetta doppia tempera – che non è poi una vera tempera – ossia in due *tempere per immersione nell'olio e nell'acqua*. La piastra si fa raffreddare nel forno da cementazione fino a 860° ÷ 880° C., e poi s'immerge rapidamente, di costa, in una gran vasca contenente olio di

Fusione di un lingotto per corazza

Batteria di lingottiere

Laminatoi per corazze



Presse per forgiare lingotti

Officina di lavorazione meccanica di corazze

colza o di oliva a 20° C., che è tenuto in movimento da apposite pompe. Essa vi si lascia raffreddare lentamente, finché la sua temperatura sia discesa a circa 300° C. (tempo necessario da 20′ a 4 ore per grossezze da 8 a 40 cm.). Poi la piastra si rimette nel forno, si riporta alla temperatura di 630° ÷ 650°, e vi si mantiene per almeno 12 ore; dopo di che si tempera nuovamente immergendola orizzontalmente in un bagno d'acqua dolce, alla temperatura ambiente, e vi si lascia raffreddare completamente. Così la microstruttura interna del metallo diventa straordinariamente omogenea e setacea, e si evitano i pericoli d'un lento rinvenimento.

Ottenuto il metallo della desiderata struttura si deve preparare la piastra per l'indurimento, per la tempera della superficie, che era stata precedentemente cementata (*tempera differenziale*). Prima però si sagoma alle presse (previo riscaldamento a 675° C.), dandole la curvatura più vicina possibile a quella definitiva, tenendo ben conto delle notevoli deformazioni che la tempera superficiale provocherà. La piastra è prima riscaldata *differenzialmente* (rispetto alla sua grossezza), mettendola sopra un letto di sabbia, in guisa che di essa affiori solo la faccia esterna e introducendola così in un forno a suola mobile. In tal modo la faccia libera e la parte più vicina saliranno a una temperatura più alta del resto, dove la temperatura sarà gradatamente minore. Per piastre grosse e piastre sottili si hanno rispettivamente temperature finali di 900° ÷ 800° C. sulla faccia anteriore, e 500° ÷ 450° C. su quella posteriore. Le modalità del riscaldamento dipendono dal tenore di carbonio (della massa e della crosta cementata), e dalla grossezza. Trascorso il tempo stabilito per il riscaldamento, la corazza viene rapidamente estratta dal forno, tolta dalla suola e portata sotto a una violenta pioggia d'acqua fredda (tempera Tresidder), sì che la faccia anteriore, più carburata e più calda, riceve una tempera molto più energica della massa posteriore, meno carburata e meno calda. In tal modo la struttura diventa fitta e omogenea, come vellutata; la tempera penetra per circa $^1/_3$ della grossezza complessiva e il passaggio dalla parte temperata al resto è ben graduale.

Se le tempere hanno deformato la piastra, essa viene *rettificata*, riportandola alla forma voluta, ma evitando assolutamente di sottoporre a tensione la parte cementata e di riscaldarla a temperature alte.

Questo complesso procedimento si può applicare integralmente solo alle piastre di grossezza superiore a 100 mm. circa; per le piastre più sottili esso darebbe un prodotto troppo fragile. Quindi per queste ultime corazze si evita la cementazione, ma siccome la tendenza delle costruzioni navali militari nel decennio dopo la grande guerra è stata verso navi relativamente piccole e con corazzatura leggiera, così si sono ricercati procedimenti che consentano di ottenere piastre sottili, omogenee, di grande resistenza, pur senza la cementazione. Del resto tale concetto potrebbe trovare vasto campo di applicazione anche alle corazze più grosse a causa del progresso dei proiettili con cappuccio. Questi procedimenti sono fondati soprattutto sulla composizione chimica delle piastre: alto tenore di nichel e aggiunte di altri elementi Vd, Mb, Cr, ecc.: e sui trattamenti termici generali. Giacché in tal caso basta una serie di trattamenti termici generali (Marrel-Charoy) per ottenere buoni risultati, i quali naturalmente variano in relazione allo scopo che si vuol raggiungere ossia a seconda che si dà prevalenza alla durezza, alla tenacità, ecc.

Anche da questo schematico elenco di operazioni si comprende quanto complessa debba essere la produzione delle corazze. Per ottenere un prodotto uniforme e di caratteristiche sempre buone è *indispensabile* che la composizione chimica, i trattamenti meccanici e termici siano tutti osservati con precisione matematica al millesimo, al grado e al minuto. Gl'impianti d'una fabbrica di corazze sono qualitativamente quelli d'una normale acciaieria, salvo le necessarie grandiose proporzioni, adatte alle dimensioni delle piastre che si vogliono produrre, e che, per ragioni di costruzione navale e di efficacia protettiva, debbono essere le più grandi possibili in rapporto alla grossezza (m. 6,70 × 3,10 per 30 ÷ 40 cm.; m. 10 × 4 per 10 cm.). Gl'impianti più celebri sono forse quelli di Krupp (Essen, Germania), ma presso tutte le grandi nazioni esistono fabbriche di corazze, indispensabile complemento al sistema industriale della difesa nazionale: in Italia, p. es., abbiamo le acciaierie di Terni e quelle di Cornigliano Ligure (Ansaldo).

Prove. – La qualità delle corazze si giudica dalle prove: le più importanti sono quelle al tiro nei balipedî. Però le prove al tiro, molto costose per sé stesse, perché distruggono le piastre provate, e valevoli solo come dato comparativo, perché le condizioni di combattimento raramente rispondono a quelle di balipedio, debbono lasciare notevole posto a quelle chimiche, tecnologiche e micrografiche, più celeri, più economiche, che soprattutto consentono di studiare e correggere il prodotto a mano a mano che la fabbricazione procede.

a) *Prove tecnologiche.* – Comprendono: 1. prove di trazione, per determinare il limite di elasticità, il carico di rottura, l'allungamento e la strizione; 2. prove di resilienza; 3. prove di piegamento a caldo e a freddo; 4. prove di durezza.

I risultati raggiungibili sono naturalmente diversi secondo le diverse qualità di corazze: per grosse piastre Krupp si hanno i seguenti valori:

	E kg.-mmq.	R kg.-mmq.	A %	C %	Res. kg.-cmq.	Piegam.
Parte anteriore	—	140–160	5–34	—	8	180
Parte posteriore	50	75–80	18	0,5	22–24	180

Per piastre omogenee si può avere (Ansaldo):

$$R = 85 \text{ kg.}, \quad A = 16\%, \quad \text{Res.} = 12 \text{ kgm.-cmq.}$$

Fra queste prove la più importante sembra quella di resilienza, giudicata insieme con quella di durezza, perché meglio di ogni altra lascia prevedere il comportamento della piastra al tiro.

b) *Prove chimiche.* – La composizione chimica delle corazze, che deve restare rigorosamente costante e costituisce uno degli argomenti più gelosi per il fabbricante, non è in genere imposta nei collaudi, che prescrivono solo la verifica dell'assenza, o della limitazione al disotto di valori ben definiti, degli elementi dannosi, soprattutto S e Ph. In ogni modo l'analisi è eseguita con i metodi comuni: così per il controllo del tenore di C. si usa il metodo di determinazione volumetrica di Strohlein, o quello più celere del Corlais, direttamente sull'acciaio; per il controllo dello S si adopera l'apparecchio Rollet-Campredon; per il controllo del Ph il cosiddetto metodo di Pittsburg; per il controllo del Mn il metodo dell'Osmond, ecc. Ricordiamo solo la necessità che queste analisi si eseguano in più zone della piastra, giacché alcuni elementi (p. es. il Ni) stentano a diffondersi uniformemente nella massa del metallo.

c) *Prove micrografiche.* – Le forme micrografiche della lega ferro-carbonio nell'acciaio, sono, come è noto (v. ACCIAIO), essenzialmente tre: *ferrite* (ferro praticamente puro); *cementite* (carburo di ferro Fe_3C) e *perlite* (mescolanza delle due precedenti). Durante i successivi trattamenti termici si presentano forme micrografiche diverse, che per salti di temperatura più alti e per tenori di C. crescenti, sono successivamente: la *sorbite*, la *martensite*, la *troostite*, l'*austenite*, ecc. Quando negli acciai oltre il Fe vi sono altri elementi, si presentano naturalmente carburi più complessi della semplice cementite e delle altre forme accennate.

È quindi evidente che l'esame micrografico indicherà esattamente la sequenza e il risultato delle operazioni termiche eseguite. Quando si cola la corazza nel lingotto, si ha la struttura perlitica granulare, che si conserva nella laminazione; dopo la cementazione, presso la superficie carburata si ha prevalenza di cementite, la quale gradualmente diminuisce verso l'interno; dopo la tempera all'olio, alla cementite si aggiunge la martensite; dopo la tempera all'acqua la sorbite succede alla martensite; la tempera differenziale infine fa ricomparire la cementite immersa nella massa martensitica. Le micrografie indicano questi varî aspetti, quali si debbono rilevare nei varî momenti della lavorazione.

d) *Prove al tiro.* – Sono intese a verificare se la corazza resiste in modo soddisfacente all'urto d'un dato proiettile animato da una velocità prestabilita. Esse dovrebbero riprodurre le condizioni esatte del fenomeno che si presenta in combattimento, ma, data la variabilità dei fattori che entrano in giuoco, sia per le piastre (struttura di sostegno e modo di applicazione), sia per il proiettile (natura, forma, velocità, *incappucciamento*, ecc.), sia infine per la sua posizione relativamente alla traiettoria (angolo di imbatto), bisogna che queste prove si facciano in condizioni prestabilite e uniformi, per poterne trarre utili elementi di confronto. In balipedio si eseguono poi altre prove con altri criterî, per studiare la natura delle corazze, le strutture delle navi, la forma dei proiettili e averne ammaestramenti per le caratteristiche delle piastre e dei proiettili.

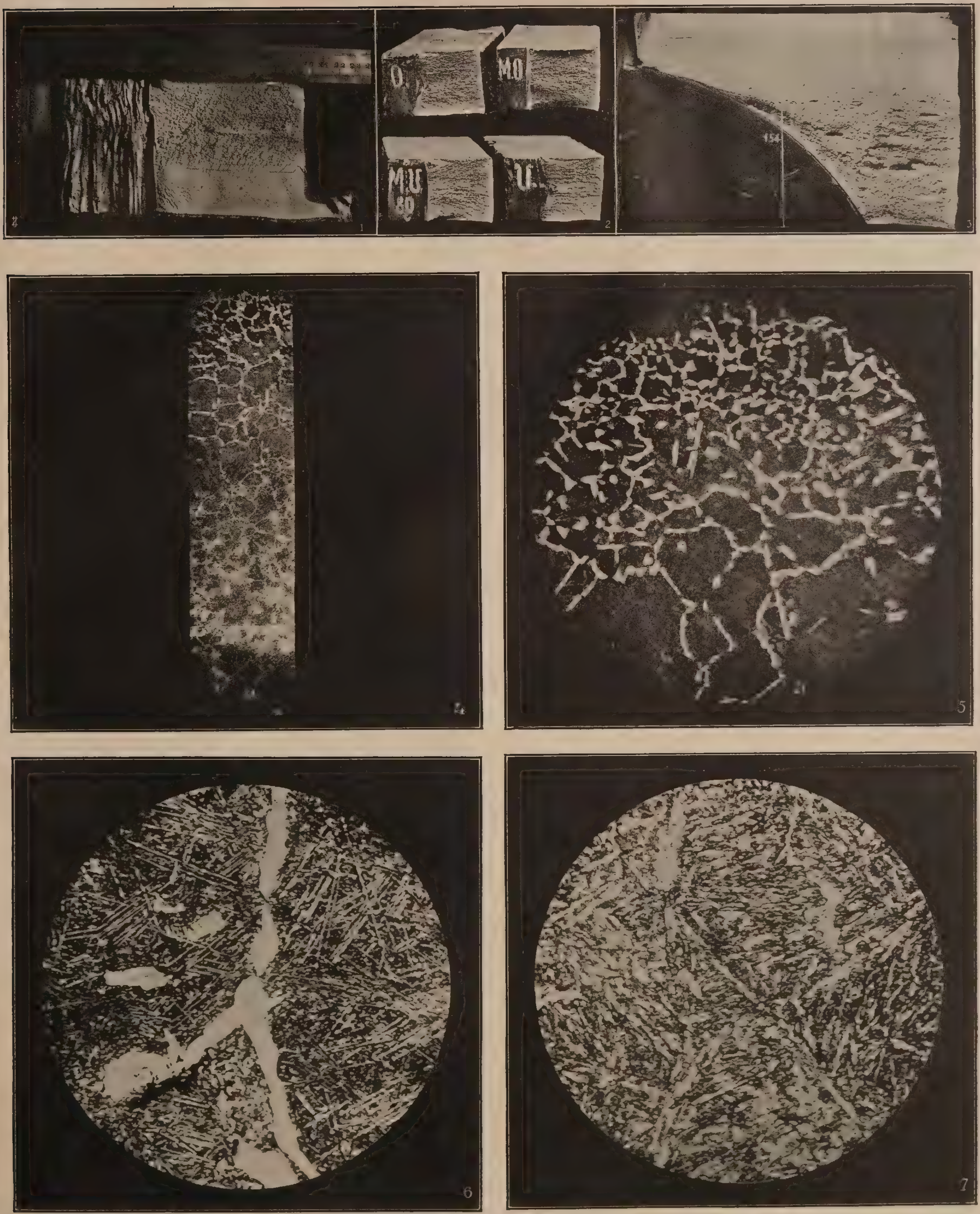
In massima per le prove di tiro si seguono questi concetti: 1. La corazza si prepara sopra un conveniente *cuscino* di legno duro (quercia o teak), della grossezza di 15 ÷ 20 cm., applicato a sua volta sopra una lamiera (cosiddetta *frontale*) d'acciaio, di 12 ÷ 20 mm., il tutto collegato con robuste chiavarde sufficientemente vicine fra loro (2 a 3 per mq.). 2. Questo elemento è fissato, inchiavardato, sopra un bersaglio molto robusto, costituito da pesanti travature metalliche, sostenute da una vasta fondazione, in cemento armato, assai rigida. 3. Il calibro del cannone, per le prove a tiro normale, è in massima poco diverso dalla grossezza delle piastre, p. es.:

Grossezza mm.	80 ÷ 90	91 ÷ 139	131 ÷ 160	161 ÷ 194
Calibro »	76	120	152	190
Grossezza »	195 ÷ 250	250 ÷ 295	295 ÷ 235	oltre 335
Calibro »	203	254	305	343.

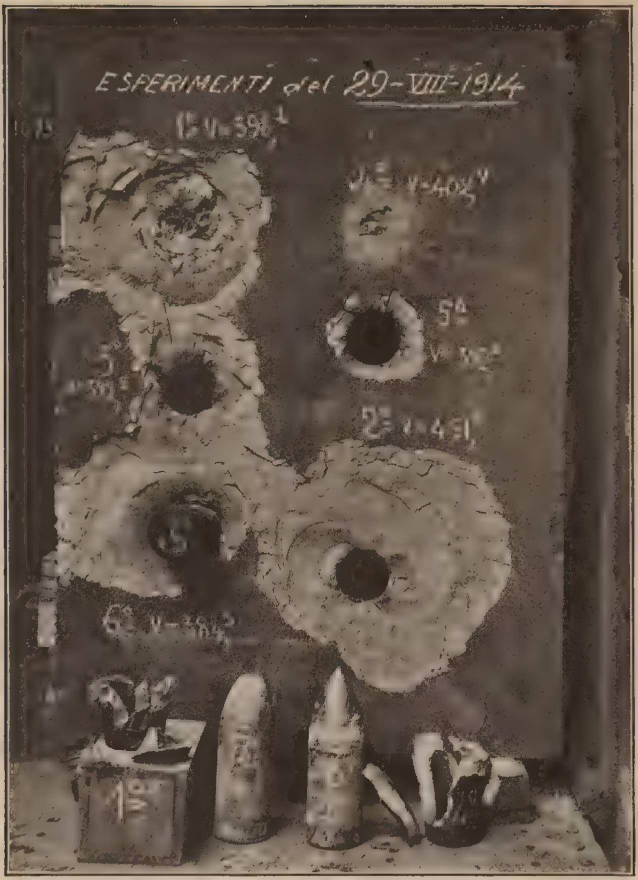
Invece, per prove di tiro inclinato, il calibro è notevolmente superiore alla grossezza della piastra; p. es.:

Grossezza mm.	25	50	70	100	150
Angolo dalla perpendicolare	81°	75°	75°	20°	30°
Calibro	152	152	152	152	203.

4. I proiettili debbono essere i migliori esistenti, giacché solo in tal modo si può trarre una deduzione probatoria circa il valore della piastra. Le prove di collaudo in Europa si eseguono generalmente con proiettili perforanti, ma senza *cappuccio* per non introdurre un'altra variabile. Il *cappuccio* è un'appendice d'acciaio dolce o duro, di forma quasi tronco-conica, che si applica all'estremità anteriore di un proiettile per aumentarne la capacità di perforazione, specialmente quando urta la corazza con angolo diverso da 90°. Naturalmente prove di perforazione con proiettili incappucciati vengono poi fatte in balipedio per lo studio completo del fenomeno. 5. L'angolo di attacco (imbatto) che l'asse del proiettile forma con la faccia della corazza è uguale a 90° per le prove di perforazione e per le corazze di medio o grosso spessore, che saranno disposte verticalmente; ed è diverso da 90° per le corazze sottili, che in



CORAZZATURE: 1, Corazza non cementata (frattura); 2, Corazze non cementate (prove di resilienza); 3, Corazza cementata (frattura); 4, Piastra cementata K. C.; 5, Reticolato di cementite con martensite (ingr. 75 diam.); 6, idem, ingr. 600 diam.; 7, Martensite troostitica



PROVE DI TIRO CONTRO CORAZZE TERNI CEMENTATE

genere saranno sistemate orizzontalmente (ponti corazzati, cieli delle torri, ecc.). 6. La velocità – elemento predominante – con la quale il proiettile arriva sulla piastra, può essere determinata in due modi: o se ne stabilisce *a priori* il valore, in base a precedenti esperienze di balipedio e in relazione allo scopo che si vuol raggiungere, e allora si verifica se proiettili animati da questa velocità, nelle condizioni prefisse, vincono o no la corazza; oppure si attacca la piastra con proiettili d'un dato calibro e con velocità crescenti e si trova quella di minima perforazione, la quale non deve essere inferiore a quella desiderata. In Italia si segue generalmente il primo metodo, in Germania il secondo. Qualunque sia il concetto adottato, bisogna prestabilire, con le cosiddette « formule di perforazione » (v. sotto), la velocità di perforazione, e poi rilevare esattamente con i cronografi (v. CRONOGRAFO) la velocità effettiva del proiettile all'istante dell'urto. 7. Qualunque sia il metodo seguito nel collaudo, per ogni lotto costituito da un certo peso (p. es., 200 a 500 tonn.) di piastre, se ne sceglie una, sulla quale si eseguono (generalmente a temperatura non inferiore ai 17° C.), le prove di tiro, il cui risultato, con opportuna modalità, viene esteso a tutto il lotto. Quando si segue il primo criterio la prova è considerata favorevole se nessuno dei tre proiettili, tirati con la velocità prestabilita, perfora la lamiera frontale e se la piastra non presenta fessure, sfaldature o peggio frantumazioni; quando si segue il secondo criterio, bisogna che la perforazione alla velocità prestabilita avvenga in modo netto, senza spaccature o rotture della piastra. Si giudicano con analoghi concetti le prove eseguite a tiro inclinato.

Per dare un'idea della capacità di resistenza di corazze moderne, in rapporto ai varî fattori sopra accennati, ricordiamo alcune cifre: una corazza da 300 mm. cementata, attaccata a 90° con proiettili nudi di 305 mm. del peso di 420 kg., li frantuma fino alla velocità di 610 m/sec., ma viene attraversata verso i 650 m/sec.; attaccata allo stesso modo con proiettili incappucciati, viene attraversata a proiettile intero, a circa 410 m/sec.

Una corazza di 150 mm. cementata, attaccata a 30° dalla normale con proiettili incappucciati da 203 mm. e del peso di 113,7 kg., viene attraversata alla velocità di circa 490 m/sec., e attaccata a 15° dalla normale con proiettili incappucciati di 152 mm. del peso di 49 kg., viene attraversata alla velocità di circa 590 m/sec.

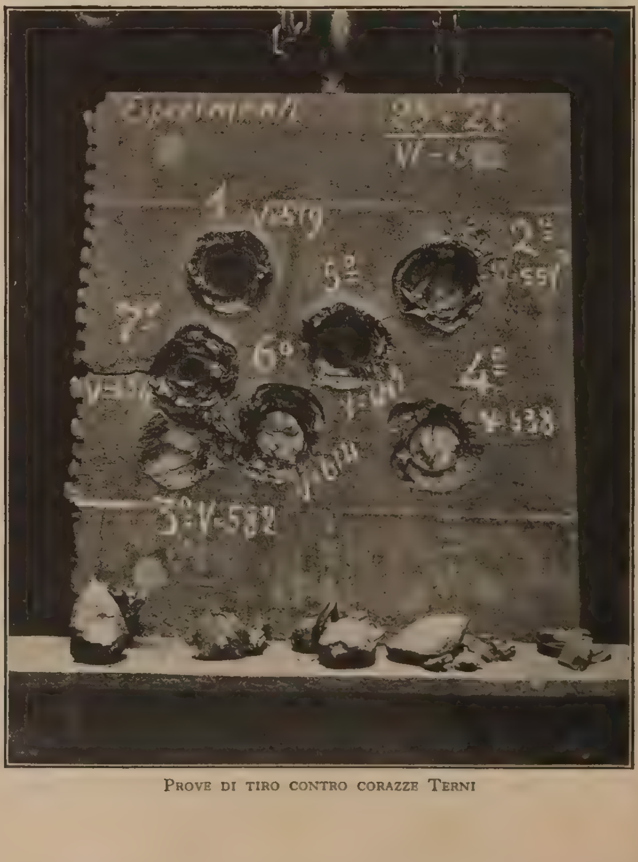
Una corazza di 100 mm. cementata, attaccata con proiettili incappucciati da 152 mm. e del peso di 49 kg., è perforata alla velocità di circa 470 m/sec. con angolo di ùrto di 15°, e a quella di circa 490 con angolo di 20° (angoli misurati dalla normale).

Una corazza omogenea da 70 mm., d'acciaio speciale « Ansaldo », attaccata con proiettili nudi di 203 mm. e del peso di 113,7 kg. con un angolo della normale di 65°, resiste alla velocità di circa 390 m/sec.

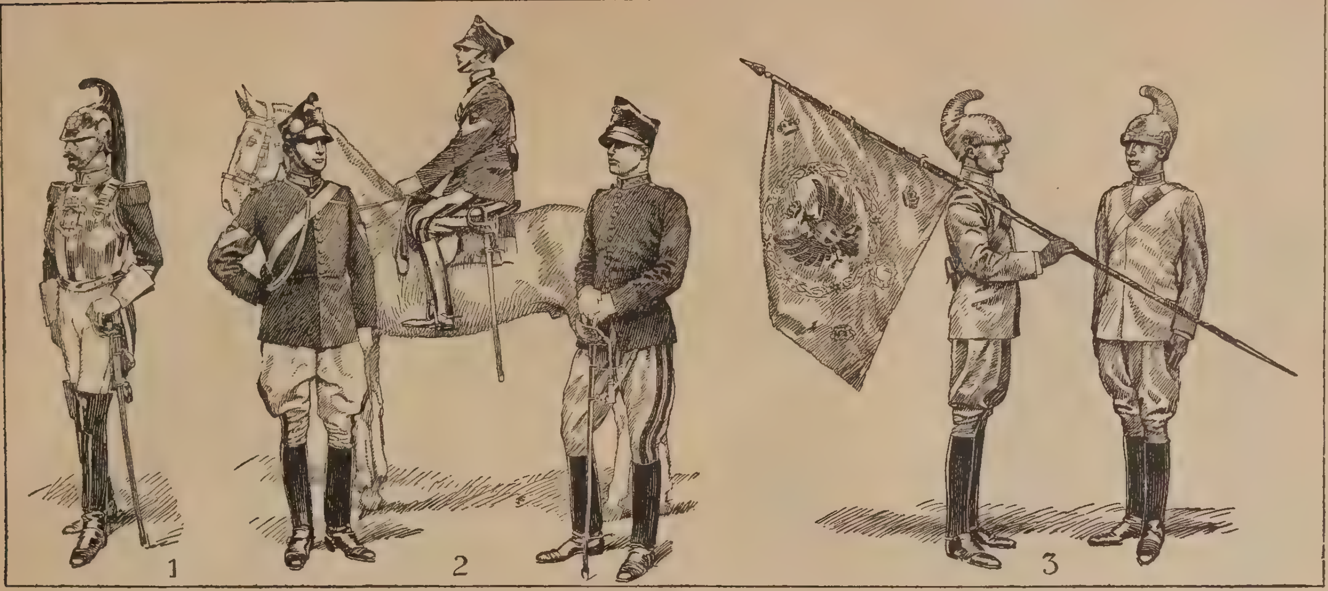
Possiamo accennare che si sono fatti studî sulla perforazione e specialmente sul comportamento al tiro di strutture complesse, applicando la legge di similitudine meccanica, cioè facendo esperimenti contro corazze di grossezza ridotta, contro le quali si tirava con cannoncini (subcalibri) che avevano un dato rapporto con il cannone vero.

Si deve anche aggiungere che sembra si voglia tornare a un'antica idea, lanciata da alcuni nostri artiglieri, per la quale si hanno da superare, peraltro, grandi difficoltà pratiche; si tratta di determinare cioè la velocità di stretta perforazione con il rilevamento delle velocità del proiettile *prima* e *dopo* l'attraversamento di una corazza.

PROVE DI TIRO CONTRO CORAZZE SOTTILI



PROVE DI TIRO CONTRO CORAZZE TERNI



CORAZZIERE: 1, uniforme del 1867-69; 2, uniforme di guardia alla caserma (*a sinistra*), da esercitazione (*al centro*), da fatica (*a destra*); 3, uniforme di guerra (*a sinistra*: il portastendardo)

Formule di perforazione. – Queste formule debbono dare la velocità *minima* di perforazione, o, come si dice, di stretta perforazione, in relazione alla grossezza e alla natura della piastra, all'angolo di urto e al calibro e al peso del proiettile: quindi, per corazze di natura differente, esse indirettamente ne indicheranno la qualità relativa, qualità che può essere espressa come rapporto delle grossezze necessarie per resistere a uno stesso modo d'offesa, oppure come rapporto delle velocità d'urto occorrenti per vincerle, a pari proiettile. Le formule di perforazione sono numerosissime, e sebbene basate su concetti più o meno teorici, sono tutte essenzialmente sperimentali, per non dire empiriche. Esse si ottengono mettendo in relazione la forza viva del proiettile all'urto con il lavoro di perforazione e trascurando ogni altro fattore. Si ha così una relazione fra l'energia del proiettile, la grossezza della piastra e il calibro del proiettile, cioè il diametro del foro.

Per il tiro a urto perpendicolare alla faccia della corazza, le formule hanno la forma comune

$$PV^m = K \cdot A^n G^p$$

dove K è una costante, P il peso del proiettile in kg., A il suo calibro e G la grossezza della piastra nel punto colpito in dm., V la velocità all'urto in m/sec., m, n e p tre esponenti. Le tre formule fondamentali sono:

« Krupp », nella quale il lavoro di perforazione è dato in proporzione del quadrato della grossezza e del diametro del foro, ossia della superficie laterale del foro: $PV^2 = K. A. G.^2$ (dove $K = 2408^2$); essa vale per piastre non cementate sottili;

« Tresidder », nella quale al concetto precedente si aggiunge l'elemento « durata della perforazione »: quindi la velocità entra alla terza potenza: $PV^3 = K \cdot \frac{AG^2}{V}$, dove $K = 31{,}6$;

« De Marre », nella quale n e p hanno valori intermedî fra quelli delle due formule « Krupp » e « Tresidder », valori desunti da prove numerose: $PV^2 = K \cdot A^{1,5} G^{1,4}$, dove $K = 1530$ per l'acciaio dolce, e $K = 2450$ per corazze cementate.

Nella R. Marina italiana si segue in massima la formula De Marre, e da essa si traggono le velocità d'urto per le prove, sostituendo a G un valore fittizio $G' = k.G$: dove K è appunto quel *fattore di qualità* sopra indicato. Esso fattore, per piastre al Cr Ni cementate, è variabile con la grossezza, e raggiunge in massima i valori della seguente tabella:

Grossezza dm. . . .	0,91 ÷ 1,10	1,11 ÷ 1,30	1,31 ÷ 1,35
Coefficiente qualità K	1,45	1,50	1,53
Grossezza dm. . . .	1,36 ÷ 1,80	1,81 ÷ 2,75	2,76 ÷ 3,50
Coefficiente qualità K	1,58	1,53	1,46

Ciò vuol dire, p. es., che una corazza di 150 mm. K. C. (Krupp cementata) ne vale press'a poco una d'acciaio comune del 58% più grossa.

Le formule precedenti valgono per urto normale, con proiettili senza cappuccio. Quando si adoperano proiettili incappucciati, la velocità così calcolata deve essere *diminuita* del 20-24%.

Deduzioni abbastanza precise si possono anche trarre, come si diceva, dal confronto del comportamento di calibri diversi, applicando ai risultati noti d'un certo calibro la legge della similitudine meccanica. Tutte le formule e le deduzioni indicate valgono per tiri perpendicolari alle piastre, ma quando l'angolo che forma l'asse del proiettile con la loro superficie esterna è diverso da 90° (il che si verifica generalmente per i proiettili che colpiscono una nave in combattimento), la resistenza della corazza è notevolmente più grande, tanto per la maggiore grossezza che essa presenta alla penetrazione, quanto per le peggiorate condizioni di attacco dei proiettili (forma dell'ogiva, movimento rotatorio, azione giroscopica, ecc.): condizioni che solo parzialmente sono migliorate dal cappuccio. In prima approssimazione, si ritiene che fino a 50° dalla normale il proiettile lavora con effetto *punzonante* e oltre i 50° con effetto *contundente*, quantunque in questo secondo caso il fenomeno possa essere complicato da un cedimento iniziale della piastra, che aumenta l'angolo di attacco del proiettile, e ne favorisce l'azione.

Nel primo caso (angolo dalla normale $\alpha < 50°$), siccome il proiettile attraversando la corazza *si avvicina* alla normale ad essa, si può considerare come efficiente la componente della velocità $V' = V \cos \frac{\alpha}{2}$ (Tresidder). Nel secondo caso ($\alpha > 50°$), nonostante l'importanza fondamentale che presenta il problema per la difesa delle parti orizzontali delle navi contro le artiglierie, non esistono ancora formule generali che lascino prevedere esattamente il risultato del tiro: in tal caso solo l'esperienza può dare gli elementi ricercati.

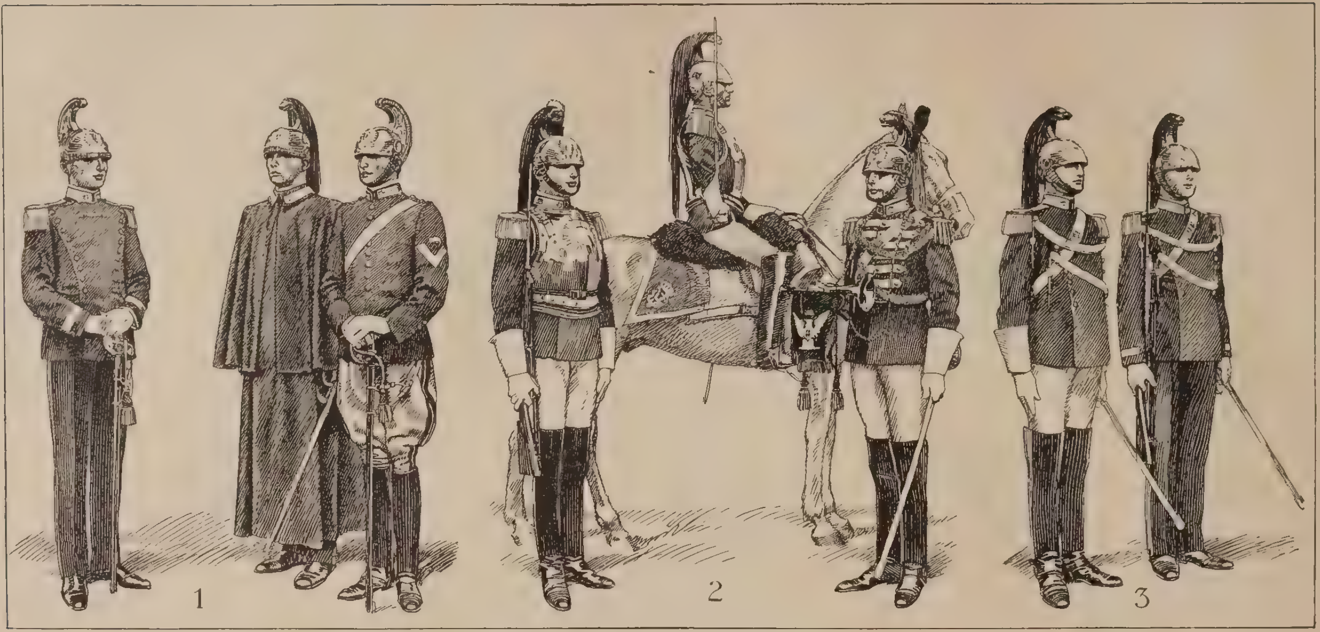
Per l'applicazione delle corazze delle navi e per la loro distribuzione v. NAVE. V. anche ARTIGLIERIA; MUNIZIONI; ecc.

BIBL.: U. Gregoretti, *Corazze per navi*, Roma 1907; E. Bravetta, *Origine e progressi delle corazze per navi*, in *Riv. di Art. e Genio*, 1910, III; Ehrensberger, *Aus der Gesch. der Herstellung der Panzerplatten in Deutschland*, in *Stahl u. Eisen*, agosto 1922; P. Bertagna, *Man. del tiro*, Firenze 1929-30. Le. F.

CORAZZIERE (fr. *cuirassier*; sp. *coracero*; ted. *Kürassier*; ingl. *cuirassier*). – Soldato armato di corazza.

Le *corazze* succedettero agli uomini d'armi del Medioevo sul finire del sec. XVI e continuarono durante il XVII, costituendo la cavalleria pesante, atta a debellare l'avversario più con l'urto che con le armi. Avevano per armi difensive: celata, corazza a botta di pistola, spallacci, bracciali, manopole, fiancali e cosciali a coda di gambero, con ginocchietti, e per armi offensive avevano: spada e due lunghe pistole a ruota. Più tardi la celata fu sostituita dall'elmo, le pistole lunghe da altre corte, e la spada dallo spadone. Le *corazze*, così modificate, si chiamarono *corazzieri*. L'esercito toscano, al principio del sec. XVIII, contava due compagnie: la *colonnella delle corazze di Pisa* e la *compagnia delle corazze di Pistoia*. Fino al tempo di Tommaso di Savoia (1591-1625) anche in Piemonte v'era un corpo di *corazze*.

In Italia i corazzieri sono le guardie del re, e la loro qualifica regolamentare è quella di « Carabinieri guardie del Re ». I corazzieri provengono dalle guardie del corpo soppresse nel 1867. Nel 1868 fu costituito uno squadrone di carabinieri reali a cavallo che servì di scorta d'onore in occasione dell'ingresso in Firenze della principessa Margherita di Savoia per il matrimonio con il principe



Corazziere: 1, uniforme ordinaria (*a sinistra*), con pastrano (*al centro*), di marcia (*a destra*); 2, uniforme di gran gala; 3, uniforme di mezza gala (*a sinistra*), di guardia ord. al palazzo reale (*a destra*)

ereditario Umberto; quello squadrone originò la guardia odierna. I corazzieri costituiscono uno squadrone di cento uomini (donde il nome di *cento guardie* dato allo squadrone stesso), scelti fra i carabinieri reali che si distinguano per disciplina e buona condotta e che abbiano statura non inferiore a metri 1,82. Le divise dei corazzieri sono varie secondo il servizio che essi prestano: di caserma o di guardia comune o di parata, e se in guarnigione o in campo. La divisa di grande uniforme consiste in un elmo argentato con fregio sul davanti (stemma sabaudo), sottogola e cimiero dorati, pennacchietto rosso di piume a sinistra e lunga coda di crine che scende sulla schiena; tunica nera con sovramessa corazzina d'acciaio che porta nel mezzo un fregio (una stella a cinque punte raggiata) d'oro; spallini bianchi, guanti bianchi con alto bracciale di cuoio bianco; pantaloni a coscia, di pelle bianca, e lunghi stivali di pelle lucida salenti fino al disopra del ginocchio. L'ufficiale porta alla vita la sciarpa di servizio azzurra. M. Bo.

CORAZZINI, Sergio. – Poeta, nato a Roma nel 1887 e ivi morto di tisi il 18 giugno 1907. Costretto dalle tristi condizioni familiari a una vita disagiata, il C. fu tuttavia confortato da una schiera di fraterni amici, sui quali esercitò un vero fascino. Una loro rivista, *Cronache latine*, di cui pubblicarono alcuni fascicoli tra il 1905 e il 1906, è tipica manifestazione di quello stato d'animo che poi fu detto crepuscolare (v. crepuscolare, poesia). Il C. pubblicò varî opuscoli di poesia: *Le dolcezze* (Roma 1904), *L'amaro calice* (Roma 1905), *Le aureole* (Roma 1905), *Piccolo libro inutile*, che contiene anche liriche di Alberto Tarchiani (Roma 1906), *Libro per la sera della domenica* (Roma 1906), che dopo la morte di lui vennero ripubblicati dagli amici in un unico volume, *Liriche* (Napoli), che si è andato via via arricchendo nelle varie edizioni: esso contiene anche scritti inediti e pubblicati solo in periodici. Il C. scrisse anche versi in vernacolo romanesco. L'ispirazione del C., accorata, malinconica, risente del suo stato d'animo di giovane consacrato alla morte nel rigoglio delle energie spirituali; e, se è facile riconoscere nei suoi versi, oltre a qualche eco del D'Annunzio e del Pascoli, l'efficacia dei suoi prediletti poeti decadenti francesi e belgi (Verlaine, Laforgue, Samain, Jammes, Rodenbach, Maeterlinck), il C. ha un accento ben suo, sia che culli e carezzi la sua rassegnata tristezza, sia che (come qua e là negli ultimi componimenti) ceda a un senso d'accorata, struggente ironia.

Bibl.: G. Cuchetti, *Un antesignano dei crepuscolari: S. C.*, Venezia 1929; C. Pellizzi, *Le lett. ital. del nostro secolo*, Milano 1929, pp. 314-16; E. Veo, *I poeti romaneschi*, Roma 1927, p. 252; F. M. Martini parla con memore affetto del suo compagno di giovinezza nel romanzo *Si sbarca a New York*, Milano 1930.

CORBET, Charles-Louis. – Scultore francese, nato a Douai il 26 febbraio 1758, morto a Parigi il 10 dicembre 1808. Fu allievo di Berruer. A Lilla prese parte attivissima al movimento rivoluzionario, organizzò feste e improvvisò una nuova decorazione della chiesa di S. Maurizio trasformata in tempio dell'Eterno, eseguendo egli stesso una statua di gesso della Libertà per collocarla sull'altare (1794). Nel 1793 lo troviamo residente a Parigi, dove scolpisce dal vero un busto di Bonaparte (Museo di Lilla), uno dei ritratti più antichi, forse il più impressionante, del futuro console: è il Bonaparte della Convenzione. Il busto dà benissimo l'idea di ciò che era a quell'epoca il futuro imperatore. Sotto l'impero il C. fece una figura di dragone per l'Arco di trionfo del Carrousel ed eseguì quattro metri dell'immenso bassorilievo della Colonna Vendôme.

Bibl.: L. Gonse, *Les chefs-d'œuvre des Musées de France*, Parigi 1904; S. Lami, *Dictionnaire des sculpteurs français (XVIIIe siècle)*, Parigi 1910; B.C.K., in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con bibl.). L. Gi.

CORBET, Richard. – Poeta inglese, nato nel 1582, morto a Norwich il 28 luglio 1635 Vescovo di Oxford e poi di Newbery, scrisse poesie giocose e burlesche (raccolte nel 1647; ed. O. Gilchrist, 1807), tra cui *The Journey to France* narra umoristicamente un viaggio in Francia; *Iter Borealis* un'escursione a settentrione di Oxford: *Farewell to the Fairies* è un addio melanconico alla mitologia inglese uccisa dall'intolleranza puritana. G. N. G. O.

Corbezzolo, *Arbutus unedo* L. *A*, ramo fiorito; *B*, frutti; *C*, fiore intero; *D*, lo stesso in sez. long.; *E*, stame (da A. Fiori, *Iconographia florae italicae*)

CORBEZZOLO (da un derivato del lat. *cucurbita*; lat. scient. *Arbutus unedo* L.; fr. *arbousier*; sp. *madrono*; tedesco *Erdburebaum*; inglese *strawberry tree*). – Arbusto o albero (1-12 m.) della famiglia delle Ericacee, a foglie persistenti, verdi scure, lucide, fiori in racemi composti, pendenti con calice minutissimo 5 dentato, corolla

ad orciolo, pure divisa in 5 denti, bianca o carnea, stami 10 con antere a due reste apicali deiscenti per due fori. Il frutto è una bacca globosa, densamente granuloso-tubercolata; matura ha un bel colore rosso-cocciniglia ed è mangereccia; si trova nei mercati delle regioni ove la pianta cresce spontanea e in Spagna se ne estrae anche zucchero ed alcool.

Il corbezzolo (detto anche *àlbatro* o *rossello*) è uno degli arbusti più diffusi lungo i litorali e caratteristico della macchia mediterranea bassa ed anche alta (macchia-foresta), ma si trova pure, ad es., nei Colli Euganei come costituente di questa formazione determinatasi in condizioni diverse dalle attuali (Béguinot); la sua area comprende, inoltre, le coste occidentali dell'Europa sino a raggiungere l'Irlanda. Qua e là è anche coltivato e, più che indigeno, naturalizzato. A. Bé.

CORBIE (A. T., 32-33-34). – Cittadina francese a 15 km. da Amiens, con 4064 ab. È sulla Somme, presso la confluenza dell'Ancre, ed è nota per la sua attività tessile. Essa è sorta attorno all'abbazia fondata nel 657 o 662 da S. Batilde, moglie di Clodoveo II, che la colmò di privilegi, confermati e accresciuti dal figlio Clotario III e dai papi Benedetto III e Nicola I. Il primo abate fu S. Teodefrido. Grande sviluppo continuò ad avere sotto i primi Carolingi e ivi fu rinchiuso Desiderio, re dei Longobardi. Notevolissime le costruzioni: la chiesa abbaziale è diventata la chiesa parrocchiale di C.; vi si ammira una statua della fondatrice, che risale al sec. XIV. Nel 1618 entrò a far parte della Congregazione di S. Mauro; fiorente ancora alla fine del sec. XVII, fu soppressa nel 1790. L'abbazia ha avuto gloriose tradizioni culturali e una magnifica biblioteca i cui volumi sono ora passati alla Nazionale di Parigi.

La città ebbe una storia meno importante dell'abbazia. Nel 1123 ottenne da Filippo il Grosso una *carta*, ma per il cattivo stato delle sue finanze dovette rinunziare ai suoi privilegi municipali e ridivenne terra regia sotto Filippo il Bello. Venne conquistata dagli Spagnoli nel 1636, ma fu liberata poco dopo. Deve il suo sviluppo economico alla tessitura della lana. G. Bou.

CORBIÈRE, Tristan. – Scrittore francese nato a Coatcongar (Bretagna) il 18 luglio 1845 e morto a Morlaix il 1º marzo 1875. Figlio d'un noto scrittore di romanzi marinari, il C. visse, per quanto debole di salute, quasi tutta la sua breve vita in familiarità con l'oceano, a Roscoff, navigando spesso alla ventura su un suo veliero. Dietro la maschera della violenza psicologica e stilistica non è difficile cogliere in *Les Amours jaunes* (1873) un candido volto fanciullesco illuminato dalle più pure commozioni: e il Cantico a Sant'Anna, che fa parte della *Rapsode* (sic) *foraine*, è addirittura un capolavoro di sincera pietà religiosa ed umana. Ispiratrice inconscia delle sue liriche d'amore, strambe ma appassionate, fu un'attrice italiana, Armida Cucchiari, da lui ribattezzata Marcelle (e già egli aveva mutato il proprio nome d'Édouard-Joachim in quello del leggendario eroe armoricano). Nel 1868-69 fu in Italia, e giunse fino a Napoli. Un articolo di Verlaine aprì ad *Amours jaunes* la via della fama; dieci anni dopo la morte del C. i simbolisti riconobbero in lui un precursore della versificazione libera.

Bibl.: P. Verlaine, *Les poètes maudits*, Parigi 1884; J. Laforgue, *Notes sur C.*, in *Œuvres complètes: Mélanges posthumes*, Parigi 1903; R. de Gourmont, *Le livre des masques*, Parigi 1896; R. Martineau, *T. C. Essai de biographie et de bibliographie*, Parigi 1904; C. Le Goffic, prefazione all'ed. definitiva di *Amours jaunes*, Parigi 1926; A. Arnoux, *Vie de Tristan C.*, Parigi 1930. D. Va.

CORBINELLI, Jacopo. – Nato a Firenze nel 1535. Esule dalla patria per ragioni politiche (fu condannato il 21 marzo 1562) trovò protezione e favore presso Caterina de' Medici ed Enrico III; onde ebbe occasione di attiva corrispondenza con letterati italiani e francesi. Morì sullo scorcio del sec. XVI. Fu insigne umanista. Oltre che per l'audace tentativo di rendere Villehardouin in italiano antico (ma la traduzione non fu condotta a termine né ci è pervenuta), è noto soprattutto come editore e postillatore intelligente d'antichi testi. A Parigi pubblicò il *Corbaccio* del Boccaccio e la *Bella mano* di Giusto de' Conti, con un'appendice di rime di diversi autori. Importantissima è la sua edizione del *De vulgari Eloquentia* (Parigi 1577), che per la prima volta fece conoscere il discusso trattato dantesco nella sua veste originale.

Bibl.: V. Crescini, *J. C. nella storia degli studi romanzi*, in *Per gli studi romanzi*, Padova 1892, p. 181; *Il trattato «De vulgari Eloquentia»* per cura di P. Rajna, Firenze 1896, p. 69; S. Debenedetti, *Gli studi provenzali in Italia nel Cinquecento*, Torino 1911, p. 38. Sul valore delle lettere del C. come fonte storica, segnatamente per la strage dell'agosto del '72, v. P. Rajna, *J. C. e la strage di S. Bartolommeo*, in *Arch. stor. ital.*, s. 5ª, XXI (1898), p. 54. Per l'umanista e le sue relazioni coi letterati francesi, v. R. Calderini De-Marchi, *J. C. et les érudits français*, Milano 1914; id., *Autori greci nelle epistole di Jacopo Corbinelli*, Milano 1915. S. Deb.

CORBINO, Orso Mario. – Fisico, nato ad Augusta il 30 aprile 1876. Dal 1905 professore di fisica nell'università di Messina, fu chiamato nel 1908 a quella di Roma, dove succedette nel 1918 al prof. Blaserna nella direzione dell'Istituto fisico. Per le sue ricerche nei varî campi della fisica sperimentale e in particolare per i suoi studî sulle applicazioni industriali dell'elettricità, fu nominato presidente del Consiglio superiore delle acque, e in seguito presidente del Consiglio superiore dei Lavori pubblici. Senatore del Regno dal 1920, fu nel 1921 ministro della Pubblica istruzione e nel 1923 dell'Economia nazionale.

I suoi lavori di fisica sperimentale e teorica si possono dividere in quattro gruppi. Il primo si riferisce alle ricerche nel campo dell'ottica e della magneto-ottica: si deve al C. la scoperta della singolare polarizzazione rotatoria dei vapori metallici nel campo magnetico, in vicinanza delle righe d'assorbimento. Il secondo gruppo comprende lo studio teorico e sperimentale delle perturbazioni prodotte dal campo magnetico sugli elettroni dei metalli e in particolare sulla distorsione delle linee di corrente in un disco percorso da correnti radiali e immerso in un campo magnetico (effetto Corbino). Il terzo gruppo riguarda gli studî sulle correnti variabili nei circuiti induttivi, la teoria del rocchetto d'induzione, le ricerche sull'arco cantante, nonché varî lavori di elettrotecnica e la costruzione di un raddrizzatore di corrente, che ha avuto notevoli applicazioni. Il quarto gruppo comprende le ricerche sulle proprietà dei metalli ad altissime temperature, nelle quali il C. ha ottenuto risultati di grande interesse per la teoria elettronica dei metalli. Altri lavori del C. sono quelli sulla fisica degli esplosivi e sull'applicazione della birifrangenza accidentale della gelatina alla verifica della teoria del Volterra sulle distorsioni elastiche.

CORBULONE, Gneo Domizio (*Cn. Domitius Corbŭlo*). – Generale romano, che cominciò a distinguersi nel 47 d. C., sotto l'imperatore Claudio, combattendo vittoriosamente in Germania contro la tribù dei Cauci guidata da Gannasco. Ma il suo nome è legato con la politica del periodo neroniano verso i Parti. I Romani, per assicurare i confini orientali dell'impero contro questi irrequieti e pericolosi vicini, dovevano mantenere in Armenia un ordinamento a loro favorevole. Ma, come era pericoloso lasciare l'Armenia in balìa dei Parti, così non giovava tenerla in dominio diretto, perché una provincia romana incuneantesi nel regno partico avrebbe costituito una provocazione permanente. Augusto, seguito dai successori, aveva dunque conservato l'autonomia dell'Armenia, ma l'aveva ordinata in stato vassallo, che contribuiva a mantenere distaccati i Parti dall'Impero romano. La soluzione aveva il difetto di tagliar fuori l'Armenia dal sistema difensivo dell'Impero ed esporla facilmente agli attacchi dei Parti. Appunto nel 54 d. C. il re dei Parti Vologese invase l'Armenia e ne affidò il trono al fratello Tiridate. Il governo di Nerone diede a Corbulone il comando dell'esercito romano incaricato di liberare l'Armenia dai Parti. Ma C. non condusse subito vigorosamente la guerra, perché era convinto personalmente che fosse opportuno accordarsi con i Parti, mentre il governo romano era deciso a ristabilire l'ordinamento augusteo. Solo nel 58 circa, probabilmente perché gli fu imposto di riprendere con vigore la spedizione, invase l'Armenia e occupò Artassata e Tigranocerta, restaurando il regno vassallo che fu affidato a un nobile di Cappadocia, Tigrane. I Romani poi, contro la volontà di C., passarono a una politica offensiva verso i Parti e fecero occupare da Tigrane l'Adiabene, approfittando dei dissidî interni del regno Partico (la ribellione degl' Ircani). Ma i Parti concessero l'indipendenza agl' Ircani e, rivoltisi contro l'Armenia, la invasero una seconda volta. C., coerente con sé stesso, non volle accettare il comando della nuova spedizione in Armenia, che fu affidata invece a Cesennio Peto. Anzi egli, per liberarsi da ogni responsabilità, mentre si aspettava il nuovo generale, pattuì una tregua con i Parti, secondo cui tanto i Romani quanto i Parti avrebbero dovuto abbandonare per il momento l'Armenia. Sperava evidentemente che in un secondo tempo sarebbe stato possibile trovare la via dell'accordo, che invece fu impedito dalla volontà del governo di Nerone, che ordinò a Peto di procedere, mentre C. fu inviato al comando delle truppe della Siria. Secondo il piano di guerra, Peto sarebbe entrato con due legioni in Armenia e C., per creare un diversivo al nemico, si sarebbe schierato lungo l'Eufrate; è dubbio se C. avrebbe dovuto invadere la Mesopotamia. Ma tutto il piano rovinò perché Cesennio Peto, prima ancora di raggiungere Tigranocerta, sorpreso dai Parti fu disfatto (62 d. C.). Allora finalmente, dopo il disastro, il governo romano si decise ad accettare la politica che C. aveva sempre patrocinato. Tiridate, il re partico, riebbe il trono, a patto che riconoscesse l'alta

sovranità dell'Impero romano sull'Armenia e ricevesse il diadema in Roma (63 d. C.). Senza che si venisse a un nuovo conflitto, per cui i Romani stavano già preparando le forze, C. riusciva a risolvere per il momento il dissidio con i Parti. La soluzione era imposta dalla stessa natura delle cose, perché, quando si fosse rinunziato a sottrarre all'influenza partica l'Armenia, il meglio che si poteva era pretendere che gli Arsacidi, in quanto sovrani dell'Armenia, si riconoscessero vassalli di Roma. Ma, come la storia posteriore dimostrò, non era offerta in questo modo alcuna garanzia a Roma per la fedeltà dei Parti, e così il problema della difesa dei confini orientali rimase, nonostante l'accorta soluzione di C. Il quale, dopo un momento di grande trionfo, finì col divenire sospetto a Nerone quando si scoprì che una congiura contro l'imperatore era capeggiata da un suo cognato, Annio Viniciano. Nel 67, mentre Nerone compiva il suo famoso viaggio in Grecia, C., incontrandolo, ebbe l'impressione di essere perduto: infatti lo raggiunse a Cencree un ordine di morte, ed egli si uccise.

FONTI: Per la spedizione in Germania, Tac., *Ann.*, XI, 18 segg.; Cass. Dio, LX, 30. Per le guerre di Armenia, Tac., *Ann.*, XIII-XV, *passim*; Dio, LXI-LXIII, *passim.*

BIBL.: Oltre alle storie dell'impero, v. B. W. Henderson, in *Classical Review*, XV (1901), pp. 159 segg., 204 segg., 266 segg.; id., *The Life and Principate of Nero*, Londra 1903, pp. 153 segg., 471 segg. e *passim*; C. F. Lehmann-Haupt, *Armenien einst und jetzt*, I, Berlino 1910, pp. 383 segg., 501 segg.; W. Schur, *Die Orientpolitik des Kaisers Nero*, in *Klio*, XV Beiheft, Lipsia 1923; id., in *Klio*, XX (1925), p. 215 segg.; A. Momigliano, in *Atti II Congresso nazionale di studi romani*, Roma 1930. Ar. Mo.

CORCIRA: v. CORFÙ; CURZOLA.

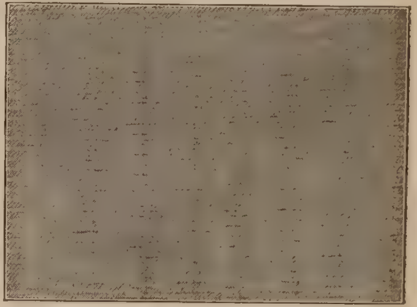
CORCOS, VITTORIO MATTEO. – Pittore toscano, nato a Livorno il 4 ottobre 1859, vivente a Firenze. Qui cominciò a studiare disegno e pittura; poi fu a Napoli (1878-79) con Domenico Morelli; finché si recò (1880) a Parigi, ove rimase per quindici anni, dipingendo quadri di genere e ventagli, ed eseguendo illustrazioni per giornali, copertine di libri, manifesti di pubblicità. Tornato in Italia, si dedicò al ritratto, distinguendosi per sicura padronanza di mestiere, e spesso per buone qualità pittoriche. Sovrani d'Europa, da S. M. la Regina Margherita e dalla regina Amelia del Portogallo, agl'imperatori di Germania; famose bellezze italiane e straniere; celebrità delle lettere, delle arti, delle scienze, della finanza sono state ritratte dal C. Di lui, la Galleria degli Uffizî possiede l'autoritratto, la Galleria Nazionale di Roma *Sogni*, quella d'arte moderna di Firenze un ritratto del violinista Consolo, il Municipio di Livorno un *Garibaldi*, il Ministero delle Finanze a Roma un ritratto di S. E. Mussolini. Scrittore e dicitore piacevolissimo, ha pubblicato garbate novelle (*Mademoiselle Leprince*, Livorno 1901) e ricordi (specialmente nel *Marzocco*).

(*fot. Alinari*)
VITTORIO CORCOS, Sogni – Roma, Galleria Naz. d'arte mod.

BIBL.: A. De Gubernatis, *Diz. degli art. it. viventi*, Firenze 1889, pp. 140-141; Kodak, *V. C.*, in *Marzocco*, Firenze 1904, n. 7; U. Ojetti, *V. C.*, in *Illustrazione italiana*, 1907, I, pp. 377-380; cfr. L. Càllari, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con bibl.).

CORCUMELLO. – Piccolo paese della provincia di Aquila con 1300 ab., 740 m. s. m., frazione del comune di Capistrello, posto ai piedi del M. Girifalco e presso il fiume Imele, affluente del Salto. Nella chiesa parrocchiale di S. Nicola esiste un ambone ivi trasportato dalla chiesa abbaziale di S. Pietro, di un maestro Stefano de Moscino (1267), decorato di musaici e di sculture. La chiesa di S. Nicola è importante anche per la sua struttura a vòlte del sec. XVI. Notevole una casa del '400 con scala esterna ed elegante bifora. I. C. G.

CORD. – Tessuto di cotone appartenente alla categoria dei velluti formati dalla trama (v. ARMATURA), caratterizzato da coste longitudinali. Serve per abiti sport come i fustagni. Il nome è una abbreviazione del francese *corduroy*.



TESSUTO CORD PER PNEUMATICI

Il nome cominciò anche ad essere usato circa verso il 1900 per definire un tessuto speciale adoperato nella industria della gomma, specie per la confezione di coperture per ruote di autoveicoli, aeroplani, motociclette e biciclette, e per le coperture confezionate con detto tessuto. Il cord è un tessuto in cui l'orditura è fatta di fili molto grossi (generalmente tortiglie o ritorti), mentre le inserzioni di trama sono molto rade e fatte con filo sottilissimo, cosicché in ordito esso ha forte resistenza ed elasticità, in trama non ha praticamente resistenza alcuna.

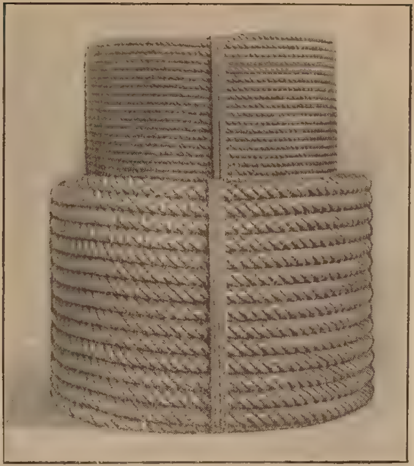
I tessuti cosiddetti quadri, armatura tela, ora sostituiti dai tessuti cord nella confezione delle coperture, sono fatti in modo che una volta gommati hanno press'a poco le stesse caratteristiche in trama e in ordito e, nelle coperture, sono atti a compiere lo stesso lavoro nei due sensi. In questi tessuti però i fili di trama e di ordito intrecciandosi fra loro non possono venire completamente circondati dalla gomma come avviene praticamente per i fili dei tessuti cord e, specialmente nei punti dove i fili di trama e di ordito si accavallano durante le ripetute flessioni delle coperture in moto sotto carico, i fili strofinandosi fra loro generano calore dannoso alla durata delle coperture stesse.

Lo scopo principale delle inserzioni di trama nei tessuti cord è di tenere legati e paralleli i fili di ordito prima che il tessuto venga gommato e durante la gommatura. Oggidì sono in uso metodi per gommare direttamente i fili paralleli senza bisogno d'una preventiva inserzione di trama; l'insieme di questi fili gommati viene impropriamente chiamato tessuto cord senza trama. Il tessuto cord attuale ha però la sua origine nel tessuto a fili paralleli senza inserzione di trama inventato da J. F. Palmer e che s'incominciò a usare nel 1893 nei pneumatici per biciclette del tipo cosiddetto *tubolare* e che anche oggi viene ancora qualche volta chiamato *palmer*.

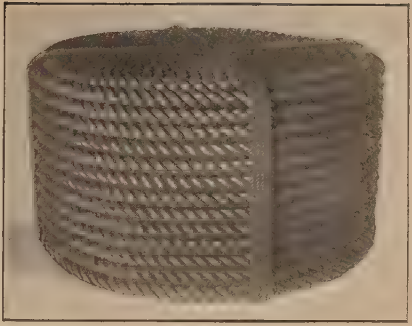
Per fabbricare le coperture cord il tessuto, dopo essere stato gommato, viene tagliato a strisce diagonali con un'inclinazione sulla direzione di ordito che può variare a seconda del metodo di confezione della copertura e del tipo che si vuol confezionare. Le strisce di tessuto vengono sovrapposte generalmente in un numero pari che varia in relazione alle dimensioni della copertura e al servizio che deve compiere. Ordinariamente le strisce sono disposte in modo che la direzione dei fili di ordito d'ogni striscia s'incroci con la direzione dei fili di ordito della striscia sottoposta; si possono però anche sovrapporre incrociati pacchetti di due o tre strisce in cui i fili di ordito siano paralleli. Le prime coperture cord di questo tipo furono fabbricate intorno al 1910 in America, ma solo nel 1919-20 cominciarono a diffondersi, e presto finirono col sostituire i tessuti quadri.

Le coperture cord rotolando sotto carico sul terreno si riscaldano molto meno di quelle fatte con tessuti quadri; ciò perché è enormemente diminuita la frizione tra i fili del tessuto. Di conseguenza risultano aumen-

Rotolo di corda catramata di canapa



Rotoli di corda greggia lavata di canapa



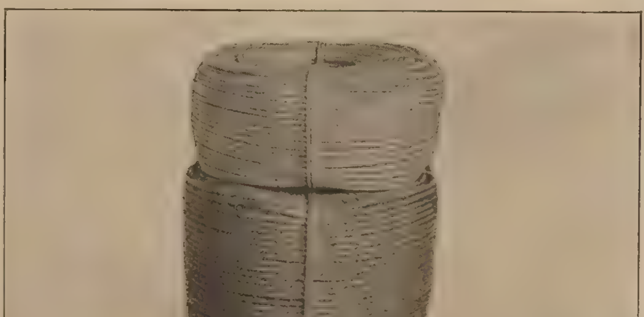
Rotolo di corda grafitata di canapa

tati la vita delle coperture e il percorso (da 4 a 5 volte) e risulta anche aumentata notevolmente la velocità a cui le coperture stesse possono correre senza logorarsi rapidamente. Il minor riscaldamento che subiscono le coperture cord nel servizio ha dato alle coperture anche una maggior resistenza alle flessioni ripetute ed è quindi stato possibile aumentare lo schiacciamento percentuale sotto carico. Ciò è stato ottenuto aumentando la sezione delle coperture e diminuendone lo spessore e la pressione di gonfiamento (coperture *balloon* o *superflex*). Questi tipi sono ora diffusissimi per l'equipaggiamento delle automobili anche perché attutiscono le scosse. Il tessuto cord ha infine permesso di confezionare le coperture giganti, che sono coperture cord a grossa sezione, per l'equipaggiamento di autocarri, autocorriere, ecc., e in genere per i veicoli destinati al trasporto di carichi pesanti. Anche per questi veicoli si sta ora estendendo l'uso di pneumatici (v.) a bassa pressione. E. Lo.

Rotolo di corda di canapa per aviazione (*sopra*); rotolo di corda granita (*sotto*); spezzone di gherlino di canapa catramata (*anello*)

CORDA o Fune (dal gr. *χορδή*, lat. *chorda* «corda di minugia»; fr. *corde, cable*; spagnolo *cuerda, cable*; ted. *Seil*; ingl. *rope*). – Complesso di fili variamente ritorti usato per legatura, imballaggio, sollevamento di pesi, attrezzatura navale, attrezzatura per la pesca, trasmissione di forza meccanica e simili. La corda o fune prende anche altri nomi, secondo l'uso cui è destinata: così *canapo*, è una grossa fune usata per sollevare pesi o marmo; *gomena*, il canapo cui si attacca l'ancora, ecc.

La corda è costituita dalla riunione di più *lignoli* o *trefoli* (normalmente tre o quattro), ciascuno dei quali risulta di un determinato numero di fili elementari fra loro ritorti. I lignoli hanno una torsione contraria a quella dei fili che li compongono e sono fra loro riuniti con torsione inversa alla propria; da questo contrasto risulta l'equilibrio che mantiene la corda in formazione. Essa è composta, o di fibre animali (cuoio), o di fibre vegetali (canapa, manilla, sisal, cotone, cocco, ecc.), o di materia metallica (ferro, acciaio, rame, ecc.). La fabbricazione può aver luogo a mano, semi-automaticamente, a macchina. Per i particolari su questi diversi tipi di fabbricazione e sugli strumenti e macchine usate v. canapa.



Rotolo da imballo di canapa lavata (*sopra*); rotolo da imballo di canapa greggia (*nel centro*); limetta di canapa (*sotto*)

I tipi di corda sono svariatissimi e si distinguono soprattutto dal modo di accoppiamento di fili e di lignoli e dal loro trattamento, secondo i diversi scopi cui le corde sono destinate.

1. *Corde lisce o lavate o cavetti*. – Sono a quattro (o tre) lignoli, per lo più di canapa e specialmente di stoppa e cascame di canapa. I lignoli, prima di essere commessi, subiscono una strisciatura sull'aia con lavatura, in modo che la superficie di essi diventi lucida, come fosse incollata. Questo tipo di corda serve per usi comuni; misura da 4 a 50 mm. di diametro, e si smercia in rotoli, lunghi per lo più 50, 100, 200 metri. I principali paesi consumatori sono l'America del Sud e l'Oriente Mediterraneo.

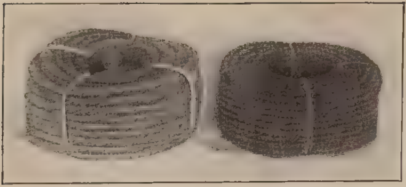
Le *lime* e *limette* sono semplici trefoli strisciati, e si vendono come tali per usi comuni e agricoli di legatura.

Quando non si striscia il trefolo, bensì la corda dopo la commettitura, si hanno le corde per *imballo*, le quali presentano una superficie liscia e scorrevole, necessaria per l'uso cui sono adibite.

Per ottenere lo scopo opposto, ossia di impedimento alla scorrevolezza, come è specialmente necessario per i ponteggi di fabbrica, si procede a una doppia commettitura, ossia si fa una corda i cui trefoli sono già corda alla loro volta, e che si chiama *corda granita*, a superficie molto scabra e rugosa.

2. *Corde di resistenza e funi per trasmissioni, gru, argani, ecc., senza strisciatura né lavatura*. – Le corde comuni di questo tipo sono rotonde, a tre o quattro lignoli, di metallo, o più spesso di canapa, talvolta di sisal o cotone, raramente di cuoio. Queste ultime sono poco resistenti, poco flessibili e per questo difetto sono per lo più sostituite da corde intrecciate di cuoio, esse pure usate però in casi speciali. Le corde di cotone, gregge o catramate o grafitate (per resistere alle intemperie), sono molto costose e sempre meno resistenti di quelle di canapa, ma sono molto flessibili e molto regolari e quindi preferibili, per es., per impianti elettrici di illuminazione. Le corde di sisal, quantunque un po' meno resistenti, sono più leggere ed economiche di quelle di canapa, e quindi adoperate, come queste, su vasta scala.

Oggi alle corde rotonde si sostituiscono con vantaggio le corde intrecciate a sezione quadrata, ottenute con una pesantissima macchina trecciatrice speciale, della quale esistono pochi esemplari in tutto il mondo (e uno dei migliori è in Italia), e che ripete in grande il procedimento delle comuni macchinette per far trecce; da essa può ottenersi la corda lunga esattamente quanto si vuole, ciò che è importante nella pratica applica-



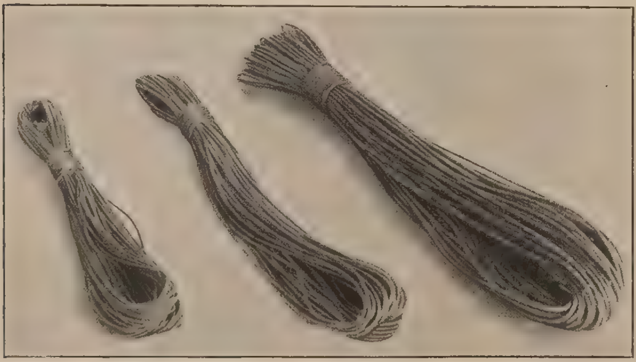
Comando di canapa greggia e catramata

zione. Le corde quadre sono per lo più di otto lignoli, raramente di sei, e vengono bene essiccate e stirate dopo la lavorazione, ed avvolte in tensione su aspi speciali, in modo da riuscire quasi inestensibili. La formazione, essendo tutta meccanica, da quella dei lignoli alla loro intrecciatura, permette una resistenza più uniforme; la sezione quadrata impedisce alla corda di girare (inconveniente questo delle corde rotonde); la preparazione annulla o quasi gli scorrimenti dei fili gli uni sugli altri; l'adesione alle gole delle pulegge è maggiore che non sia nelle corde rotonde, verificandosi essa secondo una superficie di appoggio e non secondo due semplici direttrici; il peso è minore a parità di sezione e l'elasticità è maggiore; le giunture sono più facili e le possibilità di velocità sono maggiori.

Spesso la trazione a corde è più vantaggiosa di quella a cinghie. La perdita di energia, in buoni impianti, può contenersi entro il due per cento di quella da trasmettere: sono sufficienti pulegge più piccole e più strette, dotate di diverse gole, e quindi di diverse corde indipendenti ma concomitanti; si possono direttamente allacciare alberi abbastanza lontani e anche non del tutto paralleli fra loro.

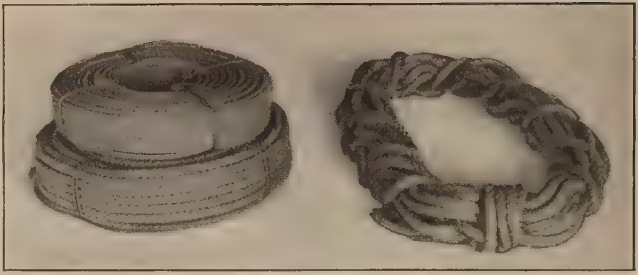
Le trasmissioni metalliche si usano specialmente per le maggiori distanze, e quanto più fini e numerosi sono i fili che compongono i trefoli e quanto maggiore il numero dei trefoli nella corda, tanto maggiore è la flessibilità di questa. Se la corda è intrecciata, quadrata o poligonale, essa può perfettamente aderire attorno a tamburi di assai modeste dimensioni, come quelli di argani, montacarichi e simili. Le corde metalliche sono indispensabili per pozzi di miniere, specialmente per i più profondi, per ferrovie aeree, per piani inclinati e per uso marittimo. Possono essere gregge o zincate, secondo i luoghi e gli scopi. Per ottenere maggiore flessibilità si dà talvolta nelle corde metalliche alla commettitura lo stesso senso di torsione adottato per la formazione dei lignoli, o si arriva fino all'intrecciatura a *gherlino*, ossia a una vera e propria corda granita a duplice commettitura. S'intende che quando le corde raggiungono una certa grossezza, tanto il lignolo quanto la corda hanno internamente un'anima vegetale. Le corde metalliche di rame servono per trasporto di energia elettrica.

3. *Cordami, o cavi, per marina.* – Questi tipi si corda possono essere: metallici, come i cavi stanti, i cavi per manovra, ormeggio,

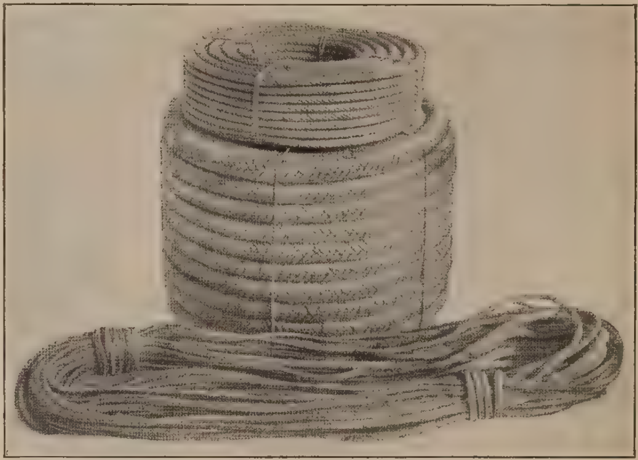


Matasse di merlino, lusino, corraino (*da sinistra a destra*)

Forzine varie di canapa



Rotolo di cordicella trecciata di canapa (*sopra*); rotolo di sagola di canapa (*sotto*); corda trecciata per alpinisti (*a destra*)



Rotolo di corda septain di canapa (*sopra*); rotolo di corda quadra di canapa per guarnizioni (*nel centro*); matassa di treccia di canapa per suole di scarpe (*sotto*)

verricelli, ecc., i cavi da rimorchio, ecc.; vegetali, e cioè di canapa, specialmente per usi fuori acqua, di manilla o di sisal, specialmente per impiego in acqua, essendo dette fibre più leggiere della canapa, infine di cocco per cavi a miglior mercato, molto usati nelle marine mercantili e nelle tonnare a sostegno delle reti.

I cavi vegetali sono per lo più a tre lignoli e si usano (come i cavi metallici) per le diverse alberature dei velieri (trinchetto, maestra, mezzana e contromezzana), per sartie, stragli, paterazzi, venti, briglie, amantigli, ecc., oppure per gomene e cavi da ormeggio, da rimorchio, da disincaglio, da varo di navi, non esclusi i più moderni colossi transatlantici per i quali occorrono enormi cavi di speciale e accurata preparazione per raggiungere date resistenze e cedere solamente a dati sforzi di strappo.

4. *Minutenze.* – Si dà questo nome ai differenti tipi di piccole corde, diversamente composte e destinate a varî usi, fabbricate quasi sempre con canapa, eccezionalmente con manilla o iuta, e vendute al minuto in matasse, o gomitoli. I tipi più noti sono:

Comandi a più capi per macchine, filastiche, greggi o catramati. Sono semplici lignoli a torsione floscia, per guarnizioni. Ordinariamente sono di canapa; si usano di iuta per le condutture di acqua potabile, nelle quali la canapa lascerebbe sfuggire qualche fibrilla.

Comandi, lusini o lezzini, merlini per marina e pesca, greggi o lavati o lucidati o catramati. Sono semplici lignoli ordinariamente a due, tre, quattro capi, con sopratorsione sul filato; per lo più di canapa, talvolta di iuta. I comandi sono a torsione meno serrata dei lusini e merlini; questi ultimi sono a torta rovescia. Entrano in questa categoria i *corraini*, con lucidatura su filo unico prima della sopratorsione, e che servono per sostegno di certe reti da pesca. Si fanno di buona canapa.

Rafforzini a mano. Sono piccole corde, lavate di solito dopo la commettitura e composte per lo più di canapa filata a umido, raramente di iuta. Servono come cordette di speciale resistenza per infiniti usi comuni: di legatura, cucitura, ecc.

Forzine, ritorti da pesca. Sono corde sottili, i cui trefoli spesso si preparano in torcitura a due, tre, quattro capi. Vanno da tre a

sette trefoli di refe di canapa a secco, eccezionalmente di iuta. Vi sono infinite variazioni di torsione secondo le destinazioni; i ritorti differiscono dalle forzine per essere lucidati sul lignolo prima della commettitura, mentre le forzine possono lasciarsi gregge o lucidarsi in corda. Entrano in questa categoria i *palangri* (forzine di canapa a torsione fortissima, ottenute da refi a tre capi tanto a umido quanto a secco) greggi o tannati, e i tipi detti *curricanes*, per l'Oriente europeo, fatti d'impasti di canapa a buon mercato, per bardature e simili.

Si può dire che ogni mare abbia le sue preferenze, o meglio che i pescatori di ogni mare ritengano più appropriati dati tipi per dati ambienti e date qualità di pesce; ecco la ragione delle infinite varietà richieste dal Mar Nero ai mari glaciali.

Corde strafforzinate, per aviazione e per aeronautica. Sempre a tre lignoli di refe a secco, di canapa della migliore qualità, in misure varie secondo lo sforzo cui dette corde debbono essere sottoposte. Questo prodotto italiano è molto apprezzato e ricercato all'estero, specialmente negli Stati Uniti.

Sagole speciali per marina. Composte di quattro lusini e quattro merlini greggi, di canapa di prima qualità, ritorti fra loro.

Corde intrecciate: per tende e bandiere, di dimensioni varie, quasi sempre di canapa, con intreccio semplice o doppio, con o senz'anima, con filato a umido o a secco; *per tende « septain »*, a sei capi di spago lucido, di canapa, ritorti intorno a un'anima di refe (in questi tipi entrano le corde intrecciate per *trolley*, di varie misure e qualità); *per alpinisti*, di canapa o di sisal, di composizioni svariate, adatte per nevaio o per roccia, tutte a otto trefoli, a volte composti di refe, parte diritto e parte rovescio, a volte composte di fasci di fili paralleli; *per loch*, di canapa di buona qualità, sempre a otto trefoli di spago lucido, per scandagli marini, misurazioni di correnti, di velocità di marcia in mare, ecc.; *per suole di scarpe di tela o da montagna*, di canapa o di iuta (per le *alpargatas* dell'Argentina), con o senz'anima, e sempre a cinque lignoli, di varie composizioni a secco o a umido; *per azionare fusi*, di cotone America 1ª, a molti lignoli di refe a più capi; *per guarnizioni, a sezione quadrata*, di canapa o di iuta, da 10 fino a 35 mm. di lato, con o senz'anima secondo le dimensioni.

La produzione delle minutenze in Italia supera i kg. 500.000 annui, mentre quella totale delle corde supera certamente i chilogrammi 15.000.000 di cui in media si esporta una quarta parte.

BIBL.: *La corda e le sue applicazioni* (pubblicata dalla Corderia nazionale già Carrena & Torre), Sampierdarena 1911. E. Ses.

CORDA. – MUSICA. – Le corde armoniche constano di fili attorcigliati, di materie diverse, i quali – tesi così da acquistare elasticità e posti in vibrazione al disopra d'una tavola o cassa di risonanza – producono il suono.

Le materie con le quali si compongono le corde sono: la seta, il metallo (ottone, rame, ferro) e il budello d'animale ovino, segnatamente di agnello; queste ultime vengono filate dopo essere state debitamente pulite della parte grassa e macerate nella lisciva.

Le corde di budello sono le più antiche e furono già conosciute dagli Egiziani, dai Greci e dai Romani; sono quelle che si usano per gli strumenti ad arco e a pizzico. La loro bontà si può riconoscere dalla loro elasticità, resistenza e trasparenza. Per i bassi di alcuni strumenti si fanno corde rivestite di fili di metallo conosciute sotto il nome di *corde ramate*. Le corde di seta sono specialmente applicate negli strumenti orientali, mentre in quelli di Occidente prevalgono le corde di metallo e di budello. Le corde di metallo vennero in uso verso la metà del sec. XIV, quando cioè s'inventarono gli strumenti a corda con tastiera. Forse anteriormente erano già applicate in taluni strumenti a pizzico quali il salterio e il dulcimello. Esse erano per lo più di rame, ma già il Wirdung parla di corde di ferro puro (acciaio) per ottenere i suoni più acuti del clavicordo. Nella pratica odierna le corde di acciaio e, per i suoni più bassi, quelle ramate o anche rivestite d'argento, sono le più usate negli strumenti a pizzico e a tastiera. F. Va.

CORDA. – Antica misura di lunghezza, usata a Palermo, a Messina e in altre località della Sicilia: equivaleva a m. 33,036518. La *corde*, antica misura francese di volume (per la legna da ardere), equivaleva a *stere* 3,839 = m³ 3,808 (v. CUERDA).

CORDA. – GEOMETRIA. – Si dice corda relativa a un qualsiasi arco di curva, il segmento che ne congiunge gli estremi. L'arco si dice « sotteso » dalla corda. Se l'arco è simmetrico rispetto alla perpendicolare alla corda nel suo punto medio, si dice « saetta » il segmento di codesta perpendicolare, compreso tra la corda e l'arco.

Sono ben conosciute le proprietà delle corde del cerchio. Gli antichi, a fini astronomici, riducevano i calcoli relativi ad archi di circonferenza (per es., somme e differenze) a calcoli sulle corrispondenti corde. Di qui la costruzione di « tavole di corde », quali, ad es., si trovano nell'Almagesto di Tolomeo. Gl'Indiani e gli Arabi sostituirono poi alla considerazione delle corde quella delle loro metà, pervenendo al concetto di « seno di un angolo od arco » (v. CIRCOLARI, FUNZIONI). La lunghezza c della corda, che nel cerchio di raggio r corrisponde all'angolo al centro α, è data da $c = 2 \operatorname{sen} (\alpha/2)$.

Nella teoria proiettiva delle curve algebriche sghembe, fra i caratteri di una curva C si è condotti a considerare il numero delle rispettive corde, le cui rette passano per un generico punto P. È il numero dei cosiddetti « punti doppî apparenti », cioè di quei punti doppî che la proiezione della C da P su di un piano generico acquista in più dei punti doppî già posseduti da C. Per una curva sghemba generale (e perciò priva di punti doppî apparenti) è dato (Cayley) da

$$\frac{1}{2}\, n(n-3)-p+1.$$

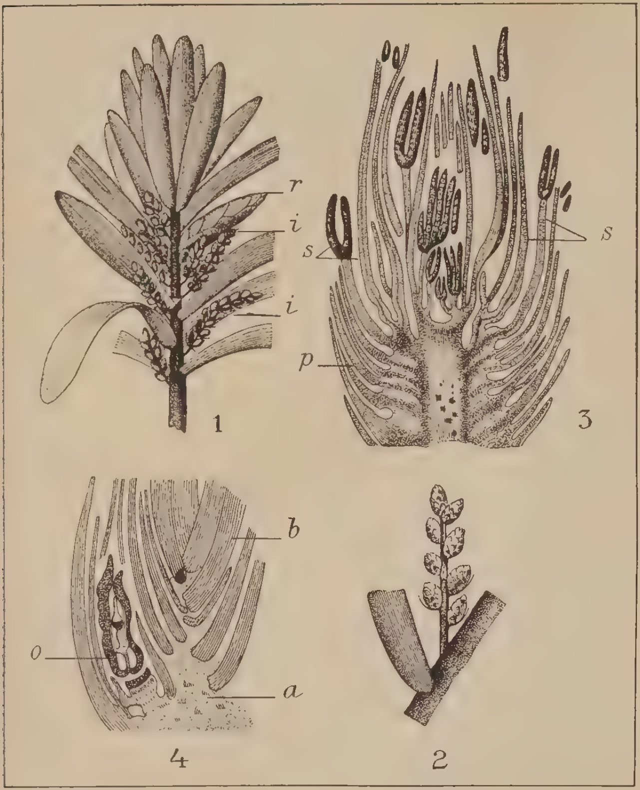
CORDA, AUGUST KARL JOSEPH. – Botanico, nato a Reichenberg (Boemia) il 22 ottobre 1809 e morto nel settembre 1849 ritornando da un viaggio botanico nel Texas. Dal 1834 fu conservatore del Museo di storia naturale di Praga. Si occupò di micologia e fu uno dei primi botanici che applicò lo studio anatomico alle piante fossili. Ricordiamo: *Icones fungorum hucusque cognitorum* (voll. 6, Praga 1837-54); *Prachtflora europäischer Schimmelbildungen* (Lipsia 1839); *Beiträge zur flora der Vorwelt* (Praga 1845); *Anleitung zum Studium der Mykologie* (Lipsia 1842). A lui è dedicato il genere di piante fossili *Cordaites*, tipo della famiglia Cordaitee. F. Cor.

CORDAITALES. – Ordine di piante fossili appartenenti alle Gimnosperme, abbondantissime specialmente nel Carbonico e rappresentate da impronte di foglie e di fruttificazioni e da modelli midollari del tronco. Esse possono suddividersi in tre famiglie: *Cordaiteae*, *Poroxyleae* e *Pityeae*. P. Pr.

CORDAITEAE. – Famiglia di piante fossili, appartenenti all'ordine delle *Cordaitales*. Costituivano alberi capaci di raggiungere un'altezza di 30-40 metri, con un diametro relativamente sottile. Il fusto aveva un midollo molto largo, i cui modelli interni sono conosciuti sotto il nome generico di *Artisia*, ed era ramificato solamente alla sommità, dove si trovavano grandi foglie disposte a spirale, semplici e parallelinervie. A seconda della forma di queste ultime si distinguono tre generi: *Eucordaites*, a foglie spatolate, ottuse all'apice, spesso larghe parecchi centimetri e lunghe da sessanta centimetri a un metro; *Dorycordaites*, con foglie acuminate, aventi dimensioni presso a poco analoghe a quelle precedenti; *Poacordaites*, con foglie strette e lineari. Le nervature parallele, non anastomizzate nelle *Poacordaites* e ripetutamente biforcate negli altri due generi, ricordano le foglie delle Monocotiledoni, con le quali sono state dapprima confuse. Intorno al midollo, che occupava gran parte dell'interno del tronco, esiste un anello legnoso di spessore variabile, con sviluppo esclusivamente centrifugo. Tra le lamine legnose s'intercalano raggi midollari spesso composti, e alla periferia esiste una zona anulare di cambio. Il floema dei tubi cribrosi, il parenchima e alcuni elementi della corteccia sono simili a quelli delle recenti Conifere. Le tracce fogliari sono spesso doppie, come in alcune Pteridosperme e nelle *Ginkgo*. La corteccia era spessa, ma in generale è mal conservata. Il sistema radicale era poco sviluppato in proporzione all'altezza del tronco ed aveva una struttura diarca, con una larga zona di legno secondario, istologicamente conforme a quello del fusto. La struttura delle foglie è paragonabile a quella delle pennule delle Cicadee con fasci collaterali e con gli stomi confinati sulla superficie inferiore.

Le infiorescenze femminili, per lo più conservate come impronte e note sotto il nome di *Cordaianthus*, mostrano un asse allungato con pedicelli bratteati, recanti gli ovuli alati a simmetria bilaterale e cordiformi. Ogni ovulo aveva due tegumenti e una nocella, con una grande camera pollinica e un canale micropilare a forma di becco. Le infiorescenze maschili, o staminifere, consistono in un asse recante spesso delle brattee disposte a spirale, tra cui s'inseriscono i microsporofilli, o isolati o raggruppati verso l'apice. Ciascun microsporofillo è costituito da un pedicello che sorregge tre, quattro o più sacchi pollinici, allungati verticalmente e contenenti grossi granelli di polline, i quali non di rado mostrano un gruppo di cellule del protallo maschile.

Assai comuni, allo stato d'impronte o di pietrificazione, sono i semi conosciuti sotto il nome di *Cardiocarpus*, che mostrano notevoli variazioni nella forma e nelle dimensioni.



CORDAITEAE, *Cordaites*: 1, ramo di *C. laevis* con infiorescenze (*i*) e un rametto laterale (*r*); 2, frammento di ramo con un rametto munito di fiori forse staminiferi; 3, spaccato longitudinale di un fiore staminifero di *C. Penjoni*: *s*, foglie staminali; *p*, foglie perianziali; 4, spaccato longit. d'un'infiorescenza femminile di *C. Williamsoni*: *a*, asse; *b*, foglie sterili; *o*, ovulo

Le *Cordaiteae*, che si svilupparono durante il Carbonico ed il Permico, hanno probabilmente persistito anche nel Mesozoico; a questa famiglia, infatti, sono state riferite alcune foglie del Triassico inglese (genere *Pelourdea*) e del Retico della Svezia (*Phyllotaenia hadroclada*). Esse probabilmente derivano dallo stesso ceppo da cui si originarono le Pteridosperme e mostrano parimenti punti di contatto colle *Ginkgoales*, *Taxales* ed *Araucariales*. P. Pr.

CORDARA, Giulio Cesare. – Nacque ad Alessandria il 17 dicembre 1704, ed ivi morì il 6 marzo 1785. Studiò a Roma nel Collegio Romano. Destinato alla carriera ecclesiastica, preferì entrare nella Compagnia di Gesù, dove si segnalò subito nelle lettere classiche e in particolare nella poesia latina. Le sue satire *De tota graeculorum huius aetatis litteratura* (1737), uscite anonime, misero il mondo letterario d'allora a soqquadro, tanto che furono messe all'indice da Clemente XII; ma stampate e ristampate corsero lette e ammirate tutto il secolo (Carducci). Dal culto della satira fu distolto dall'incarico di continuare la storia della Compagnia, di cui fu l'ultimo storico ufficiale prima della soppressione. Le sue ampie relazioni in Roma e fuori, e il posto distinto che egli ebbe nella Compagnia gli permisero, quando questa fu soppressa ed egli si ritirò a vita di prete secolare in Alessandria, di lasciarci nei *De suis ac suorum rebus aliisque suorum temporum commentarii*, un quadro efficacissimo dell'ambiente in cui visse, sul cui sfondo tessé, con ricchezza di informazione e indipendenza di giudizio, la storia della soppressione della Compagnia. È questa la principale fra le sue numerose opere, in prosa e in versi, in latino e in italiano.

Le opere furono raccolte in 4 volumi dal Pasquali, Venezia 1804. L'edizione dei *Commentarii* è in corso di stampa per iniziativa di G. Albertotti a spese della R. Dep. di storia patria piemontese e del Ministero della pubblica istruzione.

Bibl.: G. Albertotti, *Lettere di G. C. Cordara a Francesco Cancellieri, con estratti dai « Commentarii » e bibliografia cordariana*, Modena 1912-16. La bibliografia, oltre che in Sommervogel, *Bibl. d. la Comp. d. J.*, II, coll. 1412-1431, è continuata dallo stesso Albertotti, in *Iulii Cordarae de suppressione Societatis Jesu commentarii*, Padova 1925, in *Gli ultimi anni di G. C. Cordara*, Venezia 1927, e in *La mortificazione di G. C. C. poeta*, Venezia 1929. A. Fa.

CORDATI (dal lat. *chorda*; lat. scient. *Chordata*; sinonimo: *Notoneura*). – Tipo o *phylum* di animali, caratterizzato dai seguenti caratteri: presenza permanente o transitoria della corda dorsale; sistema nervoso situato dorsalmente a quest'organo; porzione anteriore dell'intestino perforata da più paia di fessure branchiali, permanenti o transitorie; cuore situato ventralmente all'intestino; metameria, almeno tipicamente presente, anche se di fatto manca in alcune forme. I Cordati sono celomati (v.) e deuterostomi (v.). Il nome deriva da una particolare formazione, detta *corda dorsale* o *notocorda*. Nella sua condizione tipica, quale si riscontra nell'Anfiosso (Cefalocordati), essa si presenta come un'asticciola costituita da un particolare tessuto, decorrente lungo tutto l'asse mediano del corpo dell'animale, dall'estremità cefalica a quella caudale, essendo situata fra il sistema nervoso posto dorsalmente e il canale digerente situato ventralmente. La corda nei cordati più bassi (Urocordati) è limitata ad una sola porzione del corpo dell'animale, mentre nei Cordati superiori (Vertebrati) non permane sempre per tutta la vita, ma nella massima parte dei Vertebrati viene assai precocemente sostituita dalla colonna vertebrale.

La presenza di fessure branchiali nella porzione cefalica dell'intestino è tipica per tutti quanti i Cordati, tuttavia se le fessure branchiali sono bene evidenti e pervie nei Cordati a vita acquatica, in quelli a vita aerea le fessure branchiali sono puramente transitorie, e questo stato può mostrarsi sotto due condizioni: o le fessure branchiali si aprono nei primi periodi dello sviluppo e poi si richiudono (Tetrapodi inferiori), oppure non si aprono affatto, ma si accennano appena (Tetrapodi superiori); tuttavia si abbozzano sempre le formazioni scheletriche connesse con la presenza delle fessure, formazioni che subiscono poi una particolare evoluzione. Il sistema nervoso è tipicamente costituito da un cordone che decorre parallelamente e dorsalmente alla corda, e che può conservare un calibro uniforme (Cefalocordati), oppure può rigonfiarsi nella regione cefalica a formare un cervello (Vertebrati), o infine, nelle forme di Cordati più bassi (Tunicati), mostrarsi come un semplice ganglio, che occupa però costantemente una posizione dorsale rispetto all'intestino.

La metameria è da considerarsi come tipica per tutti i Cordati, anche in quelli che ne sono privi (Urocordati), giacché si vuole ammettere dalla maggior parte degli autori che questi ultimi presentino una condizione secondaria e regressiva. Tutti i Cordati sono celomati, sia gl'inferiori sia i superiori. Ma nei primi il celoma si origina per enterocelia, vale a dire da tasche enteroceliche, mentre nei secondi si origina per schizocelia, vale a dire per sacchi che si scavano nel foglietto medio. Questa differenza nel meccanismo di formazione del celoma ha meno valore di quanto un tempo si riteneva, giacché oggi si ammette che, qualunque sia la modalità di formazione del foglietto medio, esso derivi sempre da mesomeri primitivi molto precocemente differenziati nella primitiva gastrula didermica.

Molto si è discusso sui limiti che debbono essere assegnati al tipo Cordati, né oggi ancora la controversia è definitivamente risolta, in quanto alcuni includono, altri escludono gli Enteropneusti e gruppi affini. Accogliendo quest'ultimo modo di vedere ed escludendo gli Emicordati (*Hemichordata* = *Adelochordata*: *Enteropneusti*, *Pterobranchia* e *Phoronidea*), il tipo Cordati si suddivide nei tre sottotipi: Urocordati (Tunicati), Cefalocordati (Acranî), Vertebrati (Craniati).

Gli Urocordati (*Urochordata*, *Urochorda*, *Urochordia*, *Tunicata*) sono caratterizzati dalla corda dorsale presente soltanto nella metà posteriore del corpo; distrutta durante la metamorfosi, con l'eccezione delle appendicularie; ma può anche mancare del tutto. Sistema nervoso accentrato in un unico ganglio. Fessure branchiali numerose, presenza di doccia ipobranchiale o endostilo. Metameria indistinta allo stato adulto. Corpo avvolto da un mantello di tunicina; esempî: ascidie, salpe, pirosomi, appendicularie (v. tunicati).

I Cefalocordati (*Cephalochordata*, *Cephalochorda*, *Cephalochordia*, *Acrania*) hanno la corda dorsale estesa per tutta la lunghezza del corpo e permanente. Sistema nervoso centrale esteso a tutta la lunghezza del corpo, non differenziato anteriormente a formare un cervello. Mancanza di occhi e di labirinto. Fessure branchiali numerose, presenza di doccia ipobranchiale. Metameria distinta. Gonadi e nefridî segmentali, situati nella regione branchiale. Assenza di un cuore propriamente detto, ma presenza di un semplice tubo contrattile (v. anfiosso).

I Vertebrati (*Vertebrata*, *Craniata*, *Notochordata*, *Notochordia*, *Agnata*, *Gnathostoma*) hanno la corda che non raggiunge l'estremo anteriore del corpo, intorno alla quale si forma la colonna vertebrale che viene così parzialmente o totalmente a sostituirla. Sistema nervoso centrale diviso in cervello e midollo spinale; in dipendenza della formazione del cervello si organizza intorno a questo una scatola scheletrica o cranio; pre-

senza di occhi e di labirinto connessi con il cervello. Fessure branchiali presenti e pervie nei Vertebrati inferiori, accennate e transitorie nei Vertebrati tetrapodi. Mancanza di doccia ipobranchiale, ma presenza di organi omologabili a essa. Metameria distinta. Gonadi e reni situati posteriormente alla regione branchiale. Presenza d' un vero cuore contrattile. Costituiscono questo sottotipo i Ciclostomi, i Pesci, gli Anfibî, i Rettili, gli Uccelli e i Mammiferi. Qualche autore tiene separati i Ciclostomi da tutti gli altri Vertebrati e ne forma un sottotipo distinto, per cui, secondo questo modo di vedere, i Ciclostomi (v.) o *Agnata* vengono ad acquistare lo stesso valore sistematico degli Urocordati, Cefalocordati e *Gnathostoma*, nome quest'ultimo con cui s'indicano tutti i Vertebrati, a eccezione dei Ciclostomi (v. VERTEBRATI).

BIBL.: Y. Delage e E. Hérouard, *Traité de zoologie concrète*, VIII: *Les Procordés*, Parigi 1898; S. F. Hammer, W. A. Herdman e T. W. Bridge, in *The Cambridge Natural History*, VII, Londra 1910; L. Vialleton, *Éléments de morphologie des Vertébrés*, Parigi 1911; E. W. MacBride e J. Graham Kerr, *Text Book of Embryology*, Londra 1914-19; A. Brachet, *Traité d'embryologie des Vertébrés*, Parigi 1921; C. Emery e A. Ghigi, *Compendio di zoologia*, Bologna 1927; V. Franz, *Morphologie der Akranier*, in *Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte*, XXVII (1927); J. E. W. Ihle, P. N. van Kampen, H. F. Nierstrass e J. Versluys, *Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere*, Berlino 1927; T. J. Parker e W. A. Haswell, *A Text Book of Zoology*, Londra 1928. E. Z.

CORDAY D'ARMONT, MARIANNE-CHARLOTTE de. – Nacque il 27 luglio 1768 nella fattoria di Ronceray (presso Champeaux, Orne), d'antica famiglia, che contava tra i suoi antenati Corneille. Giovanissima, si trasferì a Caen con suo padre, poi in una piccola località normanna con uno zio curato, infine nell'abbazia della Santa Trinità di Caen, ove si rivelò avida di letture e amante del silenzio. Soppresse le case religiose, ella si ritirò a Caen presso una vecchia parente e si appassionò per le idee dei Girondini, avverse agli eccessi del Terrore. Desiderosa di liberare la patria e l'umanità da un mostro quale Marat, decise di andare a Parigi. Col pretesto di presentare la supplica di un'amica, la signora de Forbin, che reclamava contro l'abolizione d'una pensione che le spettava sul capitolo di Troyes, ottenne dal Barbaroux una lettera di raccomandazione per il deputato Lanze de Perret, che avrebbe dovuto servirle d'intermediario presso il ministro dell'Interno. Giunse a Parigi l'11 luglio 1793 ed effettivamente eseguì la commissione per

(fot. Alinari)

RITRATTO DI CARLOTTA CORDAY, di J. J. Hauer – Castello di Versailles

la sua amica. Ma il 13 si recò a trovare Marat, che la ricevette mentre prendeva il bagno, perché essa gli aveva fatto sapere di dovergli comunicare rivelazioni assai importanti per il partito della Montagna. Dopo aver dato a Marat notizie della rivolta girondina a Caen, mentre Marat esclamava che si sarebbero dovuti ghigliottinare tutti i girondini, ella gl'immerse un coltello nel petto. Arrestata, condotta all'Abbazia, giudicata dal Tribunale di sicurezza generale, la C. sostenne coraggiosamente gl'interrogatorî e si recò a testa alta alla ghigliottina (17 luglio). Prima di morire scrisse una lettera al Barbaroux e una al padre, che terminava col famoso verso di Corneille: *Le crime fait la honte et non pas l'échafaud.*

BIBL.: E. De France, *C. C. et la mort de Marat*, Parigi 1909. G. Bou.

CORDELIA: v. TEDESCHI TREVES, VIRGINIA.

CORDELIERS. – Nome col quale si designano in Francia i frati minori (v.). Nel vecchio convento dei Cordeliers sedette la Société des amis des droits de l' homme et du citoyen, società politica francese, creata, per ispirazione di Danton, nel luglio 1790 in sostituzione e continuazione dell'Assemblea del distretto dei Cordeliers. Le sue sedute, aperte al pubblico, esercitarono a lungo forte influenza sull'opinione pubblica, facendo una temibile concorrenza al club dei giacobini. Accanto a Danton primeggiavano, fra i Cordeliers, Marat, Camille Desmoulins, Fréron, Hébert, Chaumette, Fabre d'Églantine, Legendre, Anacharsis Clootz. I Cordeliers protestarono a gran voce contro il disarmo dei cittadini non iscritti nella guardia nazionale e contro la distinzione tra cittadini attivi e cittadini passivi e mossero frequenti accuse di antidemocratismo e di moderatismo all' Assemblea Costituente e all' amministrazione municipale di Parigi, nonché critiche aspre e violente contro i giacobini; ed è probabile che fra i Cordeliers si sia inventata la formula: *Liberté, fraternité, égalité*. Dopo la fuga a Varennes, il Club chiese, per primo, la decadenza del re e lo stabilimento della repubblica. Una breve interruzione subirono le sue sedute, dopo la dimostrazione al Campo di Marte del 17 luglio 1791. Dal club dei Cordeliers partì in massima parte l'iniziativa degli avvenimenti del 10 agosto 1792, e la maggioranza dei deputati di Parigi alla Convenzione, con Danton alla testa, fu presa dal suo seno. Il club combatté aspramente e violentemente i girondini, e fu gravemente colpito dalla morte di Marat. Danton e i suoi amici cominciarono, verso la fine del '93, a disertarne le adunanze, il che mostra il predominio che vi aveva preso la corrente hébertista. Dopo che, il 3 marzo 1794, Hébert e compagni furono ghigliottinati, il club dei Cordeliers fu ridotto a trascinare, sino allo scioglimento della Convenzione, un'esistenza oscura. F. Er.

CORDEMOY, GÉRAUD DE. – Storico e filosofo, nato a Parigi verso il 1620, morto ivi l'8 ottobre 1684. Prima avvocato, divenne poi, per la protezione del Bossuet, insegnante del Delfino, con l'incarico di scrivere per suo uso una *Histoire de Charlemagne*, che si ampliò in una vasta *Histoire de France depuis le temps des Gaulois et le commencement de la monarchie jusqu'en 787* (pubblicata dal figlio Louis in 2 voll., Parigi 1685-89). Il suo scritto filosofico più importante è il *Discernement de l'âme et du corps* (Parigi 1666; 2ª ed. accresciuta 1690), nel quale, partendo da premesse cartesiane, discute il problema del rapporto tra sostanza pensante e sostanza estesa, negando che tra esse possa realizzarsi qualsiasi azione reciproca e riferendo perciò ogni attività a Dio, con una soluzione che in parte anticipa e in parte prepara quella occasionalistica.

BIBL.: L. Stein, in *Arch. für Gesch. d. Philosophie*, I (1888), p. 56.

CORDENONS (A. T., 23-24-25; ricordato nel 1028 col nome di *Cortis Naonis*). – Comune della provincia di Udine, posto al limite tra l'alta e la bassa pianura friulana. È vasto kmq. 58,87, dei quali 15,38 sono sterili, 14,81 sono occupati da prati e pascoli, 10,70 da seminativi con piante legnose, 10,98 da terreno incolto. Il capoluogo, situato a 7 km. NE. di Pordenone, 44 m. s. m., vicino alle sorgenti del Meduna e sul Noncello, il piccolo fiume che bagna anche Pordenone, ha importanza soprattutto industriale per la lavorazione del cotone (cotonificio e filatura Makò); ha anche una cartiera e un setificio. Il comune aveva 4281 abitanti nel 1861, 4731 nel 1901, 8337 nel 1921 (con l'aumento dell'86% in un ventennio), di cui 7465 nel centro, gli altri in case isolate. Notevolissima l'emigrazione temporanea (popolazione legale 1921: 9366). El. M.

CORDERO di MONTEZEMOLO: v. MONTEZEMOLO.

CORDE VOCALI. – Si chiamano così, in anatomia, importantissime formazioni della laringe. La cavità di questa si va restringendo sino alla *glottide* o *rima glottidea*: qui la mucosa si solleva d'ambo i lati in due spesse pliche trasversali che vanno, da avanti

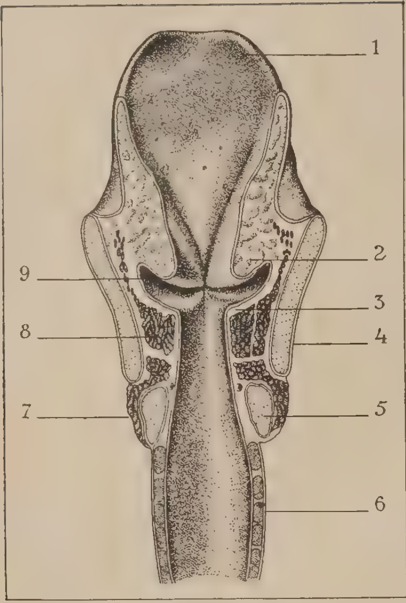


Fig. 1 – Laringe vista in sezione
1, epiglottide; 2, corda vocale falsa (*plica ventricularis*); 3, corda vocale vera (*plica vocalis*); 4, cartilagine tiroidea; 5, cartilagine cricoidea; 6, trachea; 7, muscolo crico-aritenoideo laterale; 8, muscolo tiro-aritenoideo esterno; 9, ventricolo laringeo
(da J. Sobotta, *Deskr. Anatomie*)

in dietro, dalla base dell'epiglottide ai processi vocali delle aritenoidi. Le due superiori si dicono *corde vocali false*, le due inferiori *corde vocali vere* o *labbra vocali*. Fra le prime (meno sporgenti verso la linea mediana della glottide) e le seconde, si trovano i *seni* o *ventricoli di Morgagni*: essi lasciano spazio sufficiente alle corde per vibrare e producono un secreto che inumidisce la mucosa laringea (figg. 1-3).

Nelle corde vere le fibre elastiche del derma, molto sviluppate, formano fasce compatte, cuneiformi in sezione trasversale, ricoperte da epitelio piatto. Nelle false, tale tessuto è meno abbondante e la mucosa è ricca di tessuto adenoide, più copioso alla superficie dei ventricoli e nella faccia postero-inferiore dell'epiglottide. Le corde vere sono estensibili e retrattili senza lasciar pieghe e conservano regolari i margini liberi destinati a vibrare per la corrente espiratoria.

Dalla loro inserzione anteriore nella tiroide, fino ai processi vocali delle aritenoidi, le corde limitano la *rima vocale* o *legamentosa* della glottide, che nell'uomo adulto è lunga 17-18 mm., nella donna 12-13. Il segmento posteriore della glottide, lungo 7-8 mm., limitato dai margini mediali delle basi delle aritenoidi, si dice *rima respiratoria* o *intercartilaginea*.

Sulle corde vere la mucosa s'assottiglia e aderisce saldamente e sul margine libero si fa bianca, semi-trasparente; al di sotto ritorna ordinaria e si perde in quella tracheale. Sotto la membrana limitante, coperta dall'epitelio, sono disposte numerose ghiandole, varie per grandezza.

Elemento importantissimo delle corde vocali vere sono alcuni fasci muscolari, che fanno parte della muscolatura intrinseca della laringe, il compito dei quali è d'allargare e restringere la glottide, tendere o rilasciare le corde.

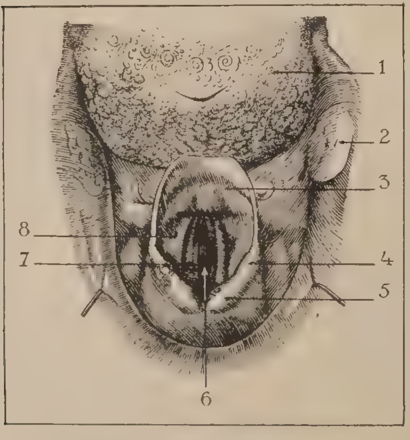


Fig. 2 – Laringe vista dall'alto
1, radice della lingua; 2, tonsilla palatina; 3, epiglottide; 4, *tuberculum cuneiforme*; 5, *tuberculum corniculatum*; 6, rima della glottide; 7, corda vocale vera (*plica vocalis*); 8, corda vocale falsa (*plica ventricularis*)
(da J. Sobotta, *Deskr. Anatonie*)

La *dilatazione della glottide* ha per ordegni precipui i due crico-aritenoidei (*postici*), i quali determinano la rotazione delle basi delle aritenoidi intorno al loro asse verticale e quindi l'abduzione delle corde, la dilatazione della glottide (*funzione respiratoria della laringe*). La loro paralisi produrrà dispnea inspiratoria per strettura abnorme della rima glottica, ma non notevole disturbo di fonazione.

Il *restringimento della glottide* (adduzione delle corde) è determinato: *a*) dall'aritenoideo trasverso, che fa scivolare verso la linea mediana le basi delle aritenoidi; *b*) dai tiro-ari-epiglottici e dai tiro-aritenoidei esterni, che, con l'aritenoideo trasverso, costituiscono una specie di *sfintere della laringe*: i due primi, dal punto d'attacco alla faccia interna della tiroide, dirigono le fibre in dietro, attraversano obliquamente le facce posteriori delle aritenoidi decussandosi sulla linea mediana, decorrono lungo la plica ari-epiglottica e si fissano alla base dell'epiglottide; i secondi dalla parte inferiore dell'angolo interno dello scudo tiroideo si dirigono in dietro e in alto verso i processi muscolari aritenoidei; *c*) dal crico-aritenoideo laterale, che decorre obliquamente da dietro in avanti e dall'alto in basso, in direzione antagonistica a quella del crico-aritenoideo posteriore.

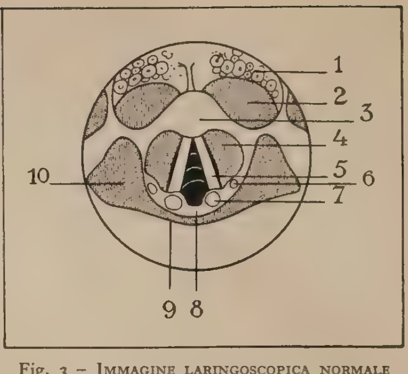


Fig. 3 – Immagine laringoscopica normale durante la respirazione calma
1, papille linguali; 2, fossette glosso-epiglottiche; 3, epiglottide; 4, corda vocale falsa; 5, corda vocale vera (le due corde vocali delimitano la rima glottidea al disotto della quale si vedono gli anelli tracheali); 6, cartilagine di Wrisberg; 7, cartilagine aritenoidea; 8, spazio interaritenoideo; 9, ingresso dell'esofago; 10, seno piriforme
(da E. Escat, *Techn. Otorhinolarynologie*)

La *tensione delle corde* è effettuata: *a*) dai crico-tiroidei retti e obliqui, che nel contrarsi diminuiscono la fessura esistente in avanti fra tiroide e cricoide, elevando la parte anteriore della cricoide (la più mobile) verso il margine antero-inferiore della tiroide spostabile meno facilmente e abbassando il castone cricoideo e perciò le aritenoidi, che vi sono sovrapposte; *b*) dalla sinergia dei genio-ioidei e tiroidei, i quali sollevando la tiroide rendono più efficace l'azione rotatoria dei crico-tiroidei intorno all'asse trasverso delle articolazioni crico-tiroidee.

Il *rilasciamento delle corde* è *passivo*, quando cessano d'agire i tensori: fatto coordinato in modo automatico alla fase inspiratoria del torace; *attivo* per i tiro-aritenoidei interni, che accompagnano le corde dall'angolo interno tiroideo ai processi vocali: nel contrarsi *in toto* avvicinano i processi vocali alla tiroide, rilasciano quindi le corde. In essi W. F. Ludwig distingue due porzioni: una ari-tiroidea già nota, l'altra ari-vocale (*muscolo di Ludwig*). Il tratto ari-vocale, dall'estremo inferiore della faccia anteriore dell'aritenoide decorre in fasci paralleli verso la membrana vocale, in cui termina da dietro in avanti: le fibre più brevi immediatamente davanti al processo vocale, le più lunghe presso la tiroide.

L. L. Jacobson (1887) ha portato luce sulla complessa struttura del tiroaritenoideo nell'uomo, confermando quindi l'esistenza del muscolo di Ludwig, al quale attribuisce il potere di modificare l'altezza dei suoni vocali. Dimostrò inoltre l'esistenza di fibre trasverse, che corrono in senso normale alle prime, dalla faccia interna della tiroide all'orlo del legamento vocale (*muscolo tireo-vocale di Jacobson*), la cui contrazione produce, nella parte mediana delle corde, abduzione di esse e concorre a modificare lo spessore e la tensione nell'intonare i suoni di varia altezza.

L'azione dei muscoli intrinseci della laringe viene dunque a esplicarsi sulle aritenoidi e sulle due corde vocali, producendo i varî effetti di dilatazione e di restringimento della rima vocale, sia nella parte intercartilaginea, sia in quella interlegamentosa o in ambedue, in modo sincrono; poi accorciamento o allungamento nel senso antero-posteriore delle stesse corde; e infine aumento o diminuzione del loro spessore, con consecutiva fissazione e limitazione delle sue regioni laterali, capaci di vibrare. La regolarizzazione della tensione e della lunghezza delle parti vibranti – nel senso antero-posteriore e laterale – produce la perfetta intonazione della corda vocale ed è in conseguenza della squisita graduazione innervativa delle diverse coppie di muscoli antagonisti. Il senso di tensione avvertito nell'organo laringeo nel canto dimostra che tutti i suoi muscoli sono attivi e la formazione dei diversi suoni, le sfumature d'intensità e il loro ascendere e discendere nella scala musicale, dipendono dalle combinazioni nel grado di loro attività. In alcuni artisti si ha in alto titolo questo senso d'innervazione della laringe, che può essere avvertito anche nel linguaggio interiore e nel pensare i suoni; in essi ciò basta per risvegliare immagini di moto dell'organo vocale. (Vedi anche FONAZIONE). G. Bil.

Paralisi delle corde vocali. – Consiste nella perdita (paralisi) o nella diminuzione (paresi) della motilità di questi organi o più esattamente di uno, di più o di tutti i muscoli intrinseci della laringe adibiti a tendere, abdurre e addurre le corde medesime; perdita che dà luogo a disturbi più o meno gravi della fonazione e della respirazione. La causa di esse

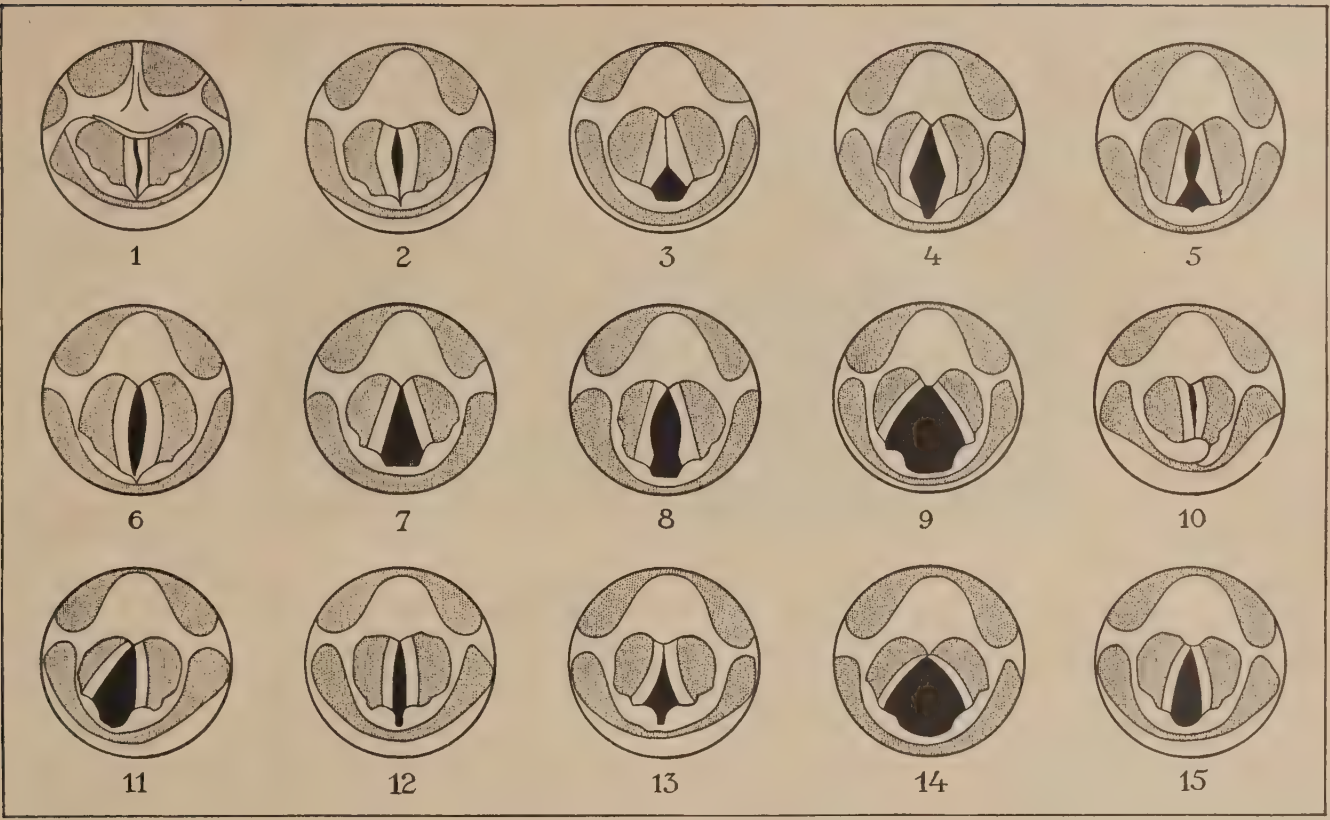


Fig. 4 – IMMAGINI LARINGOSCOPICHE DELLE PRINCIPALI FORME DI PARALISI DELLE CORDE VOCALI
1, paralisi del muscolo crico-tiroideo; 2, del muscolo tiro-aritenoideo interno; 3, del muscolo ari-aritenoideo; 4, dei muscoli crico-aritenoidei laterali; 5, dei muscoli ari-aritenoideo e tiro-aritenoideo; 6, dei muscoli tiro-aritenoidei e dei crico-aritenoidei laterali; 7, dei muscoli crico-aritenoidei laterali e dell'ari-aritenoideo; 8, dei muscoli crico-aritenoidei laterali, dei tiro-aritenoidei e dell'ari-aritenoideo; 9, di tutti i muscoli costrittori; 10, paralisi del nervo ricorrente sinistro (fonazione); 11, id., nell'inspirazione; 12, dei due nervi ricorrenti (respirazione calma); 13, 14, paralisi di tutti i muscoli fonatori secondo Elsberg (13) e Luc (14); 15, paralisi totale dei muscoli della laringe o posizione cadaverica (da E. Escat, *Techn. Otorhinolarynol.*).

risiede per lo più in una lesione (nevrite, compressioni, ferite) uni- o bilaterale dei nervi laringei superiore e inferiore; più raramente da lesioni dei nuclei bulbari del nervo vago (tabe, emorragie, rammollimenti) ed eccezionalmente da lesioni dei centri corticali dello stesso nervo. Vi sono poi paralisi e paresi delle corde vocali di natura funziona e (isteriche), le quali si distinguono dalle paralisi organiche perché insorgono e scompaiono rapidamente in rapporto a stati emotivi intensi e a traumi psichici e perché s'accompagnano spesso a bolo isterico e non a tosse laringea. Le *paralisi organiche* delle corde vocali sono uni- o bilaterali e interessano o tutti i muscoli innervati dal nervo laringeo inferiore (*n. recurrens*) o uno di essi, ovvero i muscoli innervati dal laringeo superiore. La paralisi bilaterale da lesione dei nervi ricorrenti dà luogo, nella fonazione e nella respirazione, all'impossibilità della chiusura e apertura della glottide, che si presenta in posizione cadaverica: le corde vocali, cioè, all'esame laringoscopico, appaiono assottigliate e immobili; clinicamente si ha afonia assoluta e impossibilità di tossire con forza, respirazione forzata rumorosa e, raramente, dispnea. Nella paralisi d'una delle corde vocali per lesione unilaterale del nervo ricorrente, l'esame laringoscopico dimostra l'immobilità della corda vocale e della cartilagine aritenoide, con obliquità della rima della glottide verso il lato paralizzato; la fonazione si può effettuare abbastanza bene, la voce è debole ma più alta e russante. Nelle paralisi dei muscoli adduttori (destinati a chiudere la glottide) all'esame laringoscopico s'osserva, durante la fonazione, che la rima glottidea è beante in posizione inspiratoria; la voce è afona. La paralisi isolata d'uno dei muscoli adduttori è piuttosto rara e diagnosticabile solamente all'esame laringoscopico. La paralisi bilaterale del muscolo abduttore (*m. cricoarytaenoideus posterior*) destinato all'apertura della glottide è una lesione piuttosto grave per i disturbi della respirazione che l'accompagnano; all'esame laringoscopico le corde vocali si presentano strettamente ravvicinate tra loro; la respirazione tranquilla è indisturbata; nella respirazione più attiva (sforzi corporei) compare dispnea inspiratoria accompagnata da stridore inspiratorio, mentre l'espirazione e la fonazione rimangono normali (fig. 4). G. Min.

CORDIA. – Genere di piante Dicotiledoni Metaclamidee della famiglia Cordiacee. Comprende circa 60 specie (arbusti o alberi) proprie delle regioni tropicali dell'Asia e dell'America. Sono piante ornamentali, ma poco coltivate nei nostri giardini: *C. sebestena* W. (America) a fiori grandi, scarlatti, e il cui legno bruciato sviluppa profumo; *C. mixa* R. Br. (Asia tropicale) a fiori numerosi, piccoli, bianchi in piccole pannocchie terminali e il cui legno duro viene usato dagl'indigeni per accendere il fuoco per strofinazione; *C. collococca* W. (America). A. Bé.

CORDIER, HENRY. – Orientalista, storico e bibliografo francese, nato a New Orleans l'8 agosto 1849 da una famiglia d'origine savoiarda, morto a Parigi il 16 marzo 1925.

Tra le sue opere storiche emerge l'*Histoire des relations de la Chine avec les puissances occidentales* (*1860-1902*), voll. 3, Parigi 1903; *La France en Chine au XVIII^e siècle*, Parigi 1883, ecc. Sono stati raccolti in quattro volumi i suoi scritti: *Mélanges d'histoire et de géographie orientales*, Parigi 1914-1924. Preziose sono le opere bibliografiche, soprattutto: *Bibliotheca Sinica*, in 4 voll., Parigi 1904-1908, con supplementi fino al 1924; *Bibliotheca Iaponica*, Parigi 1913, ecc. Infine notevoli le sue edizioni di Marco Polo e del beato Odorico da Pordenone. Scrisse un compendio d'una *Histoire générale de la Chine*, voll. 4, Parigi 1920-21, da adoperarsi con precauzione. Diresse per molti anni la rivista di studî cinesi *T'oung Pao*.

BIBL.: P. Pelliot, *H. C.*, in *T'oung Pao*, XXIV, Leida 1925, con bibliografia. Più completa, in volume a parte, la *Bibliographie des œuvres de H. C.*, Parigi 1924. G. Va.

CORDIERI (o CORDIER), NICOLA, detto il Franciosino. – Scultore oriundo lorenese, nato nel 1567, morto a Roma il 25 novembre 1612. Visse fin da bambino in Roma, ove iniziò l'arte con l'intagliare il legno; è uno dei più dotati tra gli scultori che hanno preceduto e preparato il Barocco. Tra le sue opere in Roma sono da ricordare nell'oratorio di S. Silvia a S. Gregorio al Celio le statue di due santi (1596-1602); a S. Maria sopra Minerva le statue nella cappella Aldobrandini; a S. Giovanni in Laterano, nel transetto, un *Angelo* in bassorilievo (1600), nella sacrestia, i busti di Clemente VIII e Paolo V (dopo il 1605), e nell'atrio, la statua di Enrico IV (1608). Il C. è

autore anche di una statua di Paolo V, messa in opera nella piazza della fontana a Rimini dopo la sua morte.

BIBL.: G. Baglione, *Le vite de' pittori, scultori e architetti* ecc., Roma 1542, p. 114; G. Sobotka, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912; Fr. Noack, *Kunstpflege u. Kunstbesitz der Familie Borghese*, in *Repertorium f. Kunstwiss.*, L (1929), p. 191. A. Sant.

CORDIERITE (da P. L. Cordier, geologo francese). – Silicato cui si attribuisce la formula (Mg, Fe)$_2$Al$_4$Si$_5$O$_{18}$ con acqua per un principio di alterazione. Cristallizza nella classe bipiramidale del sistema rombico con $a:b:c = 0,5871:1:0,5584$ (Miller); sfaldatura distinta secondo (010), frattura concoide. Ha durezza 7 a 7,5, peso specifico 2,60-2,66. Lucentezza vitrea, colore da azzurro a azzurro bruno. Le proprietà ottiche, come il peso specifico, variano con il contenuto in ferro. Le cordieriti sono in generale biassiche negative con angolo variabile degli assi ottici, il cui piano è parallelo a (100), e bisettrice acuta normale alla base. Pleocroismo forte, con diverso colore degli assi, variabile da azzurro violaceo a giallo. Esse sono difficilmente fusibili al cannello e pochissimo attaccate dagli acidi.

Spesso per alterazioni si sostituiscono pseudomorficamente alle cordieriti scaglie, fogliette e aggregati granurali o fibrosi di miche e cloriti talvolta colorati in rosso per formazioni d'ossido di ferro. A queste varietà naturali opache, poco dure, formate per decomposizione idrotermale o per secolare alterazione atmosferica, si dànno i nomi di pinite, fahlunite, clorofillite, pirargillite, ecc.

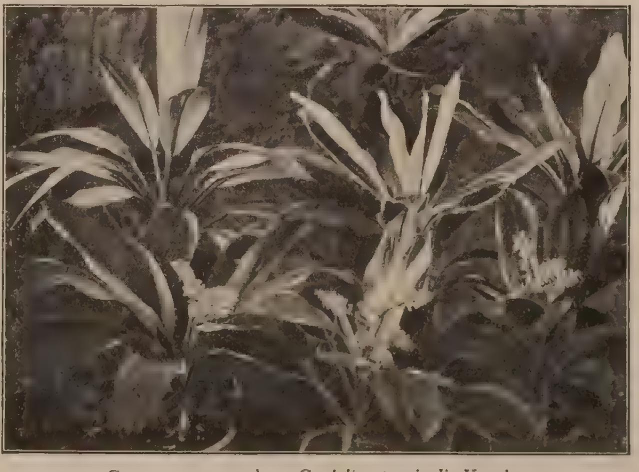
La cordierite si trova negli gneiss come prodotto del metamorfismo di contatto, e anche in rocce granitiche o porfiriche. Si rinviene in Toscana (nell'isola d'Elba) e nella trachite a Donoratico in provincia di Pisa. I più bei cristalli vengono dalla Baviera e dal Madagascar; le varietà gemmifere dette joliti da Ceylon. Ma. Pi.

CORDIGLIERA (sp. *cordillera*, «catena di monti»). – Nome dato dagli Spagnoli alle grandi catene montuose dell'America Meridionale e anche a talune dell'America Centrale. Cordigliere sono dette per eccellenza le Ande; in particolare poi il nome è applicato ad alcune sezioni del sistema andino p. es. Cordillera Real, Cordillera Oriental, Cordillera di Mérida, Cordillera Blanca (v. ANDE). Cordillera de Cibao si chiama anche una delle catene di Haiti, ecc. Il nome è poi stato talora dai geografi generalizzato: si parla, per esempio, di Cordigliera Betica per indicare la Sierra Nevada e montagne connesse della Spagna; ma il termine non è d'uso popolare in suolo spagnolo, dove, tutto al più, si adopera talvolta, accanto al comunissimo *sierra*, il termine *cuerda*. R. A.

CORDIGLIERI: vedi CORDELIERS.

CORDILINE (etimologia ignota). – Specie di piante del genere *Cordyline* Commerson della famiglia Liliacee, sottofamiglia Dracenoidee, caratterizzato dal caule più o meno arborescente, con foglie coriacee lanceolate o lineari; infiorescenza a pannocchia; fiori con tepali saldati tra loro alla base in breve tubo, con 6 stami liberi inseriti alla sommità del tubo perianziale, con antere introrse; il frutto è una bacca, spesso secca, con uno o pochi semi neri lucidi in ciascuna loggia. Comprende 10 specie dell' India, Malesia, Australia, Nuova Zelanda; alcune spesso coltivate. Le più note sono *C. terminalis* Kunth. dell'Asia e Australia tropicali e isole della Sonda coltivata in molte varietà in serra; *C. australis* (Forst.) Hook. f. e *C. indivisa* Kunth. della Nuova Zelanda da noi coltivate in piena aria; *C. stricta* Endl. dell'Australia tropicale, coltivata specialmente negli appartamenti. E. Ch.

PANORAMA DI CÓRDOBA



GRUPPO DI VARIETÀ DI *Cordyline terminalis* Kunth.

CORDITE. – Polvere da sparo senza fumo, il cui nome generico deriva dalla forma; è a base di nitroglicerina, nitrocellulosa e olio minerale, gelatinizzata con acetone, che a lavorazione finita si elimina mantenendo l'esplosivo a una temperatura conveniente. La sua composizione è varia: il tenore di nitroglicerina oscilla infatti dal 23 % al 58 % circa e quello dell'olio minerale dal 3 % al 5 %; alcuni tipi poi contengono anche l'1 % di bicarbonato sodico.

È adoperata in fili e tubi da molte marine da guerra tra cui l'italiana, specialmente nelle composizioni a bassi tenori di nitroglicerina. F. Gr.

CÓRDOBA. – Città spagnola: vedi CORDOVA.

CÓRDOBA (A. T., 160-161). – Città dell'Argentina, capoluogo della provincia omonima, a 31° 25′ 15″ di lat. S., e a 64° 11′ 16″ di long. O., a 440 m. s. m., sul Río Primero, che nasce dalla Sierra de Córdoba e termina nel Mar Chiquita. È una delle principali città della repubblica (220.000 ab. nel 1928). Ha clima temperato caldo (media annua 16-17°), con 10° in giugno e 23° in gennaio; si avvertono peraltro minimi di —9° e massimi di 42°. La città si è andata sviluppando tanto sulla sponda destra quanto sulla sinistra del fiume; possiede una bella cattedrale, che dalla piazza di San Martín domina la città. Sino al 1869, anno in cui vi giunse la prima ferrovia, ebbe scarso movimento; attualmente è centro ferroviario importantissimo. Accanto alla vecchia Córdoba si è andata sviluppando la nuova, con ampî quartieri, tra cui quello chiamato appunto Nueva Córdoba. P. L.

Storia. – Fondata il 6 luglio 1573 da Luis Jerónimo de Cabrera, col nome di Córdoba la Llana, sede di vescovado dal 1700, e poi dal 1782 dell'intendenza di Tucumán, Córdoba ha tratto la sua particolare fisionomia storica dal fatto di essere stata, nel periodo coloniale, il maggiore centro culturale delle provincie del Río de la Plata. Vi avevano sede infatti un'università fondata nel 1613, l'unica dell'Argentina, e il collegio gesuitico del Montserrat; nel 1766 vi veniva impiantata pure, a opera dei gesuiti, una stamperia, che però sospese la sua attività per l'espulsione di quei padri. Tale carattere di città dotta è rimasto a Córdoba anche nell'età più recente, per quanto essa non vanti più, oggi, il privilegio della cultura.

Assai più agitata fu in Córdoba la prima metà del sec. XIX, quando sia la guerra d'indipendenza sia le successive lotte fra i varî partiti e *caudillos* ebbero risonanza profonda nella popolazione. Córdoba rappresentò anzi, verso il 1820, con Santa Fé, l'opposizione delle provincie alla capitale Buenos Ayres; e vi dominò per varî anni uno dei *caudillos* più ambiziosi e pericolosi, Juan Antonio Bustos, finché nel 1829 la città cadde in potere del generale unitario Paz. *

LA PROVINCIA DI CÓRDOBA.

È situata fra 29° 30′ e 35° di lat. S. e 61° 45′ e 65° 45′ di longitudine O.; misura poco più di 161.000 kmq. (secondo altri calcoli 168.800), per cui è una delle provincie argentine più vaste. Confina a N. con le provincie di Santiago del Estero e Catamarca, a O. con quelle di La Rioja e San Luis, a S. con il

Cordonata d'accesso al Campidoglio a Roma

Territorio de la Pampa e con la provincia di Buenos Aires; a E. con le provincie di Buenos Aires e Santa Fé. La provincia presenta due sezioni distinte: una, occidentale, è costituita da catene montuose, sierre, disposte a fascio in direzione N.-S. e separate da solchi longitudinali utilizzati dall'uomo per le comunicazioni stradali e ferroviarie. Tali sierre superano, nella parte centrale, i 2000 metri. La sezione orientale si presenta invece essenzialmente piana, con pendenza da O. a E. Il clima della provincia presenta una temperatura media oscillante fra i 15° e i 20°; però con scarti molto notevoli, toccando anche i 44° e scendendo a —9°, —10°. Le precipitazioni sono abbondanti. I mesi più piovosi sono gli estivi, dal novembre all'aprile; gl'inverni sono decisamente secchi. Molta importanza assume l'irrigazione, che è sviluppata soprattutto lungo i numerosi fiumi che scendono dalle Sierre con direzione uniforme O.-E., tra cui il Río Primero, che sbocca nel Mar Chiquita, un lago che ha un perimetro di oltre 370 km. e una profondità di 34 m.; tutta la parte settentrionale della provincia è cosparsa di numerosi altri stagni e laghi senza scolo. Seguono a S. il Río Segundo, che si perde nella piana del Mar Chiquita; il Río Tercero, il più importante di tutti, navigabile da Villa Nueva sino alla confluenza con il Río Saladillo, emissario della laguna Olmos, che ha come immissario il Río Cuarto, passante per il centro omonimo; il Saladillo e il Río Tercero formano il Río Carcarañá, affluente di destra del Paraná. Più a S. il Río Quinto si perde nella Laguna Amarga.

La popolazione della provincia è passata da 210.000 ab. nel 1869 a 351.000 nel 1895, a 735.000 nel 1914, a 1.002.000 nel 1928: con una densità di 6 ab. per kmq. I dipartimenti presentano valori molto difformi; i più popolati sono quelli affiancati alle sierre, i meno popolati quelli settentrionali e quelli interni delle sierre.

L'agricoltura e l'allevamento del bestiame sono le principali risorse della provincia. Il frumento ha la maggiore importanza fra i cereali (nel 1914-1924, il 20-30% della produzione totale argentina); seguono granoturco, avena, orzo, riso, legumi. Tra le piante industriali, il lino e il tabacco sono molto diffusi. Dopo il frumento, l'erba medica ha la maggior estensione di coltura, praticata nel sud-est della provincia. Le vallate delle sierre sono adatte alla viticoltura (vitigni francesi e italiani): la più ricca colonia per la produzione del vino è Caroya a N. di Córdoba. L'allevamento ha fondamentale importanza: si allevano 2,3 milioni di equini, 3,5 milioni di bovini, oltre 3 milioni di ovini e caprini, circa 600.000 suini.

Le industrie derivano principalmente dall'agricoltura (mulini, fabbriche di vini, distillerie, concerie di pelli, fabbriche di scarpe). Non mancano industrie estrattive (calce e gesso): le Salinas Grandes dànno abbondante quantità di sale. Giacimenti di rame, ferro, oro, argento, piombo, galena argentifera si trovano nella Sierra de Córdoba, ma non sono ancora sfruttati intensamente.

La provincia è unita mediante ferrovie (4000 km.) con tutte le provincie contermini. I centri ferroviarî principali sono Córdoba, Villa María, Río Cuarto. A Villa María convergono le linee che portano a NO. a Córdoba, a NE. a San Francisco (Santa Fé), a SO. a Río Cuarto e a Villa Mercedes sulla grande linea transandina; a S. a La Carlota; a SE. a Rosario.

Gl'Italiani, che cominciarono a penetrare nella provincia verso il 1850, sono numerosissimi ed esercitano per lo più l'agricoltura. Hanno varie scuole e società di mutuo soccorso. P. L.

CÓRDOBA, Fernando de. – Erudito spagnolo, nato verso il 1425, forse a Cordova, e morto a Roma al principio del 1485. A 20 anni era già dottore in diritto civile e canonico, e maestro di teologia e arti liberali. Aveva conoscenza della poesia, componeva musica, parlava e scriveva il latino, il greco, il caldeo e l'arabo. Nel 1443 venne in Italia, e l'anno seguente era nella corte aragonese, confessore regio. Alla fine del 1445 era a Parigi, impegnato in pubbliche discussioni con i più celebri dottori di quell'università, che lo accusarono di essere ispirato dal diavolo: la stessa sorte gli toccó a Gand e a Colonia, tanto che dovette fuggire e far ritorno in Italia, ove prese stabile dimora. Godette la protezione del cardinale Bessarione, a cui dedicava la sua opera migliore, il *De artificio omnis scibilis*, un trattato di logica in cui tenta di accordare con mentalità scolastica la dottrina aristotelica con quella platonica. Vissuto agli albori del Rinascimento spagnolo, il C. allaccia in maniera singolare la decadenza della cultura medievale col generoso fervore dell'Umanesimo.

Opere: Si ha notizia di 14 opuscoli. Ci restano: *De pontificii pallii mysterio*, di diritto canonico; *Commentaria in Almagestum Ptolomaei*, di astronomia; *Alberti Magni opus de animalibus*; commentarî di esegesi biblica, ecc.; interessante un'epistola a Carlo VII di Francia, che esorta alla pace.

Bibl.: J. Havet, *Maître F. de C. et l'université de Paris au XV^e siècle*, Parigi 1883; A. Morel-Fatio, *Maître F. de C. et les humanistes italiens du XV^e siècle*, in *Mélanges J. Havet*, Parigi 1895, pp. 521-533; R. Poupardin, *Deux ouvrages inconnus de F. de C.*, in *Bibl. de l'École des Chartes*, 1901, pp. 523-542; A. Bonilla y San Martín, *F. de C. y los orígenes del Renacimiento filosófico en España*, Madrid 1911. E. Me.

CÓRDOBA, José María. – Nacque ad Antioquia (Colombia) nel 1797. Impegnatosi, quando era giovanissimo ancora, nella guerra per l'indipendenza, si segnalò per valore, specialmente nella battaglia di Boyaci (1819) e salì in breve agli alti gradi dell'esercito: fu colonnello, poi generale, e dopo la battaglia di Ayacucho (9 dicembre 1824) generale di divisione. Terminata la lotta per l'indipendenza, soffocò nel '28 la ribellione del colonnello Obando; ma subito dopo venne in contrasto con S. Bolívar, contro il quale capeggiò il moto insurrezionale del settembre 1829. Attaccato dalle truppe del Bolívar il 17 ottobre 1829 a Santuario, cadde sul campo di battaglia.

CORDOMA. – Piccolo tumore situato di solito nella parte centrale del clivo di Blumenbach, talvolta nella regione sacrale, oppure lungo il resto della colonna vertebrale; più frequente nei bambini. Si presenta come formazione rotondeggiante, vitrea, connessa all'osso circostante di cui occupa gli spazî midollari superficiali; ordinariamente ha tardo accrescimento espansivo ed è dotato di tutti i segni di benignità; a volte ha decorso rapido, infiltrativo ed è capace di recidiva e metastasi.

Fu descritto da R. Virchow quale condroma costituito da sostanza fondamentale in preda a rammollimento e da cellule vacuolizzate, donde la denominazione di *encondrosi fisalifora*; fu riferito da H. Müller a residui della corda dorsale; infine questo singolare blastoma fu designato da M. W. Ribbert col nome di cordoma, a ricordarne struttura e genesi. L'origine si rivela in alcuni casi che meglio ripetono la tessitura primitiva, epiteliale, della corda dorsale. Pertanto s'è ritenuto di riunire i cordomi tipici ai tumori epiteliali e di mantenere per quelli di derivazione non sicura la qualifica generica di *neoplasmi a tipo cordale*. G. Fi.

CORDONATA (fr. *rampe*; sp. *calle en rampa*; ted. *Treppe mit abgerundeten Stufen*; ingl. *tairs with rounded steps*). – Piano inclinato, praticabile a piedi e per lo più anche a cavallo, pavimentato, o lastricato, o selciato, e traversato a intervalli regolari da cordoni di pietra o laterizio, per formare ampî scalini d'alzata bassissima e pedata inclinata. È detta anche bramantesca per il

molto uso che Bramante ne fece. Ebbe favore particolarmente nel sec. XVI e nell'Italia centrale, ma è rappresentata in tutti i tempi e in tutte le architetture.

Nelle strade serve a vincere forti pendenze, e può riuscire di grande monumentalità, come la cordonata che accede al Campidoglio in Roma. È usata per la sistemazione dei dislivelli nei giardini (ne offrivano esempio le rampe che dal Foro boario salivano agli orti farnesiani); per accedere ai palazzi (per esempio, nella doppia tenaglia, formata da due braccia ricurve intorno a un piazzale ellittico nella parte inferiore e da due rampe rettilinee nella parte superiore, che sale al palazzo vignolesco di Caprarola); e sostituisce le scale negli edifici, su rampe sia diritte sia elicoidali, come nella cordonata a chiocciola di Villa Giulia in Roma.

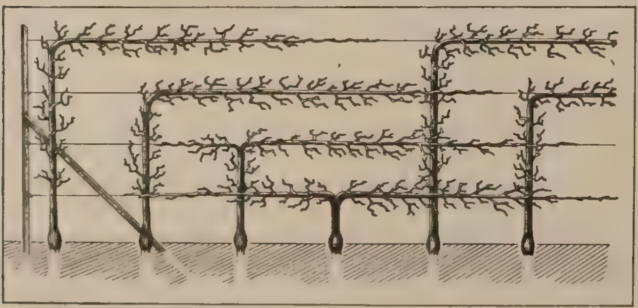
Cordonata ha anche due diversi significati nelle opere idrauliche di legname che si adoperano ad arginare i torrenti, sia per indicare l'intreccio di virgulti che si fa alla cima delle pertiche nei lavori di rosta per formare i gabbioni, sia per indicare i legamenti orizzontali trasversali dei piani alla romagnola. Cordonata si chiama infine il bordo a forma di cordone col quale si recingono le aiuole dei giardini. R. M. d. R.

CORDONE. – Architettura (lat. *torus*; fr. *cordon*; sp. *cordón, moldura circular*; ted. *Kordonstein*; ingl. *cordon*). – Modanatura a guisa di toro o di grosso tondino, a volte liscio, a volte inciso a spirale a somiglianza degli avvolgimenti delle fibre nelle funi. Ha un impiego caratteristico nel dividere in zone orizzontali vaste superficie di muro, per raggiungere esteticamente un effetto di orizzontalità, legamento e forza; e serve, dal punto di vista costruttivo, a scostare dalle pareti le acque spioventi. È usato particolarmente nelle muraglie delle fortificazioni e nelle cinte delle città, dal Rinascimento in poi, quale modanatura specifica per segnare l'attacco della parete verticale con la scarpata.

Il cordone è pure usato frequentemente nelle nervature delle vòlte gotiche accompagnato sui lati da scozie, gole e listelli, per formare lo spigolo visibile dei conci di pietra che tessono la struttura delle vòlte e sui margini dei quali s'impostano le unghie delle lunette; spesso il cordone o i listelli che l'accompagnano sporgono così da lasciar credere abbiano servito di appoggio alle centine adoperate nella costruzione; non di rado convergono al vertice in un rosone, e si arrestano inferiormente sui capitelli, oppure sono proseguiti fino a terra a costituire i lobi del piliere. Nell'arte romanica, anche la colonna si riduce qualche volta a un cordone ed è incisa a spirale, come, p. es., le colonne annodate nell'architettura lucchese. Il cordone è infine usato a circondare pannelli e formelle specialmente dove la plastica ornamentale imita in qualche modo la tappezzeria; è usato per circondare le aiuole nei giardini, e per fare rampe a cordonata. Si chiama inoltre *cordone di massicciata* il ricorso di pietre più grandi che nelle massicciate serve di legamento, nonché la guida marginale, a spigolo leggermente smussato, nei marciapiedi. R. M. d. R.

Agraria. – In frutticoltura e in viticoltura si usano sovente sistemi di potatura detti *a cordone*. Caratteristica comune di questi sistemi è quella di presentare un fusto o ceppo di notevole lunghezza, portante numerosi rami a frutto molto corti. A seconda della direzione che si dà al fusto, si hanno cordoni orizzontali, verticali o obliqui. Le piante da frutto possono essere allevate e potate a cordone, sia per rivestire muri di cinta o altre chiusure, sia per cingere aiuole, viali di frutteti e giardini.

Il *cordone verticale* in frutticoltura raggiunge normalmente un'altezza di 3 metri. Per sostenere i fusti delle piante, occorrono apposite spalliere (v.) o controspalliere (v.), costituite da fili di ferro tesi orizzontalmente a circa 50 cm. di distanza l'uno dall'altro. Il fusto deve risultare rivestito per tutta la sua lunghezza di ramificazioni fruttifere da ambo i lati del cordone.



Varie forme di cordone semplice e doppio

Il *cordone obliquo* differisce dal precedente solo per la direzione obliqua del fusto: direzione che si ottiene fissando sui fili di ferro delle spalliere stecche di legno o canne con un angolo di circa 45°. L'inclinazione deve essere fatta verso sud o verso est. Le piante si pongono a 40-50 cm. l'una dall'altra.

Il *cordone orizzontale* si ottiene piegando ad angolo retto il giovane fusto della pianta su d'un filo orizzontale teso per lo più a 40 cm. dal suolo. Il cordone può essere semplice o doppio (bilaterale): nel primo caso le piante si dispongono in media a 3 metri l'una dall'altra; nel secondo caso a distanza doppia. Naturalmente, i cordoni raggiungono tale lunghezza gradatamente, e a tal fine si poterà ogni anno il ramo terminale a 30-40 cm., sempre curando che il cordone sia tutto rivestito da ramificazioni fruttifere.

Per quanto concerne la vite, delle tre forme ricordate di cordoni quelli indubbiamente più importanti sono gli orizzontali. Per lo più sono semplici, cioè unilaterali. Le viti si piantano a distanza media di 2 metri. Occorrono spalliere di 3 fili di ferro: il primo generalmente a 50 cm. da terra; il secondo a 30 dal primo; il terzo a 60 dal secondo. Al terzo anno dall'impianto, si stende sul primo filo il più bello dei tralci, che diverrà il futuro cordone. Su tale cordone si lasceranno diversi speroni di due gemme (uno ogni 25-30 cm.), che ogni anno si rinnovano speronando il più basso dei due tralci ottenuti dallo sperone dell'anno precedente.

Per la produzione di uve da tavola si usano anche certi cordoni orizzontali bilaterali, a varî piani sovrapposti, sostenuti da spalliere alte 3 metri (*spalliere di Thomery*). G. Da.

Industria. – V. passamaneria.

CORDOVA (A. T., 39-40). – Una delle più famose città della Spagna, capoluogo della provincia omonima, nell'Andalusia (37° 52′ 46″ N., 4° 46′ 50″ O.), (gr. *Κορδύβη* o *Κορδυβά*; latino *Cordŭba*; spagn. *Córdoba* o anche *Córdova*). È posta al margine della depressione betica, dove dall'ampia valle del Guadalquivir è agevole il passo, attraverso la Sierra Morena, al bacino della Guadiana, e di qui alla Vecchia Castiglia e al Portogallo centrale.

Solo all'inizio del nostro secolo, dopo un lungo periodo di decadenza, si è andato accennando per la città, se pure in modo lento e discontinuo, un movimento di ripresa, in rapporto con le migliorate condizioni dell'agricoltura nelle zone vicine, con lo sfruttamento delle energie idroelettriche e il conseguente impulso che ne è venuto e più potrà venirne alle industrie locali. Fra queste, accanto alle alimentari (molitorie e raffinerie, specialmente di olî) si sono ormai affermate anche le industrie metallurgiche, per le quali vengono utilizzati materiali che si ottengono sul luogo o a poca distanza, fra cui non manca neppure il carbone. Questo sviluppo è favorito da una buona rete ferroviaria; Cordova costituisce uno dei nodi principali del traffico della Spagna meridionale ed è legata, oltre che a Siviglia e a Cadice, che ne rappresenta lo sbocco naturale, ad Algeciras, a Málaga e ad Almería sul Mediterraneo.

La topografia della città ha conservato finora pressoché intatta la sua fisionomia; lo sviluppo edilizio degli ultimi anni è stato quasi soltanto periferico. Caratteristico è il pittoresco disordine delle sue vie, piccole, strette e tortuose; molte a fondo cieco, come nei centri tipicamente musulmani. Le case sono di regola basse, con le pareti esterne imbiancate o dipinte a colori vivaci, con cortili interni (*patios*), e inframmezzate da giardini, dai quali non è raro veder emergere la chioma distesa di una palma. Perciò la città si allarga, sebbene non grande, sopra una vasta superficie. La maggior parte dei monumenti artistici e la stessa famosissima Mezquita sorgono nell'area corrispondente al nucleo più antico, dove furono in parte edificati con i materiali di più vetusti monumenti distrutti. Tipico è anche il fatto che a Cordova manchi, a differenza delle altre città spagnole, un vero centro cittadino, la cosiddetta *plaza mayor*: le piazze comprese nel vecchio nucleo sono infatti per lo più piccole o senza importanza architettonica (*campos*). Le antiche mura vennero quasi completamente demolite; restano, a ricordarle, le magnifiche porte, nel cui diverso stile è riflessa, si può dire, tutta la storia della cit à.

La popolazione è cresciuta assai poco nel sec. XIX: da circa 50 mila ab. nel 1850 a 58 mila nel 1900; un po' più negli ultimi anni: 67 mila ab. nel 1910, 74 mila nel 1920, 82 mila nel 1927. Il centro urbano, senza i sobborghi, conta però all'incirca 70 mila abitanti. Gi. Co.

Panorama di Cordova

Monumenti. – *La città antica.* – Le colonne, i capitelli, le statue e le iscrizioni trovate nel costruire le fondamenta delle nuove costruzioni hanno permesso di fissare con certezza il posto ove sorgevano gli edifici pubblici romani. Il senato era dove oggi è la chiesa di S. Michele e l'Istituto d'istruzione secondaria; il circo nel luogo occupato dalla chiesa parrocchiale di S. Giacomo e da quella demolita dei Ss. Eulogio e Nicola; il teatro e i templi d'Apollo e di Bacco, dove attualmente sono le parrocchie di Tutti i Santi, di S. Nicola e della Trinità; il tempio d'Augusto, dove è il romitorio in rovina detto *del Amparo*; e finalmente la zecca nel luogo del convento di S. Anna. L'esistenza di un tempio di Giano dove sorse poi la Grande Moschea è una tradizione senza fondamento. Tra gli oggetti di età romana rinvenuti a Cordova son degni di ricordo un mosaico delle quattro stagioni, qualche buon sarcofago, alcune sculture di terracotta oggi al museo di Madrid (un *mirmillone* e cinque busti muliebri) e forme di medaglioni figurati. J. F. R. - F. Pe.

Il Medioevo. – Attualmente la vecchia Cordova è una città silenziosa, con piccole strade deserte serpeggianti tra case austere; tuttavia i *patios* fioriti, che si scorgono dalle porte aperte, hanno un incanto tutto speciale, e il visitatore può trovare più d'un vestigio del passato glorioso. La sua parte più notevole è presso il grande ponte sul Gualdaquivir, di 16 archi e lungo 240 m., che benché sfigurato dai numerosi restauri musulmani, rivela la sua origine romana. Le vicinanze del ponte sono difese da un valido bastione, chiamato la *Calahorra*, la cui fondazione può farsi risalire ai Romani, ma che dovette essere in seguito assai rimaneggiato. Verso la città il ponte sbocca tra il palazzo e la Grande Moschea.

Del palazzo (Alcázar) probabilmente non rimane nulla d'antico; e solamente dalle descrizioni è possibile farsi un'idea del vasto complesso architettonico, dove vissero i califfi, che per quasi due secoli si occuparono d'abbellirlo. Ma in realtà la sua pianta ci è ignota, e per conoscerne l'architettura dobbiamo contentarci di ciò che rivelarono gli scavi fatti a Medīnat az-Zahrā', i quali sono stati spinti innanzi attivamente e già lasciano scorgere l'assetto generale di quella città principesca, con tre quartieri disposti a gradinata sul fianco d'un'altura e coi palazzi nella regione alta. Sono stati disseppelliti diversi corpi di case con sale divise a navate parallele che si aprono su vasti cortili, e con gl'interni ricchi di sfarzose decorazioni di pietra e di marmo. In attesa che queste ricerche metodiche ci offrano documenti abbondanti, come si spera, l'arte dei califfi di Cordova ci presenta un soggetto di studio senza pari nella Grande Moschea, che s'innalza superba presso il ponte e l'Alcázar. Si narra che i musulmani per l'esercizio del loro culto si contentassero da principio della metà della chiesa di S. Vincenzo, lasciando l'altra metà ai cristiani; che essendo poi aumentato il numero degl'immigrati, ingrandissero quel primo tempio aggiungendovi delle navate sostenute da colonne di legno, e finalmente che, avendo ottenuto mediante un accordo la cessione della parte riservata ai vinti, demolissero l'edificio per costruire una moschea nuova. ʿAbd ar-Raḥmān I nel 785 incominciò i lavori. Uno storico afferma ch'egli s'ispirò nella pianta alla grande moschea di Damasco, famosa fondazione dei suoi antenati. Secondo le norme già divenute tradizionali, il tempio si componeva d'una sala ipostila di circa 85 metri di larghezza per 30 di profondità, preceduta da un cortile della stessa larghezza ma più profondo d'un terzo abbondante. Dieci file di colonne dividevano la sala in undici navate, delle quali la centrale era più larga delle altre. Il minareto a forma di torre quadrata si elevava nel mezzo del muro del cortile opposto alla sala. Una cinquantina d'anni appresso, per l'aumento della popolazione di Cordova, il califfo ʿAbd ar-Raḥmān II ingrandì la moschea demolendo il muro di fondo prolungando le 11 navate di altre 8 travate. Nel 961 al-Ḥakam II procedette a un nuovo ampliamento, ossia a un nuovo spostamento del muro posteriore. Fu egli che diede alla moschea il suo maggior decoro: l'inquadratura e le opere attornianti il *miḥrāb*, nicchia nel centro del muro di fondo per indicare la direzione della Mecca, verso la quale i fedeli si rivolgono nel pregare. L'inquadratura fu rivestita di mosaici bizantini mandati dall'imperatore di Costantinopoli, come le cupole sul davanti. Una *maqṣūrah* (recinto riservato al sovrano) attorniava il *miḥrāb* e le parti più prossime; una stradicciola coperta partendo dal palazzo vicino permetteva l'accesso alla *maqṣūrah* dal fondo della moschea. Ma non era ancora finito il sec. X, e già il califfo di Cordova ingrandiva di nuovo il tempio, affidandone l'incarico al potente ministro al-Manṣūr (Almanzor). Nell'impossibilità di allungarla ancora, data la vicinanza del fiume, la moschea fu allargata verso oriente in tutta la sua estensione, aggiungendo otto navate alla sala e portando indietro d'altrettanto spazio i limiti del cortile. Così, dopo aver perduto alquanto della sua unità primitiva per lo spostamento dell'asse in quest'ultimo ampliamento, la Grande Moschea ebbe le dimensioni che conserva ancora oggi. Tuttavia il clero cattolico nel 1523 le fece subire un

rimaneggiamento grave e molto deplorevole fabbricando nell'interno della sala di preghiera una cattedrale lunga oltre 60 metri con vòlte che sorpassano di molto i tetti della moschea.

Nonostante le alterazioni, la Grande Moschea è un monumento splendido e di grandissima importanza per la storia dell'arte. Singolare la selva di colonne – nella maggior parte tolte da monumenti preesistenti –, la curiosa disposizione degli archi sovrapposti o intrecciati e la decorazione sontuosa del suo *miḥrāb*. Tutta la sala in origine era coperta da soffitti, a eccezione di quattro o cinque spazî quadrati che erano sormontati da cupole sostenute da archi incrociati. Questa curiosa soluzione architettonica, che è stata paragonata alle vòlte a costoloni, non è il solo punto enigmatico di quest'arte andalusa del sec. X. La decorazione, nella quale si possono distinguere elementi così eterogenei, romani, visigoti, bizantini e mesopotamici, presenta circa le sue origini problemi assai difficili a risolversi. A ogni modo quest'arte, che si affermò anche negli intagli d'avorio, si presenta ricchissima e oltre modo feconda d'influenze: l'arte romanica francese ne porta i segni e da quella deriva tutta l'arte musulmana della Spagna e del Maghríb, il cui sviluppo abbraccia l'intero Medioevo. Ge. M.

(fot. Arxiv Mas)

Patio della Casa Grande nel quartiere dell'Alcázar vecchio

Età moderna. – La moschea fu adattata al culto cattolico su progetto di Hernán Ruiz, che ne elevò anche la torre campanaria (1593) sulle fondazioni dell'antico minareto. Oltre alle varie cappelle della cattedrale sono notevoli in Cordova le chiese seguenti: S. Marina, S. Lorenzo (transizione dal romanico al gotico), S. Pietro (basilica dei Ss. Fausto, Gennaro e Marziale, anteriore all'epoca araba). S. Giacomo (transizione dal romanico al gotico), S. Michele (fine del sec. XIII), S. Nicola « de la Villa » (ogivale, con porta plateresca), S. Andrea (sec. XVIII, con l'abside d'una chiesa anteriore al secolo XV), la Maddalena (fine del sec. XIII o principio del XIV), S. Agostino (prima metà del sec. XIV), S. Paolo (parte araba e parte ogivale, ma riformata nel sec. XVIII), S. Marta (fine del secolo XV) e il Crocifisso (stessa epoca). Delle mura della città rimangono solo alcuni avanzi dirimpetto al Monastero della Salute e dall'angolo dell'Alcázar vecchio fino a poco oltre la porta d'Almodovar, e presentano vestigi fenici, romani e arabi. Tra i monumenti pubblici che adornano Cordova sono particolarmente degni di nota i cosiddetti « trionfi » di S. Raffaele, soprattutto quello costruito dall'architetto Alonso Pérez e scolpito da Juan Jiménez. Il Museo d'archeologia e di pittura è notevole per gli avanzi di Medīnat az-Zahrā' e per le opere di Giovanni di Cordova (*Annunciazione*; sec. XV), Pietro di Cordova, figlio del precedente, Ribera, Bermejo, Castillo, Zurbarán, ecc. J. F. R.

V. tavv. XLIX-LIV.

Storia. – *Antichità.* – L'antica *Cordŭba* fu città dell'*Hispania ulterior*, nella *Baetica*, sulla sponda destra del *Baetis*, centro maggiore dei *Turduli* e sede di un *conventus iuridicus*. Essa deve la sua fortuna a M. Claudio Marcello, che, secondo Strabone, ne sarebbe stato il fondatore, e secondo Polibio avrebbe stabilito colà i suoi quartieri d'inverno. Nelle guerre fra Cesare e Pompeo fu la base principale delle operazioni dei pompeiani e fu poi da Cesare vinta e saccheggiata. Ebbe alla fine della Repubblica il titolo di colonia, col predicato di *Patricia*; ed era iscritta nella tribù Galeria. Durante l'Impero fu città fiorentissima, posta com'era in una regione fertile e ricca di giacimenti minerarî. Essa era anche un importante centro di commercio, trovandosi sulle grandi strade che univano *Gades*, *Anti-Karia* e *Malaca* con *Castulo*, con *Carthago Nova*, con *Caesaraugusta* e con gli altri centri maggiori della *Tarraconensis*. Diede i natali a Seneca e a Lucano. F. Pe.

Medioevo ed Età moderna. – La romanizzazione di Cordova era stata così forte, che l'invasione visigota vi lasciò ben poche tracce. D'altronde solo nel 572 i Visigoti poterono impadronirsi della città che fu poi, nel regno visigoto, capitale di un ducato. Anche contro gli Arabi Cordova resisté eroicamente, pur finendo col cadere nelle mani di Mughīth ar-Rūmī: ma proprio da allora doveva iniziarsi il periodo più glorioso della sua storia. Cordova diveniva infatti, nel 756, centro del califfato indipendente, fondato da ʻAbd ar-Raḥmān I (v. spagna: Storia), e sotto di lui e i suoi successori divenne opulenta e sontuosa città. La grande moschea, cominciata da ʻAbd ar-Raḥmān I, viene condotta a termine dal figlio di lui, Hishām, colto e amante della pace; e l'opera di abbellimento della città continua incessante, sotto al-Ḥakam, ʻAbd ar-Raḥmān II, Muḥammad I e II e ʻAbd Allāh; con ʻAbd ar-Raḥmān III (912-961), proclamatosi califfo indipendente, si tocca l'apice dello splendore. Cordova è allora una delle corti più fastose d'Europa; ha 500.000 ab., ricchi palazzi, 900 stabilimenti di bagni, moschee, 18 sobborghi. Rivaleggia insomma con Baghdād e Damasco; è ad un tempo centro fiorentissimo di cultura, un po' l'Atene del sec. X, in cui troviamo uomini come Averroè, Maimonide, Ibn Bashkuwāl, e altri, e una biblioteca di 400.000 volumi. Nel meraviglioso palazzo di Medīnat az-Zahrā', il califfo al-Ḥakam II riceve gli ambasciatori degl'imperatori bizantini; e là suo figlio Hishām II si abbandona completamente ai piaceri, cedendo il potere al suo ministro Almanzor, il vero califfo, la cui morte segna la fine del califfato. Il crollo di questo è accelerato ancora dall'invasione almoravide nel 1091 e dalla almohade negli anni 1148-1229; e infine nel 1236 il re Ferdinando III di Castiglia riconquista la famosa città, che da quel tempo perde le sua supremazia politica e declina. Continua a essere residenza del re, servendo di baluardo contro gli Arabi di Granata; ma il periodo della grandezza è tramontato. Da allora la storia di Cordova è contrassegnata da piccoli avvenimenti; nel 1391, un massacro di Ebrei, che costa alla città una multa di 20.000 doppie d'oro da parte del re Enrico III; nel sec. XV è messa in agitazione dal conte di Cabra, difensore di Enrico IV contro don Alfonso de Aguilar, sostenitore del pretendente don Alfonso. A Cordova, alla fine del sec. XV, i Re Cattolici trattano con Cristoforo Colombo che propone l'ardito viaggio; e qui l'illustre navigatore conosce donna Beatrice Enríquez de Arana madre di Fernando Colombo e cugina dei suoi compagni di viaggio, Pietro e Diego de Arana. Sulle orme di Colombo, Francesco Fernández di Cordova acquista tre navi e con 100 soldati esplora il Nicaragua; Sebastiano di Belalcázar fonda Quito, Antonio de Espejo esplora il Nuovo Messico. Il nome di Cordova fu dato a cinque città dell'America, a due lagune e a un fiume.

Capoluogo di provincia, nel 1521 Cordova invitò le altre città dell'Andalusia a non intervenire nella lotta dei Comuneros; e ne fu ricompensata dall'imperatore con franchigie tributarie. Ma la decadenza si accrebbe col sec. XVII; sotto il regno di Filippo IV Cordova ebbe a soffrire molte calamità, epidemie, carestie, e dové pagare forti contributi di guerra. Pare quasi impossibile che in tanta decadenza vi siano stati uomini come Ambrosio de Morales, Luis de Góngora, Pablo de Céspedes, Antonio del Castillo, Juan de Mesa, Juan Ruiz el Vandalino. La città cominciò a riaversi sotto i Borboni. Filippo V (1700), appoggiato da Cordova nella guerra contro gl'Inglesi, espulse i gitani dalla città (1749); Carlo III nominò *corregidor* di Cordova l'eccellente Ronquillo Briceño, il quale fondò scuole, creò industrie, promosse opere pubbliche, abbellì molte strade, piazze, ecc. Il pietismo del sec. XVII perdurò tuttavia in Cordova e contribuì alla costruzione di molte chiese e conventi; nella città ebbero il predominio il padre Posades e il frate Diego di Cadice che annientarono Sánchez di Feria, Ruano Girón, Vaca di Alfaro e altri.

Ma l'inizio del sec. XIX si segnala con l'epidemia della febbre gialla e con l'invasione dei Francesi. Dopo la battaglia di Alcolea (1808) il generale francese Dupont abbandonò per tre giorni Cor-

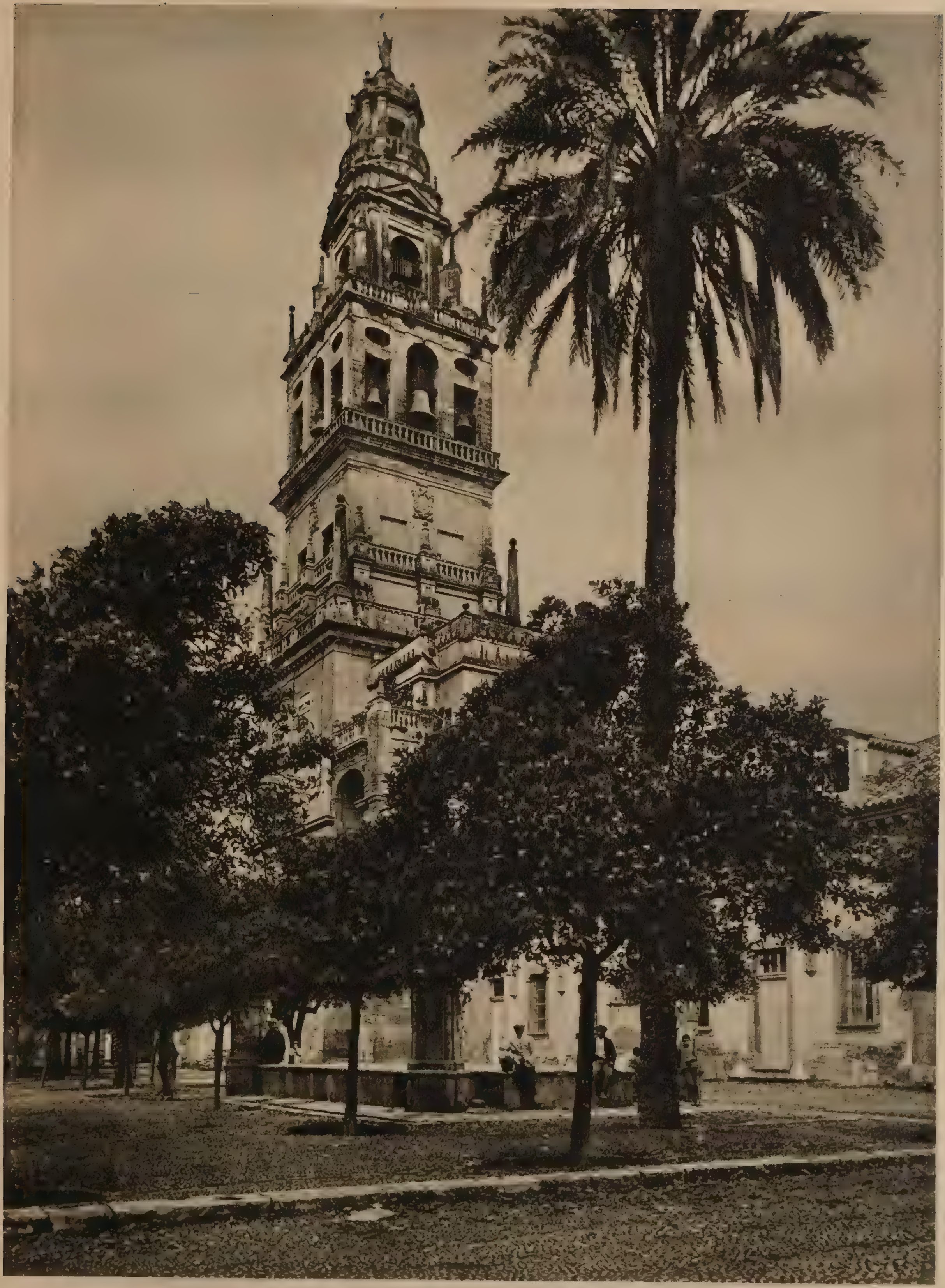
(fot. Photoglob)

PONTE ROMANO E CASTELLO DELLA CALAHORRA

CORDOVA

(fot. Arxiu Mas)

In alto: FONTANA (da *Orbis Terrarum*); *in basso*: FACCIATA DELLA GRANDE MOSCHEA VERSO LA CALLE TORRIJOS



(fot. Wunderlich)

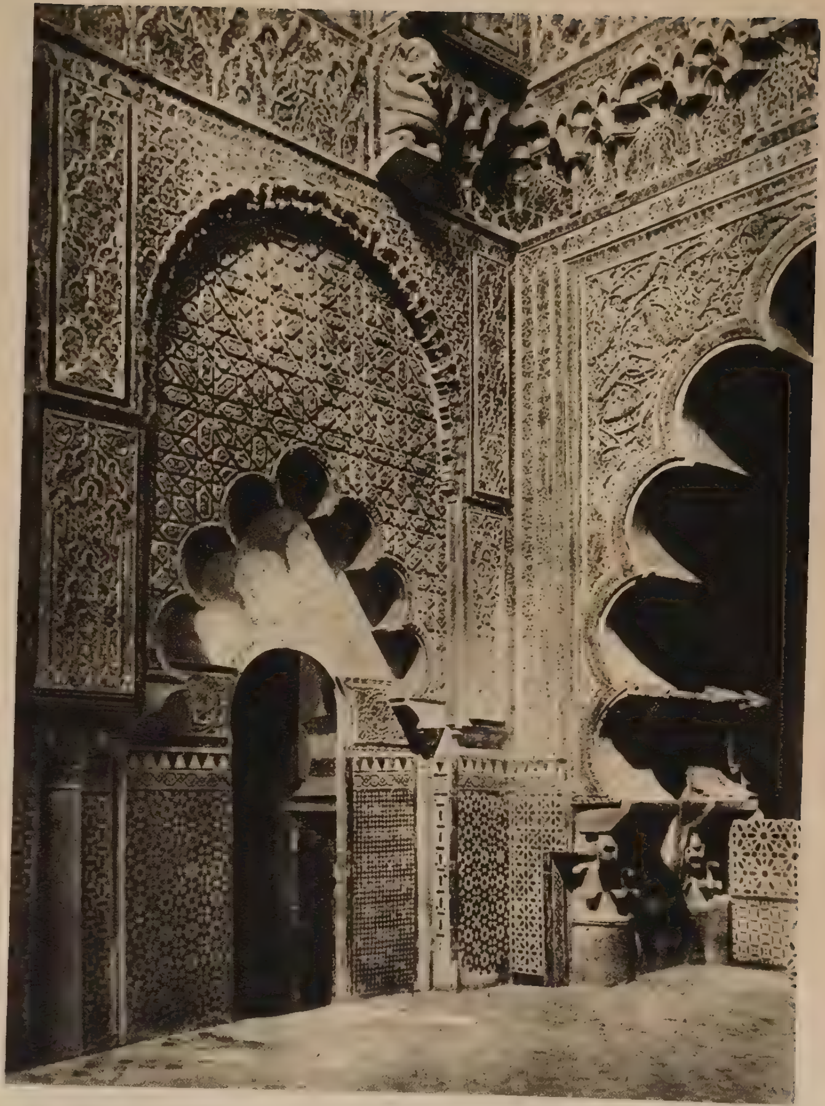
IL CAMPANILE DELLA GRANDE MOSCHEA

LA GRANDE MOSCHEA

a sinistra: Il Mirḥāb (nicchia in direzione della Mecca); *a destra:* Interno

(da *Orbis Terrarum*)

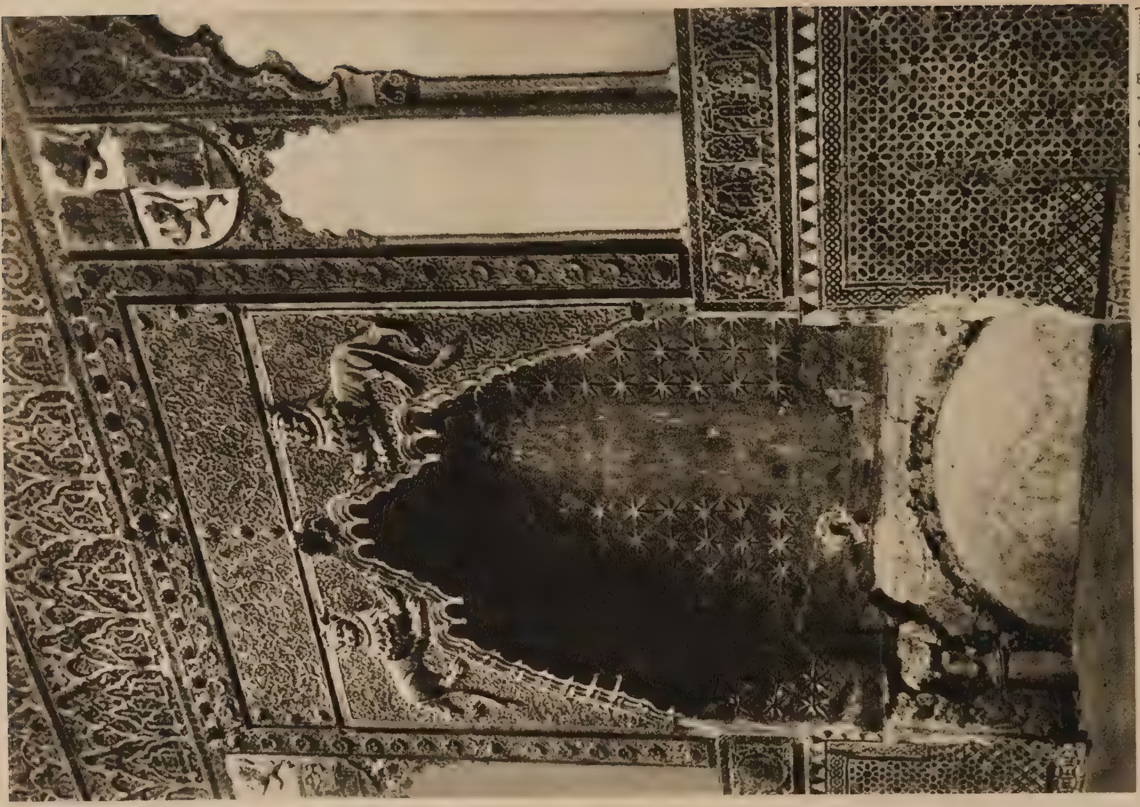
(fot. Arxiu Mas)



(da *Orbis Terrarum*)

LA GRANDE MOSCHEA

a sinistra: Porta della facciata verso la calle Torrijos; *a destra*: Cappella di S. Ferdinando



(da Orbis Terrarum)

(fot. Arxiu Mas)

LA GRANDE MOSCHEA

Particolari della cappella di S. Ferdinando

dova al saccheggio; ma, dopo la terribile disfatta inflittagli dalle truppe del generale Castaños a Bailén, egli dovette evacuare la città, rioccupata nel 1810 da Giuseppe Bonaparte, che vi instaurò un regno di terrore, finito nel 1812, quando i Francesi lasciarono l'Andalusia. Dopo la restaurazione di Ferdinando VII Cordova risentì delle lotte fra liberali e assolutisti per la costituzione del 1812 (v. SPAGNA: Storia). Morto questo re, Cordova cadde nelle mani dei Carlisti (1836) che si appropriarono di più di 15 milioni di reali, ma Isabella II li vinse e represse alcune ribellioni, per es., quella del Rione della Regina (1844). S. S. J.

BIBL.: Sulla città antica vedi: E. Hübner, in Pauly-Wissowa, *Real. Encycl.*, III, coll. 1221-24; per le inscr. cfr. E. Hübner, in *Corp. Inscr. Lat.*, II, pp. 306-321; v. anche: G. de la Torre, *Hallazgos arqueológicos junto a Córdoba*, in *Boletín Acad. de la hist.*, LXXIX, pp. 419-424; F. Fita, *Monumentos romanos de Córdoba*, in *Bol. Acad. hist.*, LXI, p. 138; A. Blázquez, *Vias romanas de Andalucía*, in *Bol. Acad. hist.*, LXIV, pp. 525-534 e LXI, p. 465; id., *Vias romanas de Córdoba á Sevilla y á Cástulo*, in *Mem. de la Junta sup. de excav.*, LIX (1921), LXI (1923); id., *El puente romano de Córdoba*, in *Bol. Acad. hist.*, LXV, pp. 457-465; E. Hübner, in *Boll. Ist. corrisp. archeol.*, 1861, p. 233. - Per la città medievale e moderna, v.: B. Sánchez de Feria, *Palestra Sagrada*, voll. 4, Cordova 1772-82; Maqqari, *Analectes sur l'histoire et la littérature des Arabes d'Espagne*, ed. Dozy, Dugat, Krehl e Wright, voll. 2, Leida 1855-1861, I, p. 297 segg.; T. Ramirez de Arellano, *Colección de documentos raros y curiosos para la historia de Córdoba*, Cordova 1876; R. Amador de los Rios y Villalta, *Inscripciones árabes de Córdoba*, Madrid 1879; P. de Madrazo, *Córdoba*, in *España*, Barcellona 1886; R. Ramírez de Arellano, *Guía artística de Córdoba*, Cordova 1896; K. E. Schmidt, *Cordoba und Granada*, Lipsia 1902; C. Nizet, *La Mosquée de Cordoue*, in *L'Architecture*, 1905; A. W. Calvert e W. M. Gallichan, *Cordova, a city of the Moors*, Londra 1907; J. Morente, *Historia de Cordoba*, 1921. - Per Medīnat az-Zahrā', v.: R. Velázquez Bosco, *Medina Azahara y Alamiriya*, Madrid 1912, e gli studî pubblicati dalla Junta superior de excavaciones y antiguedades; E. Lambert, *L'architecture musulmane du Xe siècle à Cordoue et Tolède*, in *Gaz. des beaux-arts*, II (1925), pp. 141-61; G. Marçais, *Manuel d'art musulman*, I, Parigi 1926; O. Reuther, in *Wasmuths Lexicon d. Baukunst*, II, Berlino 1890 (con bibl.). - Per il califfato di Cordova, v. SPAGNA: Storia.

La provincia di Cordova.

La provincia si stende dal medio bacino del Guadalquivir a quello della Guadiana (Río Zújar), abbracciando così, insieme con la Campiña cordovese, la cosiddetta Sierra, ossia la regione collinare che dalla *meseta* di Pedroches, posta al limite fra Andalusia e Castiglia, declina al Guadalquivir. Questo fiume segna così un limite ben netto fra due zone a diverso carattere. A N. le assise paleozoiche della Sierra Morena, sulle quali domina un clima arido ed eccessivo (meno di 500 mm. di pioggia annua; la media della temperatura annua a Cordova è di 17°,9, l'oscillazione termica di 42°,8); a S. le piatte zolle del Terziario recente, coperte da alluvioni o terrazzate, più umide e più calde; il paesaggio tipico del latifondo a colture estensive, con i cereali, l'olio, la vite, quest'ultima specialmente nella parte più meridionale, dove il terreno torna a muoversi (zona eocenica del medio Genil). La popolazione vive addensata di regola in grossi centri rurali, una ventina dei quali oltrepassano i 10 mila abitanti (la provincia conta 16 *partidos judiciales*, ma solo 76 *ayuntamientos*, o comuni), numerosi soprattutto nella zona a sud del Guadalquivir, dove sono Lucena (21 mila abitanti), Baena (16 mila), Aguilar, Cabra, Puente Genil, Bujalance, Castro del Río, Priego, Rute, ecc., e più, lungo le due vie che dal medio Genil conducono l'una a Cordova, l'altra a Jaén. Di fronte alle poche famiglie dei latifondisti, che vivono quasi sempre lontane dai loro possessi, la gran massa dei contadini languisce in una condizione di penosa indigenza, costretta o ridotta dalle stesse forme tradizionalmente arretrate dell'economia agricola a quella rassegnata inazione per cui va nota in tutta la Spagna. Solo a N., lungo il corso del Guadiato (un affluente di destra del Guadalquivir) la presenza d'un ricco filone carbonifero (il terzo della Spagna per potenza di deposito) e di giacimenti di piombo, di zinco e d'altri metalli, ha accelerato l'incremento dei centri (Pueblonuevo del Terrible, Peñarroya, Bélmez, Espiel, ecc.), e determinato lo sviluppo delle grandi industrie (oltre alle metallurgiche anche le chimiche, specie i fosfati), su cui poggia il rifiorire di Cordova.

La provincia, che misura 13.727 kmq., conta circa 600 mila abitanti (cifra press'a poco stazionaria negli ultimi venticinque anni) con una densità, quindi, di 43 ab. per kmq., che corrisponde a quella dell'intera Spagna. Oltre alla produzione agricola, nella quale vanno ricordati il grano, l'olio e il vino, la provincia di Cordova occupa uno dei primi posti fra le spagnole per quella mineraria (oltre 140 milioni di *pesetas* nel 1928), il secondo per lo zinco e il piombo.

BIBL.: L. Mallada, *Reconocimiento geológico de la prov. de Córdoba*, in *Bol. Com. mapa geol. de España*, VII, Madrid 1880; id., *Memoria descriptiva de la cuenca carbonifera de Bélmez*, *ibid.*, s. 2ª, VI, Madrid 1889. Gi. Ca.

CORDOVA, Filippo. – Uomo politico, nato ad Aidone il 1° maggio 1811, morto a Firenze il 16 settembre 1868. Laureatosi in giurisprudenza, viaggiò parte dell'Europa, e a Clermont-Ferrand prese parte al congresso scientifico del 1838. Nel 1848 fu deputato al parlamento siciliano, in cui fu eloquente oratore. Ministro delle Finanze il 13 agosto 1848, succeduto a M. Amari, si dimise il 13 gennaio 1849, non approvando la politica finanziaria del ministero; e il 21 aprile andò in esilio, ancor prima che tornassero i Borboni in Sicilia. Fissò la sua dimora a Torino, dove entrò presto in relazione col conte di Cavour, che lo invitò a collaborare al *Risorgimento*, quindi lo incaricò di dirigere quel periodico, quando salì al potere. Scrisse in quegli anni una biografia di Ruggero Settimo e un lavoro sui *Siciliani in Piemonte nel sec. XVII*. Nel 1860 fu consigliere per le finanze durante la luogotenenza del Montezemolo in Sicilia, ma le passioni politiche che agitavano l'isola lo costrinsero a dimettersi. Eletto deputato del collegio di Caltagirone alla VIII legislatura, fu poi ministro dell'Agricoltura nel gabinetto Ricasoli (12 giugno 1861-3 marzo 1862), quindi ministro di Grazia e giustizia in quello del Rattazzi (3 marzo-7 aprile 1862). Nominato consigliere di stato (agosto 1862), tornò al potere dal 20 giugno 1866 al 10 aprile 1867 col nuovo ministero Ricasoli, come ministro dell'Agricoltura, industria e commercio.

BIBL.: L. Carpi, *Il Risorgimento italiano*, Milano 1888, IV, pp. 709-720; V. Cordova, *Ricordi della vita di F. C.*, Roma 1889; S. Squillaci, *F. C. e la rivoluzione del 1848-49 in Sicilia*, Catania 1892; A. Ranfaldi, *F. C.*, Catania 1908; F. Guardione, *F. C.*, Catania 1913. M. M.

CORDOVA, Gonzalo Fernández de, detto il Gran Capitano. – Nacque nel castello di Montilla (Cordova) il 1° settembre 1453 da don Pedro Fernández de Aguilar. Orfano del padre in tenera età, poiché a lui, cadetto, non toccava di aver parte nell'eredità paterna, dovette conquistarsi con la valentia personale la fortuna, che altrimenti non avrebbe potuto avere. Al servizio dell'infante don Alfonso, Gonzalo fece le prime prove, e, sebbene fosse allora semplice paggio, si distinse tanto che Isabella di Castiglia, disponendosi a combattere la Beltraneja, lo volle presso di sé. Il valore dimostrato all'assedio di Granata, lo spirito acuto e brillante, la prodigalità, attirarono a Gonzalo le simpatie dei sovrani e della corte. Le due campagne d'Italia lo rivelarono e gli procurarono il soprannome di *Gran Capitano*. La prima volta egli venne in aiuto degli Aragonesi alle prese con i Francesi (1495); espugnò Atella e Diano e conquistò la Calabria. Dopo, Gonzalo tornò in Ispagna, e, a Granata, la ribellione dei *Moriscos* gli porse nuova occasione di mostrare la sua bravura. Inviato da re Ferdinando in Italia, sbarcò in Sicilia nel maggio 1500, si unì con la squadra veneziana del Pesaro e con essa, dopo due mesi d'assedio, prese il castello di S. Giorgio (Cefalonia). Dopo il trattato di Granata, tornò in Sicilia e di lì sbarcò in Calabria, iniziando la sottomissione di questa regione e della Puglia, che nella ripartizione del Regno, convenuta tra Luigi XII e Ferdinando il Cattolico, erano state assegnate a quest'ultimo. Conquistata Manfredonia, Taranto – dove si era rinchiuso il figlio di re Federico, Ferdinando – dovette essere assediata per terra e per mare. Infine capitolò a condizione che il principe fosse lasciato libero. Gonzalo, per quanto avesse giurato questi patti, avuta la città, dichiarò prigioniero Ferdinando e lo spedì in Spagna (1501). La convivenza dei Francesi e degli Spagnoli nel Regno si rivelò ben presto impossibile; si venne alle armi (1502) ed essendo le prime prove riuscite favorevoli ai Francesi, Gonzalo si chiuse in Barletta, e attese rinforzi. Il duca di Némours andò ad assediarlo. Nell'aprile 1503, il Gran Capitano, ricevuti gli aiuti che aspettava, attaccò il nemico e lo sconfisse a Cerignola. Poiché intanto gli Spagnoli avevano vinto anche a Seminara, Gonzalo marciò su Napoli e vi entrò trionfalmente il 16 maggio. Restava a conquistarsi la parte settentrionale del Regno e in specie Gaeta tenuta dai Francesi, compito che Gonzalo assolse con la brillante vittoria del Garigliano (28 dicembre).

Compiuta la conquista, il Gran Capitano tornò a Napoli a organizzarvi il nuovo regno. Fu in quel momento che arrivò nella città Cesare Borgia. Gonzalo dapprima lo ricevette con onore, indi, col pretesto che ordisse novità dannose all'Italia, lo fece prigioniero e lo mandò in Spagna (maggio 1504). Il Gran Capitano cominciò a largheggiare in concessioni ai suoi e Ferdinando il Cattolico dovette concepire il sospetto che il suo viceré tendesse a farsi un partito con l'intento di conquistare per sé la corona napoletana. Si recò allora in Italia e quando ne ripartì anche Gonzalo, cui era stata promessa la carica di Gran Maestro di S. Iacopo,

lasciò con lui il Regno, ma il magistero di S. Iacopo non toccò a lui. Più tardi, dopo la battaglia di Ravenna, il Gran Capitano congiurò a quanto pare con altri nobili per mettere sul trono, prima del tempo, il futuro Carlo V. Ma la cosa si risolse nel nulla e Gonzalo da Loja, dove era vissuto in quegli anni, passò a Granata, dove spirò nelle braccia della seconda moglie, Maria Manrique (la prima fu Eleonora de Sotomayor) il 2 dicembre 1515.

BIBL.: *Crónicas del Gran Capitan*, pubblicato da A. Rodríguez Villa, Madrid 1908; M. de Montoliu, *Vida de Gonzalo de Córdoba*, Barcellona 1914; P. Giovio, *Le vite del Gran Capitano e del marchese di Pescara*, ed. Panigada, Bari 1931; cfr. del resto la bibl. di FERDINANDO il Cattolico, re d'ARAGONA. G. Pa.

CORDUS, VALERIUS. – Fitografo ed erborizzatore, nato a Erfurt il 18 febbraio 1515, morto a Roma il 25 settembre 1544. È autore della prima farmacopea tedesca (*Dispensatorium pharmacorum omnium*, Norimberga 1535). Postumi furono pubblicati un commento alla materia medica di Dioscoride (Strasburgo 1561), e una descrizione delle specie da lui osservate in Italia (Strasburgo 1563; altra ed., Norimberga 1751). A. Bé.

CORDYCEPS. – Genere di funghi Pirenomiceti della famiglia *Hypocreaceae* istituito da Fries (1823); per lo più parassiti d'Insetti (*Cordyceps militaris* [L.] Lk., parassita di bruchi), taluni d'altri funghi, o anche saprofiti. Sono costituiti da uno stroma stipitato, eretto, che porta i periteci più o meno immersi o talora subliberi, con aschi ottospori e spore ialine, filiformi, articolate. Comprende oltre 200 specie; per alcune, sono note anche le forme conidiche (*Isaria*, ecc.). A. Tro.

Cordyceps militaris Lk.
Aspetto del fungo sviluppato sulla larva di un insetto (da Engler e Prantl, *Die natürl. Pflanzenfam.*)

COREA (dal gr. χορεία «danza») O BALLO DI S. VITO (santo invocato da quei malati nel Medioevo). – Infermità caratterizzata da contrazioni muscolari, complicate da movimenti involontarî, che colpisce a preferenza i ragazzi da 5 a 15 anni e il sesso femminile più del maschile. Ha stretti rapporti col reumatismo articolare e con l'endocardite reumatica, affezioni con cui essa assai spesso è associata; però sembra che anche altre cause morbose possano determinarne la comparsa. La malattia s'inizia in genere con uno stato di lieve irrequietezza, che gradatamente s'accentua e alla quale fa seguito uno stato d'agitazione motoria pressoché continua. Il tronco viene flesso o esteso, il capo rotato da un lato all'altro, gli arti estesi o piegati bruscamente e in modo disordinato, e questi movimenti possono divenire così intensi da impedire la deambulazione e la stazione eretta. A volte anche la parola può essere impedita. Le contrazioni sono accentuate dai movimenti volontarî e dalle emozioni. A volte durante la malattia si possono manifestare disturbi psichici ma a tipo polimorfo. La durata è di 2-3 mesi, la prognosi buona, quando non sussistano complicazioni da parte del cuore, o disturbi mentali gravi; essa tende però alle recidive. Anatomopatologicamente si ritiene che la corea sia un'encefalite disseminata. Come cura si consiglia il riposo in letto, la somministrazione di preparati arsenicali, di salicilato di soda, la cura endolombare, secondo G. Marinesco, di solfato di magnesio (1-3 centimetri cubici di soluzione al 25%), e la balneoterapia. G. Min.

Oltre alla *corea reumatica* o *di T. Sydenham*, sono descritte altre forme: la *corea di H. Huntington*, ereditaria, che decorre con progressivo decadimento dello stato mentale; la *corea senile*, a decorso lungo ma non sempre progressivo e con alterazioni psichiche assai meno gravi che nella forma precedente; la *corea elettrica* o *di A. Dubini*, con movimenti muscolari violenti e improvvisi e spesso con atrofie e paralisi muscolari; la *corea di Bergeron*, con spasmi ritmici violenti, a decorso benigno, ecc. *

COREA (A. T., 99-100). – *Nome, limiti, estensione*. – Penisola limitata dal Mar del Giappone e dal Mar Giallo e che fa parte attualmente dell'Impero giapponese. Il suo nome deriva da *Korai* (cinese Kao-li), designazione d'un regno che occupava la parte nord-ovest della penisola e che, riuscito a unificarla nel sec. X sotto il suo dominio, scomparve poi nel sec. XIV. Questo appellativo sopravviveva ancora fino a poco tempo fa, nel vernacolo *Gauli* o *Goli*, vicino al nome ufficiale attuale di *Cho-sön* (cinese, *Chao-hsien*; giapp. *Chōsen* « freschezza del mattino »). La Corea fu annessa all'Impero giapponese il 22 agosto 1910. La penisola si estende per circa 840 km. da N. a S. e per circa 360 km. da E. a O. A nord la penisola è separata dalla Manciuria dai due fiumi Ya-lu (coreano Am-nok) e T'u-mên (coreano Tuman) e dal massiccio del Paik-to-san; per il resto, le sue coste orientali sono bagnate dal Mar del Giappone, quelle occidentali dal Mar Giallo e a S. lo stretto di Corea la separa dall'opposta isola di Kyūshū.

La superficie della sola penisola è valutata a 214.777 kmq., quella delle 3305 isole che le fanno corona a 5957 kmq.; complessivamente, dunque, circa 220.700 kmq. pari, in cifra tonda, al 33% della superficie totale dell'Impero giapponese.

Esplorazioni. – Ai Cinesi risalgono le più antiche notizie sulla Corea. La loro letteratura geografica e storica d'ogni epoca fornisce larga messe di notizie riguardanti l'etnografia, la geografia e la storia di quella penisola. Ai Cinesi ancora sono da attribuire i primi sforzi grafici diretti alla rappresentazione, di solito a scopi bellici, della sua forma e della sua topografia. Un esemplare di queste vecchie carte cinesi, tuttora esistente nel Museo epigrafico di Si-an fu, datato dal 1137 ma certamente basato su documenti anteriori, contiene raffigurata la parte occidentale della Corea, con alcune notizie storiche sul paese (cfr. E. Chavannes, *Les deux plus anciens spécimens de la cartographie chinoise*, in *Bull. de l'École Franç. de l'Extr. Orient*, 1903, pp. 214-247).

L'Occidente ebbe le prime notizie sulla Corea in un passo dell'opera del geografo arabo Ibn Khordādbeh (morto nel 912) sulle vie commerciali di comunicazione. Ma esso dovette passare inosservato ai più, poiché, fino al sec. XVI, l'Europa non conosce neppure di nome la Corea. È solo a partire dal sec. XVI ch'essa figura, come un'isola, nelle prime carte olandesi e negli atlanti dell'Ortelius, del Mercator, del Sanson, ecc. La sua natura peninsulare fu nota solo nel sec. XVII, quando il D'Anville ne pubblicò la prima grande carta che era stata mandata in Europa dai missionarî in Cina, carta d'origine coreana copiata su quella sospesa nel palazzo del re a Söul e portata a Pechino da un'ambasceria mandata in Corea dall'imperatore Kang-hsi (1662-1723) per ottenere notizie di carattere geografico sul paese.

I primi Europei cui toccò in sorte di penetrare in Corea furono gli Olandesi. Dapprima si ha l'avventura di Wetterree (1627), di nessuna importanza per la storia dell'esplorazione del paese, poi quella di Hamel che dà inizio alle conoscenze dirette sul suo interno. Hendrick Hamel era a bordo della nave *Sperwer* che, partita dall'isola di Texel, era diretta a Nagasaki. Dopo più di sei mesi di navigazione, la nave naufragò il 15 agosto 1653 sulle coste dell'isola Quelpart. Hamel e 35 uomini furono fatti prigionieri dalle autorità locali coreane e inviati a Söul per esservi trattenuti prigionieri a vita, conformemente alle leggi vigenti nel paese. Riuscito a evadere dopo ben 13 anni, e imbarcatosi a Nagasaki per l'Olanda, vi giunse il 20 luglio 1668. È di quest'anno il suo libro contenente il racconto dei casi occorsigli durante il viaggio e la prigionia (*Journal van de ongeluckige voyagie van't jacht de Sperwer*, Rotterdam 1668), racconto tanto più interessante in quanto in esso si contengono le prime notizie sugli usi, le istituzioni, le città, ecc., della Corea descritti da un testimone oculare.

Dopo Hamel, fino ai tempi odierni, le uniche notizie dirette sull'interno della penisola sono costituite dai passi di alcune lettere di missionarî cristiani, stabilitisi in Corea fin dal 1834. Difficoltà di penetrazione per la natura della regione, tutta monti impraticabili e strade impervie; l'ostilità degli abitanti, portati per inveterata tradizione a tenere lo straniero gelosamente all'oscuro di quanto riguardasse il loro paese; la mancanza, infine, di quegl'interessi commerciali che tanto contribuirono in ogni tempo alla conoscenza di altre regioni dell'Asia, furono le principali cause che ritardarono lungamente la conoscenza geografica dell'interno del paese. I pochi elementi utilizzati per il tracciato delle coste e per l'idrografia della Corea e isole adiacenti, che i geografi ebbero a disposizione fino alla seconda metà del sec. XIX, furono raccolti da alcuni, pochi viaggiatori nelle loro crociere nei mari dell'Estremo Oriente. Primo dopo Hamel, nel 1787, il De la Pérouse rivide l'isola di Quelpart, di cui fissò la posizione, e stabilì l'idrografia dello stretto di Corea. Egli non poté, come era sua intenzione, costeggiare la penisola, ma, dieci anni dopo, W. R. Broughton, esplorando lo stesso stretto, fino alla punta N. dell'isola Tsushima, poté fissare alcuni punti essenziali per il profilo costiero della Corea orientale. Altri elementi per l'idrografia e le coste della Corea orientale furono raccolti nel 1791 dal Colnett nel tratto compreso fra il porto di Pusankai (oggi Fusan) e una punta cui egli diede il nome di Capo Stephens (forse il promontorio a N. di Uruchin). Le coste occidentali della penisola, fino allora inesplorate, furono solo nel 1818 oggetto di ricognizione da parte di M. Maxwell e di Basil Hall, ufficiali della marina inglese. Essi, tentato invano l'approdo, poterono solo rilevare alcuni degl'innumerevoli gruppi d'isole che le fronteggiano.

A queste prime ricognizioni, altre ne seguirono che corressero i risultati delle precedenti e aggiunsero ai noti nuovi elementi. Vanno ricordati, fra gli altri, i viaggi della corvetta *Lord Amherst* e della nave *Samarang*. La prima, al comando del cap. Rees, portando a bordo H. H. Lindsay e il rev. K. Gützlaff, eseguì, nel 1832, numerosi rilievi, specie nella

Il fiume Han con ghiacci galleggianti
(da P. Sowell, *Chosön, the land of the morning calm*)

baia di Gan-Koang a oriente dell'isola di Lindsay (oggi Anmin-tō) e nelle isole vicine; i risultati delle sue osservazioni furono consegnati nella carta n. 1258 dell'ammiragliato inglese intitolata *The Peninsula of Korea.* La seconda, al comando del cap. Belcher, completò l'idrografia dell'isola Quelpart e corresse alcuni dati del Broughton (1843-1846).

Gli avvenimenti politici che verso la metà del sec. XIX attrassero l'attenzione delle potenze europee nell'Estremo Oriente segnarono una nuova epoca nella storia delle conoscenze geografiche della Corea. Le numerose spedizioni militari che gli stati europei e gli Stati Uniti d'America inviarono, specialmente in Cina e nel Giappone, a tutela dei proprî interessi fruttarono i particolari di molte porzioni delle coste della penisola. Importante a questo riguardo fu la dimostrazione navale dell'ammiraglio francese Roze sul fiume Han che valse, nel 1860, una carta della parte inferiore del fiume e delle isole vicine alla foce.

Ma è soprattutto nello scorcio del sec. XIX che, con la sua apertura alla civiltà europea, hanno inizio i veri e proprî studî geografici sulla penisola, poiché solo allora si poté viaggiare indisturbati nel suo interno e approdare sulle sue coste. La vera esplorazione interna comincia col Griffith, col Lowell, col Glockner e altri che viaggiarono nelle regioni costiere; col Gowland che nel 1885 andò da Söul fino a Fusan, attraversando quasi tutta la penisola; col Berneston, col Webster Ross e il Garner che viaggiarono nelle regioni del NO., il primo nel 1884, gli altri due negli anni 1884-85.

Fino al 1905, gli studî geografici sulla Corea furono quasi interamente in mano degli studiosi russi; ma, sconfitta la Russia e annessa la Corea all'Impero giapponese, essi passarono agli studiosi giapponesi i quali, in collaborazione con gli ufficiali dell'ammiragliato del loro paese, hanno portato pregevolissimi contributi alla conoscenza della penisola.

Bibl.: Ch. Dallet, *Histoire de l'Église de Corée*, voll. 2, Parigi 1874; W. E. Griffis, *Corea, the hermit Nation*, New York 1882; Ph. F. von Siebold, *Geschichte d. Entdeckungen im Seegebiete v. Japan, nebst Erklärung d. Atlas von Land- und Seekarten v. japanischen Reiche u. dessen Neben- u. Schutzländern*, Leida 1852; id., *Nippon, Archiv z. Beschreibung v. Japan u. dessen Neben- u. Schutzländern, Jezo mit den südlichen Kurilen, Sachalin, Korea u. den Liukiu-Inseln*, 2 voll., 2ª ed., Würzburg e Lipsia 1897; Vivien de Saint-Martin, art. *Corée*, in *Nouveau Dict. de géogr. universelle*, Parigi 1877 segg. M. Mu.

Geologia e morfologia. – Le caratteristiche generali geologiche della penisola sono simili, nelle grandi linee, a quelle della Cina settentrionale e della Manciuria meridionale e si differenziano invece, per molti riguardi, da quelle delle isole giapponesi.

Le rocce precambriche coreane vengono divise ordinariamente in depositi metamorfici e in gneiss grigi. I primi si compongono di gneiss

Paesaggio coreano: valle del Keishū (da R. Goldschmidt, *Neu Japan*)

biotitici, anfibiolite, micascisti, calcari, fillite, nefelina, ecc. e sono accompagnati da rocce eruttive come gabbri, sienite, serpentino, diorite, ecc. I più importanti minerali appartenenti a questa formazione sono la mica, il talco, la grafite, la magnetite e la blenda. I secondi sono di solito a struttura scistosa, ma ve ne sono anche a struttura granitica e si trovano normalmente sotto forma di batoliti nei depositi precambrici. Il più importante minerale della Corea, l'oro, si ottiene dalle vene quarzifere presenti in queste rocce.

Le formazioni geologiche appartenenti al Paleozoico vengono dagli studiosi giapponesi divise in due sistemi: il sistema Chōsen o Coreano e il sistema Heian. Il primo comprende stratificazioni che vanno dal Cambrico inferiore all'Ordoviciano medio, e forma una vasta area comprendente la maggior parte delle provincie di Heian-nandō e Kōkai-dō e parte di quella di Kankyō-nandō oltre una ristretta porzione della prov. di Kōgen-dō e piccoli territorî del corso superiore del fiume Ya-lu. Esso comprende il cosiddetto Grande Deposito Calcareo e il sistema Yotoku (scisto rosso o ardesia con intercalazione di sottili strati calcarei). Nel sistema coreano si trovano minerali di ferro, zinco, piombo e argento. Il sistema Heian comprende potenti stratificazioni di scisti e arenarie che vanno dal Carbonico superiore al Triassico inferiore e viene diviso in quattro strati (in ordine di profondità decrescente: Koten, Jido, Kobosan e strato verde), dei quali gl'intermedî soprattutto contengono vene carbonifere coltivabili. Il Mesozoico è rappresentato dal cosiddetto sistema Daidō che va dal Giurassico al Cretacico e si divide in cinque formazioni (Daidō inferiore e medio, Keishō inferiore e superiore, Fukkokuji) nelle quali, con notevole spessore, prevalgono conglomerati, arenarie, scisti con sottili vene carbonifere.

Una piantagione di ginseng (da C. Rossetti, *Corea e coreani*)

Il Terziario è rappresentato da aree sparse lungo la costa orientale della penisola e da due piccole aree situate l'una all'imboccatura del fiume Seisen, l'altra a oriente del fiume Sainei. È pure importante e comprende formazioni paleogeniche e neogeniche. Le prime hanno origine terrestre o marina e consistono in arenarie, conglomerati, scisti e sottili vene lignitifere. Le seconde sono d'origine marina e sono costituite da conglomerati, arenarie, scisti, tufo e lava vulcanica, con rare vene lignitifere.

Il Quaternario coreano è costituito da ghiaia, sabbia, creta e torba, spesso associate a infiltrazioni basaltifere. La formazione pleistocenica occupa talvolta la superficie di vecchi terrazzi e altipiani, mentre i depositi recenti coprono le coste e le pianure.

Per quanto riguarda l'attività vulcanica, la Corea ne è attualmente esente, a eccezione forse dell'isola di Quelpart la cui montagna più alta, il monte Auckland (coreano Halla-San), era, secondo le storie cinesi, in eruzione l'anno 1007. Di terremoti si ha invece notizia, benché non di frequente, durante i tempi storici.

Per quanto concerne l'orografia della Corea, è da osservare anzitutto che la direzione generale del ripiegamento attraverso tutta la penisola, è da NE. a SO. e in catene all' incirca parallele. Il rilievo del paese tuttavia non coincide, nelle sue linee generali, con la struttura geologica; né la topografia delle regioni settentrionali è simile a quella delle regioni meridionali.

A N. la catena del Chang-paik forma una muraglia naturale di difesa, su cui s'erge gigantesco il vulcano Hakuto-san (Paik-tō-san) «Monte Bianco», alto 2744 m., con un gran lago craterico in cima, noto col nome di Yong-wang «il re drago». Altri picchi di questa stessa catena raggiungono tutti i 2000 m. A sud della stessa, il vasto altipiano di Keima, coperto in buona parte da lave, scende con ripido pendio fino alle coste del Mar del Giappone. Parallele a quella del Chang-paik, corrono a S. altre catene, come quella del Kankyō (coreano Ham-gyōng), a oriente, e quella del Kōnan (Kang-nan), a occidente, in direzione SO.-O., collegate dalle catene trasversali del Matenrei (Ma-chhö-gyōng) e del Kyōkai (Kyōng-ge), che hanno direzione N.-S.

Tutta la parte meridionale della penisola è traversata dalla grande catena del Taihaku-san (Tai-paik-san) che ne forma quasi la colonna vertebrale e corre in direzione N.-S. sulle coste del Mar del Giappone sulle quali scende con ripido pendio, mentre nell'opposto versante va con dolce inclinazione degradando verso O. I due più alti monti di questa catena sono il Kongō-zan (Keum-gang-san) «Monte Diamante», alto 1638 m., e il Taihaku-san, alto 1561 m.; il primo è celebre per le sue suggestive bellezze naturali.

Due ramificazioni principali, la catena dei monti Sharei (Sa-ryöng) e quella dei monti Shohaku (So-paik), di minore altitudine, partono a S. dal centro della catena del Taihaku-san, in direzione SO. verso il Mar Giallo, terminando in coste irregolari di tipo rias.

Una valle di formazione tettonica, notevole per le sue rocce di basalto eruttivo, traversa il collo della penisola in direzione NE.-SO., dividendo la penisola in due parti. Vicino a questa valle si stende un vasto terrazzo lungo la linea ferroviaria Söul – Gensan, coperto d'un enorme strato di lava. A ovest di questa ferrovia, linee di montagne di minore importanza corrono verso sud e verso ovest.

Per quanto riguarda l'idrografia della Corea, è facile comprendere che nessun corso d'acqua importante può gettarsi nel Mar del Giappone. Il fiume Tōman è la sola eccezione e corre verso E. lungo il confine con la Manciuria. I pendii più dolci verso il Mar Giallo e lo stretto di Corea sono solcati, invece, da numerosi corsi d'acqua, i più importanti dei quali sono il fiume Ya-lu, il Tai-dong Gang e il Keum Gang che sboccano nel Mar Giallo e il Nak-dong Gang che dà nello stretto di Corea. Tutti questi fiumi hanno generalmente vasti piani inondabili. Le pianure percorse dai fiumi Han, Nak-dong e Tai-dong sono le maggiori e hanno città importanti. La seguente tabella fornisce alcuni dati per i più importanti fiumi della Corea.

Nome giapponese	Nome coreano	Area del bacino (kmq.)	Lungh. del corso principale (km.)	Lunghezza navigabile in km.		
				del corso principale	degli affluenti	Totale
Ōryok-kō	Am-nok Gang (Ya-lu)	31741,5	789,4	699	172,8	871,8
Kan-kō	Han Gang	26281,6	514,7	329,9	47	376,9
Rakuto-kō	Nak-dong Gang . . .	23860,1	522,3	341,7	82,5	424,2
Dai-dō-kō	Tai-dong Gang . . .	16672,1	439,8	259,2	164,9	424,1
Tōman-kō	Tuman Gang	10056,1	522,3	341,7	—	341,7
Kin-kō	Keum Gang	9886,4	400,6	129,6	—	129,6
Rinshin-kō	Im-jin Gang	8112,7	255,3	125,7	11,8	137,5
Seisen-kō	Chhöng-chhön Gang.	5830	200,3	153,2	3,9	157,1
Tanshin-kō	Som-jin Gang. . . .	4904,6	212,1	39,3	—	39,3

La Corea non possiede vasti laghi. Il più importante è il Kwō-kō (Kwang-pho), nella provincia di Kankyō-nandō, con una superficie di kmq. 13,28.

Clima. – Le coste occidentali della Corea sono lambite da un ramo della cosiddetta «corrente di Tsu-shima», corrente calda che si stacca dal Kuroshio nel Mare delle Ryū-Kyū e sale attraverso lo stretto di Corea. Quelle orientali e settentrionali sono invece continuamente a contatto con la corrente fredda del Liman che viene dal nord lungo le coste della Siberia e, attraverso lo stretto di Corea, prosegue fino al Mar Giallo. Questa condizione di cose fa sì che il clima risulti temperato sulle coste meridionali e occidentali, rigido su quelle settentrionali e orientali. Nell'interno esso è prevalentemente continentale nelle regioni settentrionali, con estremi, quindi, di caldo e di freddo, primavere e autunni brevi, e forte differenza fra la temperatura massima del giorno e quella minima della notte, potendo essa raggiungere anche i 25° nelle regioni di frontiera. Nelle regioni del sud, invece, ha prevalenza il clima dolce e marittimo, la differenza suddetta è in generale assai minore e il rigore invernale viene temperato da frequenti e brevi periodi di innalzamento di temperatura, giustificando così il detto: « tre giorni freddi e quattro caldi » con cui le popolazioni di quelle regioni sogliono definire i loro inverni.

Le piogge sono abbondanti se confrontate con quelle della Mongolia e della Manciuria, scarse, invece, rispetto al Giappone propriamente detto. La regione di Fusan con le immediate vicinanze a sud è, in tutta la penisola, la più ricca di precipitazioni atmosferiche (circa 1500 mm. all'anno). Nel resto della penisola, le precipitazioni diminuiscono gradatamente da SE. a NO. Nelle regioni lungo la costa occidentale, durante l'estate, quasi sempre in luglio e agosto, non sono rari acquazzoni tanto abbondanti da superare i 200 mm. al giorno e causare lo straripamento dei fiumi.

Le nebbie sono specialmente frequenti nelle zone costiere, dove si ha una media di 70 giorni nebbiosi all'anno. I tifoni, al contrario, visitano raramente la penisola, poiché questa è fuori del loro percorso. Per quanto riguarda i venti, hanno specialmente influenza i monsoni; durante la loro stagione mantengono direzione praticamente costante.

Nella tavola seguente sono riuniti alcuni dati climatici per le città più importanti della penisola:

Città	Temperature medie		Giorni piovosi o nevosi	Precipitazioni mm.
	Massima	Minima		
Fusan.	35	— 14	107	1419
Jinsen	36,1	— 20,9	106	921
Gensan	39,6	— 21,9	120	1352
Söul	37,5	— 22,3	113	1263
Heijō	36,4	— 28,5	104	892

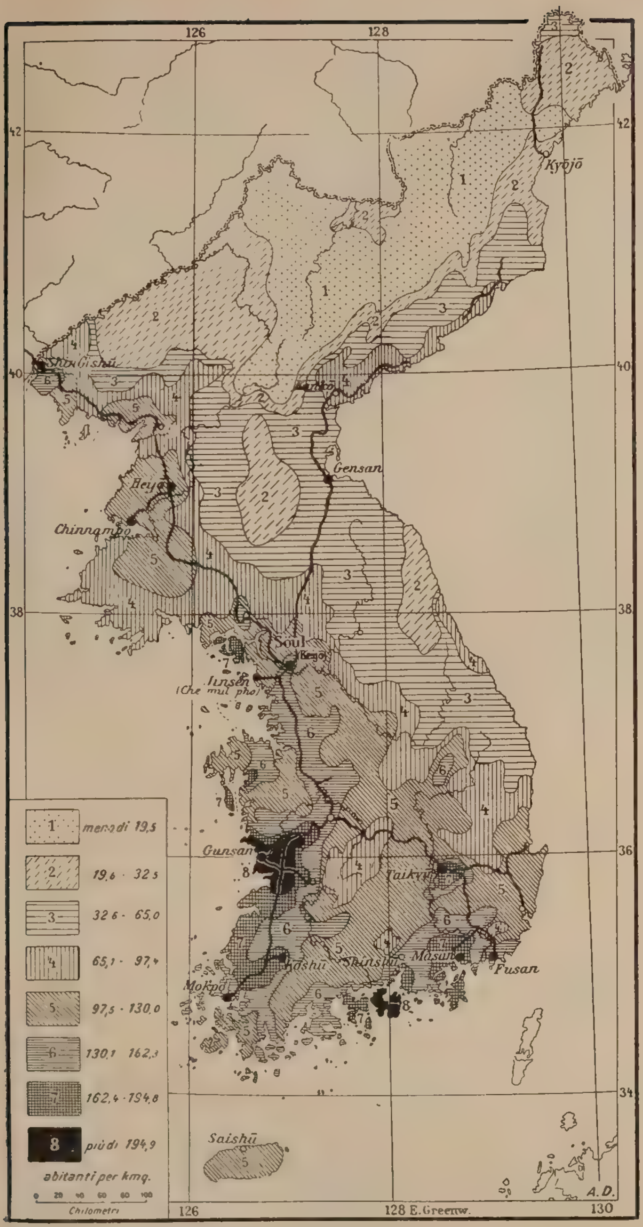
Regioni naturali. – La penisola viene divisa in due parti, la Corea Settentrionale e la Corea Meridionale, da una linea ideale che va dalla baia di Chōsen, nel Mar del Giappone, alla Baia di Kōkwa, nel Mar Giallo. Le due parti, di area all'incirca uguale, presentano caratteristiche generali diverse. Quella a N., ad es., è prevalentemente montuosa, quella a S. pianeggiante o a colline; la prima ha clima continentale, la seconda marittimo, ecc. Queste diversità nelle condizioni fisiche delle due parti, si riflettono, come è naturale, anche sulle loro condizioni agricole, la loro flora, la loro fauna. Così, nella Corea Settentrionale l'agricoltura è meno estesamente esercitata e meno produttiva, e gli abitanti in generale più poveri. Caratteristiche di queste regioni sono le vaste foreste naturali di bambù e la meno intensa coltivazione di cereali. In complesso, meno del 40% dell'area agricola è coltivata a riso. Altrettanto non può dirsi della Corea Meridionale, la cui fisionomia particolare consiste nella molto maggior diffusione dell'agricoltura, specialmente della risicultura, essendo più del 56% dell'area agricola coltivato a riso. L'attività dell'agricoltore coreano di queste regioni, più ricco in genere di quello del settentrione, ha poi modo d'esercitarsi anche in una varietà di altre coltivazioni che, per il clima e per le altre condizioni fisiche, non sarebbero possibili al N. della penisola.

Come effetto della loro posizione, la Corea Settentrionale e quella Meridionale presentano altresì diversità notevoli nelle condizioni di civiltà delle popolazioni che le abitano. La parte NO. della Corea Settentrionale, infatti, essendo confinante con la Cina, ha ricevuto assai per tempo immigrazioni cinesi che v'introdussero e diffusero tutti gli strumenti di civiltà e di cultura del progredito Impero di Mezzo. La parte a NE., invece, più lontana dalla Cina, presenta un tipo di civiltà meno avanzata e dovuta principalmente a immigrazioni tunguse. La Corea Meridionale, infine, più lontana delle altre dal continente, è stata civilizzata solo di recente.

Popolazione: Distribuzione e movimento. – Sotto l'antico governo nessun censimento della popolazione venne mai fatto. È probabile che la popolazione della Corea, nel periodo compreso fra la seconda metà del sec. XVIII e la prima del sec. XIX, fosse di circa sette milioni d'individui. Nell'anno 1877 essa ammontava a circa dieci milioni e mezzo e sembra che sia rimasta pressoché costante durante i successivi 25 anni, a causa, si dice, della politica antidemografica della dinastia Yi regnante. Fu solo nel 1910 che si ebbero le prime cifre attendibili. La seguente tabella dà i risultati di alcuni censimenti:

Data	Giapponesi	Coreani	Stranieri	Totale
1910 (31 dicembre) .	171.543	13.128.780	12.694	13.313.017
1915 (31 dicembre) .	303.659	15.957.630	17.100	16.278.389
1920 (1° ottobre) . .	346.496	16.891.289	26.384	17.264.169
1925 (1° ottobre) . .	424.740	18.543.326	47.460	19.015.526

Anticamente, anche per la scarsissima diffusione delle regole igieniche, il numero delle morti era assai elevato; ora esso è in diminuzione. D'altra parte, i nati erano in proporzione ancora maggiore e l'aumento della popolazione, sebbene tutt'altro che cospicuo, si manteneva intorno a un valore costante medio. Dopo l'annessione della Corea al Giappone (1910), i censimenti, sempre più esatti,



Densità della popolazione in Corea

hanno segnato un continuo aumento nella popolazione della penisola. Negli ultimi dieci anni la media delle nascite superò del 15 per mille quella dei morti, con un aumento medio di 228.000 nati all'anno.

Per quanto concerne la distribuzione della popolazione, essa dipende per lo più dalla topografia e dal clima delle varie regioni. In generale, a territorî con popolazioni dense corrispondono pianure con clima mite, dove il riso viene coltivato abbondantemente, come è il caso, ad es., della parte SO. della penisola. Le regioni montuose, specie al NE., presentano una densità di popolazione generalmente bassa, talvolta bassissima come sull'altipiano di Keima, dove è di circa 6 abitanti per kmq. Nelle regioni costiere, dove solo la pesca può avere sviluppo, la popolazione è pure poco densa. Tirando una linea da Shin Gishū, al confine NO. del paese, in direzione SE., la densità è bassa al disopra di questa linea, dove si trovano le regioni montagnose costeggianti il Mar del Giappone, alta, invece, al disotto, dove pianure e colline si estendono fino al Mar Giallo e al Golfo di Corea. La seguente tavola dà la distribuzione della popolazione nelle varie provincie (fine 1926):

Provincia	Giapponesi	Coreani	Stranieri	Totale	Densità per kmq.
Keiki-dō	108.792	1.821.223	8.938	1.938.953	152,1
Chūsei-hokudō .	7.312	818.366	1.022	826.700	111,4
Chūsei-nandō . .	20.010	1.226.233	2.811	1.249.054	154,1
Zenra-hokudō . .	29.241	1.318.228	2.594	1.350.063	158,5
Zenra-nandō . .	32.999	2.093.626	1.655	2.128.280	153,2
Keishō-hokudō .	43.440	2.249.614	1.808	2.294.862	120,8
Keishō-nandō . .	78.838	1.880.134	1.560	1.960.532	159,3
Kōkai-dō	15.257	1.339.370	2.795	1.357.422	84,7
Heian-nandō . .	36.556	1.205.712	3.666	1.245.934	83,5
Heian-hokudō. .	16.650	1.367.287	10.285	1.394.222	49,0
Kōgen-dō . . .	8.916	1.297.251	978	1.307.145	49,8
Kankyō-nandō. .	22.787	1.334.099	4.120	1.361.006	19,4
Kankyō-hokudō .	21.528	593.890	4.309	619.727	66,5
Totale . .	442.326	18.545.033	46.541	19.033.900	1104,8

I Coreani sono per la maggior parte dediti all'agricoltura; la popolazione è perciò distribuita piuttosto omogeneamente sulle pianure, onde la concentrazione nelle città è limitata. La sola grande città coreana è la capitale Keijō (coreano Sŏul) che ha una popolazione di 315.000 abitanti (fine 1927). Delle altre città, solo le seguenti superano i 20.000 abitanti (in parentesi il nome coreano):

Città	Provincia	Abitanti
Heijō (Phyŏng-yang)	Heian-nandō	119.000
Fusan (Pu-san)	Keishō-nandō. . . .	103.092
Taikyū (Tai-Ku).	Keishō-hokudō . . .	82.549
Jinsen (Che-mul-pho). . . .	Keiki-dō	53.865
Kaijō (Kai-sŏng)	Keiki-dō	44.360
Gensan (Wŏn-san)	Kankyō-nandō . . .	37.600
Chinnampo (Chin-nam-pho).	Heian-hokudō . . .	30.500
Kankō (Ham-heung)	Kankyō-nandō . . .	32.200
Gunsan (Kun-san)	Zenra-hokudō . . .	23.700
Mokpo (Mok-pho)	Zenra-nandō	29.200
Shin Gishū (Sin Wi-ju) . .	Heian-hokudō . . .	24.600
Masan (Ma-san)	Keishō-nandō	23.200
Kōshū (Kwang-ju)	Zenra-nandō	22.760
Zenshū (Chŏn-ju)	Zenra-hokudō. . . .	22.000
Seishin (Sŏng-jin)	Kankyō-hokudō. . .	21.900

Sŏul è la sede del Governatorato generale della Corea (Chōsen Sōtoku-fu) e del comando militare. Fu la capitale dell'Impero coreano, per più di 500 anni, sotto la dinastia Yi. Heijō, un tempo capitale pure essa, è ora la più grande città della Corea settentrionale. Taikyū, nel sud, è centro commerciale e agricolo di primo ordine. Fusan, Jinsen, Gensan e Mokpo sono porti marittimi importanti per il commercio estero. Shin Gishū e Chinnampo sono porti fluviali assai importanti, il primo per l'esportazione del legno, il secondo per i minerali di ferro e il carbon fossile.

Tratto caratteristico del movimento della popolazione in Corea è la lenta, ma costante immigrazione giapponese. Questa, benché possa dirsi cominciata in epoche ormai remote, ha praticamente avuto inizio solo dopo l'apertura del porto di Fusan al commercio estero (1876). Verso l'epoca della guerra russo-giapponese, la penetrazione aumentò molto a causa della sempre crescente influenza nipponica nell'Estremo Oriente e dell'apertura della prima strada ferrata coreana. Dall'annessione in poi, l'immigrazione giapponese è andata assumendo proporzioni sempre maggiori, tanto che, secondo il censimento dell'ottobre 1925, il 2.25% della popolazione della Corea è costituito da Giapponesi, molti dei quali sono al servizio del governo, mentre altri esercitano la mercatura.

L'immigrazione degli altri stranieri, il 90% dei quali sono Cinesi, è poco notevole. Di solito essi esercitano il commercio o l'agricoltura e sono sparsi un po' dappertutto nella penisola.

Considerevole è, invece, l'emigrazione coreana. Benché non si conosca il numero esatto dei Coreani residenti fuori dell'Impero giapponese, tuttavia si può affermare che esso oscilli intorno al milione e mezzo d'individui, la maggior parte dei quali risiede in Manciuria, in Siberia e in Cina (specialmente a Shanghai), mentre il resto ha sede negli Stati Uniti, nelle Isole Hawaii e nel Messico. I primi sono per lo più coloni e agricoltori, gli altri sono in prevalenza operai. M. Mu. - H. S.-T.

Antropologia. – Il più esteso studio sull'antropologia della Corea è dovuto all'anatomico giapponese T. Kubo. Questi misurò 651

TIPO DI MERCANTE COREANO
(da C. Rossetti, *Corea e coreani*)

uomini (soldati: 573 di fanteria, 78 di cavalleria) e 560 donne (prostitute). L'età dei maschi variava da 15 a 40 anni, quella delle femmine fra 14 e 32. Le medie generali delle misurazioni furono prese però sui maschi di 20 anni e sopra, e sulle donne di 18 anni e oltre. Tutte le otto provincie in cui la Corea era divisa prima dell'amministrazione giapponese, sono rappresentate, ma ben il 76% dei maschi proviene dalla provincia di Keiki-dō. Per le femmine il 30% non poté fornire indicazioni del luogo di nascita.

In sostanza quindi la grande maggioranza dei soggetti proviene dalla Corea centrale. Lo schema più grande di misure, applicato però solo nei maschi, comprende ben 105 misurazioni. Lo schema stesso fu, in parte, desunto da quello dello Schmidt, in parte creato dall'autore, in guisa che molte misurazioni non trovano riscontro nelle misure prese su altri popoli finitimi. Diamo, in ciò che segue, solo un brevissimo estratto dei dati del Kubo, facendo presente che questi dati si riferiscono a gruppi selezionati e non all'intera popolazione.

La statura offre nelle diverse provincie (dal sud al nord) i valori che seguono: 1. Keishō-nandō e -hokudō (12 casi), m. 1,628; 2. Zenra-nandō e -hokudō (6 casi), m. 1,603; 3. Chūsei-nandō e -hokudō (27 casi), m. 1,628; 4. Keiki-dō (354 casi), m. 1,611; 5. Kō-kai-dō (22 casi), m. 1,602; 6. Heian-nandō e -hokudō (44 casi), m. 1,630; 7. Kōgen-dō (10 casi), m. 1,637; 8. Kankyō-nandō e -hokudō (2 casi), m. 1,628. Le differenze d'età fra gl'individui obbligano ad accettare con riserva a questi dati. Il valore però della statura della provincia di Keiki-dō è molto più attendibile. Il valore medio della statura delle femmine della stessa provenienza (76 casi) è di m. 1,471.

L'indice cefalico orizzontale dà, per i fantaccini delle diverse provincie (esposte nello stesso ordine), i valori che seguono: 1. (12 casi) 85,96; 2. (6 casi) 87,08; 3. (27 casi) 83,98; 4. (354 casi) 82,97; 5. (22 casi) 83,33; 6. (54 casi) 81,87; 7. (10 casi) 84,36; 8. (2 casi) 92,05. Le donne della provincia Keiki-dō (53 casi) hanno 82,49.

La considerazione degl'indici facciali diversi (dei diversi autori) dà ai Coreani una faccia più larga che ai Giapponesi. La lunghezza dell'arto inferiore in percentuale della statura è di 49,28 per i maschi, di 48,99 per le femmine. Così esso è più prossimo a quello dei Giapponesi (arto inferiore corto) che a quello degli Europei e dei Cinesi.

FANCIULLA COREANA DI CLASSE ELEVATA
(da C. Rossetti, *Corea e coreani*)

La proiezione dei valori dell'indice cefalico orizzontale e dell'indice vertico-longitudinale della testa, offerti dai dati del Kubo, sul piano delle coordinate, secondo i principî altrove esposti (v. CEFALICI, INDICI), offre risultati di notevole interesse per quel che riguarda le forme diverse del cranio cerebrale dominanti nelle diverse provincie. Così nella provincia dell'estremo SE. è presente una forma (in un terzo dei casi) estremamente differenziata nel senso della brachiipsicefalia. Nelle provincie adiacenti immediatamente al N. è presente al contrario un tipo di cranio basso e corto, che sembra raro, se non assente, nei dati rimanenti. Questo tipo è certamente assente almeno nelle regioni centrali, in cui ne domina uno relativamente corto. Al NO. infine si riscontrano due tipi, più allungati, relativamente alla Corea, e di cui l'uno è basso, l'altro piuttosto alto. Sarebbe prematuro fissare le parentele e le provenienze di questi tipi morfometrici del cranio, ma la presenza di forme così diverse è sufficiente per sé a dimostrare l'infondatezza dell'ipotesi dell'esistenza d'un tipo coreano ben definito, ammesso dallo Shirokogoroff. G. S.

CONTADINA DEI DINTORNI DI SÖUL
(da R. Goldschmidt, *Neu Japan*)

Caratteri etnici e culturali. – Il popolo coreano fa parte, per i caratteri somatici, della famiglia mongola. Fisicamente è poco dissimile dal giapponese e dal cinese, dai quali si distingue, in generale, oltre che per la taglia alquanto più robusta e per una leggiera tinta bronzea della pelle, anche, e notevolmente, per il temperamento.

I viaggiatori hanno descritto il coreano come un popolo di pigri e d'indolenti; è da notarsi, però, che questa, anziché essere una prerogativa della razza, è una condizione di cose che trae origine da lunghi secoli di malgoverno che rese impossibile il progresso, impedendo ogni attività. Oggi tutto è cambiato. Benché la politica dei Giapponesi in Corea, specie nei primi tempi dell'occupazione, non sia stata su ogni punto encomiabile, non può negarsi, tuttavia, che essi abbiano portato nella penisola un soffio di vita nuova, promovendo le varie attività e la cultura. Specialmente con l'apertura di scuole e d'istituzioni culturali d'ogni genere, vennero diffuse le arti e le conoscenze utili alla vita, e si diede incitamento al lavoro e alla produzione nei varî campi, operando in tal modo una profonda trasformazione nel popolo.

Il Coreano del N. e quello del S. presentano in generale spiccate differenze di temperamento e di carattere. Il primo è di solito più calmo, sereno, perseverante talvolta fino all'ostinazione; il secondo, invece è più impulsivo e svelto. Di regola, essi riescono abili lavoratori.

Nei costumi e nelle istituzioni l'influenza cinese è assai grande. L'etica confuciana è a base della morale e in passato lo fu anche dell'ordinamento sociale; a essa è pure dovuto il culto degli antenati, tuttora vivissimo. Le dinastie che

DONNE DELLE PROVINCIE DI HEIAN-NANDŌ E HEIAN-HOKUDŌ CON L'ENORME CAPPELLO *ili*
(da C. Rossetti, *Corea e coreani*)

Coreani che fumano la caratteristica pipa (da *The nat. geogr. magazine*)

in passato governarono nella penisola furono sempre contrarie al progresso e, specialmente per quanto concerne la cultura, mantennero la nazione lontana dalla via dell'indipendenza, onde le arti e le scienze si svilupparono intorno al buddhismo come centro, subendo, non meno che la letteratura, fortissimo l'influsso dei modelli della Cina. Una delle cose interessanti che provano un certo progresso scientifico è l'uso d'un pluviometro, che risale a più di 200 anni prima che in Europa nascesse questo strumento.

Le abitazioni comuni, costruite di pietra o d'argilla, sono di regola a un piano e hanno tetti con tegole o coperti di paglia di riso o d'orzo. Tutte sono circondate da un muricciolo di pietre o d'argilla che dà all'insieme un aspetto elegante e solido. Nelle città piccole le abitazioni non sono allineate, ma sparse qua e là senza regola. Contengono un unico vano, se appartengono a poveri, più stanze se a ricchi. Caratteristico e immancabile nella casa coreana, come in quella cinese, è il *kang*, specie di fornello costruito sotto il pavimento, che ordinariamente serve per riscaldare gli ambienti, ma spesso anche per cuocere vivande.

Il vestito coreano si compone d'una tunica e dei pantaloni. Le classi più abbienti portano sotto una camicia e una sottoveste. Il colore ordinario del vestito è il bianco. I capelli vengono legati a treccia e questa arrotolata sulla sommità del capo e coperta con una specie di cappello piccolo, senza falde, sul quale vien messo il cappello vero e proprio a falde larghissime. Le classi più povere portano solo questo. Ai piedi il Coreano porta calze speciali di stoffa di cotone; quando esce calza delle specie di ghette e porta scarpe, sandali e simili di legno o di cuoio.

Cappelli coreani (da C. Rossetti, *Corea e coreani*)

Il Coreano è un grande mangiatore e un gran bevitore. Su questo le testimonianze di quanti hanno visitato la penisola sono concordi. I cibi vengono presi due volte al giorno. Il contadino e l'operaio, nella stagione estiva, mangiano tre o quattro volte al giorno. I pasti consistono ordinariamente in riso, grano, miglio, castagne, fagioli rossi e fave di soia; in via accessoria, di carne, specialmente di cane, pesce ed erbaggi. Il contadino mangia focacce d'una specie di durra (chiamata dai giapponesi *tamamorokoshi*) o di patate e verdura. Le classi povere fanno d'estate un grande consumo di meloni di cui i venditori ambulanti smerciano enormi quantità per le vie. Il fumo, nella pipa, è diffusissimo. Nelle classi abbienti si offre all'ospite da fumare in pipe specialmente a lui destinate. Gli uomini escono di minorità a 15 anni con la cerimonia della vestizione, con la quale si cambiano i vestiti giovanili con quelli della maturità. Questa è pure l'età normale per il matrimonio, ma non è raro il caso di uomini che sposano a 11 o 12 anni. I mariti sono di regola più giovani delle mogli; queste sono soggette in tutto e per tutto al marito. Curiosa è l'osservanza del lutto presso i coreani. Vi sono 5 specie diverse di lutti con durate che vanno dai 3 anni ai 3 mesi, a seconda del grado di parentela che si ha col defunto. A chi porta il lutto è vietato di lavorare e spetta ai parenti il mantenerlo. L'abito da lutto è di canapa.

La Corea non ha oggi religione di stato, ma tutte le religioni sono permesse e ugualmente protette dal governo. (Per le missioni cristiane v. appresso). Il buddhismo, introdotto nel 372 d. C., ebbe periodi di grande prosperità fino al sec. XIV, quando cioè fu, come culto ufficiale, sostituito dal confucianesimo. Oggi questo è diffuso fra le classi intellettuali, il buddhismo fra quelle povere, il cristianesimo un po' fra tutte. Il culto popolare, tuttavia, è una modificazione dello sciamanismo dell'Asia settentrionale. Il Coreano crede in una serie di demonî, per lo più malefici, per propiziarsi i quali ricorre a indovini, stregoni ed esorcisti che suppone in possesso di formule magiche e metodi atti allo scopo. A Sōul, ad es., negli ultimi anni del secolo scorso, si contavano circa 1000 esorcisti, oltre a numerosi geomanti. Fra i Giapponesi residenti nella penisola è diffuso anche lo shintoismo. Nel 1924 le religioni di tipo elevato erano così distribuite:

	Missioni	Missionarî	Credenti
Shintoisti	108	37	75.126
Buddhisti	374	466	385.167

Produzione e commercio. – L'organizzazione e lo sviluppo delle industrie e della produzione risale in Corea all'epoca della sua annessione al Giappone, e sono in gran parte dovuti agli sforzi del governo tendenti all'utilizzazione e allo sfruttamento razionale delle ricchezze del paese. Il valore della produzione delle varie industrie (agricoltura, pesca, metallurgia, industrie tessili, ecc.), ammontante a 300 milioni di yen all'epoca dell'annessione, era già salito, nel 1920, a 1.780 milioni di yen ed è in continuo aumento. La prima società sorta con programmi d'industrializzazione del paese fu la Tōyō Takushoku Kwaisha (Società per lo sviluppo dell'Oriente), costituitasi verso la fine del 1908. Altre banche, come la Chōsen Ginkō (Banca di Corea), in funzione fin dal 1905, e la Chōsen Shokusan Ginkō (Banca Commerciale di Corea), fondata nel 1918, hanno i loro capitali largamente impiegati nelle varie attività industriali della penisola.

Fonti della produzione coreana sono l'agricoltura, la pesca, e le varie industrie estrattive e manifatturiere.

L'agricoltura costituisce la principale occupazione della popolazione, poiché circa l'80% di questa lavora nei campi. L'agricoltore coreano è di solito fittavolo di piccoli appezzamenti di proprietà delle classi ricche. Il riso costituisce il prodotto più importante, vengono poi l'orzo, il miglio, la soia, i legumi, il frumento e il fagiolo rosso. Su minima scala vengono pure coltivati il cotone e la canapa. La coltivazione del tabacco, praticata un po' dappertutto, è monopolio del governo. Un prodotto caratteristico della Corea è il ginseng (*Panax Ginseng* C. A. Meyer), pianta appartenente alla famiglia delle Araliacee, le cui radici, aventi proprietà leggermente toniche e stimolanti, vengono esportate in quantità enormi nelle regioni limitrofe, specialmente in Cina dove vengono usate come panacea. La sua vendita procura larghi guadagni, onde il governo ne ha fatto monopolio.

La coltivazione degli alberi da frutta e l'allevamento del bestiame, introdotti di recente, dànno già ottimi risultati. Gli animali più diffusamente allevati sono il cavallo, il bue, il maiale, la capra, e la pecora. Il bestiame coreano è molto apprezzato per le proporzioni e per la qualità, e buon numero di capi vengono annualmente esportati nel Giappone e nella Russia asiatica. La sericultura costituisce un'altra attività del contadino. Attualmente essa è assai diffusa grazie agli sforzi fatti in questo senso dal governo.

Vicino alla produzione agricola è da porsi quella forestale. La superficie occupata da foreste può valutarsi intorno ai 5.454.545 ettari. Le principali foreste sono situate nella parte superiore dei fiumi Ya-lu, Tōman, Tai-dong e Han, e tutte dànno pregiati legni da costruzione. Le specie botaniche che in maggior copia vi crescono sono l'*akamatsu* (*Pinus densiflora*), il *chōsen-matsu* (*Pinus koraiensis*), il *chōsen-karamatsu* (*Larix dahurica* var. Princ. Rupprechti) e il *tōhi* (*Picea ajanensis*, *P. obovata*), oltre ad alcune varietà di abeti (*Abies holophylla*, *Abies nephrolepis*, ecc.) e querce annose. Le conifere, specie il *Chōsen-karamatsu*, dànno una qualità di legno assai usato per la fabbricazione di pali telegrafici, ponti, navi, ecc. L'*Onoorekamba* (*Betula Schmidti*, in giapp. *Danboku*) dà un legno specialmente apprezzato per la fabbricazione di veicoli.

Oltre ai prodotti agricoli hanno anche importanza quelli della pesca. La Corea possiede una lunga distesa di coste assai frastagliate e bagnate da correnti fredde e calde, assai ricche di prodotti marini, la produzione totale dei quali fu valutata nel 1926 a 51.500.000 yen. I principali prodotti della pesca sono il merluzzo, l'acciuga, l'aringa, il salmone, la carpa, il muggine, la razza, il pescecane, l'orecchia di mare, l'ombrina, l'ostrica, il granchio. La caccia alla balena, esercitata solo da Giapponesi su dodici baleniere, fruttò, nel 1924, circa 380.000 yen. Molto attiva e diffusamente esercitata è pure la pesca delle alghe marine commestibili. Le varie qualità di pesci ottenuti dalla pesca, vengono consumate sia direttamente, sia previa speciale preparazione o confezione (disseccamento, salagione, ecc.). Un prodotto marino assai importante è il sale. Per il suo clima asciutto, la penisola, specialmente nelle vaste e soleggiate coste occidentali, offre condizioni particolarmente favorevoli all'impianto di saline. Attualmente la produzione del sale è insufficiente al fabbisogno, ma è in corso d'attuazione un programma di grande espansione di quest'industria.

Lo sfruttamento industriale dei prodotti del sottosuolo, iniziatosi sotto l'organizzazione giapponese, è in via di continuo sviluppo. La Corea è ricca d'oro e di molti metalli, fra cui lo zinco, il rame, il ferro, il piombo, l'argento, il tungsteno; ha inoltre giacimenti di carbon fossile e di grafite. Le concessioni più importanti per l'estrazione dell'oro sono le miniere di Unsan (prov. Heian-nandō), di Yul-po (prov. Kōkai-dō), di Chiksan (prov. Chūsei-nandō) ecc.; per l'estrazione del rame quelle di Kapsan (prov. Kankyō-nandō); della grafite quelle di Yŏng-heung (prov. Kankyō-nandō); dello zinco quelle di Yŏng-pyŏng (prov. Heian-hokudō). Centri minerarî per l'estrazione del ferro sono Kai-chhŏn (prov. Heian-nandō) e Ul-yul (prov. Kōkai-dō), e i bacini carboniferi di Anju (prov. Heian-nandō) forniscono antracite alla marina giapponese. La seguente tabella dà il valore della produzione di minerali, in yen, per l'anno 1922 e per il 1910, cioè prima dell'annessione.

PRODUZIONE MINERARIA.

	1922	1910
Ghisa greggia	5.055.129	—
Carbone	2.531.436	388.781
Oro	3.293.083	3.744.937
Minerali di ferro	1.153.324	421.462
Concentrati	1.145.481	246.631
Minerali d'oro e d'argento	543.223	263.992
Oro alluvionale	321.652	821.609
Grafite	295.760	153.477
Rame greggio	4.481	—
Argento	45.020	6.555
Altri	115.292	21.488
Totale	14.503.881	6.068.932

Nel 1926 la produzione totale ammontò a 24.130.350 yen.

Fra le industrie minori è da notare in prima linea quella tessile e metallurgica; vengono poi quella della carta, delle stoviglie, delle bevande alcooliche, del cuoio e del tabacco. Tutte queste industrie erano prima, e in parte sono ancora, industrie domestiche sussidiarie e in generale bastavano al fabbisogno del paese. Dall'epoca dell'annessione, molte di esse sono state piantate su più salde basi economiche facenti capo a società costituitesi con programma di razionale espansione, onde i varî prodotti lanciati sui mercati limitrofi hanno già cominciato a imporsi all'attenzione del consumatore.

Per quanto riguarda il commercio della Corea, esso consisteva, prima dell'annessione, nell'esportazione del sale e dei prodotti agricoli e della pesca, e nell'importazione di stoffe e filati, principalmente di cotone, petrolio e altri generi di necessità dai paesi vicini. Dopo l'annessione, da un lato la costruzione di strade e ferrovie, dall'altro gl'incoraggiamenti del governo, facilitarono il commercio e gli diedero forte impulso con l'apertura di nuovi sbocchi alla produzione, specialmente in dipendenza del programma d'industrializzazione e di sfruttamento delle ricchezze del paese, con risultati finora assai promettenti.

Il commercio interno viene esercitato per lo più nei mercati situati in buon numero nelle città e nei paesi. In Sŏul, ad es., ve ne sono non meno di 13, molti dei quali aperti tutti i giorni. Il commercio estero, sviluppatosi rapidamente, specie negli ultimi anni, si esercita principalmente col Giappone, la Cina, la Russia asiatica, gli Stati Uniti, l'Inghilterra, la Germania e la Francia. La seguente tabella rispecchia il movimento commerciale coreano effettuatosi nel 1926.

Esportazione	Valore in yen	Importazione	Valore in yen
Legumi	25.271.732	Biancherie	10.345.686
Pesce (salato, fresco e secco)	14.762.628	Legnami	9.705.413
Ferro	5.703.099	Carboni	8.875.084
Legno e tavolami	5.098.280	Filati di cotone	8.448.265
Cotoni grezzi	4.554.183	Seterie	7.912.679
Bestiame	3.974.708	Macchine	7.750.564
Cuoiami	2.688.596	Carta	7.003.423
Polpa da carta	2.352.563	Zucchero, sigari, manufatti di cotone, macchine, ecc.	302.128.669
Riso, oro, ecc.	298.549.011		
Totale	362.954.800	Totale	372.169.783

La tavola seguente dà, infine, la popolazione occupata nelle varie industrie e nei commerci della Corea fino a tutto il 1924:

Occupazione	Giapponesi	Coreani	Stranieri	Totale
Agricoltura e allevamento	38.573	14.738.126	5.346	14.782.045
Pesca e saline	10.775	213.266	25	224.066
Industrie	63.999	358.205	3.517	425.721
Commercio, trasporti, ecc.	126.893	984.405	16.080	1.127.378
Servizî pubblici	117.080	325.733	1.576	444.389
Varie	20.642	410.561	4.737	435.940
Non censiti	8.531	177.843	848	187.222
Totale	386.493	17.208.139	32.129	17.626.761

Comunicazioni. – Nel 1899 venne aperta al traffico la linea Sŏul-Jinsen, la prima ferrovia coreana; poco dopo, nel gennaio 1905, fu inaugurata la linea Sŏul-Fusan, in concessione a una società americana. Queste linee furono acquistate dal governo coreano nel 1906. Nel 1910 venne costruito il primo ponte di ferro sul fiume Ya-lu, col quale la penisola venne traversata dalla linea ferroviaria congiungente l'Europa al Giappone, interrotta da Fusan a Shimonoseki per 11 ore.

Al 31 marzo 1927 la Corea possedeva 2160 km. di ferrovie governative con le seguenti 4 linee principali:

1. La linea transpeninsulare da Fusan ad Antung (km. 951, con km. 165 di diramazioni) che s'allaccia da una parte alla linea governativa giapponese di ferry-boat Fusan-Shimonoseki, dall'altra alla linea Antung-Mukden, a sua volta congiunta alla transiberiana, e quindi all'Europa.
2. La linea Sŏul-Gensan (km. 223).
3. La linea Gensan-Hoiryŏng (km. 468), con varie diramazioni.
4. La linea Taiden-Mokpo (km. 284), con la diramazione Lili-Kunsan.

In alto: VILLAGGI COREANI (da *The nat. geogr. Magazine*); *in basso*: UN MERCATO (da C. Rossetti, *Corea e Coreani*)

COREA

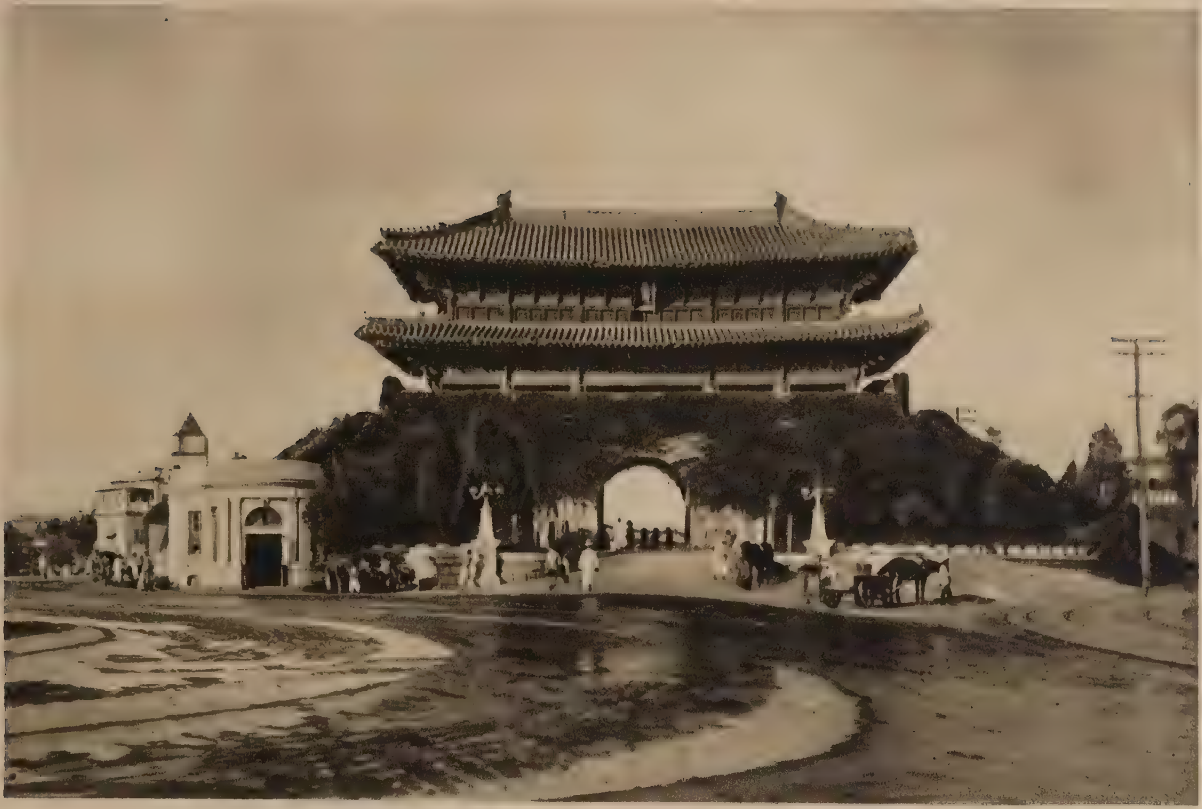
In alto: BOTTEGA DI RISO (da P. Sowell, *Chosŏn, the land of the Morning Calm*);
in basso: CASA COREANA PRESSO SÖUL (da P. A. Eckardt, *Gesch. d. korean. Kunst*)

In alto: UNA FARMACIA; *in basso*: COSTRUZIONE DI UN MURO DI FANGO
(da P. Sowell, *Chosŏn, the land of the Morning Calm*; da C. Rossetti, *Corea e Coreani*)

COREA

(fot. P. A. Eckardt)

In alto: PAGODA DI PUN-HOANG-SA, PRESSO KYÖNG-JU;
in basso: ACCESSO AL TEMPIO PUL-KUK-SA PRESSO KYÖNG-JU



In alto: UNA PORTA DI SÖUL (NAN-TAI-MON);
in basso: PADIGLIONE DEL CHÖNG-YANG-SA (da P. A. Eckardt, *Gesch. d. korean. Kunst*)

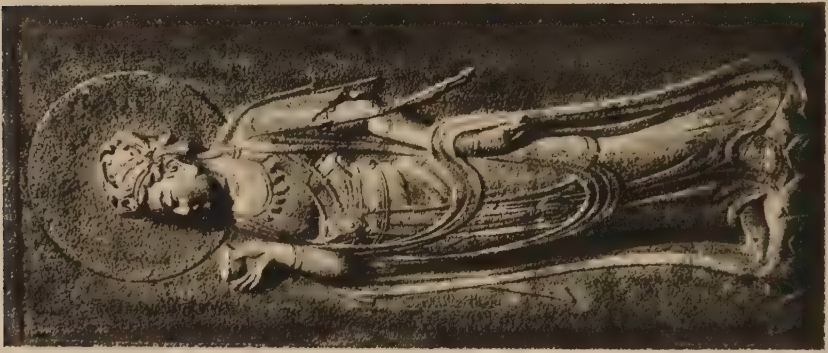
COREA

In alto: IL KIN-SEI-DEN A SÖUL; *in basso*: IL KEI-KAI-KÔ A SÖUL (XV sec.) (da P. A. Eckardt, *Gesch. d. korean. Kunst*)

(fot. P. A. Eckardt)

In alto, a sinistra: PAGODA MONUMENTALE DEI PUL-KUK-SA; *a destra*: STELE COMMEMORATIVA NEL PARCO DELLE PAGODE A SÖUL; *in basso, a sinistra*: LANTERNA DEI SIL-LUK-SA; *a destra*: LA TARTARUGA DI PIETRA E LA PAGODA DI MARMO A SÖUL

COREA



A sinistra: PARTICOLARE DEL RILIEVO DI UNA CAMPANA DI BRONZO DI KYŎNG-YU (da O. Fischer, *Die Kunst Indiens, Chinas u. Japans*); *nel centro*: BODHISATTVA SCOLPITO IN PIETRA (da C. Glaser, *Ostasiat. Plastik*); *a destra*: SCULTURE BUDDHISTE IN UNA GROTTA SACRA DEL DISTRETTO DI KEISHŪ (da R. Goldschmidt, *Neu Japan*)

Le linee governative hanno uno scartamento proprio (metri 1,615), diverso da quello delle ferrovie giapponesi. Oltre a quelle governative, esistono inoltre circa 785 chilometri di linee gestite da enti privati, quasi tutte dello stesso scartamento delle prime.

Le comunicazioni marittime sono esercitate principalmente dalle due società di navigazione Chōsen Yūsen Kwaisha (Società di navigazione postale coreana) e Chinnampo Yūsen Kwaisha (Società di navigazione postale di Chinnampo).

Le comunicazioni fluviali si esercitano specialmente sul fiume Ya-lu dalla società Ōryok-kō Unyū Kwaisha (Società di trasporti sul fiume Ya-lu).

I principali porti d'importanza commerciale sono: Söul, Jinsen (Che-mul-pho), Fusan, Gensan, Chinnampo, Mokpo, Gunsan, Jōshin (Söng-jin), Heijō, Gishū (Wi-ju), Ryūgampo (Yong-an-pho), Yūki, Shin Gishū (Sin Wi-ju).

Fino a tutto il 1927, esistevano in Corea km. 39.712 di linee postali, km. 8480 di linee telegrafiche e km. 7930 di linee telefoniche, rispettivamente con km. 34.607 e km. 107.627 di fili metallici.

Governo e amministrazione. – La Corea è divisa in 13 *dō* o provincie. *Dō* significa letteralmente «via, strada» e dimostra che nelle epoche passate la divisione si faceva in base alle strade.

Ciascun *dō* si divide in *gun* o distretti. I *gun* contengono dei *men* (villaggi). Esistono inoltre nella penisola 12 *fu*, municipalità o città importanti, amministrativamente a sé, sedi di uffici provinciali o porti. L'area di un *fu* è ora ridotta ai suoi limiti naturali, senza cioè i villaggi adiacenti. A ogni *gun* è assegnata un'area di circa 640 kmq. con una popolazione media di 10.000 anime. I *men* componenti i *gun* hanno un'area di 64 kmq. con circa 800 famiglie. Le due isole di Quelpart (giapp. Saishū, cor. Che-ju) e di Utsuryō (cor. Ul-löng) hanno amministrazione propria.

A capo di un *dō* v'è un governatore prefetturale (*chiji*), cittadino giapponese nominato dal governo, che ha alle dipendenze numerosi funzionarî giapponesi e coreani. Dal governo viene pure nominato il prefetto municipale (*fuin*) che è a capo di un *fu*. I *gun* e i *men* hanno pure i loro capi (*gunshū* e *menchō*).

Sede dell'amministrazione centrale è Söul dove, nel 1910, fu stabilito dal governo giapponese il Governatorato generale della Corea (*Chōsen Sōtoku-fu*), il quale, per esplicare le sue funzioni, ha alle sue dirette dipendenze 6 dicasteri o uffici (*kyoku*), cioè: l'ufficio dell'Interno, del Tesoro, dell'Industria, della Polizia, della Giustizia, dell'Istruzione.

Il sistema di polizia è tutto moderno. Alla fine del dicembre 1924 esistevano nella penisola 18.458 agenti di polizia, dei quali 7051 coreani e 10.131 giapponesi.

L'amministrazione della giustizia si esercita in 11 corti distrettuali e 71 secondarie, 3 corti d'appello e una corte suprema.

L'organizzazione moderna dell'istruzione pubblica è dovuta ai Giapponesi. Prima dell'annessione, non esisteva in Corea nessun sistema d'istruzione pubblica e solo i fanciulli delle classi elevate frequentavano scuole tenute da insegnanti coreani, la cui cultura non andava oltre la conoscenza dei classici cinesi; i fanciulli delle altri classi crescevano senza istruzione. Oggi le scuole coreane sono organizzate secondo lo schema contenuto in un'ordinanza del febbraio 1922. Alla fine del 1924 esistevano in tutta la penisola 448 scuole elementari e 1217 altre scuole per l'istruzione generale, con complessivi 399.866 allievi; 10 scuole medie con 3957 allievi; 22 scuole per l'istruzione generale superiore con 8709 allievi; 21 scuole femminili superiori con 4892 allieve; 7 scuole femminili per l'istruzione generale superiore con 1541 allieve; oltre a numerose scuole speciali (agricole, tecniche, nautiche, commerciali, ecc.). Per l'istruzione superiore, v'è l'Università imperiale di Söul, l'unica della penisola, aperta nel maggio 1923, che comprende le sole facoltà di giurisprudenza e lettere.

La guarnigione giapponese in Corea si compone di due divisioni, l'una con quartiere a Ranan, l'altra a Ryūzan, vicino a Söul, dove ha sede il quartiere generale.

Per il miglioramento dell'industria e del commercio e l'incremento delle conoscenze scientifiche sul paese sono state fondate istituzioni di vario genere e di grande importanza e utilità pratica, come ad es. le stazioni d'agricoltura, le organizzazioni portuarie, il comitato per le ricerche geologiche, ecc.

L'attività finanziaria, nell'antico stato coreano, era quasi insignificante. Nel 1905, ad es., il bilancio si chiuse con 7.480.000 yen di entrate, contro 9.550.000 yen di uscita. L'annessione della penisola al Giappone ha portato il bilancio pubblico a un livello di grande attività e prosperità. L'anno finanziario 1925-26, il 16° dell'amministrazione giapponese, si chiuse con 173.392.000 yen di entrate contro 173.393.000 yen di uscite. M. Mu. - H. S.-T.

Le missioni cattoliche. – La prima predicazione del cristianesimo in Corea fu dovuta non a missionarî venuti dal di fuori (è conservato peraltro il ricordo di conversioni di prigionieri coreani operate in Giappone alla fine del sec. XVI da missionarî gesuiti) ma a un processo di assimilazione della dottrina e della morale cristiana, per mezzo di libri introdottivi dalla Cina.

La Corea fu eretta in vicariato apostolico nel 1831, quando ancora nessun missionario europeo era riuscito a varcare le soglie della penisola. I primi che nel 1836 vi penetrarono, tre preti della Società delle missioni estere di Parigi, furono martirizzati nel 1839. Durante la persecuzione che infierì nel 1866 e negli anni seguenti, trovarono la morte altri nove missionarî della stessa società. Quando dopo il 1876 fu possibile riprendere il lavoro apostolico, il numero dei fedeli andò man mano aumentando così da rendersi necessario lo sdoppiamento del vicariato apostolico della Corea nei due vicariati di Söul e di Taikyū. A questo vennero assegnate le provincie civili meridionali di Keishō hokudō e nandō, e di Zenra hokudō e nandō, un complesso di kmq. 53.700, e all'altro il rimanente della penisola. Un altro smembramento ebbe luogo nel 1920 con la formazione del vicariato apostolico di Gensan, a cui fu assegnata la vasta provincia di Kankyō hokudō e nandō (kmq. 63.300), staccata dal settentrionale. Finalmente nel 1927 con la provincia di Heian hokudō e nandō venne costituita la prefettura apostolica omonima con una superficie territoriale di 43.000 kmq. Con ciò il vicariato apostolico di Söul restò con 60.440 kmq. Delle quattro circoscrizioni ecclesiastiche della Corea i due vicariati di Söul e di Taikyū sono affidati alle Missioni estere di Parigi; il vicariato di Gensan alla congregazione dei benedettini di S. Ottilia e la prefettura ai missionarî di Maryknoll (cfr. *Missiones Cath.*, Roma 1922, p. 273).

Circoscrizioni ecclesiastiche	Superficie	Popolazione totale	Popolazione cattolica
Heijō	43.000	2.441.394	5.933
Söul	60.440	9.165.041	56.302
Taikyū	53.700	7.685.441	34.299
Gensan	63.300	1.800.000	14.005

Ai 110.539 cattolici si devono aggiungere i protestanti che, secondo il *World Missionary Atlas*, New York 1925, sarebbero 277.377. L. Gra.

Bibl.: Opere generali: J. Ross, *Korea: its History, Manners and Customs*, Paisley 1880; W. E. Griffis, *Corea, the Hermit Nation*, New York 1882; P. Lowell, *Chosön, the Land of the Morning Calm*, Londra 1886; A. Hamilton, *Korea*, Londra 1904; H B. Hulbert, *History of Corea*, Söul 1905; H. N. Allen, *Things Corean*, 1907; Cynn (H. Hueng-wo), *The Rebirth of Corea*, Londra 1920; A. Ireland, *The new Korea*, New York 1927; Ch. Dallet, *Histoire de l'Église de Corée*, voll. 2, Parigi 1874. Per la geologia vedi specialmente: *The Geology and mineral Resources of the Japanese Empire*, edito dall'Imperial Geological Survey, Tōkyō 1926. Per l'antropologia, v.: T. Kubo, *Beiträge zur physischen Anthropologie der Koreaner*, in *Mitt. a. d. mediz. Fakultät d. k. Univers. Tokyo*, XII (1913).

N. B. - Per i nomi geografici coreani è stata usata la trascrizione del *Manual of Korean geographical and other names romanized*, edito a cura della Legazione britannica, Yokohama 1883. M. Mu. - H. S.-T.

Storia.

Gli storici coreani cominciarono con la narrazione di leggende; uno spirito sceso dal cielo in Corea diede il nome allo stato, fondò la capitale, sacrificò al cielo e disparve. Gli storici hanno cercato poi di collegare la storia della Cina (dinastia Yin, XII sec. a. C.) con quella della Corea, ma la narrazione non sembra sufficientemente sicura fino al sec. III a. C. Lo stato di Chōsen ebbe un re d'origine cinese, Wei Man, il quale accettò nel 195 a. C. l'investitura cinese. Nel 109 a. C. l'esercito cinese attaccò la Corea, il re, nipote di Wei Man, fu ucciso e lo stato sottomesso alla Cina e diviso in quattro provincie. La dominazione cinese durò fino al 314 dopo Cristo.

Nel sec. I a. C. dalle tribù indigene che cercavano d'organizzarsi sorse il regno di Kokuryō e con varie vicende si estese verso il S. e fondò la capitale nell'attuale Heijō (Phyöng-yang), che raggiunse il massimo splendore nel quinto secolo. Le tribù meridionali Han s'erano sottratte alla dominazione cinese e diedero origine a un altro regno, che i Giapponesi chiamano Kudara. Nel secolo seguente, partendo da modeste origini, prendeva il primo posto un regno di Silla (giapp. *Shinra*, o *Shiragi*). Questo stato adottò nel 528 dopo Cristo il buddhismo come religione ufficiale. Nel sec. VI si

svilupparono in Corea la cultura, la letteratura e la civiltà della Cina. Nel sud cominciavano gli urti fino al sec. IV coi Giapponesi. I Coreani, specialmente nel sec. VI, servirono spesso di tramite all'introduzione della cultura cinese e del buddhismo nel Giappone. Nel 612 d. C. ricominciarono le campagne cinesi contro la Corea, e in successive campagne vittoriose, sotto i T'ang, nel 645, nel 668, i due stati minori della Corea furono incorporati alla Cina, restando indipendente il solo stato di Silla: in questo stato si sviluppò fino al sec. X la cultura letteraria cinese. Furono allora adoperati i caratteri cinesi per indicare le desinenze coreane. Con la letteratura cinese entrò anche il confucianesimo; il culto di Confucio vi fu stabilito nel 717 d. C. La caduta della dinastia T'ang in Cina (906 d. C.), coincide con una serie di rivolte e di sedizioni nel regno di Silla, e nel 918 un generale dei rivoltosi prende il titolo di re di Korye. La nuova dinastia d'origine popolare e settentrionale accentua l'impronta cinese, copiando il sistema di esami, la gerarchia dei funzionarî e l'amministrazione; si sviluppa allora il buddhismo che acquista una grande influenza a corte.

Il re Wang-gön, morto nel 942, lasciò al figlio questo decalogo caratteristico: « 1. Il buddhismo è la religione di stato; 2. non costruire nuovi monasteri buddhisti oltre quelli esistenti; 3. se il primogenito è cattivo, diventi re il secondo o un altro figlio; 4. non fare amicizia con i Mongoli; 5. onora Phyŏng-yang, l'antica capitale; 6. istituisci una festa buddhistica annua; 7. ascolta i buoni e scaccia i cattivi; 8. poiché il Mezzogiorno è contrario al nostro governo, non prendere una moglie fra quella gente; 9. pensa all'esercito; 10. sii sempre pronto ad agire ».

Nello stato coreano la formazione di un'aristocrazia potente che assorbiva tutte le funzioni direttive dello stato, la distinzione del popolo in caste, e l'estensione della schiavitù resero instabile lo sviluppo della civiltà. Monaci buddhisti, funzionarî civili e militari, lottavano senza freni; gl'intrighi di palazzo si chiudevano spesso con battaglie. Favoriti ambiziosi messi a morte, re detronizzati e poi uccisi, sono episodî frequenti. Al principio del sec. XIII la crescente potenza dei Mongoli rese la Corea una provincia mongola. I re, consigliati da residenti mongoli, sposavano principesse mongole ed erano sottomessi completamente al loro governo. Qūbilāy Khān fece della Corea la sua base d'operazioni contro il Giappone. La spedizione iniziata nel 1268, dopo molti tentativi, fallì nel 1281. Con la caduta della dinastia mongola (1368) risorse il sentimento nazionale coreano. Nel 1392 una cospirazione militare detronizzò il re e mise al suo posto un alto funzionario celebre per i suoi successi militari, che fondò una nuova dinastia, riprese per il regno il vecchio nome di Chōsen, fissò la capitale a Söul (1394) e riconobbe la sovranità dei Ming. La nobiltà confuciana aveva avuto una parte notevole nel cambiamento della dinastia. Decadde l'influenza del buddhismo e si sviluppò la letteratura ortodossa e confuciana. Nel 1403 furono fusi in rame una serie di caratteri mobili cinesi. Nel 1443 Sei-Chung, con l'aiuto degli altri letterati, inventò un alfabeto e rese possibile la diffusione della cultura popolare in lingua volgare.

Nel 1512 i letterati confuciani, seguendo le dottrine di Chu Hsi comprimono il buddhismo e le credenze popolari estranee al confucianesimo. Nel 1592 i Giapponesi, dopo una breve campagna, s'impadronirono della capitale, ma la popolazione si sollevò e con l'aiuto dei monaci buddhisti e di eserciti cinesi respinse i Giapponesi. Un trattato del 1609 toglieva al Giappone le conquiste fatte; però la Cina e la Corea rimanevano indebolite.

La caduta della dinastia Ming e il sorgere della dinastia mancese segnano per la Corea una nuova decadenza. Dopo una serie di campagne iniziate già nel 1591 i Manciù divenuti padroni della Cina si contentarono nel 1645 d'un tributo e di un'ambasciata annuale che riconosceva la sovranità mancese. Nel sec. XVIII le lotte fra i nobili, violente e disperate, indebolivano il paese. Nel sec. XIX le persecuzioni violente contro i cristiani e i missionarî sono un indice della diffidenza e dell' instabilità del governo, che si manifestava con gravi restrizioni di qualunque comunicazione, non solo con gli Europei ma anche coi Cinesi e coi Giapponesi. Una convenzione di T'ien-tsin (aprile 1885) stabilì un accordo tra Cinesi e Giapponesi cercando di stabilire in Corea una specie di condominio. Dopo la guerra vittoriosa contro la Cina, il Giappone sperava, in seguito al trattato di Shimonoseki (17 aprile 1895), di accrescere la sua influenza in Corea; invece soltanto col trattato di Portsmouth (4 settembre 1905), dopo la guerra russo-giapponese, la Corea cominciò a essere sotto l' amministrazione prima indiretta, poi diretta, del Giappone. Il 18 novembre 1905 fu stabilita la convenzione di protettorato, con un residente generale giapponese; nel marzo 1906 giunge il marchese (poi principe) Ito, primo residente generale; il 19 luglio 1907 l'imperatore della Corea abdica. Nel dicembre 1907 il principe ereditario è inviato in Giappone per esservi educato. Nell'ottobre 1909 un coreano assassina a Kharbin il principe Ito, uno dei più profondi conoscitori della Corea. Il 22 agosto 1910 l'imperatore di Corea cede all'imperatore del Giappone tutti i diritti di sovranità e da allora in poi la Corea fa parte dell'Impero giapponese, col nome di Chōsen.

Bibl.: Periodici dedicati agli studî coreani: *Trans. of the Korea Branch of the R. As. Soc.*, Söul 1900-25; *The Korean Repository*, Söul 1901; *The Korean Review*, Söul 1901-06. Sguardi d'insieme: nella prefazione di Ch. Dallet, *Histoire de l'Église de Corée*, Parigi 1874; A. Hamilton, *Korea*, Londra 1904; C. Rossetti, *Corea e coreani*, Bergamo 1905, ecc.

Buona storia, su fonti coreane e cinesi: H. B. Hulbert, *The History of Korea*, Söul 1905. Studî particolari: E. Chavannes, *Les monuments de l'ancien royaume coréen de Kao-Keou-li*, *T'oung-Pao*, Leida 1908, pp. 236-263; L. Nocentini, *Notizie generali della Corea*; id., *Materiali per la storia degli antichi stati coreani*, in *Rend. R. Acc. dei lincei*, V (1896); id., *Brano di storia cinese e coreana*, *ibid.*, XI (1903); id., *Nomi di sovrani degli antichi stati coreani*, e *Nomi geografici coreani*, in *Giorn. della Soc. As. ital.*, Firenze 1898, 1899; id., *P'ien Iang*, *ibid.*, 1901, pp. 217-40; J. S. Gale, *The Influence of Japan on Korea*, in *Trans. Kor. Br. of the R. As. Soc.*, 1900, ecc. Sono utili le bibliografie: M. Courant, *Bibliographie Coréenne, tableau littéraire de la Corée*, pubblicazione della École des langues or. viv., s. 3ª, XVIII-XXI, Parigi 1890-1899; O. Nachod, *Bibl. of the Japanese Empire, 1906-1926*, Londra 1928 (*Corea*, pp. 662-694).

Il prof. Yoshida Tōgo ha pubblicato nel 1893, in giapponese: *Nikkan Koshidan* (Sulle relazioni storiche tra la Cina e la Corea); nel 1894, M. Hattori, *Nikkan Kōtsū-shi* (Storia delle relazioni tra il Giappone e la Corea). Una società giapponese di studî coreani, *Chōsen Kosho Karkōkwai*, ha ripubblicato una raccolta di estratti di libri cinesi relativi alla Corea. Due raccolte simili di passi d'autori giapponesi relativi alla Corea, *Keyōshō* e *Keirinshūyo*, sono state pubblicate da Hanawa Hokiichi. Il governo della Corea ha pubblicato degli album di Tavole archeologiche della Corea (*Chōsen Koseki zufu*). Cfr. S. Elisseev, in *Histoire et historiens dep. cinquante ans*, Parigi 1928, p. 568. G. Va.

Lingua.

La lingua coreana è glottologicamente molto importante. La sua posizione non è stata ancora fissata con esattezza, e pertanto possiamo considerarla momentaneamente come « isolata ».

Nel coreano si debbono distinguere: 1. gli elementi indigeni; 2. una grande quantità di elementi importati dalla Cina. Il coreano infatti ha subito, in una misura ancora superiore al giapponese, l'influsso dell'idioma e della cultura cinese e la lingua delle classi più colte e quella dei testi letterarî pullula di parole cinesi le quali sono penetrate anche, in misura abbondante, nella lingua corrente.

Fonetica. – Il sistema fonetico del coreano è abbastanza semplice; prendendo per base il coreano meridionale che è parlato nella capitale Söul ed è usato nella letteratura moderna, le vocali sono: *a*, *o*, *u*, *ē*, *ī* e *i*, ma nell'alfabeto coreano esiste anche *ă* [come *ŭ*, *ŏ*] la quale pare aver avuto il valore d'una vocale velare come il romeno *ă* o l'inglese *u* (in *but*); p. es. *handl* (opp. *hanūl*) « cielo »; *ī* suona come l'*î* romeno o come l'*y* russo. Pare che il coreano abbia posseduto una specie d'armonia vocalica, giacché ancor oggi si nota una variazione di vocale del suffisso in rapporto alla vocale del radicale (p. es. *sarăm* « uomo », originariamente « vivente », da *sal-* « vivere », contro *čugīm* « morte », da *čuk-* « morire »). I dittonghi e trittonghi che hanno *i* per secondo elemento sono tutti ridotti a monottonghi nella pronunzia (p. es. *kai*>*ke* « cane »; *noi*>*nö* « cervello », ecc.).

Nel consonantismo noteremo solo tre caratteristiche: 1. *k*, *t*, *p*, *č* possono mutarsi nelle corrispondenti sonore in posizione intervocalica o dopo *n*. La sonorizzazione avviene anche per fonetica sintattica; 2. in coreano esistono le consonanti aspirate *k*ʿ', *t*ʿ', *p*ʿ', *č*ʿ'; il grado di aspirazione dipende dalla posizione; 3. non esiste distinzione fra *r* e *l* i quali nell'alfabeto coreano vengono scritti con un solo segno; *l* a formula iniziale è divenuto *n* (p. es. cin. *lok*>cor. *nok* « verde »).

Morfologia. – Il coreano non conosce genere grammaticale; il plurale non s'indica quando non è strettamente necessario (nel qual caso si aggiunge la posposizione *-tŭl*). Il coreano possiede poi, a differenza del giapponese e del cinese, una vera e propria declinazione la quale è oggi però assai aberrante da quella che dovette essere la sua forma primitiva. Il nominativo non ha suffissi, oppure ha un *-i* determinativo (*-ka* se la parola esce in vocale), p. es. *măl* « cavallo » nom. *mari*; *namu* « albero » nom. *namuka*. Il genitivo è caratterizzato da *-ŭi* (*ŏi*), *ē*; il dativo da *-eke*, *-kei*; l'accusativo da *-răl*, *ŭl*; il vocativo da *-a*, *-ya*, *-ŏ*, *-yŏ*; l'ablativo *-esŏ*, *sŏ*; il locativo *-ei*, *-xei*, *-sai*; lo strumentale *-uro*, *-ro*, *-no*.

Il verbo coreano sembra, a un esame superficiale, molto complicato, ma invece è relativamente semplice. Il verbo è estremamente indeterminato relativamente alle persone; esistono tre sorti di « nomi verbali » impropriamente detti « infiniti » che tengono il luogo dell'indicativo e che si usano per tutte le persone. P. es. *kada* « andare » vale anche « io vado, tu vai, egli va, ecc. ». L'apparente abbondanza delle forme verbali in coreano è un fenomeno relativamente recente; si tratta di composizioni, come ha mostrato molto bene il Ramstedt.

Parentela. – La parentela del coreano è un problema che non si può dire fino a oggi risoluto. Vediamo le principali ipotesi emesse: 1. il coreano è stato ravvicinato al giapponese da Aston, *A comparative study of the Japanese and Korean languages*, in *Journal of the Roy. As. Soc.*, 1879, da A. M. Podnyčev (*Tōa-dōbunkwai hōkoku*, Tōkyō 1906), da S. Kanazawa (*The common origin of the Japanese and Korean languages*, Tōkyō 1910) e da parecchi linguisti occidentali (F. N. Fink, Trombetti, W. Schmidt, ecc.); 2. il coreano è stato ravvicinato all'indoeuropeo dal padre A. Eckardt (*Schlüssel zur Koreanischen Konversations-Grammatik*, Heidelberg 1923, pp. 1-6), dal Koppelmann, in *Anthropos*, XXIII (1928), p. 199 segg., e, se pur con alcune riserve, da H. Güntert (*Zur Frage nach der Urheimat der Indogermanen*, in *Deutschkundliches, Festschr. F. Panzer*, Heidelberg 1930), ma anche quest'ultimo tentativo, molto interessante, non resiste alla critica, giacché una gran parte delle comparazioni ammesse sono molto più estese e si possono spiegare sia con la « parentela genealogica » se si accetta la teoria monogenistica del Trombetti, sia con la « parentela elementare » nel senso in cui intendeva questa espressione lo Schuchardt; 3. infine sarà da ricordare la penetrante ricerca di G. J. Ramstedt (*Remarks on the Korean language*, in *Mémoires de la Société Finno-Ougrienne*, LVIII, 1929, p. 441 segg.) il quale crede « che il coreano trovi il suo posto in un'antica branca di un grande gruppo linguistico asiatico orientale, dal quale il mongoloturco si separò prima degli altri gruppi mentre il tunguso rimase più vicino al coreano da cui ebbe anche prestiti cinesi ». Ammettendo che il giapponese rientri nell'uralo-altaico (v. GIAPPONE: Lingua) la soluzione del Ramstedt non viene a modificare il problema che parzialmente. Essa ha certo grandi doti di verisimiglianza, ma sembra che ancora non si sia messo in luce quanto il coreano ha in comune con le lingue paleoasiatiche nel suo più antico substrato.

Il coreano si scrive dall'alto in basso in righe verticali procedenti da destra a sinistra, con i cosiddetti caratteri *önmun* i quali furono istituiti dal re Sei-Chung che pubblicò nell'anno 1446 il libro *Hun-min-chung-kyŏng*. Tale alfabeto si compone di 25 segni, 11 vocali e 14 consonanti. Prima di adottare tale comodo e semplice sistema di scrittura a base alfabetica i Coreani usavano i caratteri cinesi, che furono probabilmente introdotti nel 372 d. C., insieme col buddhismo; anche dopo l'invenzione dei caratteri *önmun*, nelle opere che non avevano carattere divulgativo e che erano rivolte ai più dotti si continuarono a usare i segni cinesi.

BIBL.: W. H. Medhurst, *Translation of a comparative vocabulary of the Chinese, Corean and Japanese languages*, Batavia 1836; *Grammaire coréenne, précédée d'une introduction sur le caractère de la langue coréenne, sa comparaison avec le chinois.... par les missionnaires de Corée*, Yokohama 1881; Imbault-Huart, *Manuel de la langue coréenne parlée à l'usage des français*, Parigi 1889; J. Scott, *A Corean manual or phrase book, with introductory grammar*, Shanghai 1887, 2ª ed., Söul 1893; H. G. Underwood, *An introduction to the Korean spoken language*, Yokohama 1895, 2ª ed. 1914; A. Eckardt, *Koreanische Konversations-Grammatik*, Heidelberg 1923 (con chiave); *Dictionnaire coréen-français*, Yokohama 1880; H. G. Underwood, *A concise dictionary of the Korean language*, 1890; id., *An English-Korean dictionary*, Söul 1925; Aleveque, *Petit dictionnaire français-coréen*, Söul 1901; F. Müller, *Grundriss der Sprachwissenschaft*, II, II, Vienna 1882, p. 321 segg.; H. B. Hulbert, *The Korean language*, 1903; Rosny, *L'idiome vulgaire de la Corée*, in *Congrès international des sciences ethnographiques*, Parigi 1881; Kanizawa, *The common origin of the Japanese and the Korean languages*, Tōkyō 1900 (oltre alle opere citate nel testo); Elisseev, *Langue coréenne*, in Meillet e Cohen, *Les langues du monde*, Parigi 1924, p. 254 segg. Per la scrittura cfr. Aston, *The Onmun when invented?*, in *Transactions of the Asiatic Society of Japan*, XXIII (1895), p. 1 segg. e M. Courant, *Notes sur les différents systèmes d'écriture employés en Corée, ibid.*, p. 5 segg. C. T.

LETTERATURA.

I Coreani hanno sempre adoperato il cinese come lingua letteraria. Hanno sempre scritto in cinese i libri di storia, di filosofia, di religione, i decreti e i documenti amministrativi. Dopo l'introduzione dell'alfabeto coreano, questo fu adoperato nell'insegnamento popolare, per facilitare la pronuncia dei caratteri cinesi. La scrittura fonetica coreana è adoperata soltanto nella letteratura popolare, nelle lettere famigliari, ecc. e nei libri di propaganda religiosa elementare dei missionarî cattolici e protestanti. Sono molto interessanti le novelle che rivelano uno spirito originale e vivace.

BIBL.: Per le opere in lingua coreana e cinese: M. Courant, *Bibliographie Coréenne*, Parigi 1889-1899. Uno schizzo della letteratura coreana: J. S. Gale, *Korean Literature*, in *Open Court*, XXXII, Chicago 1918. Racconti e novelle tradotti in lingue europee: W. E. Griffis, *Korean Fairy Tales*, Londra 1923; H. B. Hulbert, *Omjee the Wizard, Korean folk stories*, Springfield Mass. 1925; Garine, *Contes Coréens* (tradotti in franc. dal russo da S. Persky), Parigi 1925. Una trentina di novelle tradotte in francese, col testo a fronte, si trovano nella *Gramm. coréenne, par les missionnaires de Corée*, Yokohama 1881. G. Va.

ARTE.

Come la Corea ricevette dalla Cina la religione e la filosofia, così anche l'arte coreana ebbe il primo impulso dall'arte cinese e poi ne subì l'influenza. La Corea conservò per molto tempo l'arte classica della Cina, particolarmente quella dell'epoca dei T'ang (617-907 d. C.), ma nel corso dei secoli se ne rese indipendente, sviluppando modi e forme originali. La caratteristica della sua arte è, all'opposto di quella della Cina, una semplicità talvolta sconcertante, che corrisponde al carattere modesto del popolo e alla povertà del paese, e nello stesso tempo un senso squisito della bellezza della linea e delle proporzioni, unito alla tendenza per il monumentale. Molte opere dell'architettura, della plastica e della ceramica sono di una finezza di forme addirittura classica, che colloca la Corea quasi al livello della Cina e del Giappone. Le più antiche pagode di pietra dell'Asia orientale si trovano in Corea, e le campane, i vasi smaltati e i piatti laccati dell'Estremo Oriente più antichi sono coreani. I colori sono accordati con sobria semplicità e quelli complementari (per esempio il verde e il rosso) sono spesso collocati immediatamente vicini. L'importanza dell'arte coreana emerge ancor più, se si considera che dalla Corea fu trasmessa al Giappone a cui è stata maestra. Le costruzioni, le plastiche, le pitture più antiche del Giappone ebbero per autori artisti coreani e il mirabile sviluppo della ceramica giapponese nei secoli XVI e XVII d. C. si deve a maestri venuti dalla Corea.

ANTICA PAGODA NEL MONASTERO DI HWA-CHANG (da C. Rossetti, *Corea e coreani*)

Architettura. – Mentre la costruzione dei palazzi in gran parte segue lo schema rettangolare cinese, quella delle case e dei templi è improntata a grande varietà. I palazzi più importanti di Söul sono: il Kyöng-pok-kung (1861-68), il Chang-tök-kung (metà del sec. XVII) e il Chang-kyöng-kung (principio dello stesso secolo), tutti edificati sul modello dei primi palazzi reali. Il Kyöng-pok-kung era il più notevole per grandezza.

Per una grande porta tripartita, a diversi piani, si entrava in un ampio cortile attraversato da un ruscello, e per una seconda porta in un nuovo cortile spazioso e circondato dalle abitazioni degl' inservienti e da scuderie. Passata ancora una porta si giungeva nel terzo cortile recinto da un largo porticato di colonne di legno, nel cui mezzo sopra un'alta balaustrata s'innalzava la sala del trono con le sue 32 colonne di legno alte da sei a dieci metri. Paragonando questa sala con quella del palazzo reale di Pechino, appare subito la differenza tra le due architetture: nonostante la grande mole, l'edificio cinese si presenta molto più compatto e più pesante del coreano, coi suoi larghi

(fot. dott. Eckardt)

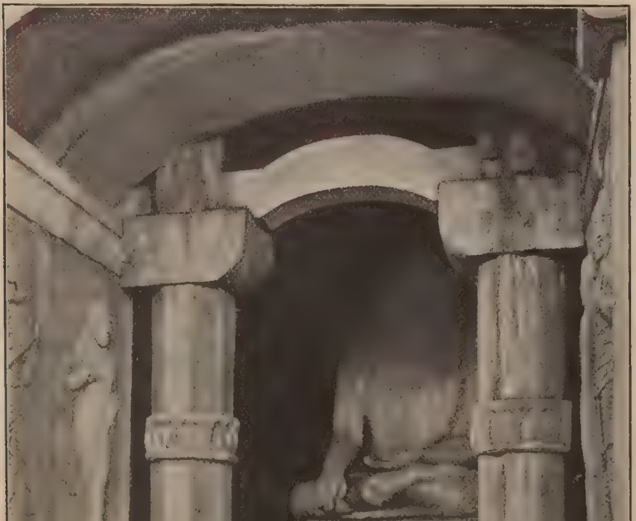
TEMPIO DEL CIELO IN SÖUL

frontoni laterali e col suo tetto leggermente incurvato e assai sporgente. Nella sala del trono è caratteristico l'architrave di legno, animato da una ricca ornamentazione che lo congiunge al tetto, sporgente di quasi quattro metri. Nell' interno sono notevoli i motivi ornamentali di nuvole e onde squisitamente stilizzate, coloriti in rosso, verde e bianco, che congiungono il soffitto a cassettoni con le pareti laterali. Singolare è il colonnato dello stagno delle piante di loto.

Quanto ai templi buddhistici, i più antichi e importanti si trovano nel Giappone: il Hōryūji e il Yakushiji presso Nara. Nel primo la porta, il *kondō* (ora museo) di due piani e la pagoda di cinque piani risalgono al sec. VIII d. C. Nella Corea sono degni di nota il Pul-kuk-sa (restaurato nel '18) presso Keishū, il Pu-sök-sa presso Yŏng-ju (circa 1350 d. C.), il Hai-in-sa e il Tong-to-sa presso Taikyū (secoli XV-XVII) e il Sök-wang-sa presso Gensan (secoli XV-XVI). Hanno forme piuttosto cinesi i templi di Confucio e di Kwanu, dio della guerra, a Söul, come pure i ponti e le mura; mentre le porte monumentali di detta città (Nam-tai-mun, Tong-tai-mun), di Heijō e di Suwon per la struttura mossa e il tetto pesante, ma innalzantesi con leggerezza, hanno impronta nettamente coreana.

Grande è la varietà delle colonne usate nell'architettura coreana. E caratteristiche sono pure le forme svariate dei padiglioni. Le tombe coreane presentano varî tipi del tutto diversi.

1. V'è un gran numero di grandi dolmen con lastre di copertura che raggiungono talvolta nove metri di larghezza (territorio di Hai-ju). 2. È notevole una piramide di sei piani a gradini, alta 14 metri (secoli III-IV) sul fiume Ya-lu che oggi serve di confine. 3. Le tombe coreane del periodo Naknang (cinese *Lolang* e giapponese *Rakurō*), dal 108 a. C. al 313 d. C., presentano lo stile cinese dei forni per la cottura dei mattoni. Durante il periodo Kokuryö, dal 17 a. C. al 668 d. C., si costruiscono stanze di pietra quadrate o rettangolari coperte di lastre degradanti, le cui pareti erano dipinte a secco con colori di terra o minerali che in gran parte si conservano ancora in buono stato. Le tombe più importanti di questo genere, l'unico che si trova in tutta l'Asia orientale, sono: la Sam-sil-chong (« Tomba delle tre camere ») sullo Ya-lu, la Sasin-chong (« Tomba dei quattro spiriti »), la Kamsin-chong (« Tomba dello spirito del diagone »), la Tai-chong (« Gran tomba »), la Ssang-yong-chong (« Tomba delle due colonne »), la Yön-hoa-chong (« Tomba dei fiori di loto ») e le tre tombe Sammyo col gran sepolcro reale, tutte nei dintorni di Heijō e di Chinnampo. 4. Le tombe posteriori, cominciando dal periodo Silla (circa 600 d. C.), sono costruite a forma di tumulo circondato da figure d'animali e di mandarini in pietra, dall'altare per i sacrifizî, dalla lanterna e dalla pietra commemorativa. Ai piedi del tumulo v'è il tempio degli spiriti, e all'ingresso del « viale degli spiriti » la « porta del dardo rosso » (Hong-sal-mun).



Grotta di Sök-kul-am (da A. Eckardt, *Gesch. d. korean. Kunst*)

Figure tombali di terracotta (sec. X circa)

Delle caratteristiche pagode di pietra in Corea le più antiche sono quella del 600 d. C. (periodo Silla) nel Pul-kuk-sa e quella del 662 (periodo Paik-che). Inoltre meritano d'essere ricordate le pagode di Köm-sam-sa, Tong-hoa-sa, Chön-yang-sa, Son-pok-sa e Chöng-he-sa, tutte dei secoli VII e VIII. Durante il periodo Koryö (935-1392 d. C.) le superficie erano talvolta adorne di rilievi, come nelle pagode di Kai-sim-sa, Yŏng-hoa-sa, Ma-kok-sa, Heijō, Wol-chöng-sa e Po-hyön-sa (secoli XI-XII). Le pagode di marmo a Songto e a Söul del 1348 d. C. sono riccamente ornate di rilievi buddhistici. Grande varietà di struttura hanno le pagode che si possono dire a tabernacolo. Si compongono di tre parti: uno zoccolo con costruzioni, una stanza per le reliquie e il tetto; complessivamente raggiungono di rado l'altezza di quattro metri. Le più importanti sono quelle di Pul-kuk-sa (sec. VII), di Höng-pöp-sa (844 d. C.), di Hoa-öm-sa (secoli VIII-IX), in Genshū, Söul e Yö-chuk-sa (sec. X), e quella particolamente degna di nota che è nel Museo governativo a Söul, del 1085. Singolari lanterne di pietra si trovano dinanzi ai templi buddhistici e ai tumuli sepolcrali, soprattutto quelle del Kwon-tök-sa (sec. X) e del Sil-luk-sa (1379 d. C.). Tra le pietre sepolcrali sono pregevoli soprattutto quella presso Keishū (sec. VII) e quella del museo di Söul (secolo IX). Meritano attenzione le figure degli animali dello zodiaco in rilievo sulle tombe di Silla presso Kyŏngtju (secoli VIII e IX), le figure d'animali nel cortile del tempio del dio della guerra a Söul, ecc. Dello stesso genere sono due figure umane di terracotta, alte 40 centimetri, trovate in una tomba del periodo di Silla (circa sec. X).

Plastica buddhistica. – Accenniamo i luoghi dove si trovano le opere più importanti della plastica buddhistica coreana. Nel Giappone: 1. il tempio Hōryūji presso Nara, con le sculture classiche di Tori Busshi da Kudara (Paik-che), del 623, come il gruppo di Shakya, ecc.; 2. il

Bodhisattva in legno dorato (da A. Eckardt, *Gesch. d. korean. Kunst*)

DIO STELLARE (dipinto su tela)

tempio Yakushiji e Hōrinji presso Nata, con una monumentale statua di Buddha Bhāishajyaguru (697 d. C.); 3. il museo di Nara, con la magnifica statua classica in legno d'un bodhisattva, alta 209 centimetri, del principio del sec. VII. Nella Corea: 1. i due musei del governo generale e del principe I a Söul, coi magnifici Buddha (in ferro e bronzo) Roshana e Shakya, e coi due bodhisattva sedenti con le gambe ripiegate (secoli V-VI); 2. il tempio, a caverna, della Terra, Sök-kul-am, presso Keishū (752 d. C.), coi più bei rilievi dell'Asia orientale e con una serie così completa di figure come non si trova altrove nell'Estremo Oriente.

La pianta di questo tempio è formata da una rotonda, nel cui mezzo è una statua seduta di Shakya alta tre metri, e da due rettangoli laterali. Alle pareti si trovano 27 rilievi (alti 1,92) così disposti: due figure di cavalieri e un dvarapala o divinità indiana, all'ingresso; i due custodi del tempio (Vajrayaksa) di fronte a chi entra; due re celesti (Vesurabana) nel rettangolo più stretto; nella rotonda due bodhisattva e cinque arhats; nella parte posteriore un kwannon con undici teste. Queste figure hanno panneggiamenti che si direbbero greci.

Inoltre, notevoli figure isolate nei templi di Pul-kuk-sa, Tong-hoa-sa, Yu-chöm-sa, Pu-sök-sa, e rilievi monumentali presso Ma-ha-chön (Monti dei diamanti) e nel tempio di Son-tö-sa presso Söul.

Pittura. – Della più antica pittura murale in Corea dal sec. V al VII abbiamo già fatto cenno nel descrivere i monumenti sepolcrali. Accanto a ornati a motivi diversi (viticci, lingue di fuoco, nuvole, fiori) si vedono rappresentati i quattro animali simbolici (il grifone rosso, il dragone azzurro, la tigre bianca e la tartaruga nera). In Giappone rimangono ancora nel tempio di Hōryūji presso Nara le antiche pitture coreane di Donjō (Tamtjüng) della metà del sec. VII, che per la materia come per il disegno e la coloritura ricordano le pitture murali del Turfan. La pittura buddhistica in Corea (p. es., a Pu-sök-sa, 1377 d. C.) è caratterizzata da colori tenui, e nei templi più recenti da colori caldi, senza trapassi. Nella

(fot. dott. Eckardt)

CERAMICHE COREANE

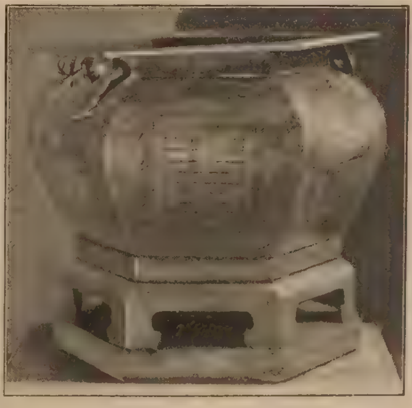
pittura profana si scorgono numerose reminiscenze della pittura cinese. Gli artisti più importanti furono: Kim Chök-song (verso il 1400), Chüng-sön, Kang Hui-am (circa 1600), I Chöng, Yun Tuso (nome da pittore: Kong-chai), Kim Hongto, Sön-hyöp, I Inmun.

Anche la calligrafia, in modo particolare sotto il maestro Song Nyöm-cho, e anche la miniatura (col maestro Kim U-hang) sono degne di speciale menzione.

Ceramica. – La ceramica coreana è di forme e ornamenti sobrî e composti. Al periodo Naknang (epoca cinese degli Han) appartengono numerosi mattoni per copertura di tetti e per decorazione che poi presentano una grande varietà di tipi nei periodi Silla e Koryö, con molteplici ornati a striature e viticci, segni di scrittura, fiori e figure d'animali.

Nell'epoca Silla si hanno già urne smaltate e vasi grigio-neri, talvolta con caratteristici piedi e basamenti a intreccio. Nel periodo Koryŏ compariscono i *céladons* (Koryö-kï; giapp. Kōrai-yaki) grigio-verdi, a sottili cretti, svariati per forma e per esecuzione: ve ne sono senza alcun ornamento, con rilievi piatti (*yang-kak*), con linee incavate (*öm-kak*) e con incavi riempiti *sankam*; giapp. *shōkan*). Questi ultimi, azzurro-verdi e intarsiati d'argilla bianca o nera (fiori), sono proprî della Corea. Le fabbriche più importanti si trovano nelle vicinanze di Tang-chöl-li (prov. di Zenra-nandō). Verso la fine del peiodo Koryö vennero in uso gli *hoi-koryö-kï* (coloritura giallobruna, petali di fiori, ecc.), e anche i lavori traforati non furono rari. Molta voga presero i *mishima-de*, coppe per lo più grigio-bianche, o grigio-verdi intarsiate con lunghe file di stelline o di fiorellini, simili alla scrittura del calendario del tempio di Mishima, da cui presero il nome; provengono principalmente dalle manifatture di Ke-ryong-sam. Sono da menzionare anche gli *hakeme-yaki*, formati con una larga spazzola, e con motivi di foglie o linee bruno scure su fondo bianco; i *tenmoku* di colore verde scuro, spesso con gocce argentee, e, dopo il 1600, le stoviglie bianco-grigie con dragoni in blu cobalto. La porcellana bianca è relativamente rara. Notevole l'influenza della ceramica coreana sulla giapponese. Fra le regioni ove questa si fabbricava, ebbero fama, grazie a vasai coreani: Kyōtō, Hagi (prov. Yamaguchi) Kutani (prov. Ishikawa), Karatsu, Imari e Arita (prov. Saga), Takatori (prov. Fuknoka), Jōsa (prov. Kagoshima) e Yatsushiro (prov. Kumamoto).

PALI SCOLPITI, ALL'ENTRATA DI UN VILLAGGIO, PER SCACCIARE GLI SPIRITI CATTIVI (da *The nat. geogr. Magazine*)



INCENSIERE IN ARGENTO BATTUTO SU FERRO DEL PALAZZO IMPERIALE DI SÖUL
Roma, Collezione Pecorini-Manzoni

Le altre arti minori. – Dai tempi più antichi le arti minori furono coltivate nella Corea. Già le tombe dei periodi Naknang, Kokuryŏ e Silla racchiudevano numerosi lavori di pietra e di cristallo, bronzi e meravigliosi oggetti d'oro e d'argento, come catene, braccialetti, cinture, anche in filigrana. Tra gli oggetti di bronzo vanno ricordati gli antichi bruciaprofumi, le anfore con ornamenti d'argento, ecc. Gli specchi di bronzo recano l'impronta cinese; solo alcuni sono contrassegnati come lavori coreani. Le grosse campane del 732 d. C., riccamente ornate, sono le più antiche dell'Asia orientale, come pure i lavori di lacca rinvenuti a Heijō. Le cassettine incrostate di madreperla, i ricchi intagli di legno e i ricami sono in voga anche oggi.

Bibl.: Generale: E. Zimmermann, *Koreanische Kunst*, Amburgo 1895; O. Münsterberg, *Japanische Kunstgeschichte*, voll. 3, Brunswick 1904-07; id., *Chinesische Kunstgeschichte*, 2ª ed., voll. 2, Esslingen 1924; *Ostasiatische Zeitschrift* (*The Far East*), Berlino 1912 segg.; *Museum exhibits illustrated*, 3ª ed., voll. 3, Keijō 1919-21; E. Fenollosa, *Ursprung und Entwicklung der chinesischen und japanischen Kunst*, 2ª ed., voll. 2, Lipsia 1923; O. Fischer, *Indische, chinesische und japanische Kunst*, Berlino 1927; P. A. Eckardt, *Geschichte der koreanischen Kunst*, Lipsia 1929. - In lingua giapponese: *Chōsen Kokuho taigwan*, 2ª ed., Tōkiō 1915; *Chōsen Koseki zufu*, voll. 8, Keijō 1915-29; *Ri-ō-ka hakubutsu kan socho hen*, 2ª ed., voll. 3, Keijō 1918.

Architettura: *Chōsen kinseki soran*, voll. 2, Keijō 1919.

Plastica buddhistica: K. With, *Buddhistische Plastik in Japan*, Vienna 1920; id., *Die japanische Plastik*, Berlino 1923; W. Cohn, *Buddha in der Kunst des Ostens*, Lipsia 1925. In lingua giapponese: T. Sekino, *Shina Bukkyō-shiseki*, volumi 5, Tōkiō 1924-28.

Pittura: W. Cohn, *Altbuddhistische Malerei Japans*, Lipsia 1921; A. Eckardt, *Korean. Märchen und Erzählungen*, St. Ottilien 1929. In lingua giapponese: *Chōsen ko-fun heki-gwa shi-fu* (Storia degli affreschi delle antiche tombe coreane), Sŏul 1916.

Ceramica: R. L. Hobson, Morse e R. Sickler Williams, *Chinese, Corean and Japanese Potteries. Descriptive Catalogue of Loan Exhibition of Selected Exemples*, New York 1914; Catalogo della coll. Le Blond al Victoria and Albert Museum, Londra 1918; O. Pelka, *Japanische Töpferkunst*, Lipsia 1922; R. L. Hobson, *The George Eumorfopoulos Collection*, voll. 6, Londra 1925-28; B. Rackham, *Pottery and Porcelain*, II: *The Far East*, Londra 1925. In lingua giapponese: Ito, *Kōrai-yaki*, Tōkiō 1910; Moroga, *Shiragi Kokwapo*, Keishū 1925.

Arti minori: E. Cohn-Wiener, *Das Kunstgewerbe des Ostens*, Berlino 1923; *A Royal Tomb Kinkan-Tsuka at Keishu*, Sŏul 1924. And. E.

V. tavv. LV-LXII.

COREBO (*Κόροιβος*, *Coroebus*) – Architetto greco dell'età di Pericle. Lavorò nel Telesterion di Eleusi, di cui Ictino aveva dato il piano. Egli attese al collocamento delle colonne del piano inferiore interno (delle quali si conservano le tracce) e del sovrastante epistilio (Plutarco, *Per.*, 13). Dopo la morte di C., l'opera fu continuata da Metagene, da Xipete e da Xenocle da Colargo.

Bibl.: H. Brunn, *Geschichte der griech. Künstler*, II, Stoccarda 1889; Weickert, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, XXI, Lipsia 1927, p. 320. G. Cu.

COREGIA (*χορηγία*, *choragium*). – Coregia si chiamava nell'antica Atene la liturgia (v.) per cui un ricco cittadino si assumeva le spese d'un coro, lirico o tragico, per una festa celebrata dallo stato. L'ordinamento delle coregie risale all'età di Clistene. Non sempre però un solo cittadino si assunse tutte le spese della coregia. Verso la fine del sec. V, quando ormai Atene era impoverita dal lungo stato di guerra, si cominciò a ricorrere alla sincoregia, permettendo che le spese andassero divise fra due persone. Un secolo circa più tardi, verso il 309-8, lo stato avocò in apparenza a sé tutte le spese della coregia, nominando a presiedere gli spettacoli un pubblico funzionario, l'agonoteta, che in realtà sopperiva del proprio alla maggior parte delle spese.

Tali spese variavano assai, secondo che si trattasse di cori lirici o tragici, per le feste più solenni o per altre meno importanti, di cori di adulti o di giovani, ecc. Secondo quanto si apprende da Lisia, la spesa per un coro di adulti nelle grandi Dionisie sarebbe stata di 5000 dramme, per un coro di adulti nelle Targelie 2000 dramme, per un coro tragico 3000 dramme, per uno comico 1600 dramme, per altri due cori tragici 5000 dramme, per un coro di ragazzi 1500 dramme, per un coro ciclico nelle piccole Panatenee 300 dramme, per un coro di pirrichisti una volta 700, un'altra 800 dramme. Questi dati si riferiscono agli ultimi anni del sec. V.

Il corego doveva curare che a comporre il coro non entrasse gente che non ne avesse il diritto; doveva provvedere un locale per le esercitazioni di esso e mantenere durante tutto il periodo di ammaestramento tanto il coro quanto il maestro (se non era il poeta) e il flautista. Inoltre doveva abbigliare i coreuti secondo le esigenze dello spettacolo. Ch'egli avesse anche a dare somme di denaro ai coreuti sembra probabile, ma sull'entità di esse non siamo informati. Il corego era responsabile di fronte allo stato del perfetto funzionamento del coro. Egli per gli spettacoli drammatici doveva provvedere anche a eventuali cori secondarî di danzatori, alle comparse e talora a procurare un quarto attore oltre i tre pagati dallo stato.

Il giorno delle feste il corego compariva coronato e vestito di porpora in testa al coro: la persona sua era in quel giorno, come quella dei coreuti, sacra. In caso di vittoria egli era pubblicamente coronato e le iscrizioni da lui apposte all'ex-voto nonché le pubbliche liste dei vincitori ne tramandavano ai posteri il nome.

Il corego vincitore d'una gara ciclica lirica riceveva dallo stato il tripode assegnato alla sua tribù (i membri d'un coro ciclico erano scelti tutti nella stessa tribù, non così quelli d'un coro drammatico) e lo dedicava con un'iscrizione dov'erano ricordati la tribù, il corego, il poeta, l'arconte. Nel sec. IV fra il nome del poeta e quello dell'arconte era pure il nome del flautista. I tripodi statali sorgevano talora su basi ricchissime: si ricordi il bel monumento coregico di Lisicrate (334). Le iscrizioni del corego drammatico menzionavano il corego e il poeta; qualche volta anche il protagonista. Il corego drammatico doveva pensare da sé alla dedica che era in generale una tavoletta o un quadro votivo, con relativa rappresentazione e iscrizione, offerta nel tempio di Dioniso.

Bibl.: Reisch, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, III, col. 2409 segg.; A. Müller, *Lehrbuch der griechischen Bühnenaltertümer*, Friburgo in B. 1886; A. E. Haigh, *The Attic Theatre*, 3ª ed., Oxford 1907, p. 53 segg. e *passim*. Per le iscrizioni coregiche, v. Dittenberger, *Syll.*, 1081-1092; A. A. Palaios, in *Polemon*, I (1929), p. 161 segg.; M. Guarducci, in *Riv. Fil.*, n. s., VIII (1930), pagina 202 segg. A. T.

COREGONO (dal lat. *corroco*, *-onis* [Ausonio]). – Genere (*Coregonus* Artedi) di pesci ossei d'acqua dolce. Appartiene alla famiglia Salmonidi, dell'ordine Malacotteri. Se ne conoscono circa quaranta specie che vivono principalmente nei laghi delle regioni

Coregono, *Coregonus Schinzii helveticus* Fatio
(da F. Supino, *I pesci d'acqua dolce*)

settentrionali e artiche d'Europa, Asia e America, anche a grande profondità; taluno si trova anche in mare. Alcuni raggiungono 60 o 70 cm. di lunghezza. Sono apprezzati come cibo.

Due specie di coregono sono state introdotte in Italia dalla Svizzera; il Coregono azzurro (*Cor. Wartmanni*) e il bianco (*Cor. Schinzii helveticus* Fatio). Entrambe furono immesse dapprima nel Lago di Como e poi in quello Maggiore; ma il Coregono bianco ha attecchito assai più dell'azzurro. Quello è stato pure introdotto con successo in varî laghi dell'Italia centrale e specialmente in quello di Bolsena. D. V.

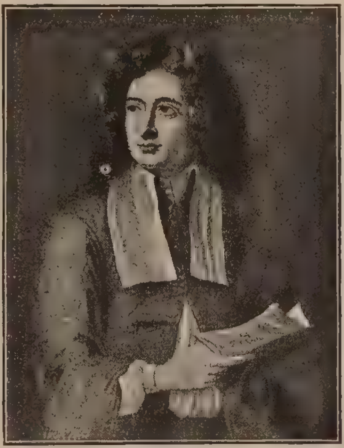
COREIDI (dal gr. *κόρις* «cimice»; lat. scient. *Coreidae*). – Famiglia d'Insetti Emitteri, del sottordine degli Eterotteri e della serie dei Polineuri, comprendente specie piuttosto allungate, fitofaghe, con antenne di 4 articoli talora straordinariamente dilatati, scutello più breve della metà dell'addome, guance non prolungate all'innanzi, capo piccolo. L'*Anasa tristis* (De Geer), conosciuta dagl'Inglesi col nome di *squash bug*, è molto dannosa alle Cucurbitacee nell'America Centrale e Meridionale. Nessuna forma italiana sembra nociva in modo particolare. G. Gr.

COREISH: v. quraish.

CORELLI, Arcangelo. – Violinista e compositore. Nato a Fusignano nel 1653, morto a Roma nel 1713, quinto figlio, postumo, di Arcangelo e di Santa Raffini. Studiò a Faenza, a Lugo, a Bologna, dove fu allievo (circa 1666-1670) di Giovanni Benvenuti (allievo, a sua volta, di Ercole Gaibara) e non certo di G. B. Bassani, di lui più giovane di quattro anni. Costui fu forse, in seguito, uno dei suoi maestri ideali per la composizione: come prima, a Bologna, Leonardo Brugnoli per la tecnica d'esecuzione. Fu aggregato all'Accademia filarmonica nel 1670. Amò chiamarsi «il bolognese» (così nelle tre prime opere); più tardi rinunciò a questo nomignolo, forse in seguito alle polemiche con G. P. Colonna, compositore e organaro (a proposito d'un passo interpretato come successione di quinte nella 3ª sonata dell'op. II).

Intorno al 1671, andò a Roma e vi divenne allievo di Matteo Simonelli per la composizione. Presto famoso, il 3 giugno 1679 invia al conte Fabrizio Laderchi, nobile faentino e gentiluomo delle corti di Toscana, la prima composizione della quale ci sia rimasta notizia: una sonata per violino e liuto da sonarsi anche per violino e violone. Nel 1675 e '76 figura nell'orchestra di S. Luigi dei Francesi. Nel 1677 viaggia forse in Germania. Nel 1678 è di nuovo a S. Luigi dei Francesi e il 6 gennaio 1679 lo troviamo primo violino (direttore d'orchestra) all'inaugurazione del Teatro Capranica.

Nel periodo 1679-80 sembra sia stato di nuovo in Germania (Monaco? Heidelberg? Hannover, Ansbach, Düsseldorf?). Sul principio del 1681 ritorna a Roma e non se ne allontana più, almeno sino al 1684. Di una pretesa dimora a Parigi, interrotta dalla gelosia di G. B. Lulli, non si è ritrovata alcuna traccia. Non sembra sia stato a Modena (dove T. Vitali era direttore dei concerti) negli anni 1689 e 1690. Il cardinale Benedetto Pamphilj l'accoglie in casa sua il 9 luglio 1687, stipendiandolo quale maestro della musica, e il C. vi resta sino al 1690. Dal 1700 (almeno) passato al servizio del cardinale Pietro Ottoboni, pronipote di Alessandro VIII e vice-cancelliere della Chiesa, diviene primo violino e direttore stabile dei famosi concerti del palazzo della Cancelleria. È accolto nel 1706, insieme con A. Scarlatti e con B. Pasquini, tra gli Arcadi. Il suo incontro con Alessandro Scarlatti a Napoli (1701?) raccontato dal Burney su la fede del Geminiani, e l'altro con G. F. Händel a Roma nel 1708, riprodotto dal Chrysander, che vorrebbero essere una documentazione delle gravi insufficienze del C., riconfermano, tutt'al più, la sua morbosa timidezza, che non gli consentiva di adattarsi prontamente a stili di esecuzione o di composizione diversi dal suo. Ma si deve notare che quei due episodî appartengono alla rigogliosa letteratura calunniosa che fiorì contro gl'Italiani soprattutto nel Settecento, talvolta alimentata da imprudenze o malefatte di singoli Italiani. La sua timidezza si mutò in profonda malinconia, negli ultimi anni della sua vita, ed egli morì senza avere ancora pubblicata l'opera sesta che, secondo l'Adami, stava « perfezionando » e che uscì, postuma (1714), ad Amsterdam, presso il Roger. Fu sepolto nel Pantheon.



Arcangelo Corelli (incis. di M. v. der Gucht dal quadro di H. Howard)

Il titolo di marchese di Ladenburg, sollecitato dall'Ottoboni alla fine del 1713, fu concesso al C. – postumo, dunque, – da Giovanni Guglielmo principe palatino del Reno (Düsseldorf), lo stesso al quale è dedicata l'opera sesta. Il titolo fu riconfermato (10 agosto 1715) ai fratelli Ippolito, Domenico e Giacinto.

Opere. – Le sei opere a stampa del C. comprendono sonate a tre, da chiesa (12) e da camera (12), sonate a violino e basso (12), concerti grossi (12). L'opera 1ª, del 1681, dedicata alla regina Cristina di Svezia, è costituita da *Sonate* (da chiesa) *a tre, doi violini e violone, o arcileuto, col basso per l'organo*, e pubblicata a Roma da Gio. Angelo Mutij. L'opera 2ª, del 1685, dedicata al card. Benedetto Pamphilj, è costituita da sonate (da camera) a tre (presso lo stesso editore). L'opera 3ª, datata Roma il 20 settembre 1689, dedicata al duca Francesco II di Modena, ritorna al genere da chiesa dell'opera 1ª ed è pubblicata, pure a Roma, da Gio. Giacomo Komarek. L'opera 4ª, del 1694, dedicata al card. Pietro Ottoboni, fa seguito all'opera 2ª (Sonata da camera) ed è pubblicata pure dal Komarek. L'opera 5ª, la più famosa di tutte, appare nel 1700, pure a Roma presso Gasparo Pietrasanta, ed è costituita da sonate a violino e basso.

Quantunque le prime quattro opere siano a torto trascurate, rispetto alla quinta, è certo che noi possediamo, in questa, una delle più alte espressioni della musica non solo del Seicento, ma di tutti i tempi. Essa, più che creare un nuovo stile, potenzia la musicalità del Seicento racchiudendola nella serenità di un'opera perfetta. Con essa il C. diviene un maestro universale di stile, ammirato per tutto il Settecento, e il Dall'Olio (1794) ci dice che « il padre Martini stimava più delle altre (sonate) quella che è nominata terza, e inculcava ai suoi scolari che non cessassero di studiarla e meditarla ». Quest'opera ebbe almeno quindici edizioni nel Settecento e sui primi dell'Ottocento ed è fama che famiglie di copisti vivessero, in Inghilterra, trascrivendone le stampe – costose e inesatte – per i dilettanti.

L'opera sesta, di concerti grossi, ci richiama alla questione, oggi ancora aperta, delle origini del concerto grosso (v. concerto). La prima edizione è quella del Roger di Amsterdam, uscita nel 1714. Di una pretesa edizione romana anteriore non esiste traccia. Essa ci riconferma che il C. è la più alta espressione di un'epoca di singolare fervore nel campo della musica strumentale, tanto della monodica quanto della polifonica. Con lui le architetture della sonata e del concerto si ampliano e si compongono in ordini di greca proporzione, mentre la sonorità dei singoli strumenti e dell'orchestra d'archi raggiunge un massimo d'intensità, favorita dai progressi realizzati, nella liuteria, dalla scuola cremonese.

Già nel 1687, nell'*Accademia per musica fatta nel Real Palazzo... della regina Christina per festeggiare l'assonzione al trono di Giacomo Secondo re d'Inghilterra*, su poesia di Alessandro Guidi, il C. è « capo dell'istromenti d'arco in numero di centocinquanta ». In una città, quale allora era Roma, la possibilità di riunire anche soltanto la maggior parte dei 150 sonatori d'arco che presero parte al concerto dimostra l'alto grado di diffusione della musica strumentale, preferita dalle classi più intelligenti e più colte, mentre il teatro, almeno in Italia, scadeva da festa di corte a divertimento popolare. Il mecenatismo delle corti cardinalizie, dei grandi signori e della regina di Svezia la favorirono potentemente. Lo stile del C., che ora sembra di una purezza classica mirabilmente calcolata e talvolta un po' accademica, fu compreso in altro modo dai primi romantici e il Rousseau poteva esclamare: « Corelli, Buononcini, Vinci et Pergolèse sont les premiers qui aient fait de la musique » accomunando il C. ad autori i quali ci sembrano tanto diversi di animo e di espressione; e sopra tutti il Pergolesi. Ma anche oggi, sia pure con minore immediatezza, si sente che il C. è uscito da quell'impersonalità che pur si avverte nella musica strumentale del Seicento, se se ne eccettui, in parte, il Frescobaldi. In lui è un presentimento di quell'individualismo che, già chiaro nel Vivaldi, si affermerà nel lirismo dei cembalisti veneziani, dei sinfonisti lombardi, dei quartettisti toscani e nordici. Fu ben detto che egli sta tra due epoche e, in questa sua capacità di sintesi e di ricerca, in questa sua ricchezza di sentimenti e di presentimenti, di realizzazioni e di aspirazioni, racchiuse in architetture nettamente stagliate ma non rigide, disciplinate ma elastiche, si concreta la sua importanza storica, saliente e pari a quella dei più grandi maestri: Palestrina, G. Gabrieli, Monteverdi, A. Scarlatti, Bach, Vivaldi, Beethoven.

Tecnica. – Il C. poco aggiunse alla tecnica dei suoi predecessori. L'arco che, prima di lui, col Bassani, poteva essere teso con difficoltà mediante un ferro dentato e mobile, offre già il bottone e la vite regolatrice, ma non si sa se l'innovazione si debba proprio al Corelli. L'estensione delle sue musiche non esige l'uso frequente di alte posizioni o di colpi d'arco eccezionali e il trattamento polifonico dello strumento si mantiene, anch'esso, entro limiti agevoli.

Anche quale tecnico il C. sta tra due epoche: ciò che spiega il grande numero di allievi diretti e indiretti. Suoi allievi diretti furono: G. B. Anet, G. S. Carbonelli, i fratelli Castrucci, Nicola Cosimi, F. Gasparini, F. Geminiani, P. Locatelli, M. Mascitti, G. Mossi e G. B. Somis, mentre è incerto sia stato tale il Tessarini. Dal suo stile furono influenzati G. S. Bach, Händel, G. Muffat, G. G. Walther, G. Tartini, G. Valentini e la scuola francese con G. M. Leclair.

Bibl.: G. M. Crescimbeni, *Notizie istoriche degli Arcadi morti*, Roma 1720, I, p. 250; C. Burney, *A general History of Music*, Londra 1776-89, III, pp. 550-559; J. J. Rousseau, *Lettre sur la musique française*, Ginevra 1782, p. 315 nota; G. B. Dall'Olio, *La musica. Poemetto*, Modena 1794, p. 66 nota; F. Fayolle, *Notices sur Corelli, Tartini, Gaviniés, Pugnani et Viotti*, Parigi 1810; P. Maroncelli, *Vita di Arcangelo Corelli*, in *Vite e ritratti d'illustri italiani*, LVII, Padova 1819; W. H. Riehl, *Arcangelo Corelli im Wendepunkte zweier musikgeschichtlichen Epochen*, in *Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften*, Monaco 1882; C. Piancastelli, *Fusignano ad Arcangelo Corelli nel secondo centenario della morte: 1913*, Bologna 1914; F. Torrefranca, *I 150 strumenti ad arco diretti dal Corelli*, in *Rivista Musicale italiana*, XXVII (1917), fasc. 4°, p. 501; F. T. Arnold, *A Corelli Forgery*, in *Proceedings of the Mus. Association*, sessione XLVII (1921); A. Moser, *Corelli und Lulli*, in *Zeitschrift für Musikwissenschaft*, 1921, fasc. 7°, p. 415; A. Cametti, *A. C. à Saint-Louis des Français à Rome*, in *La Revue musicale*, III (1922), n. 3; F. Vatielli, *La musica a Bologna*, Bologna 1923; A. Moser, *Geschichte des Violinspiels*, Berlino 1923, pp. 69-73 e 81-82; G. B. Martini, *Notizia sopra l'Accademia Filarmonica*, ms. 13, n. 61 della Bibl. del Liceo musicale di Bologna. F. To.

CORENZIO, Belisario. – Pittore, nato verso il 1560 (forse nel 1558), morto dopo il 1640. Greco di origine se non di nascita, apparve a Napoli nel 1590. Non si può con certezza affermare, col De Dominici, un suo giovanile tirocinio pittorico nella bottega del Tintoretto a Venezia; ma certo nelle sue pitture si può osservare un tintorettismo, di seconda mano e deteriore, fuso col manierismo romanistico dedotto dal Cavalier d'Arpino. Facilissimo frescante, il C. tenne a Napoli il campo della decorazione pittorica chiesastica. La sua arte mediocre si ritrova ancora in quasi tutte le chiese di Napoli, quale testimonianza di una pronta faciloneria manieristica, mai rinnovata o corroborata dai nuovi intendimenti artistici che furono proprî del Seicento. Tuttavia, l'influsso del C. si propagò con larghezza sui Napoletani minori del '600; e ne son prova, ad esempio, gli affreschi di Domenico Gargiullo nel coro dei conversi nella certosa di S. Martino, dipinti nel 1638.

Bibl.: De Dominici, *Vite dei pittori, scultori ed archit. napoletani*, II, Napoli 1743; G. Sobotka, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con la bibl. precedente); A. De Rinaldis, *La pittura del seicento nell'Italia meridionale*, Firenze 1929. A. d. R.

COREOGRAFIA (dal gr. χορεία « danza » e γραφή « descrizione »; fr. *chorégraphie*; sp. *coreografía*; ted. *Balletzeichnung*; ingl. *choreography*). – L'arte di comporre i balli, descrivendone, e fissando con segni convenzionali, la distribuzione delle figure, i movimenti dei primi ballerini e delle masse, armonizzandoli con la musica e con la scenografia, e anche, ma eccezionalmente, con la recitazione.

Presso i Greci non sappiamo se esistesse una convenzione pratica per fissare le evoluzioni del coro. Ma è certo che di metodo teorico in questa materia non si può parlare fino al sec. XVI, quando cioè lo sviluppo della scenografia per gl'intermezzi scenici ne fece sentire l'esigenza.

Uno dei primi, se non il primo, a scrivere un trattato sulla danza fu il francese Jean Tabourot, che nel 1588 lo pubblicava sotto il pseudonimo di Thoinot Arbeau, intitolandolo *Orchésographie*, che consiste nel far corrispondere la descrizione del passo con la notazione musicale. Più tardi il Beauchamps, famoso maestro di ballo alla corte di Luigi XIV, ottenne nel 1671 un brevetto per l'invenzione di un nuovo sistema di coreografia; ma non lasciò traccia scritta delle sue teorie. Nel 1701, R. A. Feuillet diede alle stampe il libro: *Chorégraphie ou l'art d'écrire la danse par caractères, figures et signes demonstratifs*, dove indicava i passi, le posizioni e i loro cambiamenti e insegnava il modo di leggerne la speciale grafia.

Stabilite, in una serie di tavole, le regole da seguire, l'autore espone mediante i segni convenuti una collezione di danze di sua composizione insieme con altre ideate dal coreografo e direttore dei balli dell'Opéra di Parigi, ch'era allora il Pecour: all'aria musicale, posta in cima alla pagina, seguono le « figure » o *chemins* che la assecondano coi passi indicati da lineette e altri segni convenzionali; il tempo è marcato da piccole sbarre trasversali che inquadrano la divisione dei passi, in modo che otto battute di musica corrispondono a otto battute di coreografia. J. Ph. Rameau nel suo *Maître à danser* (1734) indica in linguaggio ordinario i movimenti della danza, ma in modo che la linea formata da queste spiegazioni disegni la figura. Mapus, nel 1765, pubblicò i *Principes de la chorégraphie*, ove è perfezionato il sistema di Feuillet.

Finalmente Arthur Saint-Léon creò nel 1852, sotto il nome di *Steno-chorégraphie*, un processo nuovo consistente in una vera e propria partitura, ove sul rigo in cui è scritta la melodia, in tante linee quante sono le parti principali, sono segnati i varî movimenti della danza, avvertendo che i segni sotto il rigo indicano i movimenti da eseguire a terra, quelli del rigo i movimenti in aria. Ma questi sistemi risultarono poco pratici e scarsamente alludenti.

Non va dimenticato che il coreografo ha una parte importantissima nei balli di sua ideazione. Se pure non sia egli stesso ballerino, sempre però deve presiedere alle prove di scena, dirigere e correggere i movimenti dei primi ballerini e delle masse.

Fra i più famosi coreografi ricordiamo, nel sec. XVIII: Pietro Granget, Agostino Hus, Cesare Gaetani detto « Cesarino », Giuseppe Fabiani, Francesco Turchi, Claudio Legrand, che compose la coreografia per lo spettacolo d'inaugurazione del teatro della Scala (3 agosto 1771), Antonio Muzzarelli, Gaspare Angiolini; nel sec. XIX: Francesco Clerico, Urbano Garzia, Onorato Viganò (*Amore e Psiche*, Venezia, 16 maggio 1792, per l'inaugurazione del teatro La Fenice), Gaspare Ronzi, Giovanni Monticini, Pietro Gabriele Gardel, Pietro Angiolini, Giulio Viganò, Sebastiano Gallet, Gaetano Gioja, Alessandro Fabris, Salvatore Viganò, Luigi Henry, Salvatore Taglioni, Giovanni Galzerani, Giacomo Serafini, Antonio Cortesi, Antonio Monticini, Bernardo Vestris, Mazillier, Filippo Taglioni, Alberto Décombe, G. Casati, Giulio Perrot, Domenico Ronzani, Carlo Saint-Léon, Giuseppe Rota, Pasquale Borri, Ippolito Monplaisir, Paolo Taglioni, Antonio Pallerini, Ferdinando Pratesi, Luigi Manzotti, L. Mercante, Luigi Danesi, R. Grassi, Giuseppe Hassreiter, Marina Petipas, G. Golinelli, C. Coppi, Giovanni Pratesi, Cesare Cecchetti.

BIBL.: C. Negri, *Le gratie d'amore*, Milano 1602; id., *Nuove inventioni di balli*, Milano 1604; C. F. Menestrier, *Des ballets anciens et modernes*, Parigi 1682; R. A. Feuillet, *Chorégraphie ou l'art d'écrire la danse par caractères, figures et signes démonstratifs* ecc., Parigi 1701; Dezais, *Recueil de nouvelles contredanses mises en chorégraphie* ecc., Parigi 1712; M. C. Caputo, *La coreografia*, Milano 1874; G. Vuillier, *La danza, con'un capitolo sulla coreografia italiana*, Milano 1899. C. Sch.

COREOPSIS (dal gr. κόρις « cimice » e ὄψις « figura » per la forma dei semi). – Genere di piante erbacee annuali, della famiglia Composte Tubuliflore, proprie dell'America Settentrionale. Presentano capolini solitarî con fiori in generale gialli, che hanno alla circonferenza 8 fiori ligulati, neutri, e al centro dei fiori ermafroditi, ricettacolo con pagliette, achenî a margini alati, terminati da 2 denti o da un piccolo disco.

Le specie di questo genere sono coltivate nei giardini e le più diffuse sono: *C. coronata* Hook (del Texas); *C. Drummondii* T. e G.; *C. tinctoria* Nutt. Sono piante rustiche di rapido sviluppo e di facile coltura. A. Bé.

COREPISCOPO (χωρεπίσκοπος). – Presbitero investito di funzioni vescovili in paesi di campagna, poi chiamato anche περιοδευτής ed ἔξαρχος. Non s'incontra più dopo il sec. X. In alcune cattedrali di Germania si chiamano tuttavia corepiscopi i maestri di coro (χορός) o i primi cantori. A. Fa.

Nella Chiesa orientale principalmente nel rito antiocheno (Siri e Maroniti, praticamente anche presso i Melchiti di rito bizantino), il corepiscopo è un semplice dignitario ecclesiastico. Il corepiscopato si è più o meno conservato nei vescovi titolari che reggono le grandi parrocchie dell'arcivescovato ortodosso di Costantinopoli. C. K.

CORESI, Diaconul. – Primo tipografo romeno. Era diacono a Targoviște, capitale allora del principato di Valacchia. Verso l'anno 1557 passò in Transilvania, assumendo la direzione della tipografia, con lettere cirilliche, di Brașov, dove il protestante Honteros aveva cominciato a far della propaganda luterana fra i Sassoni. A Brașov, oltre alla stampa di libri slavoni adoperati nelle chiese ortodosse dei Principati romeni, C. cominciò a stampare una collana di libri scritti in romeno necessarî alla propaganda luterana, e, più tardi – dopo il 1564 – anche calvinista, tra i Romeni di Transilvania. Sotto l'influsso del protestantesimo e sostenuto dai sindaci sassoni di Brașov e della nobiltà ungherese, C. stampò i seguenti testi: *Intrebare creștinească* (Catechismo, 1559); *Evangheliarul* (1561); *Lucrul Apostolesc* (Atti degli apostoli); *Tâlcul Evangheliilor* (Spiegazioni del Vangelo, con un *Molitvelnic* o Libro di Preghiere, tradotto dall'ungherese, in cui si sono infiltrate idee calviniste, 1564); *Liturghierul*, *Psaltirea* (1570); *Psaltirea slavo-româna bilingia* (1577); *Evanghelia cu inăvătură* (Vangelo commentato, 1581). Molti di questi libri erano stati già tradotti nel Maramureș, sotto l'influsso ussita; ma, circolando di mano in mano, da copista a copista, verso il sud-est della Transilvania, perdettero a poco a poco il carattere arcaico e la patina dialettale del Maramureș. I libri del C. riflettono il dialetto parlato nella Transilvania meridionale e nella Valacchia, dialetto che è poi divenuto la lingua letteraria dei Romeni.

BIBL.: I. Bianu e N. Hodoș, *Bibliografia româneascā veche*, I, pp. 53-93 e 516-29; N. Iorga, *Istoria literaturii românești*, I, 2ª ed., Bucarest 1925, pp. 173-202; S. Puscariu, *Istoria literaturii române. Epoca veche*, 2ª ed., Sibiu 1930, pp. 224-225. N. Ca.

CORETTO (dimin. di *coro*). – Piccolo ambiente attiguo a una chiesa e separato da questa mediante grate lignee o ferree, da dove si può assistere non veduti alle funzioni sacre. Non si ha ricordo di coretti nelle antiche chiese: essi forse ebbero ori-

(fot. Moscioni)

CORETTO DELLA CHIESA DI S. MARIA IN CAMPITELLI A ROMA

In alto: TRATTO DI MARE VERSO PALEOCASTRIZZA; *in basso*: POTAMÓS

CORFÙ

In alto: IPSO; *in basso*: ISOLE DI ULISSE

Coretto della chiesa dell'umiltà ora Collegio americano a Roma

gine dalle clausure conventuali, che obbligavano i religiosi a stare separati dal popolo e ad assistere alle funzioni da ambienti comunicanti con la chiesa solo attraverso grate fisse. I coretti furono assai usati nelle cappelle gentilizie barocche, e vi si accedeva direttamente dai castelli e dai palazzi mediante passaggi interni. Esempî di coretti artistici, oltre a quelli illustrati, abbiamo a S. Frediano a Lucca (del sec. XVII), a S. Maria della Vita (sec. XVII) e a S. Pietro a Bologna (riccamente decorati dal Torreggiani nel 1755). G. Zuc.

CORFINIO. – Paese dell'Abruzzo (provincia di Aquila), situato a circa 340 m. di altezza all'ingresso settentrionale della conca di Sulmona, su un terrazzo lambito a E. dal Sagittario. Ha 2213 ab. comprese le poche case poste a 800 m. dall'abitato principale presso l'antica chiesa di S. Pelino. Il paese era detto prima Pèntima; il nome fu mutato con r. decr. 28 giugno 1923. *

Storia. – L'antica *Corfinium*, del Sannio, nella regione dei Peligni (Abruzzo), era posta sulla Via Claudia Valeria; l'attuale Corfinio sarebbe stata l'acropoli della città antica. Nel periodo della guerra sociale (90-89 a. C.), le popolazioni sollevatesi contro il dominio di Roma la eressero a capitale col nome di *Italia*, e vi batterono moneta (d'argento e anche d'oro), con tipi proprî; alcune con la dicitura *Italia*. Durante la guerra civile tra Cesare e Pompeo, Cesare assediò Corfinio occupata da Lucio Domizio Enobarbo e se ne impadronì (49 a. C.). Dopo la guerra sociale fu *municipium* importante della tribù *Sergia* ed ebbe per supremi magistrati i quattuorviri. L'importanza e la quantità dei ritrovamenti archeologici attestano l'alto grado di benessere di cui godé sotto l'Impero quel *municipium*, in grazia anche della fertilità del suolo. Anche in età di decadenza e durante l'alto Medioevo, il luogo dovette essere abbastanza intensamente abitato.

Coretto della chiesa della missione a Mondovì (da Midana, *L'arte del legno in Piemonte*)

Bibl.: H. Nissen, *Italische Landeskunde*, Berlino 1883, I, p. 340; II, p. 447; E. De Ruggiero, *Dizion. epigr. di antichità rom.*, II, coll. 1208-1209; C. Stoffel, *Hist. de Jules César, Guerre civile*, Parigi 1887, I, p. 17 segg., tav. 2; G. Veith, *Corfinium (Eine kriegsgeschichtliche Studie)*, in *Klio*, XIII (1919), pagine 5-26; A. Sambon, *Monnaies antiques de l'Italie*, I, Parigi 1903, p. 125 segg.; *Corp. Inscr. Lat.*, IX, pp. 297, 586. Per il materiale archeologico, vedi Mau-Mercklin, *Katalog der Bibliothek d. Archäol. Instituts*, I, Roma 1914, p. 352; id., suppl. I, Berlino 1930; *Notizie di Scavi, passim.* G. Ben.

CORFÙ (gr. *Κέρκυρα*, lat. *Corcȳra*; A. T., 82-83). – Isola del Mare Ionio, appartenente alla Grecia, situata all'incirca fra 39° 22′ (C. Bianco) e 39° 50′ (C. Arástēs) lat. N., e fra 19° 38′ (C. Kephális) e 20° 9′ (C. Monda) long. E. Ha un'area di 585,5 kmq. (circa due volte e mezzo l'isola d'Elba). È separata dalla terraferma per il Canale di Corfù, che nel suo sbocco settentrionale (Vóreios Porthmós) si restringe a soli 2 km.; la costa dirimpetto appartiene qui all'Albania. Per la sua posizione presso il Canale d'Otranto, dove le penisole italica e balcanica più si avvicinano, e per il sicuro e riparato porto, di contro alla costa epirota importuosa, Corfù ebbe sempre grande importanza per le comunicazioni marittime tra le due penisole; per

PANORAMA DI CORFÙ (fot. Alinari)

chi venga per mare da nord è il primo avamposto del mondo greco e una tappa quasi obbligata.

L'ossatura dell'isola è costituita da strati potenti di calcari del Cretacico e del Giurassico (con qualche lembo di Triassico), ma essi non vengono a giorno che nella parte NE. dell'isola e nel centro. A NE. essi formano un massiccio, intensamente carsificato, povero d'acqua e di vegetazione, il cui nucleo è un altipiano, tabulare al centro, con orli rilevati, culminante nel M. S. Salvatore o Pantokrátor, massima altezza dell'isola (906 m.). Nella parte centrale le formazioni mesozoiche riappaiono nell'Hágioi Déka (576 m.), cui si ricollegano i rilievi correnti tanto lungo la costa occidentale (S. Matteo, 453 m.), quanto sull'orientale (Stavró o Santa Croce, 460 m.). In tutto il resto dell'isola il Secondario è ricoperto da terreni terziarî, con prevalenza di arenarie, marne e sabbie plioceniche, che formano un paesaggio di colline molli, ricche d'acqua, ben coltivabili. Frequenti ed estese le aree alluvionali, specialmente sulla costa N., e verso l'estremità SE. dell'isola. Anche nell'interno si stendono, nella parte mediana dell'isola, grandi conche quasi chiuse, riempite di materiali alluvionali, che rappresentano antichi fondi di laghi, ancora in parte acquitrinosi: le più estese sono la Valle di Ropa e quella di Triklíno. Le coste hanno nelle varie sezioni caratteri molto diversi. La più favorevole, dal punto di vista umano, è la costa orientale, nella sua sezione mediana, dove i rilievi terziarî si affacciano al Canale di Corfù con frequenti promontorî collinosi, che riparano profonde insenature; il miglior porto è Corfù (v. oltre). Meno favorevoli sono la sezione NE., ove il tavolato calcareo scende al mare talora con ripe erte e dritte, e la monotona, piatta costa settentrionale. La costa NO. e O. fino al Golfo Kantoialos è prevalentemente erta, accidentata da sporgenze elevate e da piccoli, profondi seni, con due o tre buoni approdi; nella rimanente lunga sezione occidentale, e anche in quella di SE., prevalgono le coste alluvionali, piane, talora con acquitrinî e lagune; tra queste la lunga laguna di Korissía, separata dal mare per uno stretto cordone litoraneo. Tutta questa parte è assai povera di approdi, infestata per di più dalla malaria e perciò disabitata lungo il mare. A mezzogiorno si avanza erto nel mare il Capo Bianco (Asprokávos), che costituisce l'estremità meridionale dell'isola.

Il clima di Corfù – per quanto può giudicarsi dalle osservazioni della stazione omonima, delle quali i dati più importanti sono raccolti nella tabella della pagina seguente – è di tipo prettamente mediterraneo, con estati lunghe e calde (due mesi con temperatura media prossima a 26°), inverni miti (la media del mese più freddo non scende sotto i 10°, temperature estreme inferiori a zero sono rarissime), ma con escursioni abbastanza notevoli (15°,7), il che si deve alla vicinanza di Corfù al continente, di cui risente un po' gl'influssi. La quantità annua di pioggia è ancora assai notevole a Corfù, mentre diminuisce rapidamente procedendo verso S., nel continente e anche nelle altre isole ionie (Argostoli 860 mm.); la piovosità è peraltro concentrata per 4/5 nel semestre invernale (ottobre-marzo) e l'estate è caratterizzata da siccità sovente assai prolungata. Un'altra caratteristica dell'estate a Corfù è la frequente assenza di correnti atmosferiche: l'aria umida, pesante, stagna nel Canale di Corfù. I venti dei quadranti settentrionali, che soffiano durante l'estate nel Mare Egeo, si notano anche a Corfù, con prevalenza del Maestro (NO.). D'inverno predominano invece venti dei quadranti meridionali, specie lo scirocco, onde le miti temperature; arrivano peraltro talora fino a Corfù i venti freddi dell'Adriatico settentrionale, sotto forma di turbini violenti. La neve è molto rara;

CORFÙ E DINTORNI

(fot. Alinari)

PANORAMA DI CORFÙ

invece frequenti sono d'inverno, e anche in primavera, i temporali con grandine.

I corsi d'acqua, brevi, hanno tutti carattere e regime torrentizio; essi sono utilizzati tuttavia per l'irrigazione, che è un indispensabile sussidio all'agricoltura ed è praticata dai tempi più antichi. Due di essi portano acqua al mare anche nella stagione secca: il Typhlopótamo, che sbocca sulla costa nord, e il Mesopótamo a NE.; la Valle di Ropa è scolata dall'Ermone, mentre le acque di altre conche della parte mediana sono raccolte dal Potamós, che mette foce nel Canale di Corfù poco a N. della città. Il fiume più lungo dell'isola è il Messonghi (*Μεσσογγῆς*) nella parte sud.

Corfù era senza dubbio, nell'antichità, rivestita in gran parte di boschi, con prevalenza di querce e di macchie. Ma la popolazione, dedita dai più remoti tempi alla marineria, ha sperperato quasi ovunque il bosco d'alto fusto, del quale sopravvivono residui solo nel Pantokrátor e nel S. Matteo; rimane, invece, in aree ancora assai estese la macchia (con ilice, corbezzolo, mirto, lentisco, oleastro), spesso così folta e intricata, che riesce difficile penetrarvi, non solo all'uomo, ma anche al bestiame ovino; essa giova tuttavia a riparare il suolo dall'azione degli agenti atmosferici e a mantenere l'umidità superficiale. Le zolle calcaree del NE., aride, sono invece coperte dalla *phrýgana*, povera e rada, o da pascoli magri. Coi boschi sono scomparsi anche i grandi animali selvaggi. Incerto è se sopravviva lo sciacallo.

IL CAPO DRÁZI NELLA PARTE NE. DELL'ISOLA DI CORFÙ

La vita economica dell'isola ha ormai la sua base nell'agricoltura, alla quale si prestano egregiamente le colline terziarie, con suolo ricco, profondo, facilmente lavorabile e con abbondanza d'acqua, che permette l'irrigazione nella stagione secca. Predominano le colture arboree, e tra esse l'ulivo e la vite. L'ulivo, la cui coltura si diffuse, a scapito di quella della vite, dopo l'occupazione veneziana (1386), è tuttora in assoluta prevalenza: circa i $^{5}/_{7}$ dell'isola sono occupati da uliveti, spesso di meraviglioso rigoglio, che vegetano fino a 400 m. di altezza, in veri e proprî boschi verdissimi; la produzione annua s'aggira oggi intorno a 15-16.000 tonn. Nessun'altra regione della Grecia ne dà una quantità maggiore. La vite, che nel Medioevo forniva il principale articolo d'esportazione, ha sempre indietreggiato, almeno dal sec. XVI in poi, di fronte all'ulivo; oggi il vino serve soltanto per il consumo degli abitanti. Lo stesso deve dirsi per gli alberi da frutto, dei quali prosperano le qualità più diverse, ma specialmente agrumi e fichi. Dei cereali il più diffuso è il mais (calambocchio; *ἀμβρόσιτον*), che cresce sulle pendici del S. Salvatore fino a 750 m. e fornisce la base dell'alimentazione ai contadini; il raccolto peraltro non basta neppure al consumo locale, ed è integrato con importazioni dall'Albania e dall'Italia. Anche il grano è per buona parte importato. L'allevamento del bestiame (in gran prevalenza pecore e capre) ha scarsa importanza; mancano cifre sul numero dei capi. I latifondi (baronie), che un tempo erano molto diffusi a Corfù, sono ora quasi del tutto

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem.	Ottobre	Novem.	Dicem.	Anno
Temperatura	10°,2	10°,6	11°,8	15°,4	19°,1	23°,1	25°,8	25°,9	23°,5	19°,9	15°,2	11°,9	17°,7
Piovosità	159	151	110	76	54	22	5	23	90	161	216	247	1314

CORFÙ, Fortificazioni

scomparsi perché suddivisi in piccole proprietà; la forma prevalente di possesso è una sorta di enfiteusi: il terreno è dal proprietario ceduto al colono e ai suoi eredi, in cambio di una rendita, che si corrisponde in generi ed è fissata in proporzione al prodotto.

Secondo il censimento del 1928, Corfù ha una popolazione di circa 103.000 ab., che, salvo una notevole colonia di Ebrei e una minore di Maltesi, in città, sono tutti Greci; l'influenza della lunga occupazione veneziana è tuttavia ancora vivissima ed evidente ovunque: l'italiano, un tempo la lingua parlata da tutto il ceto più colto, è ancor oggi compreso dalla grande maggioranza degli abitanti.

Nel corso dei tempi la popolazione di Corfù ha subito grandi oscillazioni. Nell'età greca e nel periodo di maggior fiore dell'isola, si calcola che essa albergasse almeno 110-120.000 ab., cifra superiore all'attuale. Nel Medioevo la popolazione diminuì molto; ma bisogna arrivare alla fine del sec. XV per trovare un dato sicuro: è la statistica veneta del 1499, che dà 53.000 ab. Nel sec. XVI, dopo l'assedio del 1537, l'isola si spopolò: si vuole che 15-18.000 ab. fossero tratti via schiavi, mentre altri cercarono scampo nella fuga; pertanto nel 1576 pare che la popolazione fosse ridotta a meno di 20.000 ab. Nei successivi secoli si ebbe un nuovo graduale incremento: un computo veneto del 1766 assegna all'isola circa 45.000 ab. Non molti di più erano questi nel 1803, mentre nel 1865 se ne contavano 71.476 e 76.469 nel 1879. Il censimento del 1907 ne trovò 92.200, il computo del 1920 90.721; la lieve diminuzione è peraltro probabilmente dovuta alla temporanea presenza, nel 1921, di abitanti di Corfù in altre parti della Grecia. La densità (circa 175 ab. per kmq.) è altissima.

La popolazione si addensa in special modo nella parte centrale, collinosa, dell'isola; meno popolata è invece la regione calcarea del Nord e meno ancora la parte meridionale. L'unico centro notevole dell'isola è Corfù (v. oltre); tutti gli altri sono soltanto villaggi agricoli; ve ne sono una diecina con più di 1000 ab., ma nessuno raggiunge i 2500. L'isola è provvista di buone strade rotabili, iniziate già durante l'occupazione inglese, ma molto sviluppate soprattutto durante la guerra mondiale, nel periodo in cui vi permanevano le truppe francesi.

CORFÙ, Strada delle mura presso la fortezza

Il capoluogo. – La città di Corfù sorge nella parte E. dell'isola, sulla penisoletta che termina al Capo Sidero, più a N. dell'antica Corcira (*Corcyra*), edificata invece nella maggiore penisola che chiude a est la baia di Khalikiópoulo. La città, di aspetto gradevole, cinta ancora in parte di mura verso terra, ha strade strette, pavimentate, fiancheggiate da alte case bianche; la nomenclatura delle strade è ancora quasi tutta italiana. L'estremità della penisoletta è occupata dalla cittadella veneziana, la Fortezza Vecchia, con la bella cinta murata e i due cocuzzoli coronati in alto da cipressi. Una vasta zona priva di costruzioni – la Spianata – separa la cittadella dal centro abitato. La città ha una popolazione di circa 32.200 abitanti, tra i quali circa 3000 Ebrei e 1500 Maltesi. È uno dei più attivi centri commerciali della Grecia e il quarto porto per movimento di navi. Nella rada a N., protetta dai venti settentrionali, i più pericolosi, l'approdo è riparato anche dall'isolotto di Vído; qui ancorano i maggiori piroscafi, mentre le imbarcazioni minori trovano ricetto nel Piccolo Porto, riparato da un molo. Il tonnellaggio totale delle navi entrate nel porto fu di 301.500 tonn. circa nel 1927, di 375.000 nel 1929; quello delle navi uscite rispettivamente 285.000 e 331.500. Di gran lunga al primo posto, sia per l'entrata sia per l'uscita, è il naviglio italiano, cui segue quello greco. Le relazioni più strette sono con i porti di Trieste, Venezia e Brindisi; inoltre con Patrasso e il Pireo. Attivissima è anche la navigazione di cabotaggio con i porti delle altre Isole Ionie e della vicina costa greca e

ISOLA DI CORFÙ, Costa presso Palaiokastrítza

albanese. Le industrie della città si basano essenzialmente sui prodotti del suolo: vi sono perciò oleifici, fabbriche di sapone e altri derivati oleari, fabbriche di spiriti, ecc. Corfù è capoluogo di un nomos che, dal 1909, comprende, oltre le piccole isole circostanti, anche Paxos e Leucade (popolazione totale del nomos circa 135.000 ab.); l'isola maggiore è poi divisa in 79 comuni oltre ad altri tre nelle isole circostanti.

BIBL.: J. Partsch, *Die Insel Korfu*, in *Peterm. Mitteil.*, Gotha 1887, fasc. 88 (ivi analisi dei lavori più antichi); A. De Claparède, *Corfou et les Corfiotes*, Ginevra 1900; F. Mielert, *Die Insel Corfu*, in *Globus*, 1909; E. Fels, *Die Küsten von Korfu*, in *Mitteil. geogr. Gesellsch. München*, 1923; id., *Die neuere Kartographie der Insel Korfu*, in *Peterm. geogr. Mitteil.*, 1922.

Carte: Carta al 100.000 annessa allo scritto di J. Partsch sopra citato. Carta topografica del Regno di Grecia alla scala 1 : 75.000, fogli Kérkyra e Karousádes (1912). Carta francese al 50.000 *Île de Corfou*, in 4 fogli a colori, con cartina dei dintorni di Corfù al 20.000, pubblicata dal Service géogr. de l'Armée durante l'occupazione dell'isola (1918) e derivante dalla carta greca al 75.000 con integrazioni e rettifiche. R. A.

MONUMENTI. – Fra i monumenti archeologici di Corfù hanno importanza soprattutto i resti scultorei del frontone d'un tempietto dorico arcaico, presso il monastero di Garítza, nel sobborgo di Kastrádis, ora nel Museo della città; è uno dei più antichi esempî di frontoni ellenici a noi pervenuti, e rappresenta una colossale immagine di Gorgone, con Pegaso e Crisaore, fra due pantere. Il monumento di Menecrate, un locrese prosseno di Corfù, consiste in una piccola rotonda attorno alla quale corre l'iscrizione metrica dedicatoria, fra le più antiche del genere. Ruderi di altri edifici si trovano nella città e nei suoi dintorni, come i resti della cinta delle mura di periodo classico, degli edifici pubblici della città e delle sue necropoli; nella località di Kardáki, nei dintorni immediati di Corfù, vi sono ancora ruderi di un tempietto ellenistico.

Corfù, Arsenale veneto a Govino

Pochi ricordi ha lasciato il periodo bizantino, fra i quali la chiesa dei santi Giasone e Sosipatro, del sec. XII, nel sobborgo di Kastrádis; la chiesetta vicina, ad abside rotonda, di S. Corcira, secondo un'iscrizione risale nella sua prima costruzione fino al secolo IV. Tra i monumenti più imponenti e meglio conservati dell'architettura militare veneziana sono le fortificazioni della cittadella (Fortezza Vecchia), pittorescamente erta su un promontorio a due cime, isolato da un canale e a strapiombo sul mare. Fu costruita nel 1550, e il comandante veneziano conte Schulenburg vi sostenne vittoriosamente il terribile attacco turco del 1716.

Vanno menzionati infine alcuni monumenti recenti: la chiesa di S. Spiridione, contenente le reliquie del vescovo cipriota martirizzato sotto Diocleziano e che, sopravvissuto al martirio, prese parte tutto mutilato al concilio di Nicea; la Villa Reale di Mon-Repos, sede degli alti commissarî britannici durante la guerra mondiale, e, a circa 9 Km. fuori della città, la Villa dell'Achilleo, costruita per l'imperatrice Elisabetta d'Austria nel 1890, e posseduta fino alla guerra da Guglielmo II di Germania. D. Le.

V. tavv. LXIII e LXIV.

Storia. – *Antichità*. – L'antica Corcira (*Κέρκυρα*, *Κόρκυρα*, nomi probabilmente di origine illirica) era identificata nell'antichità con l'isola dei Feaci. È certo che, prima dell'arrivo dei coloni corinzî l'isola era abitata da una popolazione illirica. Vi giunsero i coloni corinzî nella seconda metà del sec. VIII, con la stessa spedizione, secondo una tradizione, che andò a colonizzare Siracusa, la quale, secondo i dati più comuni, sembra fosse fondata nel 734; c'era però una tradizione che saliva per l'una e per l'altra fino al 757. La città è omonima con l'isola, ed è posta a metà della costa orientale. Altri piccoli centri si trovavano nell'isola: uno dei più noti era Cassiope, omonimo approssimativamente di una città dell'Epiro (Cassope), con un buon porto. Sembra che a Corcira esistessero le tribù doriche; ma è dubbio se esse mantenessero il loro carattere di entità amministrative.

La felicità della posizione, servendo essa quasi di ponte tra Epiro e Italia, la relativa fertilità del terreno, per la vegetazione arborea specialmente, fecero prosperare Corcira che si rese in meno d'un secolo indipendente dalla metropoli, se merita fede incondizionata la tradizione che intorno al 660 vi fu una grande battaglia navale tra Corinzî e Corciresi. Corcira fu riconquistata da Periandro nel sec. VI (o da Cipselo padre di lui); ma, abbattuta la tirannia o forse durante l'ultimo periodo di essa, Corcira si emancipò nuovamente, e la troviamo indipendente nel sec. V. Serbò sempre con la metropoli, anche nemica, i vincoli di pietà, tanto che, dovendo colonizzare Epidamno (intorno al 620), chiese l'ecista (v.) a Corinto, un Bacchiade, e rimase con un governo aristocratico sino al principio della guerra del Peloponneso.

Nella grande spedizione di Serse, Corcira rimase neutrale, forse perché non le si prospettava all'orizzonte il pericolo di perdere la sua indipendenza. Sappiamo che Temistocle decise come arbitro una controversia tra Corinto e Corcira. Non abbiamo più alcuna notizia di Corcira sino al 434, quando, avendo negato soccorso ai democratici d'Epidamno cacciati dagli aristocratici con l'aiuto dei Taulanzî illirici, si trovò in conflitto con Corinto che accolse le domande degli Epidamnî. I Corinzî sconfitti nella battaglia di Leucimma prepararono un nuovo attacco; perciò Corcira chiese l'alleanza di Atene e la ottenne, ma nonostante ciò fu sconfitta alla battaglia di Sibota, per quanto poi l'intervento ateniese rendesse vana la vittoria corinzia. Avvenne dal 427 al 425 una rivoluzione democratica che finì con una carneficina degli aristocratici, e il governo democratico rimase in vigore per tutto il tempo in cui Atene tenne testa ai rivali peloponnesiaci. Abbiamo notizia di un'altro conflitto tra oligarchici e democratici nel 410. Forse in seguito al disastro di Sicilia anche a Corcira ci fu una riscossa aristocratica, ma nel 410 fu repressa. Dopo la pace d'Antalcida ci deve essere stato un periodo di trionfo dell'aristocrazia; ma, dopo il 375, in Corcira trionfò di nuovo la parte democratica, e nel 353 l'aristocratica. Occupata nel 303 da Cleonimo spartano quando venne per recare aiuto ai Tarantini contro i Lucani, fu assediata nel 297 da Cassandro e liberata da Agatocle. Questi la diede in dote alla propria figlia Lanassa quando andò sposa a Pirro. Passata poi Lanassa in moglie a Demetrio Poliorcete nel 290, questi occupò Corcira, ma Pirro la recuperò nel 281. Dopo la guerra illirica, per opera di Demetrio di Faro, riconobbe la soggezione a Roma, e fu poi dichiarata libera. Fu sempre alleata dei Romani che l'aiutarono anche contro Filippo re di Macedonia nel 198. Nelle guerre civili parteggiò per Pompeo. La vita di Corcira sotto il dominio romano è conosciuta solo per episodî, non certo molto importanti, uno dei quali il canto di Nerone dinnanzi all'altare di Zeus Casio nella città di Cassiope.

Bibl.: Oltre al Busolt, al Beloch e al Meyer, v. L. Pareti, *Studi siciliani e italioti*, Firenze 1920, p. 310 seg.; Philipp, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, coll. 1400-1417. Per le iscrizioni, v. *Inscr. Graecae*, IX, 1, p. 146 segg. V. C.

Medioevo ed età moderna. – Nella divisione dell'impero, Corcira fece parte amministrativamente dell'*Epirus vetus*, poi Tema di Nicopoli. La grandezza e l'importanza di essa si affievolirono nell'alto Medioevo non tanto per ripercussione della fondazione di Nicopoli, quanto per lo spostamento della base marittima e navale dell'equilibrio militare bizantino, nel bacino Adriatico, verso Cefalonia, eretta a centro del ducato ionico. Al nome antico si andò sostituendo quello di Corfù, derivato attraverso l'accusativo (*εἰς τοὺς Κορφούς*) da *Κορροί* o *Κορφοί*, nome dell'altura dove ora è la Fortezza Vecchia. Il risorgimento della fortuna dell'isola data dal movimento che precede immediatamente e accompagna l'attività politica e militare delle prime crociate, quando essa diviene uno dei capisaldi dell'espansione normanna verso Oriente. Occupata nel 1081 da Roberto il Guiscardo e tosto perduta, nuovamente rioccupata tre anni dopo e ancora perduta alla morte del Guiscardo, fu ripresa da Ruggiero II (1147) nella nuova marcia verso Oriente. Anche questo fu possesso di breve durata, seguito dalla riconquista, pochi anni dopo, da parte dei Bizantini, che ne fecero un posto avanzato di difesa contro i Latini, fino a che il vecchio impero non dovette cedere alle più vigorose forze delle repubbliche marittime. A Corfù presero stanza prima i Genovesi nel 1177; poi i Veneziani, i quali nello sfacelo dell'impero greco non seppero trar profitto di questo possesso marittimo e mantenerlo in loro dominio. Corfù fu incorporata nel despotato d'Epiro (1214). Per più di un trentennio l'isola seguì le vicende del despotato e del debole governo latino, e divenne prezzo di alleanza svevo-latina ai tempi di Manfredi (1259) per puntellare le sorti del minacciato Impero latino d'Oriente: costituì infatti la dote della seconda moglie di Manfredi, Elena. Carlo d'Angiò fece poi suo il dominio dell'isola per diritto di confisca dei beni della spodestata corona reale e resistette vittoriosamente alle rivendicazioni del despotato d'Epiro. In tal guisa l'isola, la cui funzione storica per più secoli era oscillata fra Oriente e Occidente, entrava definitivamente nella sfera d'azione di quest'ultimo, siccome scolta avanzata di stati occidentali verso Oriente. Per più di un secolo la dinastia angioina ne fece strumento di penetrazione nei territorî greci e vi costituì una base navale per il controllo e la difesa dello Ionio contro gli assalti e le incursioni nemiche. Ma nella crisi della fine del sec. XIV, i Veneziani seppero negoziare l'acquisto di Corfù ottenendone prima il possesso, nel 1386, sotto forma di occupazione di fatto e di protettorato, poi nel 1401 per atto di legale cessione, e vi costituirono la base navale militare e commerciale del basso Adriatico, cui furono riannodate le linee di navigazione per l'Oriente e per il Ponente. L'importanza e la delicata funzione, che venne così a occupare l'isola nel sistema politico e coloniale veneziano, diventarono di estrema sensibilità, sì che Corfù fu la roccaforte di difesa, solidamente agguerrita da formidabili opere militari, nei momenti più critici. Contro questo baluardo invano cozzarono i Turchi nel 1537 e nel 1716-1718. Corfù rimase la

base che precluse l'entrata dell'Adriatico agli invasori, e tenne aperto l'accesso al Mediterraneo alla potenza veneziana fino ai suoi ultimi aneliti: fu anche ricettacolo e rifugio dello spirito ellenico oppresso dalla tirannia turca, perché in essa si raccolsero i profughi e i perseguitati del continente greco. Al tramonto della vecchia repubblica di San Marco, i Francesi occuparono Corfù nel 1797, ma furono sopraffatti due anni dopo dalle armate russo-turche. Dopo una breve parentesi di autonomia, come capitale dell'Eptaniso eretto fra le alterne vicende del periodo napoleonico, nel 1807 fu rioccupata dai Francesi, cui due anni dopo fu strappata dagli Inglesi, che, consolidato il possesso col trattato di Parigi del 1815, la tennero sotto forme diverse, con parvenza anche di amministrazione autonoma, fino alla sua riunione con le altre isole Ionie al Regno greco nel 1864.

Bibl.: A. Mustoxidi, *Delle cose corciresi*, Corfù 1848; Hopff, *Griechenlands Geschichte in Mittelalter*, Lipsia s. a.; E. Lunzi, *Della condizione politica delle isole Ionie sotto il dominio veneto*, Venezia 1858; F. Chalandon, *Histoire de la domination normande en Italie*, I, Parigi 1907; Schaube, *Storia del commercio dei popoli latini nel Mediterraneo*, in *Bibl. dell'Economista*, s. 5ª, VI; Heyd, *Il commercio dei latini in Oriente, ibid.*, s. 5ª, X; Cerone, *La sovranità napoletana sulla Morea*, in *Arch. stor. nap.*, n. s., II (1916), p. 15 segg.; Cessi, *Venezia e i regni di Napoli e Sicilia nell'ultimo trentennio del sec. XIV*, in *Arch. stor. sicil. orient.*, VIII, fasc. 3; Theotokis, *Corfù e l'occupazione francese*, Corfù 1922; Adami, *Napoleone a Corfù*, Milano 1928; G. M. Monti, *Il Regno di Sicilia e il Levante Mediterraneo*, Bari 1930. R. Ce.

Il patto di Corfù. – Si chiama così l'accordo concluso il 20 luglio 1917 a Corfù fra il governo serbo, che vi si era rifugiato dopo l'invasione della Serbia da parte degl'Imperi centrali, e il Comitato nazionale, costituito il 2 maggio 1915 da emigrati iugoslavi dell'Austria-Ungheria e presieduto da Ante Trumbić, il quale aveva per compito di patrocinare la causa iugoslava presso i paesi dell'Intesa.

Nel preambolo, i rappresentanti serbi, croati e sloveni dichiaravano e nella maniera più categorica che la nazione iugoslava non è che una e che essa è la stessa per sangue, per lingua parlata e scritta, per il sentimento della sua unità, per la continuità e l'unità del territorio su cui vive, e infine per gl'interessi comuni e vitali della sua esistenza nazionale e dello sviluppo generale della sua vita morale e materiale. Va rilevato che nel preambolo stesso l'Italia, che pur aveva avuto la parte principale nel salvataggio dell'esercito serbo dopo la disfatta, era, a differenza degli altri alleati e dell'America, completamente ignorata.

Le clausole principali del patto erano le seguenti: 1. il futuro stato iugoslavo, che doveva avere la denominazione ufficiale di « Regno dei Serbi, Croati e Sloveni », doveva essere libero e indipendente, sotto la dinastia dei Karageorgević, con un territorio indivisibile e un unico diritto pubblico; 2. lo stato doveva avere uno stemma unico, una sola bandiera e una sola corona; ma i vessilli e gli stemmi particolari delle tre stirpi dovevano avere diritti eguali e potevano essere esposti liberamente in ogni occasione: 3. i due alfabeti, cirillico e latino, dovevano avere anch'essi diritti eguali e ciascuno poteva servirsene liberamente in tutto il territorio del regno; 4. tutte le religioni conosciute potevano essere esercitate liberamente e pubblicamente: i culti ortodosso, cattolico romano e musulmano dovevano essere eguali fra loro e avere gli stessi diritti di fronte allo stato; 5. il territorio del regno doveva comprendere tutto il territorio sul quale la nazione dai tre nomi vive in masse compatte e senza discontinuità; esso non poteva esser mutilato senza portar danno agl'interessi vitali della comunità; la nazione, desiderosa di liberarsi e di costituire la sua unità, respingeva ogni soluzione parziale del problema della sua liberazione dalla dominazione austro-ungarica e della sua unione con la Serbia e col Montenegro; 6. il mare Adriatico doveva, nell'interesse della libertà e dei diritti uguali di tutte le nazioni, essere libero e aperto a tutti e a ciascuno; 7. sul territorio del regno tutti i cittadini dovevano essere eguali e godere degli stessi diritti di fronte allo stato e alla legge; 8. le elezioni dei deputati alla rappresentanza nazionale e quelle per i comuni e per le altre istituzioni amministrative dovevano aver luogo col suffragio universale, eguale, diretto e segreto; 9. la costituzione, da elaborare dopo la conclusione della pace da un'Assemblea costituente, doveva dare « al popolo la possibilità di esercitare le sue energie particolari nelle autonomie locali, definite dalle condizioni naturali, sociali ed economiche ».

Panorama di Cori

Il patto fu firmato per il governo serbo da Nicola Pašić e per il Comitato nazionale iugoslavo da Trumbić. Contro di esso si affrettò a protestare Koroscez a nome del Club iugoslavo del Parlamento austriaco (22 luglio 1917), il quale si mostrava ancora ligio alla casa d'Asburgo. Il 29 ottobre 1918, quando lo sfacelo della Monarchia apparve inevitabile, la Dieta di Zagabria proclamò ancora la costituzione di uno stato sovrano e indipendente composto di tutte le regioni iugoslave dell'Austria-Ungheria e ne affidò il governo a un Consiglio nazionale. La conferenza di Ginevra (6-9 novembre), a cui parteciparono rappresentanti del governo serbo, del Comitato nazionale e del Consiglio nazionale di Zagabria, sembrò portare a un accordo, che tuttavia non coincideva col patto di Corfù. Ma in seguito vi furono nuove tergiversazioni da ambo le parti. L'unione del nuovo stato, creato a Zagabria, col regno di Serbia, fu proclamata a Belgrado soltanto il 1º dicembre 1918.

Bibl.: A. Tamaro, *La lotta delle razze nell'Europa danubiana*, Bologna 1923; O. Randi, *La Jugoslavia*, Roma 1925. F. T.

L'incidente di Corfù nel 1923. – Il 27 agosto 1923 la delegazione italiana incaricata della delimitazione dei confini albanesi e costituita dal generale Tellini, dal maggiore medico Corti, dal tenente d'artiglieria Bonaccini e dal meccanico Farneti, trovandosi durante una ricognizione in territorio greco sulla strada Giannina-Santi Quaranta, fu massacrata da banditi, rimasti momentaneamente ignoti. Siccome il governo greco non mostrava di voler intervenire con sufficiente prontezza e la posizione dell'Italia veniva criticata aspramente dalla stampa della Iugoslavia (il governo di Belgrado era presieduto da Nicola Pašić, che intesseva intrighi nell'Albania) e da quella della Piccola Intesa, il governo fascista decise di occupare militarmente Corfù quale pegno per le riparazioni chieste al governo greco. L'occupazione, da parte di un forte contingente dell'esercito in unione alla regia marina, avvenne il giorno 31 agosto, dopo che da parte della spedizione furono sparati alcuni colpi di cannone contro la guarnigione della fortezza dell'isola, la quale aveva rifiutato di arrendersi. La Conferenza degli ambasciatori, intanto, di cui era organo la delegazione massacrata, stabiliva, consenziente il governo italiano, che l'isola, avendo il governo greco accettato le riparazioni imposte (50 milioni, onori militari alla flotta italiana che era accorsa al Pireo), venisse sgombrata il 27 settembre. Sulla somma versata il governo italiano donò poi 10 milioni ai Cavalieri di Malta, perché fossero distribuiti fra i profughi greci dell'Anatolia. O. R.

CORI (A. T., 24-25-26). – Paese del Lazio meridionale situato su una groppa calcarea appartenente alle pendici sud-est dei M. Lepini, limitata a sud da un valloncello incassato (Torrente dell'Alto) che costituisce una buona difesa. Il paese è costituito da due gruppi di case ammucchiate, separate da un'area quasi senza costruzioni: Cori Basso (270-300 m.), la parte più recente, è ricinta verso la pianura pontina da mura, nelle quali si aprono due porte (Romana e Ninfesina) e ha per centro S. Maria della Pietà; Cori Alto, la parte più vecchia, è arrampicata sull'erta pendice in forma di triangolo col vertice al tempio di Ercole (397 m.). Il paese, i cui edifici sono in gran parte costituiti col calcare dei Lepini, ha conservato il suo carattere medievale, con viuzze strette e tortuose, spesso in forte salita, talora coperte da vòlti, e case provviste di scala esterna.

Cori, cui lo stato delle anime del 1656 assegna 4761 ab., e quello del 1708, 5579, ha visto nel corso del sec. XVIII decrescere la sua popolazione che era ridotta a 4648 ab. nel 1782 e a soli 3800 circa nel 1811. Da allora si ha però una ripresa per tutto il sec. XIX: 4991 ab. nel 1853, 6223 nel 1871, 7363 nel 1901. Nel sec. XX la notevole emigrazione ha arrestato lo sviluppo demografico: nel 1911 gli abitanti erano 7161 e nel 1921 7373, dei quali 6423 nel centro, 703 nel paesetto di Giulianello e gli altri pochi sparsi nella campagna, che è coltivata (vigneto, uliveto) soltanto in pianura e nelle pendici circostanti all'abitato, non oltre i 500 m. di altezza. Del resto il territorio del comune (kmq. 85,6) comprende aree di pascoli con qualche po' di macchia. La stazione ferroviaria di Cori, sulla linea Velletri-Terracina, dista dal paese km. 3,5. R. A.

Cori, Mura ciclopiche

Cori, Tempio di Ercole

Storia e monumenti. – L'antica *Cora* fu città latina nel territorio occupato poi dai Volsci, molto rinomata per la sua ricchezza. Numerosi avanzi rimangono delle mura che sono fra le più belle del Lazio e dimostrano una storia ininterrotta di secoli dall'età remota fino a oggi. Lasciando da parte le leggende sulla sua origine mitica, è certo che Cori già nel sec. V era città fiorente e ben fortificata, con ampî terrazzamenti nell'interno, per edifici o per templi, tra cui va ricordato il famoso tempietto di Ercole, dorico tetrastilo, di età sillana. Più in basso restano le rovine del tempio corinzio di Castore e Polluce e al disotto della città un bel ponte repubblicano a un sol fornice. Le mura dell'acropoli presentano restauri dell'età di Silla in *opus incertum* con torri rotonde, riattate poi nel Medioevo. Cori fu colonia latina già prima della conclusione del *foedus Cassianum* e come tale compare in Livio (II, 16) nel 503 a. C. Ebbe la cittadinanza romana al tempo della guerra sociale. I restauri dell'età sillana possono far credere che sia stata devastata dai Mariani come altre città del Lazio. Come magistrati supremi ebbe nell'età più antica dei *praetores* e dopo la guerra sociale, come in genere gli altri municipî allora costituiti, dei *quattuorviri*.

Salvo poche iscrizioni, nessun'altra notizia abbiamo della città durante l'impero e il primo Medioevo. Nel sec. XIII se ne impadronirono i Conti di Segni che vi costruirono il castello; nel sec. XV era già proprietà del senato e del popolo romano e crebbe a grande floridezza. G. L.

Tra gli edifici medievali è importante quanto sconosciuta la chiesetta dell'Annunziata fuori dell'abitato. È un rettangolo voltato a botte sestoacuta componente un insieme pittorico di prim'ordine, benché gli affreschi (sec. XV) che ne ricoprono pareti e vòlta (*Presepe*, *Adorazione dei Magi*, *Annunciazione*, ecc.) siano alquanto danneggiati.

Nell'interno dell'abitato l'edificio più importante, oltre a numerose case del Trecento e del Quattrocento, è la chiesa ex conventuale di Santa Oliva col suo elegante chiostro del Rinascimento. In essa sono raccolte alcune antichità locali. I. C. G.

Cori, Affresco nella chiesa dell'Annunziata (*fot. L.U.C.E.*)

Bibl.: S. Viola, *Memorie storiche dell'antichissima città di Cori nei Volsci*, Roma 1825; A. Nibby, *Analisi dei dintorni di Roma*, 2ª ed., I, Roma 1848, p. 487 segg.; *Corp. Inscr. Lat.*, X, 6505; per il tempio di Ercole il lavoro più recente è A. von Gerkan, *Die Krümmungen im Gebälk des dorischen Tempels in Cori*, in *Mitteilungen des Deutschen Archaeol. Instituts*, XL (1925), p. 167 segg.; sul chiostro di S. Oliva, v. G. Giovannoni, *Il chiostro di S. Oliva in Cori*, in *L'Arte*, IX (1906), pp. 108-16.

CORIAKI. – Uno dei quattro popoli paleo-siberiani (v. paleoasiatici), che conta 8000 individui, i quali abitano l'istmo che collega la penisola di Camciatca al continente. Essi separano, o riuniscono, gli altri tre popoli paleoasiatici continentali: Camciadali, Ciukci e Jukaghiri, essendo i soli contigui a tutti e tre e ad essi, specie ai primi due, linguistamente affini (v. oltre).

Se i Coriaki hanno sempre vissuto su un piede di guerra con i Ciukci e con gli Jukaghiri (come pure con i cacciatori Tungusi), mentre sono stati generalmente in pace con i Camciadali, è precisamente perché con questi non vi era alcuna rivalità economica (dispute per le pasture), dato che i Camciadali non erano allevatori di renne come gli altri Paleoasiatici. Anche una parte dei Coriaki, i Kerek, vivono oggi completamente della pesca, dacché tutte le loro mandrie di renne furono razziate dai Ciukci. Mentre i Camciadali si russificano completamente e gli Jukaghiri si vanno estinguendo, si può sperare che i Coriaki e i Ciukci si conservino, a condizione però che sia loro lasciato il genere di vita abituale, senza pretendere di modernizzarli. Le slitte e i finimenti dei Coriaki sono identici a quelli dei Ciukci (v.). La formazione dei clan attuali dei Coriaki è dovuta ai Russi, e rappresenta perciò un'organizzazione sociale del tutto artificiale. Mentre gli Jukaghiri presentano tracce di matriarcato, la vita dei Coriaki è puramente patriarcale. La poligamia è permessa, la cerimonia del matrimonio è la stessa di quella dei Camciadali (v. camciatca), ma i Coriaki, almeno quelli che possiedono renne, conducono una vita molto meno rilassata degli Jukaghiri e dei Ciukci. È così che, al contrario di quanto avviene presso questi altri due popoli, è interdetto alle fanciulle di avere dei rapporti intimi prima del matrimonio.

Uomo e donna Coriaki (da W. Jochelson, *The Koriaks*)

Una volta sposata, la donna si rende quanto è possibile repulsiva, sporca, stracciona, in modo da non piacere più a nessuno, e da non suscitare la gelosia del marito. Tuttavia presso i Coriaki marittimi i costumi sono meno severi. G. Mont.

Lingua. – Il coriako appartiene alla famiglia linguistica paleoasiatica e si suddivide in parecchi dialetti che, secondo il Bogoraz, si possono riunire in due gruppi: dialetti occidentali e orientali. Il gruppo occidentale comprende i dialetti dei villaggi marittimi sulla Baia Penžina e sul mare di Ochotsk (alcuni dei quali rappresentano le più grandi residenze fisse di popolazioni coriake) e le parlate degli allevatori di renne abitanti lungo i fiumi che si versano nel Pacifico. Al gruppo orientale appartengono tutti i Coriaki marittimi del Camciatca e i villaggi della sponda del Pacifico, parecchi intorno alla Baia Alotur. A questi due gruppi di dialetti se ne potrebbe aggiungere un terzo che comprende la parlata dei Keek, la quale, quantunque si spinga ancora più verso Oriente, si riconnette al dialetto coriako occidentale.

Bibl.: W. Jochelson, *The Koriaks*, in *Publications of the Jesup North Pacific Expedition*, VI, Leida 1910; W. Bogoraz, *Koryak Text*, Leida 1914; id., in Boas, *Handbook of American Indian languages*, II, Washington 1922, p. 631 segg. (v. anche PALEOASIATICI). C. T.

CORIAMBO (*χορίαμβος, choriambus*). – I grammatici greci chiamano coriambo un metro avente lo schema – ⌣ ⌣ –, considerato come la somma di un coreo (*χορεῖος*, equivalente del tribraco e del trocheo) e di un giambo. È prevalentemente un ritmo di danza. Nella poesia melica si trova in sostituzione di dimetri giambici e trocaici o come elemento di un verso maggiore (p. es. l'asclepiadeo). I tragici e i poeti della lirica corale l'usano frequentemente in serie, con clausola d'altro metro, generalmente insieme con dimetri giambici e con ionici. Coriambi possono trovarsi anche in serie trocaiche, in seguito ad anaclasi.

Bibl.: F. Zambaldi, *Metrica greca e latina*, Torino 1882, p. 403 segg.; U. von Wilamowitz, *Griech. Verskunst*, Berlino 1921, p. 116.

Coriaki nell'interno di una tenda
(da Bergman, *Vulkane, Bären und Nomaden*)

CORIANDOLO (lat. scient. *Coriandrum sativum* L.). – Pianta della famiglia Ombrellifere; è un'erba annuale che stropicciata emana odore di cimice; le foglie sono bi-tri-pennatosette, le inferiori picciuolate, le superiori sessili; i fiori sono rosei piccoli in ombrelle composte senza involucri, con involucretti di 2-3 brattee. I frutti sono subglobosi di color bruno chiaro a maturità, hanno odore gradevole e contengono dal 0,80 all'1 % di olio essenziale costituito quasi esclusivamente di *linalolo*. È pianta dell'Oriente e della regione mediterranea, coltivata in Inghilterra, in Francia, in Olanda; in Italia è coltivata qua e là e talora inselvatichita. F. Cor.

CORIARIACEE (lat. sc. *Coriariaceae*). – Famiglia di piante Dicotiledoni formata dal solo genere *Coriaria*. Comprende frutici inermi, a rami angolosi, spesso sarmentosi, con gemme squamose. Le foglie sono opposte o ternate, ovato-cordate o lanceolate, 1-5 nervie, integerrime, glabre, senza stipole. I fiori sono piccoli, verdastri, con 5 sepali, 5 petali, 10 stami e pistillo di 5 carpelli: frutti formati da 5 cocchi. Ha otto specie sparse per la regione Mediterranea, l'Himālaya, il Giappone, la Nuova Zelanda e l'America Meridionale. La *Coriaria mirtifolia* della regione Mediterranea con le foglie fornisce materiale da concia, come la corteccia della *C. ruscifolia* della Nuova Zelanda e del Chile. Questa specie produce spesso avvelenamenti nel bestiame pascolante. G. E. M.

CORIBANTI (*Κορύβαντες* e anche *Κύρβαντες*; *Corybantes*). – Divinità minori dell'antica religione greca, ma d'origine frigia: costituivano infatti il seguito della dea Cibele e di Attis, così come i Cureti di Rea. Incerto rimane il rapporto fra le due forme del nome e il suo significato originario; ipotesi sono state proposte dagli antichi (ad esempio Strab., X, 473, 21; Apollon. Rod., I, 1134 e scolî; Erodiano, II, 386, 3, ecc.) e dai moderni (v. Bibl.).

Nella mitologia greca non entrarono molto presto: Omero non li conosce, come li ignora la *Teogonia* esiodea; il più antico ricordo di essi è forse da riconoscersi nel poemetto *Phoronis*, il cui poeta, designando i Cureti come auleti frigi, dimostra appunto così di aver nozione dei Coribanti. E questo è un indizio evidente della confusione e assimilazione, che presto avvenne, tra i Coribanti di Cibele e i Cureti di Rea; in seguito i Coribanti furono identificati anche coi Dattili e, specialmente in Asia Minore e in Macedonia, coi Cabiri. In ogni modo i mitografi greci li rappresentano concordemente come creature divine o demoniache, figli di Crono o di Rea o di un eponimo *Korybas*, figlio di Cibele e di Iasione. Pertanto non sembra colgano il vero quei moderni scrittori che li riguardano come mitici rappresentanti di un'originaria casta sacerdotale del culto di Cibele. Questa è l'opinione, p. es., del Gerhard e del Voigt.

A essi, generalmente immaginati in numero di nove, si attribuiva l'invenzione di danze, che essi accompagnavano col suono di strumenti a fiato e del timpano (strumento da loro pure inventato; Eurip., *Bacch.*, 120; cfr. Aristof., *Vespae*, 119) e che producevano in chi le ballava un effetto di stordimento e di estasi (Eurip., *Bacch.*, 123; Hor., *Carm.*, I, 16, 7; ecc.). La danza dei mitici Coribanti si accompagnava ai riti del culto della Gran Madre Cibele e per questo era eseguita da rappresentanti sacerdotali di essi. Anche in questa danza, come nella danza dei Cureti, avevano molta parte le armi; ma essa se ne distingueva per il selvaggio orgiasmo, per la musica

Danza dei coribanti attorno a Zeus fanciullo
(terracotta tusculana)
(da von Rohden, *Römische Terrakotten*)

frenetica, per le ferite e le mutilazioni che i danzatori s'infliggevano a vicenda. L'origine della danza coribantica è incerta; le si attribuiva però un'azione purificatrice su chi la praticava, e l'estasi mistica da essa prodotta (κορυβαντιασμός) si credeva conferisse la dote della profezia. All' iniziazione coribantica si ascriveva grande efficacia terapeutica contro i disordini psichici e nervosi e contro l'epilessia: il rito dell'iniziazione si denominava θρόνωσις, dal θρόνος su cui si faceva sedere l'iniziato, intorno al quale si svolgeva la danza.

Coribanti (da una terracotta Campana) (da E. Roscher, *Lexikon*)

Fuori dell' Asia, troviamo il rito dei Coribanti, oltre che a Samotracia, nell'Elide, a Brasiae, in Arcadia. I poeti e i mitografi romani identificarono spesso i Coribanti coi Lari.

Rappresentazioni di Coribanti mancano del tutto nelle pitture vascolari; e, in ogni specie di rappresentazioni, è difficile distinguere i Coribanti dalle altre divinità con cui spesso si confusero.

Bibl.: Lobeck, *Aglaophamus*, Berlino 1829; Preller-Robert, *Griechische Mythologie*, Berlino 1894, I, p. 653 segg.; Heyne, *De sacris cum furore peractis*, p. 6 segg.; Immisch, s. v. *Kureten und Korybanten*, in Roscher, *Lexicon der griech. u. röm. Mythol.*, II, coll. 1587-1628; Schwenn, s. v. *Korybanten*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, coll. 1441-1446. G. Gi.

CORICIO (*Χορίκιος*) di Gaza. – Fu, dopo la morte del maestro Procopio, il principale sofista e oratore ufficiale di Gaza nella prima metà del sec. VI. Scrisse: otto orazioni (*λόγοι*) in forma di panegirici, epitalamî ed epitaffî; 12 declamazioni (*μελέται*) di argomento mitologico, storico ed etologico; 25 brevi discussioni (*διαλέξεις*) per esercizio scolastico. Puro retore, C. è alieno dalle questioni teologiche e filosofiche; cristiano, per ragioni stilistiche vela il suo cristianesimo di concetti ed espressioni pagane. Segue il più rigoroso atticismo: con frequenti citazioni e reminiscenze ostenta larga conoscenza dei suoi autori preferiti. Evita meticolosamente lo iato ed applica la cosiddetta legge delle clausole ritmiche del Meyer.

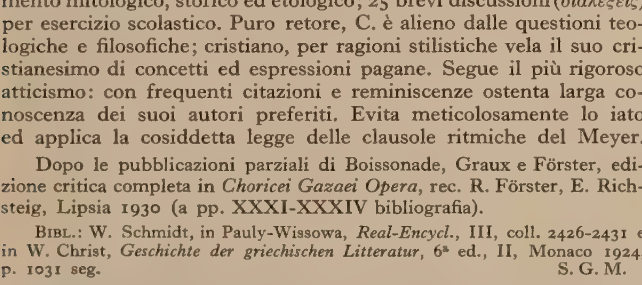
Dopo le pubblicazioni parziali di Boissonade, Graux e Förster, edizione critica completa in *Choricei Gazaei Opera*, rec. R. Förster, E. Richsteig, Lipsia 1930 (a pp. XXXI-XXXIV bibliografia).

Bibl.: W. Schmidt, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, III, coll. 2426-2431 e in W. Christ, *Geschichte der griechischen Litteratur*, 6ª ed., II, Monaco 1924, p. 1031 seg. S. G. M.

CORICO (*Κώρυκος, Corўcus*). – Toponimo frequente nel Mediterraneo orientale, ove lo ritroviamo riferito a diversi promontorî montuosi, uno nell'isola di Creta, altri sulla costa dell'Anatolia, e a qualche città di cui una in Licia, presso Faselide, popolata da Attalo II Filadelfo e l'altra, più importante, sulla costa della Cilicia, presso le foci del fiume Calicadno, tra Eleusa e Coracesium.

Corico di Cilicia. – Ne sussistono rovine, relative specialmente alla necropoli, nell'odierna località di Korgos che conserva corrotto l'antico nome; essa si reggeva a città autonoma ed ha emesso una numerosa monetazione dal sec. I a. C. fino a Gallieno, con frequenti personificazioni marinare (Oceano, Talassa). I Romani vi tenevano una stazione navale. B. P.

Vi sono state raccolte molte iscrizioni sepolcrali, in gran parte cristiane, che attestano l'attività commerciale e la ricchezza del luogo.



Corico di Cilicia, Costruzioni medievali

Rilevanti sono le rovine di grandi basiliche circondate da altri ruderi, probabilmente di costruzioni monastiche. Una, con atrio quadrato, ha tre absidi ricavate in un'imponente massa muraria che a tergo è rettilinea. In un'altra invece, le due absidi laterali, terminanti all'esterno con muri diritti, sporgono fortemente oltre l'abside centrale, disposizione abbastanza frequente in Siria. Una terza è notevole per l'irregolarità delle forme, un'altra ancora ha dietro la triplice abside un muro esterno con due absidi, che non corrispondono a quelle del santuario, ordinamento di cui si trovano numerosi esempî in Cilicia. Queste chiese, per l'accurata muratura a grandi blocchi, ricordano quelle della Siria. Ma alcuni particolari architettonici, i portali coperti da un arco aggettante su mensole, le finestre divise da colonnette e distribuite pittorescamente a gruppi ineguali, si ritrovano nei monumenti dell'Asia Minore e dell'Armenia.

Bibl.: V. Langlois, *Voyage dans la Cilicie*, Parigi 1861, p. 109 seg.; Duchesne, in *Bull. de correspondence hellénique*, VII (1883), p. 232 segg.; G. Lowthian Bell, in *Revue archéol.*, (1906), II, pp. 7-28; Paribeni e Romanelli, in *Monumenti antichi dei Lincei*, XXIII, p. 99; Herzfeld e Guyer, *Meriamlik und Korikos* (*Monumenta Asiae Minoris, II*), Manchester 1930. G. d. J.

Corico nell'Egeo. – Monte che sorge a mezzogiorno della penisola di Eritre, la quale dalla terra ferma anatolica si protende verso l'isola di Chio. Presso di esso si svolse nel 191 a. C. la prima battaglia navale dei Romani nell'Egeo.

Battaglia di Corico. – Nel golfo che si apre ad est e a ridosso del promontorio di Corico, stanziava nel 191 a. C. l'armata navale del re Antioco III di Siria, forte di 70 navi da battaglia e di 30 navi leggiere, comandata dal fuoruscito rodio Polissenida, la quale cercava da questa posizione protetta d'impedire che l'armata romana, comandata dal pretore Gaio Livio Salinatore, forte di 81 navi da battaglia quasi tutte quinqueremi, si congiungesse con gli alleati romani d'Asia, Eumene II di Pergamo e i Rodî. Ingannando la sorveglianza dell'ammiraglio siriaco, Livio riuscì inosservato a penetrare dal sud nello stretto che separa Chio dal continente, e a congiungersi più a nord con le 24 navi di Eumene. Mosse poi con le due squadre riunite verso sud, per congiungersi coi Rodî; ma ora fu avvistato da Polissenida, il quale, uscito dal suo riparo, lo attaccò di sorpresa a oriente del promontorio. Livio non si lasciò atterrire, e prese il largo con 30 navi che dispose in ordine di battaglia, assalendo con esse la sinistra siriaca, mentre Eumene veniva schierando le rimanenti navi romane e pergamene. Mancato l'effetto della sorpresa, la battaglia fu decisa dalla superiorità quantitativa e qualitativa delle navi romane. Polissenida ripiegò dopo aver perduto 23 navi. I Romani rimasero padroni dell'Egeo.

Fonti: Liv., XXXVI, 43-45; Appian., *Syriaca*, 22.

Bibl.: Per la topografia, v. Bürchner, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, c. 1451. Per la battaglia, G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, IV, 1, Torino 1923, p. 177 segg. G. D. S.

CORIFENA (dal gr. κόρυς «elmo» e φαίνω «mostro»; it. *corifena* [lig. *indoradda*, sic. *pisci capuni*]; fr. *dorade*; ted. *Goldmakrele* e *Schillerfisch*; ingl. *dolphin*). – Genere (*Coryphaena* L.) di pesci ossei dell'ordine degli Acantotteri e della famiglia *Coryphaenidae*.

Il corpo è allungato e compresso; gli adulti presentano una notevole sporgenza nella parte superiore del capo. La rima orale è ampia. La pinna dorsale, assai lunga, va dall'occipite alla codale che è grande e forcuta; non esistono spine visibili né sulla dorsale, né sull'anale. Le ventrali sono bene sviluppate.

Sono pesci di splendido colorito azzurro, con riflessi dorati superiormente, e giallo con tracce di color porpora e macchie brune, ma questi colori svaniscono ben presto. Vivono in alto mare nelle regioni tropicali e temperate e si trovano anche nel Mediterraneo, specialmente presso la Sicilia. Ne furono descritte parecchie specie, ma in realtà non se ne conoscono con sicurezza che due (*Coryphaena equisetis* e *C. hippurus*) che hanno aspetto diverso secondo l'età. Le loro carni sono ottime. D. V.

CORIGLIANO Calabro (A. T., 27-28-29). – Città della provincia di Cosenza, d'origine bizantina. Sorge a 219 m. s. m., sul fianco orientale di un'altura delle estreme pendici settentrionali della Sila Greca; ha un fitto abitato a gradinata, culminante in un castello aragonese. Corigliano è centro agricolo assai importante e ha il primato nella provincia di Cosenza per la produzione olearia; nel territorio del suo comune (177,40 kmq.) si producono anche vini pregiati e liquirizia, che viene lavorata in alcuni conci ed esportata. Gli abitanti del comune erano 10.624 nel 1861, 15.379 nel 1901, 15.467 nel 1921, dei quali 14.552 nel centro principale. Corigliano ha nell'Ionio una piccola borgata di pescatori, la Schiavonea, con depositi d'olio e frumento, a 11 km. dal centro principale. Questo dista circa 6 km. dalla stazione della ferrovia Metaponto-Reggio Calabria. G. Is.

Monumenti. – Le «muraglie» mostrano il luogo dell'antica Thurii, colonia panellenica dedotta da Pericle nel sec. V a. C. A poca distanza dalla zona di Thurii si trova la grande fattoria cin-

quecentesca di S. Mauro, imponente per le merlature, gli archi ed altri avanzi architettonici. Il castello, costruzione del '400, fu restaurato nel sec. XIX ad opera dei baroni Compagna: ha un salone decorato da Ignazio Perricci da Monopoli (1834-1907) e, nella cappella, la *Madonna delle Rose*, opera giovanile di D. Morelli. Nella chiesa di S. Pietro c'è una tavola quatrocentesca con la «Odigitria» proveniente dal Patirion di Rossano Calabro, forse copia di antica icone. Nella chiesa di S. Antonio di Padova la cupola e le cupolette sono rivestite di mattonelle maiolicate a colori. Un *Angelo* marmoreo per la tomba Compagna di Francesco Jerace si trova nella chiesa della Schiavonea. La parte bassa della città è sormontata da un imponente acquedotto ad arcate sovrapposte di aspetto romano, che la tradizione fa risalire a S. Francesco di Paola quando dovette rifornire d'acqua il convento da lui istituito.

BIBL.: G. Amato, *Cronistoria di C. C.*, Corigliano 1884; E. Galli, *La Sibaritide*, Acireale 1907. Ni. C.

CORIGLIANO D'OTRANTO. – Paese della provincia di Lecce, nella parte mediana della Terra d'Otranto, quasi a eguale distanza dai mari Adriatico e Ionio, a 98 m. s. m. Ha stazione sulla ferrovia Lecce-Maglie e fa parte dell'isola linguistica greca della penisola salentina. I 4000 ab. del suo comune (nel centro 3880), infatti, parlano in gran parte, oltre al dialetto leccese, anche il dialetto greco; e fino al 1683 si conservò in Corigliano il rito greco. Come molti altri paesi di Terra d'Otranto d'origine medievale, è anche questo costituito di una parte più antica, la Terra, e di una parte moderna, estesa verso O. e verso SO., il Borgo. Degno di nota è il palazzo ducale, detto volgarmente Castello per essere stato al principio del sec. XVI munito nei quattro angoli di torri, oggi in parte dirute. Il territorio comunale è esteso 28,68 kmq. e produce olio e vino. C. Co.

CORILLA OLIMPICA: v. MORELLI, MADDALENA.

CORIMBO: v. INFIORESCENZA.

CORINALDO (A. T., 24-25-26). – Cittadina della provincia di Ancona, a m. 203 s. m., su una collina pliocenica del bacino del Misa. Ebbe origine forse, nel sec. V, durante le invasioni dei Goti, dai fuggiaschi di Suasa; ebbe titolo di città da Leone X. Il suo comune contava 6548 ab. nel 1921, di cui 1248 nel centro capoluogo, gli altri nelle case sparse. Il territorio del comune (kmq. 48,32) è di basse colline e pianure; è intensivamente coltivato, dando, come prodotti principali, frumento, granturco e ottime uve. Corinaldo è congiunta con la stazione ferroviaria litoranea di Senigallia, distante 19 km. E. Ri.

CORINDONE (da *kuranḍ* o *kurunḍ* nome indiano), sinonimo di spato adamantino. – *Composizione chimica*: Al_2O_3; è quindi sesqui-ossido di alluminio. *Caratteri morfologici*: Questo minerale, isomorfo con l'ematite, cristallizza nel sistema trigonale classe ditrigonale scalenoedrica. L'angolo assiale è uguale a 85° 47'. I cristalli con aspetto affusolato o a botte sono spesso imperfetti e tozzi. Non rari i geminati secondo {100} o secondo {111}, talora interpenetrati e polisintetici con struttura lamellare. Il parallelepipedo elementare è un romboedro racchiudente una sola molecola di Al_2O_3 con gli atomi di Al sull'asse trigonale da ambo i lati ed a eguale distanza dal centro di esso; quelli di O sono situati sugli assi binarî in modo da dare maglie enantiomorfe destre e sinistre (Maugin 1924). *Caratteri fisici e chimici*: Durezza 9. Peso specifico 4. Sfaldatura indistinta. Lucentezza adamantina per l'alto potere refrattivo. Nel rubino si ha: $\omega = 1{,}767$; $\varepsilon = 1{,}759$. Colore variabilissimo. Se colorato è pleocroico. Trasparenza quasi perfetta ai raggi X. Si elettrizza per sfregamento. Infusibile al cannello ed al meldometro di Joly, con una lampada Fletscher a ossigeno fonde (Spezia 1887). Insolubile negli acidi compreso il fluoridrico, si scioglie lentamente alla perla, al borace ed al sale di fosforo; se in finissima polvere viene decomposto anche dal bisolfato potassico fuso. Al cannello sul carbone con nitrato di cobalto si colora, dopo un certo tempo, in azzurro.

Quando è opaco o translucido e con colore poco vivo si chiama corindone comune o armofane. Smeriglio è la varietà in masse granulari o compatte brune, impure specialmente di ossidi di ferro. Corindone nobile o orientale o telesia (da τέλειος « perfetto ») è detto quello limpido e colorato. Se incoloro si ha lo zaffiro bianco, se azzurro lo zaffiro orientale, se rosso carminio il rubino orientale, se giallo d'oro il topazio orientale, se rosso aurora il giacinto orientale, se verde lo smeraldo orientale, se violetto l'ametista orientale. *Asteria* si dice la varietà che mostra una luminescenza stellare interna se si guarda il cristallo nella direzione dell'asse verticale. Quando il corindone è limpido e colorato è usato come gemma assai pregiata. Le più apprezzate sono lo zaffiro e il rubino. Lo smeriglio è adoprato come abrasivo e materiale refrattario. Gli scarti della lavorazione dei corindoni colorati che vengono, per lo più, foggiati a brillanti, servono per cuscinetti, perni da orologi, ecc.

Il corindone si trova in giacimenti primarî ma più spesso secondarî alluvionali. In Italia, ove fu scoperto verso la fine del sec. XVIII da Bartolomeo Sella, si rinviene in cristalli grigiastri o verdastri (armofane) di dimensioni variabilissime, in ammassi anche del peso di 5 kg. e più, entro una roccia felspatica (plagioclasite) racchiusa da una norite nella Val Sessera (Prealpi Biellesi) e in individui molto più piccoli nella pegmatite di Val Sabbiola (Val Sesia).

Cristalli policromatici, non usabili come gemma, furono pure incontrati nella dolomia cristallina di Campolongo nel Canton Ticino. Grossi cristalli e masse spatiche provengono dagli Urali, dalla Carolina del Nord, dal Canada e da Madagascar; la varietà smeriglio principalmente da Naxos e dall'Asia Minore. Il rubino in gran parte dalla Birmania, lo zaffiro dal Siam e da Ceylon, zaffiri multicolori dall'Australia e dal Montana. Rocce eruttive contenenti corindone come elemento essenziale sono la plumasite in relazione con magmi peridotici, la sesseralite con magmi noriticigabbrici ed altre forme litologiche ancora collegate a magmi sienitici o sienitici-nefelinici come quelle di Ontario nel Canada. La genesi del corindone è da ricondurre, non di rado, ad una separazione intra-magmatica di Al_2O_3 e anche al fatto che magmi eruttivi salendo dalle profondità hanno inglobato pezzi di rocce circostanti ricche di allumina.

Il corindone con tutta la gamma cromatica degli esemplari naturali ed anche con altre tinte si ottiene, oggi, artificialmente fondendo al cannello ossidrico allumina cui sia stato aggiunta piccola quantità di sostanze diverse. Oltre che facendo cristallizzare l'allumina amorfa, il corindone è stato ottenuto da fusioni ricorrendo a fondenti varî, oppure decomponendo i composti tra alluminio e alogeni col vapor d'acqua, con l'acido borico, ecc., ed anche trattando sostanze argillose ad alta temperatura. Infine si ottennero cristalli di corindone per via umida. Per distinguere le pietre sintetiche o « ricostituite » da quelle naturali di cui hanno tutti i caratteri chimici e fisici, ci si basa più che altro sul fatto che le prime sono ricche d'inclusioni gassose in forma di bolle e poi perché presentano, in sezione sottile al microscopio, manifeste strie di accrescimento concentriche mancanti in quelle naturali, che racchiudono, invece, spesso, minerali estranei, come rutilo, mica, carbonati, ematite, ecc., e inclusioni liquide. E. Gr.

CORINIDI (dal gr. κορύνη « clava »; lat. scient. *Corynidae*). – Famglia di Cnidarî (v.) del sottordine Idroidi, ordine Diplomorfi o Idromeduse, classe Idrozoi. In generale formano cormi polizoici dendritici con trofozoidi allungati forniti su tutto il corpo di tentacoli clavati e con gonozoidi per lo più medusoidi ma talora degeneranti per gradi in gonofori sferoidali; i medusoidi producono spesso per gemmazione altre meduse, p. es. *Syncorine*. Affini ai Corinidi, tutti marini, sono le *Clavidae*, alle quali appartiene la *Cordylophora lacustris* Allm., delle acque salmastre e dolci.

BIBL.: G. J. Allman, *A Monograph of the Gymnoblastic or Tubularian Hydroids*, Londra 1871-72. A. And.

CORINNA (*Κόριννα, Corinna*). – Poetessa greca, nata in Tanagra da Acheloodoro e da Procratia, contemporanea all'incirca di Pindaro, come si ricava dal fr. 21 Bergk = 15 Diehl, ove la poetessa biasima Mirtide d'Antedone per avere osato essa, donna, venire a gara con Pindaro. C. avrebbe, secondo gli antichi, essa pure gareggiato con Pindaro e l'avrebbe vinto secondo Pausania una volta, secondo Eliano e Suida ben cinque. E gli antichi narravano d'insegnamenti da lei dati a Pindaro sulla giusta misura nell'uso dei miti.

Le poesie di C. (in massima *nomi*), furono raccolte in almeno cinque libri: l'elemento mitologico ebbe in esse grande prevalenza. Sappiamo da un epigramma dell'*Ant. Palatina* (IX, 26) ch'ella cantò Atena, ma in generale furono argomento dei suoi versi gli eroi e le eroine della Beozia. Della Beozia ella celebrò l'eroe eponimo Beoto; altrove la sua musa tessé le lodi di Iolao o narrò la spedizione dei Sette contro Tebe. Famoso il carme *Κατάπλους*, in cui si trattavano le vicende del celebre cacciatore beotico Orione; in un altro, *Miniadi*, C. narrò la storia delle tre figlie di Minia, Leucippe, Alcitoe o Alcatoe, ed Arsippe, punite da Dioniso per averne disprezzato il culto; in un altro ancora le mitiche origini di Tanagra. Nel 1906 fu rinvenuto in Egitto un papiro, purtroppo assai guasto,

contenente cospicui avanzi di due carmi di C., uno riferentesi alla gara fra Elicona e Citerone, i giganti eponimi dei due monti, e l'altro riguardante le figlie dell'Asopo. Un altro frammento è stato di recente scoperto da studiosi italiani. La poesia di C. era essenzialmente oggettiva e narrativa: la personalità della poetessa non ne balza fuori in alcun modo. I metri di C. sono in generale molto semplici: dei due carmi ritrovati nel detto papiro, il primo è in dimetri ionici (serie di sei, di cui l'ultimo sincopato), l'altro in dimetri coriambici (serie di quattro chiuse da un ferecrateo). La lingua di C. ha una forte coloritura beotica.

In patria Corinna godette sempre molta fama. Nel sec. IV le fu fatta scolpire una statua da Silanione; nel ginnasio v'era una pittura che la rappresentava in atto di cingersi con la benda per la vittoria riportata su Pindaro. Ma non esercitò grande influsso presso i poeti posteriori, né molti furono a ricordarla: ne fecero onorata menzione Antipatro di Tessalonica, Properzio e Ovidio. In un tardo catalogo dei poeti lirici essa fu aggiunta come decima ai nove soliti. Una statuetta di marmo con l'iscrizione KOPINNA fu trovata a Compiègne da S. Reinach che pensò si trattasse d'una copia dell'originale di Silanione.

Bibl.: Frammenti in Th. Bergk, *Poetae Lyrici Graeci*, 4ª ed., III, pp. 548-53, e E. Diehl, *Anth. Lyrica*, IV: *Poetae Melici. Monodia*, pp. 475-86. Editio princeps dei fr. papiracei, Wilamowitz, in *Berliner Klassikertexte*, V, II (1907), p. 19 segg. Cfr. anche A. Taccone, *Melica Greca*, Torino 1904, p. 222 segg.; G. Fraccaroli, *I lirici greci. Poesia Melica*, Torino 1913, p. 390 segg., e l'articolo di P. Maass, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, coll. 1393-97. A. T.

CORINTH, Lovis (Louis). – Pittore, nato il 21 luglio 1858 a Tapiau (Prussia orientale), morto il 17 luglio 1925 a Zandvoort (Olanda). Nel 1876, uscito dall'accademia, andò a Königsberg, nel 1880 a Monaco presso il Loefftz e nel 1884 a Parigi nello studio del Bouguereau. Subì l'influenza dei francesi moderni e dei maestri fiamminghi del sec. XVII, specialmente del Rubens. Dal 1900 visse a Berlino, dove col Liebermann e lo Slevogt divenne il sostegno principale della Secessione. Nonostante la sua cultura profondamente accademica e le diverse influenze straniere, si creò fin dal principio un'espressione tutta personale, che andò sempre più accentuandosi fino alla sua tarda età. La gamma dei colori, dapprima un po' scura, si schiarì a poco a poco, fino a che, nella sua opera più recente (paesaggi del Walchensee e natura morta con fiori), produsse lavori d'uno straordinario vigore di luce. Per passione e per forza d'espressione il C. occupa uno dei primissimi posti nella storia della moderna pittura tedesca. Primeggiò sui contemporanei anche per la varietà dei soggetti. Insieme con la pittura religiosa, d'espressione rude e spesso brutale, trattò temi di antiche saghe e allegorie; ma la sua attività principale, come richiedevano i tempi, si esplicò nel ritratto, in cui fu eccellente, nella natura morta e nel nudo, e, soprattutto negli ultimi anni, nel paesaggio. Nelle sue composizioni di soggetto religioso o antico non bisogna cercare ciò che è proprio delle epoche di religione profonda o di classicismo umanistico, ma si scorge con diletto quello che anche un uomo moderno può ricavarne di forza, d'espressione e di passione. Oltre alle pitture produsse moltissime acqueforti e litografie, e lasciò numerosi disegni. Fu anche scrittore; di lui citiamo: *Das Erlernen der Malerei* (1908), *Legenden aus dem Künstlerleben* (1909), *W. Leistikow* (1910), *Über deutsche Malerei* (1910). La raccolta dei suoi scritti comparve nel 1921. Quasi tutti i musei più importanti della Germania possiedono lavori del C.; particolarmente ricchi di essi sono i musei di Berlino, Amburgo e Dresda. Altre sue opere: *Salome* (ritratto di Gertrude Eysoldt, 1899) e *Rittner als Florian Geyer* (1907), in collezioni private a Barmen; *Ritratto di Peter Hille* (1902), Brema; *Deposizione dalla Croce* (1907), Lipsia; *Il Golgota*, quadro d'altare (1909-11), Tapiau; *Autoritratto con modello* (1901), coll. privata, Berlino; *Ritratto del conte Edoardo von Kayserling* (1896), Monaco; *Nuovo edificio a Monte Carlo* (1914), Francoforte; *Ritratto di Bernt Groenvold* (1920), Brema.

(fot. Nitsche)
Lovis Corinth, Autoritratto – Berlino, National Galerie

Bibl.: R. Klein, *L. C.*, 1908; A. Mayer, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con bibl.); K. Schwartz, *Das graphische Werk L. C.*, 1917; G. Biermann, *L. C.*, 2ª ed., Bielefeld e Lipsia 1922; J. Meier-Graefe, *Entwicklungsgeschichte d. modernen Kunst*, II, Monaco 1920, pp. 361-66; G. Biermann, *Der Zeichner L. C.*, Dresda 1924; A. Kuhn, *C. als Graphiker*, in *Kunst u. Künstler*, XXII (1923-24), pp. 199-208, 244-51; id., *C. als Illustrator*, in *Monatsh. f. Bücherfreunde*, I (1925), pp. 87-99; P. Fechter, *Der Landschafter C.*, in *Der Cicerone*, XVIII (1926), pp. 621-31. Fr. B.

CORINTO (A. T., 82-83). – La moderna Corinto o Néa Kórinthos, capoluogo di eparchia (circondario del nomós Argolìs kaì Korinthía, 5116 kmq., 174.290 ab. nel 1928), sorge circa 7 km. a NE. dell'antica, sopra un piano alluvionale lungo la riva del golfo omonimo, non lungi dal fondo di questo. Fondata dopo il terremoto del 1858, che distrusse quanto ancora rimaneva sull'antico centro, ha pianta rettangolare con case basse e modeste, ma vie larghe e dritte. La popolazione è passata da 6141 ab. nel 1920 a poco più di 10 mila nel 1928.

La città ha una certa importanza anche come centro di cultura (vescovado) e per il commercio, non tanto per il porto, piccolo e mal riparato, quanto per il canale omonimo, da cui dista 2 km. e ½, e perché di qui si stacca, dalla ferrovia che congiunge Atene con il Peloponneso (Acaia ed Elide), una diramazione che si spinge fino a Kalámai nella Messenia.

Il canale, che unisce il Golfo di Egina con quello di Corinto e così l'Egeo con l'Adriatico, è lungo 6,3 km., largo in media 22 m. e profondo 8, e tracciato in linea retta da Kalamáki a Posidonia. Ha dovuto vincere un'altezza massima di 80 m. Anche gli antichi avevano pensato di tagliare l'istmo per rendere più facili le comunicazioni fra i due mari, che si facevano trasportando le barche dall'uno all'altro, e sotto Nerone fu posto mano all'opera, ma questa rimase interrotta, dopo compiuti 1,7 km. di canale. Nel 1881 il progetto fu ripreso da una compagnia francese, che però si sciolse dopo qualche anno, e venne condotto a termine da una società greca, che lo inaugurò nel 1893. I percorsi dal Mar Nero all'Adriatico e al Tirreno risultano notevolmente abbreviati. Il traffico, per lo più di legni greci, ha segnato 5210 navi per una stazza di 2,7 milioni di tonnellate e 3288 velieri per 91.729 tonn. nel 1927, indicando così un forte aumento rispetto agli anni precedenti.

Bibl.: A. Philippson, *Der Isthmos von Korinth*, in *Zeitschr. d. Gesell. für Erdkunde zu Berlin*, 1890. Gi. Ca.

La città antica. – L'importanza geografica del sito di Corinto, vi rendeva logica la presenza in ogni epoca d'un centro di abitazione e di scambio. Ivi ebbe sede un villaggio neolitico, di cui pervennero a noi resti di capanne e di ceramiche; altri villaggi simili vennero trovati in siti non lontani, ed è probabile che tra questo gruppo di borghi esercitasse una funzione importante già nell'età preistorica il Monte Acrocorinto. In questo però l'unica documentazione di età precedente l'ellenica è data da una muraglia del tipo cosiddetto ciclopico, che è probabile si riferisca al periodo premiceneo e miceneo, di cui pure vestigia sono rimaste nella zona corinzia, senza tuttavia che da esse noi possiamo trarre la conoscenza esatta d'un centro organizzato. Solo della vita ellenica, che assai presto si afferma sul luogo, e della susseguente romana, noi abbiamo una nozione organica e approfondita, specie in seguito ai grandi scavi compiuti, dai Greci prima, dagli Americani poi, dal 1895 fino ad oggi.

Tra la città ellenica e la romana non v'è una distinzione netta; la seconda si è sovrapposta alla prima, in gran parte, malgrado la distruzione apportata nella conquista, continuandola. Oltre ai dati

Pianta dell'antica Corinto

archeologici, ci soccorrono le descrizioni di Pausania (II, 2, 6-5, 5) e di Strabone (VIII, 6, 20-23): tarde, ché questi scrittori conobbero la città dopo la ricostruzione romana, ma sempre utili.

Tre sono le zone in cui si divide la città classica: l'Acrocorinto, la città vera e propria su due terrazze a nord di quello, e il porto sul mare. Scarsissimi sono i resti ellenici sull'Acrocorinto, rimasto nel Medioevo e dopo sede di fortificazioni e di abitazioni; le nostre cognizioni sono, a suo riguardo, essenzialmente letterarie. Esso aveva il doppio carattere di santuario e di fortezza: era l'Acropoli della città e il santuario per cui la città andava illustre. Del tempio di Afrodite, nell'antichità famoso, ricco e frequentato, dove si svolgevano i riti di prostituzione sacra, nessun resto sicuro ci è stato tramandato; taluno crede di riconoscerne le fondazioni in alcuni conci esistenti presso la cima del monte. Della cinta di mura antiche rimangono solo elementi inglobati nelle difese medievali, e precisamente resti di fabbrica del sec. IV, a strati di conci regolari, in cui riconosciamo anche la sagoma d'una torre.

Molti sono invece gli elementi rimasti della città vera e propria.

Tra essi da lungo tempo famoso è il tempio di Apollo, di stile dorico e d'età molto arcaica (prima metà del sec. VI), costruito in calcare poroso coperto di stucco: restano sei colonne con porzione della trabeazione. Esso è esastilo perittero, con 15 colonne nei lati maggiori; misura m. 51,56 × 19,42; alcuni elementi si riportano a uno stadio assai primitivo dello sviluppo dello stile dorico. Le colonne (di cui 4 sono monolitiche, e tutte fornite di 20 scanalature) sono potentemente rastremate, così da apparire rigonfie nella parte inferiore; il capitello assai panciuto e sporgente; e nei lati minori le colonne sono tra loro sensibilmente più ravvicinate che nei maggiori. La cella è divisa in due vani, di cui il minore occidentale era forse un tesoro; ed è tripartita nel senso della lunghezza da due file di colonne. In età romana il tempio fu ricoperto e stuccato di nuovo; collocato su una terrazza, esso è allacciato alla piazza dell'Agorà per mezzo d'una gradinata.

Oltre ad esso sono state di recente scoperte le fondazioni di altri sacelli minori d'età greca, e di un temenos rettangolare coperto da colmate posteriori.

A sud e ad ovest della terrazza del tempio si estende la piazza dell'Agorà, misurante una superficie di m. 225 × 127, risalente all'età greca, ma, allo stato attuale, rifatta ed estesa dai Romani, ricoprendo edifici ed opere anteriori. Sappiamo che essa era ornata di statue e di sacelli, e nel centro aveva una statua di Atena.

Essa è circondata da portici (l'occidentale di epoca augustea), con colonne e copertura a vòlta. Nel lato settentrionale s'apre una fastosa porta, con fornice ampio m. 3,65, costruita nella prima età romana: nella parte inferiore è in poros, nel piano superiore in marmo; il fornice era fiancheggiato da due colonne, e forse al suo ornamento appartenevano alcune statue in marmo pario rinvenute nelle prossimità. In questa porta metteva la grande strada del porto; imponente ne doveva essere l'aspetto per chi ascendeva dal basso, venendo dal mare o dalla parte bassa della città.

L'arteria principale di comunicazione della città è costituita da questa strada: essa è larga m. 7,50, e fornita di marciapiedi; e supera i dislivelli a mezzo di ampie gradinate, che le dànno maggiore imponenza, e uno sfondo pittorico non comune nelle organizzazioni urbane antiche. Ai lati della strada corrono portici romani con piccoli vani quadri ad uso di botteghe. Sul lato occidentale il portico romano è costruito in parte su uno di età greca, con colonnato doppio, dorico e corinzio.

La ricchezza d'acqua nella zona di Corinto ha permesso una notevole abbondanza di fontane, di cui talune notevolissime per il rispetto artistico.

Una è sulle più alte pendici dell'Acrocorinto. Una seconda è stata scoperta a ovest della grande porta dell'Agorà, e costituisce un raro esempio di fonte classica: l'acqua sgorga da due cavità della roccia, e raccolta in bacini esce per due bocche ornate di teste di leone; una scala con sette gradini vi conduce; verso l'Agorà, la cinge una spalliera, formata d'uno zoccolo con fregio dorico in poros, ornato di triglifi e spazî metopali con interessante policromia; tutto il complesso risale alla fine del sec. VI o all'inizio del V e si è conservato integro, salvo l'aggiunta di talune basi di statue più tarde, di cui una reca la firma di Lisippo.

A est della porta è la famosa fonte Pirene, varie volte ampliata o ricostruita; nella prima installazione, forse del sec. VI, l'acqua sgòrgava da sei profonde nicchie scavate nella roccia, portanti traccia di rozze pitture; nel sec. IV e nel sec. III, fu aggiunto davanti un ornamento architettonico in poros, di stile ionico. A Erode Attico è dovuto un completo rifacimento in marmo della parte architettonica e la costruzione, davanti alla fonte, di un ninfeo, specie di grande cortile con bacino centrale e nicchie sui lati. Ultimi rimaneggiamenti risalgono all'età bizantina.

Una terza fonte, la *Glauke*, è circa ottanta metri a ovest del tempio; essa è scavata nella roccia, in cui sono praticate alcune camere per la raccolta dell'acqua che sgorga per alcuni doccioni a maschera di leone; verso l'esterno l'ornamento è dato da una semplice fronte, ornata di 5 pilastri e fornita di 4 gradini.

Esistono inoltre altre fontane, bagni (il cosiddetto bagno di Afrodite, sulla strada verso il porto) e terme romane. L'acqua, in età romana, era portata a Corinto dal lago Stinfale con un acquedotto fatto costruire da Adriano.

A queste opere si devono aggiungere un Odeon, il teatro e un anfiteatro. L'Odeon fu fatto erigere da Erode Attico; è parte incavato nella roccia, parte costruito in muratura con un diametro di 80 m.; aveva la funzione di teatro coperto, con scena unita alla cavea e molto alta, ed era simile a quello di Atene, pure di Erode Attico.

Assai importante è il teatro, di cui solo da alcuni anni gli Americani hanno impreso un'opera organica di liberazione. Costruito in età greca, ne resta ancora, con pochi rimaneggiamenti, la cavea; invece la scena, prima edificio staccato, è stata molto rimaneggiata in età romana, allargata ed unita alla cavea, e fornita di nuove decorazioni plastiche e dipinte.

Recenti scavi hanno liberato anche parte della città romana, con case ornate di musaici e regolari strade lastricate.

Notevole è la cinta muraria greca, conservata solo in parte, ma di cui è stato possibile ricostruire il perimetro; essa corre sul contorno naturale della città, segnato da creste di colline o da burroni, ed è munita di porte e di torri. Secondo Strabone, il suo perimetro era di 40 stadî (circa 7 km.); e sarebbe stata unita alla cinta dell'Acrocorinto con un giro totale di 81 stadî (circa 15 km.); inoltre, due lunghe mura avrebbero unito la città al porto per altri 12 stadî (circa 2 km.); si sarebbe avuto così un nesso difensivo unico che dall'Acrocorinto giungeva al mare, unendo Acropoli, città e sbocco sul mare.

Del porto (chiamato Lecheo) pochissimo resta, ma non ne è stata avviata una ricerca organica. Rimane sul suo luogo una laguna in parte insabbiata, in cui si riconosce una parte dello sviluppo del bacino interno.

P. M.

Assai più importante del porto interno Lecheo era il porto esterno Cencree (*Κεγχρέαι, Κεγχρειαί, Cenchreae*, oggi Kenkri) situato nel golfo Saronico ed emporio del traffico dell'Asia. Distava circa una dozzina di chilometri da Corinto, a cui l'univa una strada fiancheggiata da alture. Era costituito da una baia naturale limitata a N. e a S. da due promontorî ai quali i Corinzî avevano appoggiato un molo. All'ingresso del porto, sui due promontorî prospicientisi, sorgevano rispettivamente il tempio di Afrodite e quello di Asclepio e Iside. La località ora è semideserta, benché vi si notino ruderi delle antiche costruzioni. La borgata, distrutta da Mummio nel 146 a. C., fu rifondata cento anni dopo quando Corinto fu ricostituita, col nome di *Colonia Laus Iulia Corinthus*, che conservò nell'Impero. (V. tavv. LXV e LXVI). L. D. R.

BIBL.: A. Skias, in *Πρακτικά*. ecc., 1892, p. 111; 1906, p. 145 e seg., con pianta; W. Dörpfeld, in *Athenische Mittheilungen*, XI, p. 297; *American Journal of Arch.*, 1896-1928 e specialmente 1900, 1902, 1904, 1926, 1927, 1928 (soprattutto rapporti di scavo); Byvanck, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, Suppl., IV, col. 991 segg. Sul porto di Cencree, v.: Wiegand, in *Athen. Mitt.*, XXVI (1901), p. 246; W. M. Leake, *Travels in the Morea*, Londra 1835, II, p. 343; E. Curtius, *Peloponnesos*, Gotha 1851-52, II, p. 365; Bürchner, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 165 segg. e suppl. IV, coll. 1033-36.

(fot. Ist. Arch. Amer.)

CORINTO, Strada del porto Lecheo

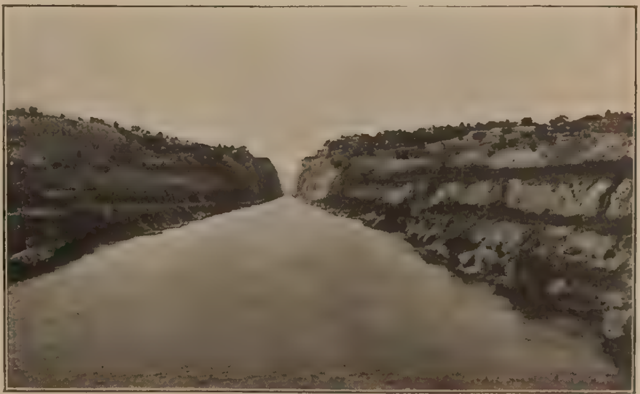
STORIA. – *Antichità*. – Corinto (*Κόρινθος, Corinthus*) fu identificato con l'Efira omerica (*Iliade*, VI, 152), quantunque poco si adatti a Corinto l'indicazione « nell'interno di Argo alimentator di cavalli » data ad Efira e quantunque presso Omero sia già in qualche luogo menzionata Corinto. Essa almeno nel sec. IX era una città già progredita, poiché la sua attività colonizzatrice data dalla metà del sec. VIII. Corcira e Siracusa sono colonie corinzie. Certo anche Corinto deve avere avuto il suo periodo monarchico, ma la dinastia di cui parla la tradizione, con l'eraclide Alata quale capostipite, è giustamente sospetta. La notizia più certa nella storia costituzionale di Corinto attesta l'esistenza dell'oligarchia dei Bacchiadi (v.). Il passaggio dalla monarchia alla oligarchia era spiegato, secondo la leggenda, ammettendo che, dopo varî re, tutta la stirpe avesse tenuto collettivamente il potere, e ciascuno dei membri per turno avesse governato per un anno. Evidentemente si ripetono a Corinto le vicende di tutte le città greche in cui l'oligarchia dei nobili succede alla monarchia.

Corinto sarebbe stata dalla parte di Sparta nella prima e nella seconda guerra messenica. Vi è anche una tradizione in cui Megara per qualche tempo sarebbe stata sottomessa a Corinto, da cui poi si sarebbe emancipata. Non è improbabile che qualche cosa di vero ci sia in questa notizia, e non è neppure improbabile che la riscossa di Megara indebolisse la dinastia dei Bacchiadi e favorisse la conquista del potere da parte di Cipselo la quale avvenne dopo, o intorno al 620 a. C. Sotto Cipselo e sotto Periandro, suo successore, abbiamo un notevole incremento della potenza corinzia. Ambedue deducono colonie sulla costa dell'Acarnania, nell'Epiro e nella Calcidica; Periandro riconquistò Corcira. Nella guerra fra Calcide ed Eretria essendosi in tutta la Grecia formati due raggruppamenti politici, Corinto, governata dai Cipselidi, e probabilmente da Periandro, si schierò dalla parte di Calcide. Sotto il nipote di Periandro, Psammetico, fu rovesciata la tirannide.

In Corinto sussistevano le tribù doriche degli Illei, Dimani e Pamfili. Ma più tardi troviamo la città divisa in otto tribù locali. Coordinato a queste era il consiglio, corrispondente alla *bulè* ateniese, d'un numero di membri a noi ignoto. Di tali riforme non si può determinare con sicurezza la data che solo per analogia con le riforme di Chilone, di Clistene, di Sicione e dei Pisistratidi possiamo collocare al principio del sec. VI.

Della storia di Corinto fino allo scoppio della guerra del Peloponneso abbiamo non molte, ma abbastanza precise notizie. Corinto entrò nella simmachia (confederazione militare) peloponnesiaca, mantenendo verso Sparta una condotta indipendente. La coadiuvò quando Sparta fece la spedizione contro Policrate di Samo, ma si oppose quando Cleomene volle fare una spedizione in grande stile contro i democratici ateniesi che sotto Clistene avevano abbattuto il governo dell'oligarchico Isagora (507). Al tempo delle guerre persiane Corinto divenne il quartier generale degli alleati, dove si riunivano i delegati peloponnesiaci, e dopo la battaglia di Platea a Corinto fu tenuto il tribunale contro i Tebani. Dopo il fallimento della politica filospartana di Cimone in Atene, anche Corinto non mantenne più relazioni cordiali con Atene e il dissidio si accentuò quando nel 459 Megara passò dalla parte di Atene, sicché Atene si trovò a possedere il forte punto strategico di Page presso il golfo di Corinto, mentre forse possedeva già l'altra forte posizione di Naupatto dove collocò i Messenî fuggiaschi dalla patria. Corinto si trovò così implicata in una guerra con Atene, in cui ebbe alleati anche gli Epidaurî e gli Egineti: ma benché Atene sostenesse la guerra in Egitto per aiutare il ribelle Inaro, la coalizione contro di essa ebbe la peggio, poiché Egina fu sottomessa da Atene nel 457 e l'Acaia nel 453 fu da Pericle ridotta al vassallaggio di Atene. Neanche l'intervento indiretto di Sparta in questa guerra, con una spedizione nella Grecia centrale, che condusse alla vittoria di Tanagra, giovò alle condizioni di Corinto, essendo questa vittoria rimasta infruttuosa per la rivincita che si presero gli Ateniesi contro i Beoti a Enofita dopo circa due mesi. Neanche la catastrofe ateniese nel 456 all'isola di Prosopitide nel Nilo giovò molto alla sorte dei Corinzî. Avvenne per opera di Cimone un armistizio di cinque anni che più tardi, dopo un breve periodo di rinnovate ostilità, fu sostituito dalla pace dei trent'anni. Il soccorso accordato dai Corinzî ai democratici d'Epidamno contro la colonia rivale Corcira fu, insieme con l'editto del blocco commerciale contro i Megaresi da parte d'Atene e la proibizione a Potidea d'accogliere come supremi magistrati gli epidemiurghi di Corinto, la causa della guerra del Peloponneso (v.), nei primi dieci anni della quale ebbe parte assai importante. La pace di Nicia (421) non portò nessun vantaggio a Corinto, che fu sul punto d'abbandonare la causa di Sparta; ma l'unione di Atene con Argo la determinò a un ritorno all'alleanza spartana, e quando Corinto venne nel 414 in soccorso di Siracusa assediata degli Ateniesi, i Corinzî combatterono a fianco degli Spartani sotto il comando dello spartano Gilippo; e a fianco degli Spartani combatterono ancora nel periodo decisivo della guerra peloponnesiaca. Anzi, dopo la catastrofe di Egospotami, Corinto propose di rifiutare ogni condizione di pace e di distruggere Atene.

Rimasta Corinto disillusa alla fine della guerra come dopo la pace di Nicia, negò il concorso delle sue truppe a Pausania re di Sparta nell'azione contro i democratici ateniesi raccolti al Pireo; negò il concorso ad Agesilao nella spedizione in Asia, non solo, ma aderì alla coalizione contro Sparta promossa dalla Persia (v. CORINZIA, GUERRA). Corinto che per opera dei democratici si era unita ad Argo, con la pace d'Antalcida tornò indipendente e a reggimento oligarchico. Durante l'egemonia tebana Corinto seguì le parti di Sparta e, presso Corinto, Cabria generale ateniese tentò



CANALE DI CORINTO

Stretta del canale di Corinto (da *The Nat. Geogr. Magaz.*)

nel 369 di attraversare la via ad Epaminonda. Corinto non continuò poi la guerra contro Tebe e si mantenne neutrale, come pure neutrale restò nella guerra tra Filippo e gli alleati Greci; cosa di cui Filippo vittorioso la compensò scegliendola a sede della lega ellenica contro la Persia (v. corinzia, lega).

Durante la guerra che seguì alla morte d'Alessandro non sappiamo che Corinto effettivamente si ribellasse; Antipatro vi pose un presidio forse perché sospettava della fede di Corinto, e lo mantenne Poliperconte, malgrado il suo decreto di libertà delle città greche. Dopo varie vicende Demetrio Poliorcete fece di nuovo Corinto sede della lega ellenica (302), ed essa fu poi la sede degli Antigonidi durante il loro regno in Grecia. Quando Antigono Gonata divenne stabilmente re di Macedonia, intorno al 280, affidò al fratello Cratero il governo della Grecia con residenza a Corinto. Il figlio Alessandro succedutogli si ribellò (la data è disputata) tra il 252 e il 247, ma morto Alessandro il matrimonio del principe ereditario Demetrio II con la vedova di lui Nicea cementò di nuovo l'unione con la Macedonia. Corinto fu poi con la sorpresa e la forza tolta alla Macedonia e annessa alla lega Achea per opera di Arato, ma Arato stesso per avere l'aiuto di Antigono Dosone di Macedonia contro Cleomene III di Sparta dovette nuovamente cederla (224). Dopo che T. Quinzio Flaminino ebbe proclamato nei giuochi istmici la libertà della Grecia (196), Corinto diventò il centro della lega Acaica; e quando questa, reagendo alla politica smembratrice dei Romani, prese le armi contro Roma, presso Corinto, a Leucopetra, l'esercito della lega fu disfatto dal console L. Mummio e l'Acaia ridotta a provincia romana (146). Corinto fu distrutta e solo dopo un secolo fu ricostituita da Giulio Cesare come colonia, con popolazione in gran parte italica (44 a. C.).

L'incremento della colonia fu rapido, come si poteva aspettare dalla sua posizione. Nelle guerre civili deve aver seguito il fato di tutte le città della Grecia; nell'ultimo conflitto fra Antonio e Ottaviano fu occupata da Agrippa insieme con Leucade e Patre prima della battaglia d'Azio. Corinto divenne sede del propretore dell'Acaia, e per la sua posizione fu un centro notevole d'irradiazione del cristianesimo. Basterà ricordare le lettere di S. Paolo e quella di S. Clemente romano ai Corinzî.

Vanno ricordati i tentativi di Caligola e di Nerone per il taglio dell'istmo di cui sono ancora riconoscibili le tracce. Godé pace sotto l'Impero sino all'invasione degli Eruli nel 267, che devastarono le campagne e rovinarono la città. Essa risorse, ma nel 396 fu da Alarico nuovamente distrutta e rifabbricata dopo che Stilicone lo ebbe allontanato. Nel 521 d. C. rovinò per un terribile terremoto, ma fu rifondata da Giustiniano.

Bibl.: G. Porzio, *Corinto*, Lecce 1908; E. Maass, *Griechen und Semiten auf dem Isthmos von Korinth*, Berlino 1903; oltre alle storie generali della Grecia (Beloch, Meyer), e a quelle dell'età ellenistica (Niese), v. per quest'ultimo periodo A. Ferrabino, *Arato di Sicione*, Firenze 1924; G. Niccolini, *La confederazione achea*, Pavia 1914; G. Colin, *Rome et la Grèce*, p. 607 seg. Per il periodo imperiale, G. Hertzberg, *Gesch. Griechenlands unter der Herrschaft der Römer*, Halle 1866 (con bibl. più particolare); e Th. Lenschau, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, Suppl., IV, coll. 1007-1036. V. C.

Medioevo ed Epoca moderna. – Nel ricostituirsi della vita greca sotto l'impulso della civiltà bizantina, Corinto divenne la capitale religiosa e amministrativa del Peloponneso; e nel rinnovamento dei traffici dell'era delle Crociate il golfo omonimo, piazza commerciale che apre l'adito al continente greco e orientale, solleticò gli appetiti delle potenze occidentali. Nel 1147 Ruggero II la prese d'assalto e l'occupò danneggiandola, ma non poté mantenerne il possesso che per pochi anni. Cinquant'anni dopo Corinto fu inclusa nel ducato latino di Morea (1210). Venezia, che anelava a installarsi sul golfo di Corinto, non solo non vi riuscì, ma non poté impedire che i Turchi l'occupassero nel 1459. Le brevi parentesi dell'occupazione maltese nel 1611, di quella veneziana tra il 1687 e il 1715, non provocarono alcun movimento di resurrezione.

Bibl.: Hopff, *Griechenlands Geschichte im Mittelalter*, Lipsia s. a.; Heyd, *I commerci dei Latini in Levante*, in *Bibl. dell'econ.*, s. 5ª, X; G. M. Monti, *Il regno di Sicilia e il Levante Mediterraneo*, Bari 1930; Scapolo, *Le relazioni tra Venezia e l'Albania*, in *Ateneo veneto*, 1909-10; Prokesch-Osten, *Geschichte des Abfalls der Griechen vom Türkischen Reich im Jahre 1821 und der Gründung der hell. Konigsreiches*, Vienna 1867. R. Ce.

CORINZÎ, Lettere ai. – Le due lettere di S. Paolo, dirette alla comunità di Corinto, sono fra le più importanti del suo epistolario e utilissime a farci conoscere la vita di quei primi raggruppamenti di cristiani. Corinto non aveva ricevuto alcun predicatore della nuova fede quando Paolo vi pervenne circa il 50, dopo il breve e infruttuoso ministero in Atene. Da *Atti*, XVIII, 1-19 sappiamo come si svolse l'evangelizzazione della città: Paolo dapprima, secondo il suo costume, si rivolse ai giudei, ma trovandoli in generale restii, si diede ad annunciare il Vangelo ai pagani, e per più d'un anno e mezzo perseverò in quest'opera, di modo che la parola di Dio si diffuse in quasi tutta l'Acaia, e a Corinto poté fondarsi una grande chiesa, costituita quasi esclusivamente di gentili convertiti, provenienti in genere dalle classi più umili della società (*I Cor.*, II, 26-29). Data l'indole dei Corinzî, curiosi, amanti della scienza e di apparire sapienti, incapaci d'una disciplina seria e costante, e viventi in una città famosa per i vizî della carne (*κορινθιάζεσται* significò darsi a dissolutezze), si può immaginare come la vita di quella comunità non dovesse essere troppo tranquilla e ordinata. Ma altre cause di perturbamento si aggiunsero: dopo che Paolo ebbe lasciato Corinto, Apollos (v.), versatissimo nelle Scritture, essendo stato ben istruito nella fede da Priscilla e Aquila, si recò da quei fedeli. Egli annunciava senza dubbio la sana dottrina del Vangelo (*I Cor.*, XVI, 12), ma in maniera più affascinante e dotta, e così i Corinzî furono presi dalla sua elevata parola. Venne così a delinearsi una fazione di credenti distinti da altri che restavano affezionati a Paolo. Dal canto loro i pochi giudei convertiti rimanevano tenacemente attaccati alla legge mosaica e preferivano, a quel che sembra, richiamarsi all'autorità specialmente di Cefa (*I Cor.*, I, 12; III, 4-5, 22). Paolo conobbe lo stato della chiesa di Corinto mentre si trovava a Efeso nella sua terza grande missione (circa l'anno 55-56): alcuni cristiani della casa di una tal Chloe, e forse anche altri, lo avevano informato (*I Cor.*, I, 11). Scrisse egli subito una lettera, andata perduta, in cui raccomandava istantemente di fuggire la corruzione dei pagani (*I Cor.*, V, 9-11). Poco dopo visitarono l'apostolo tre nuovi messi e ministri della comunità di Corinto, Stefanas, Fortunato e Acaico, recando altre informazioni e uno scritto dei fedeli a Paolo, nel quale si domandavano schiarimenti e istruzioni su molti dubbî dottrinali o cose riguardanti la vita cristiana (*I Cor.*, VII, 1). L'apostolo dettò

(fot. Ist. Arch. Amer. di Atene)

In alto: VEDUTA DEL TEATRO; *in basso*: GRADINATA ALLA PORTA TRIONFALE ROMANA

(fot. Ist. Arch. Amer. di Atene)

In alto, a sinistra: VIA DEL LECHEO E SCALINATA A SUD DELL'AGORÀ; *a destra*: VEDUTA DELL'AGORÀ
in basso, a sinistra: VEDUTA PANORAMICA DELL'ODEON; *a destra*: FONTANA PIRENE

allora la nostra prima lettera, nella quale oltre a riprensioni e avvertimenti, dilucidava i dubbî e dava soddisfazione ai giusti desiderî dei Corinzî.

Contenuto della I Lettera. – Lo spirito fazioso. – Dopo aver rivolto alla chiesa di Corinto il saluto cristiano a nome suo e di Sostene, passa l'apostolo a riprendere lo spirito fazioso, entrato tra i fedeli. Donde proviene esso? Dal non aver capito bene che cosa è il Vangelo: il quale non è una sapienza umana (*σοφία*) come i greci erano portati a concepirlo, ma un'economia di salute; anzi, siccome gli uomini non vollero andare a Dio attraverso alla sapienza, piacque a Dio per la stoltezza della croce salvare il mondo. Ne è una prova la loro stessa chiesa: in essa pochi sono i sapienti, i grandi del mondo; per lo più invece gl' ignoranti, i plebei, i miseri scelse il Signore, affinché solo a Dio sia gloria. E io stesso – aggiunge – non venni a voi con sublimi discorsi, né mi gloriai di sapere alcunché se non Gesù Cristo crocefisso, affinché la vostra fede riposi non sul sapere umano, ma sulla virtù di Dio. V'è una più profonda sapienza, ma questa può insegnarsi solo agli uomini spirituali, perfetti; e i Corinzî, come appare dal loro spirito fazioso, sono lungi dalla perfezione. Altro motivo di contese è il concetto non giusto del ministero cristiano: Paolo, Apollos, ecc. non sono capi o fondatori di scuole, ma ministri di Dio, dispensatori dei suoi beni, e ognuno di loro lavora secondo la grazia ricevuta dall'alto; nel giorno del giudizio poi apparirà quanto ciascuno avrà fatto e con qual fine. Frattanto Paolo ha inviato ai Corinzî Timoteo, per stimolarli al bene, ma presto andrà egli stesso a visitarli, e domanderà a loro non vane parole, ma opere buone (I, 1-IV, 21).

L'incestuoso. – Costui ha osato di togliersi per donna la sposa di suo padre (probabilmente la propria matrigna). Ebbene un tal uomo va segregato dalla comunità. Paolo giudica che costui deve essere, quanto al corpo, consegnato in potere di Satana, affinché l'anima sia salva nel giorno del Signore (V).

Le liti dinnanzi ai tribunali pagani e l'impudicizia. – I Corinzî portano le loro liti innanzi ai tribunali pagani; l'apostolo vuole che i cristiani abbiano dei tribunali interni per le loro liti e dissidî (VI, 1-11). Vivendo in una città così corrotta, non era facile guarire dal vizio dell'impudicizia; d'altra parte sembra che alcuni fedeli, presi dal pensiero che lo spirito e la sua vita sono le cose che importano, pensassero essere indifferente e lecito quanto riguarda il corpo. Paolo risponde che il corpo è destinato non alla fornicazione, ma al Signore, il quale lo risusciterà. Si rifletta che noi siamo membra di Cristo; ne faremo dunque membra di meretrice? (VI, 12-20). – Quindi l'apostolo scioglie i dubbî propostigli.

Sul matrimonio e la verginità. – Il matrimonio e il suo uso sono buoni, quantunque la continenza sia migliore, ma non tutti hanno, come Paolo, questo dono da Dio. Fra i cristiani poi il matrimonio, secondo il precetto del Signore, è indissolubile: quello invece contratto fra cristiani e pagani può essere sciolto, se la parte infedele non lascia la debita libertà e onestà alla parte credente (*privilegio paolino*). Quanto allo stato di verginità, Paolo non ha precetti, ma un consiglio: tale stato è migliore, perché, liberi dalle cure del secolo, tutti si possono dare a Dio; e d'altra parte, aggiunge l'apostolo, il tempo è breve (*ὁ καιρὸς συνεσταλμένος*), e chi ha donna presto sarà come se non l'avesse. Parla poi del caso riguardante colui che abbia una vergine, come in custodia, e se egli, « avendo piena padronanza della sua volontà giudica che il matrimonio debba compiersi, si compia pure, non vi è colpa » (VII). – Queste ultime parole hanno dato nei nostri tempi occasione a due diverse interpretazioni: alcuni hanno pensato che si tratta di una vergine, la quale viva in matrimonio col proposito scambievole di conservare la verginità, e l'apostolo direbbe che se per giuste ragioni il matrimonio vien consumato, non si pecca (così H. Achelis, J. Rohr, A. Schäfer, ecc.); altri intendono che si parli di una vergine libera in custodia del padre o del tutore, e che potrà essere data in matrimonio se si crede opportuno (R. Cornely, J. Knabenbauer, M. Sales, ecc.).

Su cibi già offerti agli dei («*idolothyta*»). – È lecito, o no, ai cristiani nutrirsene? Vien data anzitutto una soluzione dottrinale, astratta: siccome quelli che si dicono dei, non sono veri dei, così il mangiare tali cibi non sarebbe alcun male: tuttavia può esservi lo scandalo, e da questo conviene guardarsi. E qui l'apostolo apre una larga parentesi: osservino, dice, quanto ha cura egli stesso di evitare la cattiva edificazione; aveva diritto ad esser sostentato dai Corinzî e non volle farlo, lavorò con le proprie mani per vivere, si adattò a tutti (VIII-IX). Né basta il ben cominciare: anche gl'Israeliti cominciarono bene nella loro uscita dall'Egitto, ma poi peccarono e furono reietti da Dio; quanto loro accadde è una figura riguardante i cristiani (X, 1-12). Chiusa la parentesi, torna all'argomento: in pratica converrà astenersi dalle cene sacrificali; non è possibile partecipare ad un tempo alla mensa del Signore e a quella dei demonî. Fuori di tali cene, si mangino i cibi apprestati e non si domandi se furono offerti agl'idoli o no; se poi alcuno avverte che sono cibi sacrificali, si rifiutino, avendo sempre in mira di edificare e non scandalizzare (X, 13-33).

Delle riunioni sacre (*agape, Eucaristia*). – Nelle adunanze dei fedeli l'uomo preghi, o profetizzi, a capo scoperto, la donna con la testa velata. Quanto alle agapi egli ha saputo di abusi infiltratisi. Non solo infatti sogliono i fedeli, così riuniti, altercare, ma accade che i più facoltosi si cibano subito di quanto hanno portato e lasciano i poveri nella fame, mentre essi si rimpinzano e sono ebbri, disonorando così la chiesa di Dio e profanando la cena del Signore. E qui l'apostolo ricorda l'istituzione dell'Eucaristia. Quando adunque si riuniscono per mangiare, si aspettino l'un l'altro. Il resto lo stabilirà Paolo alla sua venuta (XI).

I carismi. – Passa quindi l'apostolo a parlare dei carismi, forse perché celebrata l'Eucaristia, si verificavano le maggiori manifestazioni di questi doni dello Spirito. Dice che i veri carismi si riconoscono dalla tendenza a glorificare Gesù Cristo; ed essi sono di svariate specie (v. CARISMA). Tale varietà ben si addice alla Chiesa, la quale è il corpo mistico di Cristo, e come nel corpo vi son tante membra diverse e tuttavia vivono in perfetta armonia, così deve essere dei fedeli aventi diversi doni carismatici (XII). Del resto se ambiscono qualche carisma speciale si volgano alla carità. E qui (XIII) l'apostolo innalza ad essa uno splendido inno (la cui autenticità, malgrado recenti attacchi, è fuori dubbio), esaltandola sopra alla stessa fede e speranza. Fra gli altri carismi, la profezia è da preferirsi alla glossolalia, perché la prima è utile anche agli altri. Alle donne poi non si permetta di parlare in pubblico (si noti tuttavia che in XI, 5, l'apostolo concede che a volte anche le donne possano profetare e orare nel pubblico consesso dei fedeli). – Molte discussioni si agitano sul numero e natura di questi carismi; specialmente la glossolalia è stata oggetto di ricerche accurate e profonde, ritenendola alcuni un dono miracoloso di parlare lingue sconosciute al carismatico, altri un fatto naturale di emettere suoni inarticolati mentre l'anima è presa da forte eccitazione ed entusiasmo religioso; l'esame però di tutto il contesto di questo cap. XIV non sembra favorire quest'ultima opinione.

Della resurrezione. – Contro i dubbî su di essa, che cominciavano a impadronirsi dell'anima dei Corinzî, Paolo afferma innanzi tutto che Cristo è veramente risorto e apparve a Cefa, agli altri apostoli, a più di 500 fratelli insieme, dei quali molti, aggiunge, sono ancora in vita, a Giacomo (il minore), e finalmente a lui. Abbiamo qui, come si vede, una tradizione delle apparizioni antichissima, indipendente dai Vangeli, e il cui altissimo valore storico non ha bisogno di commenti. – Se Cristo è risorto, anche noi risorgeremo – argomenta l'apostolo – perché al capo glorioso devono corrispondere membra gloriose. Quindi come per un uomo (Adamo) venne la morte, così avremo la risurrezione per un uomo, Cristo, a cui secondo i vaticinî tutte le cose devono essere soggette, compresa la morte. Come potrà darsi però un corpo glorioso? Stolto! – dice l'apostolo – non vedi che anche nei vegetali bisogna che il seme si corrompa perché sorga la pianticella? Perché dunque non potrà aversi un corpo incorruttibile, glorioso, agile, splendente? Del resto poiché la carne corruttibile non può ereditare la vita incorruttibile, è di necessità che avvenga questa trasformazione; e così i morti risorgeranno, e i viventi, nel gran giorno, saranno trasformati. Siano dunque fermi i Corinzî nella fede loro predicata (XV). Chiude la sua lettera l'apostolo (XVI) ricordando la grande colletta che allora faceva per i fedeli poveri di Gerusalemme, ed esorta ad essere generosi. Egli vorrebbe restare a Efeso fino alla Pentecoste, poi andare da loro; frattanto accolgano bene Timoteo; Apollos, pregato da Paolo a visitarli, finora ne è stato impedito (e così appare che l'apostolo non ha alcun rancore per lui). Li salutano Priscilla e Aquila, presso i quali è ospite; li saluta egli stesso, scrivendo di sua mano: *Se alcuno non ama Gesù Cristo sia anatema. Maran atha* – parole aramaiche che possono significare: « Il Signore è venuto » (מָרַן־אֲתָא), oppure: « Venga il Signore » (מָרָנָא־תָא): cfr. Dalman, *Grammatik des jüdisch-palästinischen Aramaisch*, Lipsia (1905; par. 41, 1; 74, 3); e tal formula, in quest'ultimo senso, doveva essere familiare ai primitivi cristiani (cfr. *Apocalisse*, XXII, 50; *Διδαχή*, 10, 6; *Cost. Apost.*, 7, 26).

II Lettera ai Corinzî. – I motivi e l'epoca di questa 2ª lettera, come le altre questioni ad essa connesse, si vedranno meglio dopo aver brevemente esposto quanto in essa si trova.

Contenuto. L'apostolo si difende. – Paolo con Timoteo saluta le chiese di Corinto e Acaia; passa poi a difendere il suo modo di agire (I, 1-8). Innanzi tutto egli non fu incostante o leggiero, proponendo di venir presto a visitarli, mentre non lo ha fatto e ha stabilito altro itinerario. Se non venne così presto, lo fece per evitare ogni tristezza alla sua venuta, per causa di colui che aveva offeso insieme lui e loro ed era tollerato; ora però è tempo di perdonare, come egli già perdona, avendo il prevaricatore sofferto abbastanza (I, 12-II, 11). Neppure può essere accusato di superbia o doppiezza. Fidenti in Dio – egli dice – noi ci sentiamo liberi di manifestare a faccia aperta la verità, fuggendo le doppiezze; il nostro Vangelo può avere doppî sensi solo per chi ha l'intelligenza accecata dal dio di questo secolo (II, 12-III, 6). Questo tesoro del ministero apostolico lo portiamo però in un corpo debole, circondato da infermità, persecuzioni, ecc., affinché apparisca che ogni forza ci viene da Dio, di cui noi siamo ambasciatori e cooperatori (III, 7-VI, 11). Vi esortiamo a non aggiogarvi con gl'infedeli: quale società vi può essere fra Cristo e Belial? Accoglieteci nel vostro amore, non avendo noi fatto male ad alcuno, anzi portandovi nel nostro cuore per la vita e la morte. Arrivati infatti in Macedonia non avemmo pace, pensando a voi; ma Quegli che consola gli umili, ci ha consolato con la venuta di Tito, il quale ci ha raccontato il vostro amore, le vostre lacrime per noi. E così se vi ho contristato con la lettera scrittavi, ora, vedendone i frutti, godo quasi di avervi afflitto (VI, 12-VII).

La grande colletta per la chiesa di Gerusalemme. – L'apostolo esalta le chiese di Macedonia per la loro generosità nel dare, e spera che anche i Corinzî, come sono egregi in tante virtù, così appariscano eccellenti nella liberalità. Frattanto invierà Tito per compiere quest'opera e con esso due altre fratelli: uno lodato in tutte le Chiese per la sua opera nel Vangelo, anzi da esse eletto (Luca? Sila?), e un altro carissimo a Paolo; per tal modo nessuno avrà occasione di malignare o accusare l'apostolo. Facciano le loro offerte con animo pronto e generoso, affinché quando egli verrà con i fratelli di Macedonia, non abbia ad arrossire di loro; diano anche con letizia, ché Dio ama chi con letizia offre (VIII-IX).

Parte polemica. – L'apostolo spera di non dover usare verso i Corinzî quell'autorità che si propone manifestare contro chi lo accusa. Se qualcuno si vanta d'essere di Cristo, Paolo lo è di più; né farà come taluni che si gloriano invadendo il campo altrui e sfruttandone le fatiche; se egli si gloria dell'autorità avuta da Dio e delle opere compiute, è nella verità; tuttavia da Dio deve venirci la lode, non da noi stessi (X). Ad ogni modo sopportate un po' la mia follia – aggiunge – voglio gloriarmi anch'io, affinché conosciate che in nulla sono inferiore a quelli che sono i grandi apostoli (*ὑπερλίαν ἀπόστολοι*). Certo questo vi è di speciale in me, che nulla ho voluto mai prendere da voi per mia sostentazione, ed anche in seguito voglio conservarmi questa gloria; mi si accusa di ciò, ma per vedermi simile a quelli che vi spogliano: falsi apostoli, ministri di Satana. Di che cosa si osa trar vanto, di cui non lo possa anch'io? Sono ebrei? anch'io sono tale; figli di Abramo? anch'io; ministri di Cristo? ebbene, parlo da stolto, sono tale più di loro, per gl'innumerevoli travagli sofferti: flagellazioni, imprigionamenti, naufragi, ecc. E veniamo alle visioni: io so di uno (Paolo stesso) che or fa 14 anni fu rapito al terzo cielo, e vide cose che è impossibile raccontare. Affinché però non mi esaltassi troppo – aggiunge subito – mi è stata data come una spina nella carne (*σκόλοψ τῇ σαρκί*) e Satana mi schiaffeggia; così piuttosto delle mie infermità, della mia debolezza, delle persecuzioni, degli obbrobrî, mi voglio gloriare, affinché la potenza di Cristo non mi abbandoni. Ho parlato da stolto, ma voi mi ci avete costretto, onde mostrarvi che in nulla sono inferiore ai *grandi apostoli*, quantunque io sia niente (XI-XII). Ecco che per la *terza volta*, sto per venire da voi; voglia il cielo che vi trovi quale io vorrei, e non sia costretto a piangere sopra molti che non hanno fatto penitenza delle loro impurità, fornicazioni, e altri delitti; appunto per ciò vi scrivo, affinché non abbia ad usare la severità venendo in persona. Seguono i saluti e le esortazioni finali (XIII).

Questioni critiche. – Questa II lettera apre il campo a questioni importanti agitate fra i critici del Nuovo Testamento.

Chi erano questi perturbatori della chiesa di Corinto, da Paolo così fortemente attaccati? Un'opinione, oggi molto in voga, ritiene che fossero dei giudaizzanti, emissarî della chiesa di Gerusalemme. Sembra difficile che ciò corrisponda a verità, giacché Paolo in tutta la lettera non ha una parola contro le dottrine, ben note e da lui accanitamente combattute, dei giudaizzanti (v. GALATI, LETTERA ai); egli accusa i suoi avversarî solo d'invadere il campo e gloriarsi delle fatiche altrui, e più che altro di avarizia. Come poi avrebbe potuto chiamare tali persone «ministri di Satana», se fossero state autentici legati della chiesa di Gerusalemme? Ben è vero che, pur con mille cautele, Paolo ha in mira di non mostrarsi in nulla inferiore ai grandi apostoli (*τοῖς ὑπερλίαν ἀποστόλοις*): ma ciò si spiega agevolmente, ammettendo che siffatti perturbatori cercassero di diminuire l'autorità e prestigio di Paolo, spargendo che era molto inferiore ai dodici, eletti immediatamente da Cristo. E così non si può affermare che la *II Corinzî* ci mostri Paolo in lotta con gli altri apostoli giudaizzanti. Tutto piuttosto induce a pensare tali perturbatori non essere stati se non persone, di propria iniziativa introdottesi nella comunità di Corinto, le quali cercavano per avarizia e ambizione di diminuire il grande prestigio che l'apostolo vi godeva, spargendo voci calunniose contro di lui (che era incostante, superbo, finto, ecc.) e dichiarandolo inferiore ai grandi apostoli, eletti immediatamente da Cristo. Secondo altri ancora, che in sostanza s'accostano a questa seconda opinione, le parole *τοῖς ὑπερλίαν ἀποστόλοις* avrebbero, in bocca di Paolo un senso ironico e sarebbero rivolte contro questi perturbatori.

Altra questione: che cosa era accaduto nel tempo decorso fra la prima e la seconda lettera? Anche su ciò vi sono discussioni: alcuni critici pensano che Paolo, scritta la prima, si recò poco dopo a visitare i Corinzî, ma li trovò così mal disposti, che da uno fu anche personalmente ingiuriato; dolente l'apostolo si ritrasse ad Efeso, dove fra le lacrime, scrisse una lettera gravissima a quei fedeli. Essa si troverebbe negli ultimi tre capitoli della nostra (precisamente X, 1 XIII, 10) come apparirebbe da una differenza di tono tra la prima e la seconda parte e da alcuni passi (X, 6; XIII, 2; XIII, 10) in cui si parla d'una visita futura, mentre in II, 9; I, 23; II, 3 (che si contrappongono rispettivamente ai tre primi) si parla d'una visita già avvenuta. Invece secondo altri questa «lettera intermedia» o lettera «triste» (*ἐν λύπῃ*, II, 4) sarebbe perduta. Tito, incaricato, di portarla, riuscì a calmare i Corinzî, e al suo ritorno Paolo, informato, scrisse la nostra, preparandosi a visitare quella chiesa per la terza volta. Altri, per contrario, ritengono che queste supposizioni non sono affatto necessarie. Paolo, dicono, non fece alcuna visita ai Corinzî nel tempo trascorso fra la I e la II lettera (circa 55-56), quantunque prima di scrivere la I li avesse già visitati una seconda volta, cosicché nella II poté parlare di una terza visita, e le due serie di passi non parlano necessariamente della stessa; l'offensore di Paolo, come se ne parla in questa lettera (II, 5-7; VII, 12) può ben essere identificato con l'incestuoso della prima (V, 1 seg.); né, aggiungono, vi è bisogno di supporre una lettera intermedia, ché anche la *I Cor.* contiene riprensioni e minacce severe, per cui poteva esser detta gravissima (v. *I Cor.*, IV, 18-21; V, 1-2; VI, 8-11, 17-22, ecc.). Questa seconda sentenza lascia meno campo all'arbitrario, e, fra l'altro, evita la difficoltà non lieve d'un recente viaggio di Paolo a Corinto: mentre nella nostra lettera vediamo che l'apostolo si scusa di aver tanto differito il visitarli, non mantenendo le promesse fatte (*II Cor.*, I, 15 segg.).

Finalmente il contenuto della lettera ci ha mostrato come essa sia divisa in tre parti ben distinte; da ciò alcuni presero occasione per ritenere che noi avessimo nella *II Cor.* una collezione di due o tre lettere mutilate, pur sempre d'origine paolina. La ragione non sembra decisiva: anche in altre lettere dell'apostolo (ad es. *Colossesi, Efesini*) la parte morale è ben distinta da quella dottrinale, e in *Romani* non solo la parte morale, ma anche la questione della riprovazione dei Giudei (cc. IX-XI) costituiscono sezioni quasi indipendenti fra loro. D'altra parte l'esame, anche superficiale, delle varie parti della *II Cor.*, ce ne discopre subito l'unità di lingua e di stile, e specialmente vi appariscono gli stessi affetti e le allusioni alle stesse circostanze storiche.

Accenniamo appena ai tentativi di sezionare la prima lettera ben organata intorno alle risposte ai varî punti su cui i Corinzî avevano interrogato l'apostolo (*περὶ δέ*: VII, 1; VII, 25; VIII, 1; XII, 1; XVI, 1; XVI, 12) in varie porzioni, tutte ugualmente paoline, e ai tentativi di ritrovare in essa (come pure in un breve tratto della seconda, VI, 14 VII, 1) un frammento della «lettera precedente», cui allude la nostra prima.

Autenticità; testimonianze; date. – Ambedue le lettere appartengono alle maggiori dell'apostolo, ritenute, possiamo dire, all'unanimità per autentiche dai dotti di qualunque scuola, compresa quella di Tubinga. Vi furono, è vero, alcuni critici, specialmente olandesi (Naber, Pierson, Laman, van Manen), i quali giunsero a negare all'apostolo tutte le lettere, e con ciò anche le nostre, ma le loro posizioni non trovarono né trovano fautori. Nelle nostre lettere infatti rifulgono tutti i caratteri dello stile e del pensiero di Paolo.

Tra le più antiche testimonianze, menzioniamo Clemente Rom. (*I Cor.*, 47, 1-3), che ricorda la nostra prima, scritta da Paolo; Marcione, che le aveva ricevute ambedue nel suo canone (Tertull., *Adv. Marc.*, 5, 5), Ireneo (*Adv. Haeres.*, 3, 7, 1; 3, 11, 9; ecc.) e il *Frammento Muratoriano* (lin. 39-54), che le ascrivono ambedue a Paolo.

Quanto al tempo e luogo di composizione delle nostre lettere, non è difficile, almeno approssimativamente, determinarli. La prima fu scritta mentre Paolo era in Efeso durante la sua terza grande missione, e verso la fine della sua dimora in quella città, cioè circa l'anno 55-56 e prima della Pentecoste (*I Cor.*, XVI, 5-9); la seconda dovette essere scritta poco prima che l'apostolo si accingesse a visitare per la terza volta i Corinzî (*II Cor.*, XIII, 1), cioè quando, troncata per le persecuzioni la sua missione in Efeso, stava per mettersi in viaggio, o vi si era già messo, e si trovava in Macedonia – come più comunemente si ritiene – cioè circa la fine dell'anno 56.

BIBL.: Oltre le opere generali su S. Paolo: G. Godet, *Commentaire sur la I et II Épître aux Corinthiens*, Parigi 1887-1914; R. Cornely, *Comment. in I et II Epist. ad Corinthios*, 2ª ed., Parigi 1909; J. Weiss, *Der erste Brief an die Korinther*, in *Meyer's Komment*, 9ª ed., Gottinga 1910; H. Windisch, *Die zweite Brief an die Korinther, ibid.*, 9ª ed., ivi 1924; H. Lietzmann, *An die Korinther I, und II*, in *Handbuch des N. T.*, III, 2ª ed., Tubinga 1923; J. E. Belser, *Der erste u. zweite Brief an die Korinther*, Friburgo in B. 1910; C. Toussaint, *Épîtres de Saint Paul aux Corinthiens*, Parigi 1910; A. Robertson e A. Plummer, *A critical and exegetical Comment, on the I. Epist. to the Corinthians*, Edimburgo 1911; A. Plummer, *A critical and exeget. Comment. on the II. Epist. to the Corintians*, Edimburgo 1919; J. Sickemberger, *Die beiden Briefe an die Korinther*, Bonn 1919; E. Golla, *Zwischenreise und Zwischenbrief an die Korinther*, Friburgo in B. 1922; G. Re, *Le lettere di S. Paolo*, traduzione e breve commento, Torino 1925. S. Ro.

CORINZÎ, VASÎ – L'importanza della ceramica corinzia, oltre che dai monumenti numerosissimi a noi pervenuti, è dimostrata dal Lessico di Polluce (*Κέραμος κορίνθιος*), da Plinio (*Nat. Hist.*, XXXIV, 15), e da Strabone (VIII, 381), il quale narra che i veterani collocati da Giulio Cesare nel territorio corinzio facevano affannosa ricerca delle antiche tombe per strapparne vasi di bronzo e vasi fittili corinzî, per cui i Romani avevano grande passione. Tale passione ci è anche comprovata da passi di Cicerone (*Parad.*, V) e di Svetonio (*Tib.*, 34). Era naturale che a Corinto, in privilegiata posizione per intrecciare diuturni ed intensi rapporti commerciali con l'Oriente, con un'attivissima industria dei profumi e con abbondanza di ottima argilla figulina, si sviluppasse la ceramica intesa alla fabbricazione e alla decorazione di piccoli recipienti per contenere unguenti ed olî odorosi.

La primitiva ceramica, con vasetti di minuscole dimensioni, a decorazione geometrica, che va sotto il nome di *protocorinzia* è ancora incerto se appartenga a Corinto o ad altro centro (v. PROTOCORINZÎ, VASI). La ceramica corinzia vera e propria, che si estende tra la metà del sec. VII a. C. e la metà del VI all'incirca, sembra svilupparsi all'inizio della dinastia dei Cipselidi (657 a. C.); i prodotti corinzî si mostrano assai frequenti nei mercati esteri, specialmente in Etruria, dove, secondo ogni probabilità, diedero origine a fabbriche d'imitazione. Ma nella seconda metà del secolo VI, di fronte alla concorrenza della produzione ateniese, la ceramica corinzia si esaurisce e sparisce.

CRATERE DETTO DI ANFIARAO – Berlino, Antiquarium

Possiamo distinguere nella produzione corinzia due fasi: quella orientalizzante a decorazione vegetale, animale e mostruosa, e quella a figure nere con decorazione essenzialmente umana, con scene del mito e della vita reale. Ma anche durante la seconda fase seguita, in special modo con i piccoli vasetti, la produzione di carattere decorativo. L'argilla figulina dei vasi corinzî è fine e di colorito giallastro; su questo sfondo giallastro sono espressi a colori e anche a graffito gli ornati e le figure. Un'altra divisione, che ora è invalsa, è quella in tre gruppi: paleocorinzio, mesocorinzio e neocorinzio. Il paleocorinzio è dato da vasetti che, secondo la divisione prima usuale e che qui è seguita, uscirebbero dal corinzio vero e proprio e rientrerebbero nel protocorinzio sviluppato o nella serie sicioniese di stile arcaico.

Nella prima fase, il mesocorinzio della nuova divisione o fase orientalizzante, prevalgono i piccoli vasi: alabastra piriformi (*bombylioi*), ariballi globulari, tazze con o senza orlatura verticale e con coperchio, oinochoai a ventre ampio e schiacciato, pissidi con coperchio. Peculiare è l'uso del graffito mediante un'acutissima punta metallica; tale uso, derivato dall'incisione su lamine di metallo, risultava come mezzo assai comodo per dare maggiore speditezza ed esattezza all'opera del decoratore. Vi è poi l'uso della policromia, perché oltre alla vernice nera, preminente, si osservano ritocchi in violetto e in bianco; talora anzi il bianco è adoperato immediatamente sull'argilla. Tuttavia anche con questa policromia non si raggiunge la gaiezza dei vasi rodî; perché le figure e gli ornati sono troppo ammassati. L'elemento fitomorfo o vegetale, che talora costituisce la decorazione esclusiva dei vasetti corinzî, ci appare fissato in schemi convenzionali. Frequente l'ornato a combi-

(fot. Alinari)

CRATERE CORINZIO CON CORTEO NUZIALE (sec. VI a. C.)
Città del Vaticano, Museo Etrusco

nazione di palmette e di fiori di loto con ai lati due figure di belve e di mostri. Un carattere di questa ceramica corinzia è nei riempitivi, che nei primi prodotti sono espressi con modestia e parsimonia; ma poi pullulano eseguiti con frettolosa sciatteria, dimostrando per lo più lo schema di una rosetta sotto aspetto, spesso, d'un'informe macchia dentellata con raggi incisi. Il repertorio bestiale è vario: belve (leone, pantera, cinghiale) in attitudine minacciosa e con forme grosse, cervo, stambecco, ariete, uccelli (cigno, oca, gallo, aquila), serpente, pesci, delfino, polipo. Vi sono poi i mostri: la Sfinge e la Sirena, anche con la barba, il grifone, belve alate, divinità marine a coda di pesce, mostri muliebri alati e anguipedi, genî alati, la *potnia theron*. Appare anche la figura umana vera e propria. Frequenti sono gli schemi araldici, con un complicato ornato vegetale nel mezzo; talora tuttavia questo ornato manca. L'uso delle iscrizioni diventa preponderante in questa ceramica corinzia, mentre non

(fot. Alinari)

CRATERE CORINZIO CON SCENE DI COMBATTIMENTO (sec. VI a. C.)
Città del Vaticano, Museo Etrusco

VASO CORINZIO CON FREGIO DI ANIMALI (Monaco)

è comune alle fabbriche contemporanee di altri centri. Anche queste iscrizioni, che indicano i personaggi rappresentati o il possessore o l'autore del vaso, assumono un aspetto essenzialmente decorativo, sicché i vasi carichi di figure, di ornati e di lettere hanno un' apparenza quasi di lavori di quell'arte tessile, così ampiamente sviluppata a Corinto, secondo un passo del poeta Antifane riportato da Ateneo (I, 27, D).

Il passaggio alla fase seconda o neocorinzia, o a figure nere con scene umane, pare quasi rappresentato da due pissidi: quella detta Dodwell, ritrovata nelle vicinanze di Corinto, ora a Monaco, ove sul coperchio è la scena di una caccia al cinghiale e un insieme di quattro figure umane con nomi fantastici, all'infuori di quello di Agamennone; e la pisside del Museo del Louvre, firmata dal ceramista Carete (*Χάρης*, *Chares*) con la voce verbale *ἔγραψεν*, e in cui attorno al vaso sono otto cavalieri, tutti, meno uno anonimo, recanti nomi dello *epos* del ciclo troiano, e due pedoni, mentre sul coperchio sono quattordici guerrieri. Siamo con queste due pissidi alla fine del sec. VII a. C.

Nel sec. VI si mantiene il favore per i vasetti di piccole dimensioni per essenze profumate, col consueto repertorio fitomorfo, zoomorfo e teratomorfo; ma forse per fare concorrenza ai prodotti attici e di altri centri greci si fabbricano vasi maggiori, destinati ai conviti e si decorano questi vasi con scene mitiche. Tuttavia anche su vasetti di piccole misure sono decorazioni di scene mitiche come, per esempio, nel fiaschetto o *lagynos* firmato dal pittore Timonida e che risale all'inizio del sec. VI a. C.

Notevoli sono invece i vasi grandiosi, in cui meglio possono esplicarsi le scene figurate derivanti dalla grande pittura d'affresco sicioniocorinzia; tra questi vasi la forma prediletta è quella del cratere a colonnette, da cui si sviluppa nella ceramica attica la cosiddetta *celebe*. Vengono poi le idrie e le anfore: coltivate sono anche le forme della brocca e della tazza.

L'argilla ha dapprima il solito colore giallognolo, ma poi assume una tonalità rossastra, e anche in ciò appare lo spirito d'emulazione. Così, mentre dapprima le carni degli uomini sono in rosso e quelle delle donne sono espresse a semplici contorni, in seguito si sostituisce l'uso del nero per gli uomini, e quello del bianco per le donne.

VASO CORINZIO CON SIRENA E CIGNO (Monaco)

Il cimelio più prezioso è il cratere a colonnette detto di Anfiarao, proveniente da Cerveteri, ora nel Museo di Berlino: adornano questo vaso la scena della partenza di Anfiarao per la guerra e quella dei giuochi funebri in onore di Pelia; manifesta è la dipendenza di questo vaso dagli stessi prototipi di grande pittura corinzia, da cui dipendono le scene della famosa arca di Cipselo offerta in Olimpia all'inizio del sec. VI da Periandro, e di cui ci dà una descrizione Pausania (V, 12, 4). Questo vaso ed altri rappresentano il culmine della ceramica corinzia dei tempi attorno al 550 a. C. Dopo è la decadenza e la morte.

Come documentazione di questa ceramica corinzia dobbiamo addurre anche i numerosi quadretti fittili trovati a Pente-Skouphia, a sud-ovest dell'Acrocorinto. Sono quadretti curiosi, ove, oltre alle figure divine, specialmente di Posidone, sono rappresentazioni realistiche relative in principal modo all'arte del vasaio, con figurine schizzate piene di brio gustoso (v. CERAMICA).

In uno di questi quadretti fittili (*πίνακες*) appare il nome di Timonida che è sul *lagynos* sopra citato; un altro quadretto è firmato da Milonida (*Μιλονίδας*). Si tratta d'una produzione assai modesta, ma interessante, sia per il contenuto, sia per la vivacità del disegno.

BIBL.: C. Albizzati, *Vasi antichi dipinti del Vaticano*, Roma 1925, p. 22 e seg., p. 32 e seg., p. 43; P. Ducati, *Storia della ceramica greca*, Firenze 1923, pp. 109 segg., 156 segg.; G. Perrot e C. Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*, IX, Parigi 1911, p. 569 segg.; E. Pfuhl, *Malerei und Zeichnung der Griechen*, Monaco 1923, I, pp. 111 segg., p. 209 segg.; E. Pottier, *Catalogue des vases antiques de terre cuite*, Parigi 1896 seg., II, pp. 416 segg., 614 segg.; E. Wilisch, *Die altkorintische Tonindustrie*, Lipsia 1892. P. D.

CORINZIA, GUERRA. – La guerra corinzia (così chiamata forse perché a Corinto sedette il consiglio supremo degli alleati) provoca la fine dell'autonomia della vita greca di fronte all'Oriente e sottopone i Greci a quel predominio persiano da cui la spedizione di Alessandro Magno in Persia fu il tentativo riuscito di liberazione. Essa fu l'opera d'una coalizione di stati malcontenti contro Sparta che, distrutta la potenza marittima ateniese, aveva affermato la sua egemonia in Grecia; e l'irritazione sfruttata dall'oro persiano poté esplodere quando Agesilao si era portato in Asia per colpire il nemico nel suo stesso territorio. Corinto, che era stata sempre l'alleata di Sparta per oltre un secolo, rimasta insoddisfatta dell'esito finale della grande guerra, non nascose la sua avversione a Sparta negandole il concorso del suo esercito per una spedizione contro l'Elide. Ma quando Conone, nel 397, a capo d'una flotta cipria incrociò nelle acque della Doride Asiatica (Cauno), in Atene la parte democratica cominciò ad agitarsi per un'alleanza con la Persia; ma la parte che stava al governo indietreggiò davanti all'idea d'una guerra, essendo Atene senza flotta e sprovvista di mezzi. Quando poi nel 396 Rodi passò dalla parte di Conone, il partito della guerra rialzò la testa, e da parte della Persia vennero i due cittadini rodî, Dorieo della stirpe dei Diagoridi e Timocrate. Dorieo venne arrestato dagli Spartani e condannato a morte, Timocrate scampò e profuse l'oro persiano, specialmente a Tebe, dove il persianeggiante Ismenia era insieme con i suoi partigiani al potere. Una questione di confine tra Focesi e Locresi orientali determinò lo scoppio della guerra; gli ottimati tebani corrotti dall'oro persiano spinsero i Focesi a fare una scorreria nella Locride, e Tebe dovette intervenire in questo conflitto in favore dei Locresi; Sparta avrebbe voluto un arbitrato, ma la guerra fu inevitabile, e Lisandro, che si era recato in Asia con la spedizione di Agesilao, fu richiamato, ed invase la Beozia. Lisandro doveva agire di concerto col re Pausania, col quale si doveva congiungere ad Aliarto (395), dove si sperava di sollevare le città beotiche. Ma Pausania non giunse in tempo, e Lisandro cadde combattendo. Allora in Atene il partito della guerra trionfò, e si concluse una lega offensiva e difensiva con la Beozia. L'esempio di Atene fu seguito da Corinto, dove s'instaurò un sinedrio di delegati, dalle sue colonie Leucade e Ambracia, e da Argo. I Focesi rimasero fedeli a Sparta.

Pausania fu accusato di tradimento, e si sottrasse al giudizio andando in volontario esilio. Aristodamo, tutore del minorenne Agesipolide, figlio di Pausania, affrontò gli alleati presso il torrente Nemea ed ebbe, in seguito ad una sanguinosa battaglia, piena vittoria. L'esercito alleato però non fu distrutto e si fortificò a Corinto (394). Intanto Agesilao, richiamato dall'Asia, conseguì la splendida quanto infeconda vittoria di Coronea. Quasi contemporaneamente, forse qualche giorno prima della battaglia di Coronea, Farnabazo e Conone a capo d'una flotta fenicia avevano distrutto la flotta spartana sotto il comando di Pisandro, cognato di Agesilao, presso Cnido. A tutte le città greche fu promessa la libertà, e a Sparta rimasero fedeli fra le città marittime solo Abido e Sesto; Dercilida aveva posto dei presidî a Bisanzio. Conone nel 393 giunto ad Atene, ricostruì, valendosi del personale della flotta e dell'oro persiano, le lunghe mura, abbattute dopo il disastro di Egospotami: le cleruchie di Lemno, d'Imbro e Sciro furono ricongiunte ad Atene, la quale concluse trattati d'alleanza con Chio, Mitilene e Cnido. Intanto nel Peloponneso la situazione degli Spartani era stazionaria. In Corinto, in cui tenevano il governo sempre gli ottimati, avvenne una rivoluzione democratica, certamente perché negli ottimati si era rinnovato il filolaconismo, e Corinto si annullò come potenza autonoma, unendosi ad Argo (392). I fuorusciti di Corinto, essendo stati amnistiati e riammessi in città, se ne approfittarono, facendo entrare gli Spartani che si affrettarono a distruggere le lunghe mura di Corinto fino al mare. Le sorti degli alleati furono alquanto rialzate per l'intervento del giovane

stratega ateniese Ificrate; gli Ateniesi riguadagnarono il Lecheo e ricostruirono le lunghe mura di Corinto.

Gli Spartani mandarono Antalcida a Sardi presso il satrapo Tiribazo per trattare la pace, offrendogli l'abbandono di tutti i Greci di terraferma nell'Asia, e si tenne un congresso a Sparta (392). Ma le trattative fallirono e la guerra continuò. Sparta (391) riprese l'offensiva nella Grecia centrale, ma non tardò a essere paralizzata, grazie soprattutto a un successo di Ificrate. Più fortunata fu l'azione militare spartana nell'Asia Minore. Tibrone riuscì a trarre dalla parte spartana Efeso, Priene, Magnesia al Sipilo, e faceva scorrerie, ma in una di queste fu preso e sconfitto da Struta, lasciandovi la vita. Le città però rimasero alleate di Sparta alla quale accedette anche Cnido. Una controrivoluzione a Rodi non ebbe altro effetto che di dare al partito aristocratico solo una parte dell'isola. Si ebbero successi militari contro Struta, per opera di Difrida con i resti dell'esercito di Tibrone, mentre il navarca spartano Ecdico riusciva a facilitare il passaggio di Samo dalla parte spartana.

Intanto l'alleanza fra Atene e la Persia si andava allentando; in Atene le classi possidenti erano stanche della guerra. Trasibulo, deposto per una deliberazione popolare, periva poco dopo ucciso ad Aspendo. Quando le relazioni fra Atene e la Persia furono giunte allo stato acuto, parve giunto il momento propizio per ritentare da parte di Sparta l'inizio di trattative di pace, e fu di nuovo mandato Antalcida nel 387-86. Con la pace di Antalcida, Tebe veniva a perder l'egemonia sulla Beozia, Atene si vedeva distrutto il sogno di restaurare l'impero marittimo, Argo perdeva nell'Argolide la posizione di stato sovrano. Date tali condizioni, pareva che la guerra dovesse continuare. Ma Tiribazo e Ariobarzane, succeduti a Farnabazo nella Frigia, rinforzarono la flotta spartana e Dionisio di Siracusa mandò il suo cognato Polisseno con una flotta in soccorso di Sparta: il re Agesipolide invase l'Argolide. Così l'adattamento alla pace fu inevitabile (inverno 387-86).

La più avvantaggiata tra le potenze alleate fu Atene; in condizioni molto peggiori ebbero a trovarsi Argo e Tebe. Ma la pace segnava l'asservimento della Grecia al regno di Persia, e lo sconfitto di Salamina, di Platea e di Micale era diventato arbitro delle sorti del vincitore. La responsabilità immediata l'ebbero i Greci che si valsero dell'oro persiano per fiaccare Sparta; la responsabilità remota era del particolarismo greco.

BIBL.: E. Meyer, *Geschichte des Altertums*, V, pp. 180, 273; J. Beloch, *Griech. Geschichte*, 2ª ed., III, 1, Berlino e Lipsia 1922, pp. 61-94. V. C.

CORINZIA, LEGA. – Nel 338 per poter usare dei Greci d'Europa come di uno strumento di conquista, Filippo di Macedonia, a somiglianza di quanto avevano tentato, con parte dei Greci, Atene e Sparta, tentò di creare una lega militare (*συμμαχία*), nella quale le città di tutta la Grecia convenissero in alleanza col re dei Macedoni. Conclusa la pace generale fra tutte le città, ne riunì in Corinto i rappresentanti all'infuori di Sparta, e stabilì le basi della lega (*τὸ κοινὸν τῶν Ἑλλήνων*), di cui, naturalmente, i Macedoni non facevano parte, pur essendovi rappresentati dal loro re. La formula ufficiale dell'alleanza fu quindi « Filippo re dei Macedoni ed i Greci ». Cioè Filippo assumeva la posizione egemonica che avevano Sparta o Atene di fronte ai loro alleati. Il principio fondamentale era l'autonomia e la libertà delle città federate; ma forse la stessa *ὁμολογία* federale ammetteva che la lega dovesse adoperarsi per impedire ogni tentativo di rovinare le costituzioni esistenti, cioè gli ordinamenti oligarchici voluti da Filippo; proibiva provvedimenti di carattere eccezionale, politici o sociali, come confische, divisioni di terre, liberazioni di schiavi, ecc.; impediva le illegittime esecuzioni, gli esilî per motivi politici, i contrasti fra le città, i quali dovevano essere composti per via arbitrale, le agitazioni contrarie alla buona armonia federale che avrebbero dovuto essere considerate tradimenti. L'organo supremo della federazione era il « sinedrio dei Greci », che pare si riunisse sei volte ogni quattro anni in seduta ordinaria in occasione dei giuochi *στεφανῖται*, e i deputati, eletti volta per volta, erano in proporzione al numero degli abitanti delle città rappresentate. Ad ogni riunione il sinedrio si eleggeva cinque proedrî; fra una seduta e l'altra, i deputati essendo appunto eletti volta per volta, il sinedrio era da considerarsi un ente avente esistenza giuridica solo quando era regolarmente convocato. La convocazione straordinaria non poteva toccare quindi ad altri che al re; il quale vi procedeva in occasioni particolari, cioè dichiarazioni di guerra, armistizî, paci, o necessità di riunioni più frequenti per circostanze speciali.

Il sinedrio aveva anche funzioni giudiziali, ed era ammesso che privati avanzassero reclami e denunce al sinedrio, per le materie per cui questo poteva deliberare. La sede delle riunioni era generalmente Corinto, ma poteva anche essere diversa, a seconda della necessità e delle decisioni del re; e il sinedrio si occupava di tutte le questioni inerenti alla guerra, alla pace e all'ordine interno delle città: nelle sue funzioni giudiziali decideva di solito per le accuse di violazioni al patto federale e per i tradimenti di singoli cittadini. Le città comunque sospette potevano essere vigilate, d'accordo col sinedrio, da ufficiali del re. All'inizio della vita della federazione fu stabilito in 200.000 fanti e 15.000 cavalieri l'ammontare complessivo del contingente dovuto dagli alleati al re.

Il trattato fu giurato per l'eternità, ma i Greci lo considerarono come un'imposizione. Della lega approfittò largamente Alessandro per utilizzare i contingenti greci nel suo esercito; benché l'anno successivo alla sua costituzione ufficiale, essendo stato assassinato nell'estate del 336 Filippo, gli stati federati avessero cercato di liberarsi dal vincolo federale e di non riconoscere la trasmissione ereditaria da Filippo ad Alessandro della strategia che al morto re era stata concessa. Allora Atene, Tebe, qualche parte del Peloponneso e della Tessaglia si ribellarono, e fu necessaria una spedizione militare per ristabilire il dominio macedone. Nel 336 stesso Alessandro, convocato il sinedrio federale a Corinto, fece confermare l'*ὁμολογία* e si fece ridare i pieni poteri inerenti alla strategia. Nel 334, dopo le prime grandi vittorie di Alessandro in Asia, il sinedrio trattò come traditori i mercenarî greci catturati nelle file persiane; nel 332, dopo la battaglia di Isso, fu decretata dal sinedrio ad Alessandro una corona d'oro. Ma la lega non ebbe mai un momento di sincera coesione, soprattutto per la fiera opposizione di Atene. Morto Alessandro, l'organismo mal cementato si sfasciò; il tentativo di ricostituirlo fatto nel 303-2 da Antigono Monoftalmo e da suo figlio Demetrio Poliorcete, riprendendo gli ordinamenti dati da Filippo, non ebbe durata.

BIBL.: Busolt-Swoboda, *Griechische Staatskunde*, Monaco 1920-26, II, p. 1389 segg.; J. Kaerst, *Geschichte des Hellenismus*, I, 3ª ed., Lipsia 1927, II, 2ª ed., ivi 1926; A. Wilhelm, *Attische Urkunden*, in *Sitzungsber. der Wiener Akad.*, CLXV (1911); V. Wilcken, *Beiträge zur Geschichte des korinthischen Bundes*, in *Sitzungsber. der Bayer. Akad.*, 1917, fasc. 10; id., in *Sitzungsber. der Berliner Akad.*, 1922, p. 122 segg., 1927 p. 277, segg.; W. Schwahn, *Heeresmatrikel und Landfriede Philipps von Makedonien*, in *Klio*, Beiheft XXI, Lipsia 1930. M. A. L.

CORINZIO, ORDINE: v. ORDINI ARCHITETTONICI.

CORIO, BERNARDINO. – Storico, nato a Milano l'8 marzo del 1459, morto fra il 1503 e il 1512. Fu caro agli Sforza: dopo il colpo di stato di Lodovico il Moro fu fatto cameriere del giovane principe Gian Galeazzo, e il Moro gli diede il delicato incarico di guadagnare alla sua causa il castellano Eustachio. Lo stesso Moro lo incaricò di scrivere una storia di Milano, assegnandogli un onorario e mettendo a sua disposizione gli archivî. La catastrofe sforzesca fu per lui causa di dolori e di disastri. Privato dal governo francese delle cariche e degli appannaggi datigli dagli Sforza, si ridusse a vivere nella sua villa di Niguarda a due miglia dalle porte di Milano.

La storia di Milano, dalle origini fino al 1499, è la prima scritta in italiano, un italiano, per altro, rozzo e infarcito di latinismi. Nella parte antica è anch'essa favolosa, ma per i tempi più recenti, specialmente dai

TAVOLA DELLA *Patria Historia* DI B. CORIO (Milano 1503)

comuni in qua, è ampia, minuziosa, diligente, evidentemente condotta su fonti d'archivio; spesso la narrazione è intercalata di documenti. Manchevole di critica, con errori e confusioni (che il Giulini cominciò a correggere), partigiana forse nel periodo visconteo e sforzesco, è però preziosa, perché il Corio ha attinto a fonti disperse poi dal tempo. Nei secoli XVI e XVII l'opera fu ritenuta dai Milanesi una gloria nazionale, e faceva testo nelle questioni di precedenza, di nobiltà e simili. Il Corio scrisse pure le Vite dei Cesari da Giulio al Barbarossa, in italiano, aggiunte all'edizione principe della Storia, compilazione di scarso valore, due libri *De viris illustribus* rimasti inediti, e un *Utile dialogo amoroso* ecc., sbiadita imitazione del Boccaccio.

Alla magnifica edizione principe della *Patria Historia*, pubblicata in Milano da A. Minuziano nel 1503, altre ne seguirono: due a Venezia nel 1554, di cui una a cura di Tommaso Porcacchi che, per ingentilirne la lingua e correggerne gli errori, la manomise, sopprimendo passi e narrando fatti di suo arbitrio, messi poi in rilievo da Apostolo Zeno. Una terza uscì a Padova nel 1646, una quarta infine a Milano nel 1855, a cura di E. De Magri, che ammodernò la lingua e aggiunse prolisse note storiche.

BIBL.: E. De Magri, *Vita di B. C.*, nell'ediz. della *Storia* del 1855; C. Annoni, *Un plagio dello storico B. C.*, in *Rivista ital. di scienze e lett.*, II, Milano 1874, pp. 57-89; G. Porro, *Della necessità di correggere il Corio*, in *Archivio stor. lombardo*, 1877; F. Gabotto, *B. C.*, in *Vita nuova*, II (1890), n. 35; P. Ghinzoni, *Rettifiche alla storia di B. C. a proposito di Cristierno re di Danimarca*, in *Arch. stor. lomb.*, 1891; F. Guterbock, *Die Urkunden des C.*, in *Neues Archiv*, XXIII, pp. 213-227; E. Fueter, *Geschichte des neueren Historiographie*, 2ª ed., Monaco e Berlino 1925, pp. 44-47. E. V.

CORIOIDEI, PLESSI: v. CERVELLO.

CORIOLANO, GAIO MARCIO (*Gaius*, o meglio *Gnaeus Marcius Coriolanus*). – È l'eroe d'una celebre e bellissima leggenda romana. Il cognome gli sarebbe stato dato per il valore mostrato alla presa di Corioli nel 493 a. C. sotto il console Postumo Cominio. Nel 492, durante una carestia, sostenne in senato che il grano inviato da Dionisio di Siracusa (che incominciò a regnare dal 405) non fosse distribuito alla plebe, se questa non avesse rinunciato ai suoi tribuni, i quali perciò lo accusarono al popolo; C. andò allora in esilio e fu condannato dalle tribù in contumacia. Rifugiatosi presso il re dei Volsci Attilio Tullio, C. lo persuase a provocare la guerra coi Romani; e messosi quindi alla testa dei Volsci, invase il territorio romano conquistando numerose città, fra le quali *Labici* e *Pedum*, e giunse alle *fossae Cluiliae*, al quinto miglio da Roma. Invano due ambascerie di consolari romani e una di sacerdoti si recarono al suo campo per placarlo; vennero allora a lui le matrone romane, precedute dalla moglie Volumnia e dalla madre Veturia. Coriolano, avvertito, accorse per abbracciare la madre, la quale gli chiese prima se ella abbracciava un nemico o il figlio. Egli allora cedette e ricondusse indietro l'esercito dei Volsci. Il tempio della *Fortuna muliebris*, al quarto miglio della Via Latina, avrebbe ricordato il successo delle matrone romane. Secondo la versione più antica, C. sarebbe poi vissuto sino a tarda età fra i Volsci; altri narravano che questi l'avevano invece ucciso come traditore; e una terza versione, riconosciuta però già dagli antichi come poetica (Cicerone, *Brutus*, 42), parlava del suo suicidio.

La leggenda di Coriolano, nella quale l'elemento più nobile e profondamente romano è la celebrazione della matrona e dell'amor filiale, è di antica origine popolare, come si sente dal colorito stesso del racconto; i consoli non vi compaiono, né il nome di Coriolano ricorre nei fasti, e Dionisio (VIII, 62) dice che ancora al suo tempo Coriolano era celebrato nei canti dei Volsci. Assurda la spiegazione del nome *Coriolanus*, che sarebbe spettato in ogni caso al console Postumo Cominio: né vi manca lo strano anacronismo del grano inviato da Dionisio di Siracusa. Quindi alcuni negano alla leggenda ogni valore storico che non sia quello di riflettere la gravità della minaccia volsca per Roma; altri ritengono che originariamente Coriolano fosse un Volsco, e che d'una sua spedizione nel territorio romano, tendente a separare gli Ernici dal Lazio (perciò *Labici* è fra le città da lui conquistate) e a prendere contatto con gli Equi, si sia conservata memoria nella tradizione popolare, che avrebbe poi trasformato il fortunato capitano nemico in un romano traditore.

BIBL.: A. Schwegler, *Röm. Geschichte*, II, 2ª ed., Tubinga 1870, p. 349 seg.; Th. Mommsen, *Römische Forschungen*, II, Berlino 1879, p. 113 seg.; E. Cocchia, *La leggenda di Coriolano*, in *Saggi filologici*, II, Napoli 1902, p. 1 seg.; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, II, p. 109; E. Pais, *Storia di Roma*, 3ª ed., III, Roma 1927, p. 24 seg.; H. Last, in *Cambridge Ancient History*, VII, 1928, p. 498 seg.; E. T. Salmon, in *Classical Quarterly*, XXIV (1930), p. 96. P. F.

CORIOLI. – Antichissima città del Lazio, una delle trenta che inviavano la loro rappresentanza sul Monte Albano a dividere la carne del toro sacrificato a Giove Laziale. Secondo la leggenda passò in mano dei Volsci, ai quali la tolsero i Romani nel 493, mercé il valore di Gaio Marcio, detto appunto perciò Coriolano. Dalla descrizione che Livio (II, 33, 39), Dionisio (VII, 9 segg.) e Plutarco (*Coriol.*, *passim*) dànno di questo episodio, come anche dalla contesa sorta nel 443 a. C. fra gli Aricini e gli Ardeatini, il Nibby suppose che la città sorgesse sul Monte Giove, uno degli ultimi colli del gruppo Albano verso il mare, a contatto coi territorî di Ardea, Ariccia, Anzio e Lanuvio.

BIBL.: A. Nibby, *Analisi dei Dintorni di Roma*, I, Roma 1849, p. 512 segg.; G. Tomassetti, *La Campagna Romana*, II, Roma 1910, p. 282. G. L.

CORIOLIS, GUSTAVE-GASPARD de. – Ingegnere, nato a Parigi il 21 maggio 1792 ed ivi morto il 19 settembre 1843. Entrato nel 1808 nell'École Polytechnique, passò in quella di Ponti e Strade e nel 1815 ne uscì ingegnere. Quasi subito (1816) entrò nel corpo insegnante dell'École Polytechnique quale ripetitore di analisi e di meccanica; nel 1839 successe al Dulong quale direttore degli studî di tale scuola e tenne la carica fino alla morte. Nel 1840 aveva ottenuto il grado d'ingegnere capo del corpo cui apparteneva. Nonostante la salute malferma fu, con il Poncelet, uno degl'ingegneri che più contribuirono a quell'indirizzo della meccanica razionale verso i problemi pratici, dal quale è nata la meccanica applicata. La considerazione dell'accelerazione centrifuga composta (o accelerazione di Coriolis) ha legato il suo nome ad uno dei risultati fondamentali della teoria del moto relativo. Ricorderemo fra le sue opere principali: *Calcul de l'effet des machines* (1829, ristampato postumo nel 1844 col titolo *Traité de la mécanique des corps solides* ecc.); *Théorie mathématique du jeu de billard* (1835). G. Al.

CORIONEPITELIOMA. – È un tumore dotato di spiccata malignità, che si può verificare nella donna che ha partorito, e che ha origine da elementi dell'uovo, e precisamente dal rivestimento epiteliale dei villi della placenta. Tiene perciò un posto speciale in patologia, in quanto rappresenterebbe un tumore materno originato da elementi fetali. Il nome di corionepitelioma fu proposto da Marchand nel 1895; la malattia era già nota per una prima osservazione di Saenger nel 1888, ma specialmente per i lavori di Pestalozza che nel 1891 ne delineò il quadro clinico e che per il primo intuì la possibilità d'un tumore materno d'origine fetale.

Può comparire dopo un parto a termine, dopo un aborto, ma più spesso dopo il parto d'una mola vescicolare. Su una statistica di 214 casi di corionepitelioma il precedente della mola figura 107 volte.

Il quadro clinico della malattia è rappresentato da metrorragie che tengono dietro in modo più o meno immediato a un parto, a un aborto, o alla espulsione d'una mola vescicolare. Segue un aumento modico di volume dell'utero per lo sviluppo, a livello della mucosa, d'un tumore che rapidamente si ulcera. Poco dopo si manifestano con estrema rapidità i segni dell'avvenuta generalizzazione del male, con la comparsa di nodi metastatici per lo più in vagina e nei polmoni. In questo stadio la donna viene a soccombere, o per emorragie dai nodi ulcerati, o per infezioni secondarie. Al tavolo anatomico, oltre al tumore nell'utero e ai nodi in vagina e nei polmoni, si possono trovare metastasi in molti altri organi e specialmente nel cervello e nel fegato.

La prognosi si può dire costantemente infausta, se non intervenga in tempo una cura operativa prima che si siano verificate le metastasi.

Lo studio di questa singolare malattia ebbe una grande influenza sull'evoluzione delle conoscenze di biologia ostetrica, perché insegnò a conoscere la possibilità che elementi dell'uovo potessero essere il punto di partenza di malattie della donna e aprì la via all'interpretazione d'altri capitoli della patologia ostetrica, dove si osserva la presenza d'elementi ovulari, o di sostanze d'origine ovulare nel sangue circolante della donna (eclampsia). E. Pe.

CORIPETALE: v. DIALIPETALE.

CORIPPO, FLAVIO CRESCONIO. – Poeta latino cristiano, africano di nascita, vissuto nel sec. VI, al tempo di Giustiniano e di Giustino II, parte nella sua patria, ove insegnò grammatica, parte a Costantinopoli, dove ebbe un incarico nella cancelleria imperiale. Fu autore di varî scritti, di cui il più noto è il poema epico in otto libri intitolato *Iohannis seu De bellis libycis* (549), che celebra in buona lingua, sebbene senza vera ispirazione poetica, le imprese di Giovanni Troglita, inviato da Giustiniano a domare rivolte di indigeni berberi nell'Africa bizantina, e che verso l'anno 548 riuscì a stabilire la pace nella travagliata regione. L'operetta ha grande importanza storica per i dati che fornisce sull'Africa bizantina, e più ancora per quelli, assai numerosi, che riguardano le antiche popolazioni berbere, della cui storia è una delle principali fonti.

Un altro poema di C., *In laudem Iustini minoris* (567), in quattro libri, fornisce alcune notizie sulla corte di Costantinopoli, e traccia la prima epoca del regno di Giustino II.

EDIZIONI: Il manoscritto del poema *Iohannis*, scoperto da P. Mazzucchelli nel 1814 e da lui pubblicato nel 1820, venne ristampato nel *Corpus script. hist. byzant.*, a cura del Bekker (Bonn 1836), e successivamente nei *Monumenta Germaniae historica*, a cura di J. Partsch (Berlino 1879), e in *Berliner Studien für klass. Philol.*, a cura di M. Petschenig, (IV, fasc. 2°, 1886). F. Be.

CORISCO (A. T., 118-119). – Isoletta dell'Africa occidentale, di fronte all'estuario del Río Muni. È di natura pianeggiante, misura 14 kmq. e si può considerare come la continuazione della penisola di Juan che chiude a nord l'estuario anzidetto. Occupata dagli Spagnoli nel 1843 unitamente alla costa adiacente del Río Muni, forma con quello la Guinea Spagnola. L'isola conta circa 800 ab. Si dice Baia di Corisco l'insenatura della costa africana adiacente all'isola omonima tra il Capo S. Juan e il Capo Estérias; la sua riva settentrionale appartiene alla Guinea spagnola la rimanente parte all'Africa equatoriale francese (Gabon). Banchi di sabbia ne ingombrano il fondo rendendo difficile e talora pericolosa la navigazione, il che ne diminuisce molto il valore come porto. Nella baia vi sono anche numerose piccole isole, alcune delle quali rimangono sommerse durante l'alta marea. Oltre Corisco, le più importanti sono le due isole Grande e Piccola Elobey, che fanno parte della Guinea spagnola, come Corisco.

CORISI. – Voce della teratologia vegetale, destinata a qualificare originariamente la formazione soprannumeraria di foglie, successivamente anche sdoppiamenti e partizioni. A. Tro.

CORISTA. – Strumento composto d'una lamina d'acciaio a forma di forchetta, che, percosso e appoggiato, mentre vibra, sopra una tavola di risonanza, fa sentire la nota *la*^{3}. Con questa nota la pratica musicale odierna usa accordare gli strumenti. Secondo l'opinione del Hawkins, inventore del corista sarebbe stato un inglese, John Shore.

Il corista fu fissato con il *la* di 870 vibrazioni semplici al minuto secondo (435 doppie) in seguito a una deliberazione presa dall'Accademia delle scienze di Parigi nel 1858, deliberazione più tardi confermata in una conferenza tenuta a Vienna. In Italia esistevano anteriormente tre diversi coristi: il lombardo, il veneziano e il romano; fra il primo (che era il più alto) e l'ultimo (che era il più basso) correva la differenza di una terza minore. In Germania vi erano due coristi diversi: il *Chorton*, corista per il coro (e per gli organi), e il *Kammerton*, corista da camera. Non minore varietà vi era nei coristi di Vienna, di Parigi, di Pietroburgo; inoltre la loro intonazione subiva frequenti mutamenti. Nel congresso di Parigi gl'Inglesi propendevano per fissare come *corista normale* la nota *do* e infatti in Inghilterra questa intonazione non è ancora scomparsa dall'uso. F. Va.

CORIZONTI: v. OMERO.

CORIZZA (in albanese *Korça*; A. T., 75-76). – La più grande città dell'Albania, posta a 40°38′ di lat. N. e a 20°50′ long. E., e a 835 m. s. m., nella parte centrale di una grande conca che declina verso nord, dove, nella porzione più settentrionale, essa è ricoperta dalle acque del lago Malik. Còrizza, che ha circa 26.000 ab. (15.500 musulmani, 10.500 ortodossi), è il maggior centro di traffico dell'Albania, essendo collegata da strade rotabili con la Grecia (Giannina), col lago di Ochrida e la valle dello Shkumbî e anche con la Macedonia; ha perciò un bazar ricco e vivace. Il quartiere cristiano ha case linde, spesso circondate da giardini; nel più vasto quartiere musulmano, con case larghe, basse, è notevole la moschea di Imrachó Iljas Bey, costruita nel sec. XV. La città va del resto assumendo sempre più aspetto occidentale: ha alberghi, caffè e ritrovi, un liceo di tipo francese e due stamperie. A Tirana è collegata da un servizio aereo (2 ore). La conca di Corizza, salubre e fertile (soprattutto cereali), pullula di villaggi agricoli e costituisce la zona più fittamente popolata di tutta l'Albania. Ai margini della conca si trovano in più punti giacimenti di lignite; furono segnalati anche giacimenti di ferro (magnetite) e rame, non ancora utilizzati.

Corizza è il capoluogo di una provincia (3312 kmq.) con popolazione di 147.500 ab., secondo il computo del maggio 1930 (densità 44). R. A.

CORIZZA (dal gr. κόρυζα «infreddatura»; fr. *enchifrènement*; sp. *coriza*; ted. *Schnupfen*; ingl. *coryza*). – È il termine che indica lo stato d'irritazione della mucosa nasale; nel linguaggio popolare: raffreddore. La còrizza è il prodotto di un'infezione da parte di germi (*Micrococcus catarrhalis*, bacillo di Friedländer, bacillo dell'influenza, pneumococco, gruppo degli Streptococchi) sotto l'influenza d'un complesso di condizioni predisponenti costituzionali (deficienza ipofisaria e paratiroidea) e occasionali (squilibrî di temperatura, di pressione barometrica, affaticamento, umidità, ecc.). I sintomi sono: senso molesto d'aridità e di bruciore alle narici; peso alla testa; arrossamento degli occhi, alterazione del timbro della voce (rinolalia chiusa), ottundimento dell'odorato e del gusto. Si ripetono frequenti sternuti, preceduti da prurito nel naso; quindi compare uno scolo incessante di secrezione acquosa acre, che irrita il vestibolo nasale e il labbro superiore, causando dermiti, eczemi, impetigini. Il respiro per le narici rimane completamente impedito. In seguito la secrezione modifica i suoi caratteri e diventa mucosa, poi più o meno commista a pus o in prevalenza purulenta (periodo di cozione degli antichi), a seconda dell'intensità della flogosi e del germe che l'ha provocata. L'irritazione si propaga talora alle cavità sinusali accessorie, alla faringe, all'orecchio (otite), alla laringe e all'albero tracheobronchiale, dando origine a forme infiammatorie bronchiali e broncopolmonari. Ai sintomi locali s'associano manifestazioni d'ordine generale, quali malessere, stanchezza, brividi, febbre. La durata della malattia è in genere di 4-5 giorni; talora per svariate ragioni generali e locali, la forma non risolve e s'ha il passaggio alla cronicità.

Un'entità a sé è costituita dalla *corizza dei neonati* per l'importanza capitale che assumono i sintomi di stenosi respiratoria, tali da mettere persino a repentaglio la vita dell'infermo. F. B.

Veterinaria. – In medicina veterinaria per corizza s'intende, in generale, l'infiammazione della mucosa nasale.

La *corizza acuta contagiosa dei suini* è caratterizzata da un'infiammazione diffusa della pituitaria, provocata dal bacillo piocianeo. Numerose sono le enzoozie nelle quali provoca una mortalità elevata, specie nei giovani suini. Koske (1906) ha dimostrato la possibilità di trasmettere la malattia mediante una varietà del bacillo piocianeo molto diffusa in natura. La malattia colpisce di preferenza i suini dai 3 ai 6 mesi, decorre con febbre, anoressia, sternuti, abbondante scolo nasale, alle volte emorragico, e respirazione difficile e penosa. La malattia, di facile diagnosi, si cura con fumigazioni e irrigazioni delle cavità nasali con soluzioni antisettiche. L'autovaccinoterapia potrebbe trovare utile indicazione. Con questa malattia si deve identificare la rinite cronica purulenta emorragica dei maialetti, studiata da Nassau in Germania e da Jensen in Danimarca.

La *corizza infettiva dei conigli*, dovuta al *Bacillus leporisepticus*, è caratterizzata da scolo nasale, sternuti e deperimento progressivo; è abbastanza diffusa nei nostri allevamenti; ha speciale gravità quando al *leporisepticus* s'aggiungono, come germi d'irruzione secondaria, il *Bacillus bronchisepticus* e lo stafilococco aureo. I vaccini misti, preparati coi tre germi, spiegano spiccato potere preventivo e anche azione curativa. I filtrati e gli *antivirus* alla Besredka dovrebbero trovare pratica applicazione. Con questa malattia è probabilmente da identificare la rinite contagiosa dei conigli che si vorrebbe riferire a un germe assomigliante a quello dell'influenza.

La *corizza maligna dei conigli*, o *rinite da coccidî*, decorre in forma enzootica; è caratterizzata da un grave processo infiammatorio della mucosa nasale dovuto al *Coccidium perforans*. Gli animali sbruffano, sternutano, hanno scolo nasale e febbre. Sono indicate per la terapia le irrigazioni con solfato di rame o solfato di zinco. Anche nelle cavie si è osservata una forma di corizza contagiosa sostenuta dal *Micrococcus tetragenus*.

La *corizza contagiosa dei polli*, tanto diffusa anche in Italia, è sicuramente legata all'azione patogena d'un virus filtrabile e di germi d'irruzione secondaria, di svariata natura, per il passato ritenuti agenti eziologici. I polli si presentano stanchi, spossati, hanno le penne irte e le ali cadenti; la testa a mala pena è sorretta; frequentemente sternutano ed eliminano dalle narici abbondante materiale bianco-giallastro; la respirazione è russante, rantolosa, a becco aperto. Le inalazioni di vapori medicamentosi, le applicazioni antisettiche dànno scarsi risultati. È opportuno uccidere i polli malati e disinfettare i ricoveri.

La *corizza cancrenosa dei bovini* è una malattia acuta, infettiva, limitatamente contagiosa, che colpisce i bovini e i bufali, dovuta a batterî del gruppo Tifo-coli e alle loro tossine. Dalle cavità nasali fuoriesce materiale giallastro, purulento, alle volte striato di sangue, d'odore fetido. Contro questa forma morbosa, studiata da G. Finzi in provincia di Mantova e di Cuneo, poco efficaci sono i diversi metodi di cura puramente sintomatica. La prognosi è generalmente sfavorevole e la mortalità oscilla fra il 50 e il 90%. G. Fin.

CORK (in irlandese *Corcaigh* o *Marsh*; A. T., 49-50). – Città dell'Irlanda, situata a 51° 53′ lat. N. e 8° 28′ long. O., sul fiume Lee, a 18 km. dal suo sbocco nel porto di Cork; è la terza città irlandese per grandezza ed era una volta inferiore soltanto a Dublino. Alla fine del Seicento la città copriva appena la decima parte della superficie attuale ed era circondata da corsi d'acqua limacciosi e sporchi, ora da molto tempo incanalati sotterraneamente. Anche sulle paludi circostanti, una volta dimora di uccelli acqua-

UN TRATTO DELLA BANTRY BAY NELLA CONTEA DI CORK

tici, si vedono ora strade e fabbricati; ma il nucleo originario costituisce tuttora il centro principale della città. Cork non possiede molti edifici di antica data; ha numerose scuole; tra le chiese è notevole la cattedrale protestante dedicata a St. Fin Barre, o Finbar, che però fu interamente rinnovata (1865-1870).

Il porto di Cork (Cork Harbour) è un braccio di mare a contorni molto irregolari, che comunica con il mare aperto per un'angusta insenatura. È formato da tre dossi diretti da E. a O., separati da depressioni invase dal mare (la depressione settentrionale rappresenta il corso inferiore sommerso del fiume Lee): dalla catena centrale si è staccata, per l'erosione di fiumi diretti da N. a S., la Great Island, sulla costa meridionale della quale è posta Queenstown (Cobh), che ha funzioni di avamporto; vi approdano i vapori postali americani, ma, dacché questi si sono così enormemente ingranditi, lo scalo è ritenuto poco sicuro per quelli di mole maggiore. Cork stessa mantiene un traffico marittimo considerevole di prodotti agricoli con Bristol e il Galles meridionale; vapori che peschino fino a 7 metri possono ancorare alle banchine che si sviluppano per una lunghezza complessiva di oltre 6 km.

La popolazione di Cork è di 78.490 ab. (1926); le industrie della birra, dei prodotti di distillazione, del lardo, del cuoio e del ferro sono considerevoli, mentre l'industria domestica e i grandi laboratorî forniscono una grande varietà di merletti, largamente richiesti all'interno e all'estero. W. E. W.

Istituti di cultura. – Il Queen's College fu fondato nel 1845 come collegio universitario, nel 1908 incorporato nella nuova università nazionale d'Irlanda in Dublino, di cui è oggi uno dei collegi distaccati. Vi si possono seguire tutti i corsi dell'università nazionale, salvo gli ultimi due anni della facoltà d'agricoltura, e vi si preparano gli studenti anche agli esami dell'università di Londra. Vi sono circa 430 studenti che hanno l'obbligo di residenza come a Trinity College (Dublino), ma possono essere alloggiati negli alberghi studenteschi annessi al collegio.

Storia. – La storia della città data probabilmente dall'epoca di S. Finbar (sec. VII), la cui fondazione ecclesiastica acquistò grande rinomanza.

Più tardi Cork divenne porto fortificato dei Danesi, e, malgrado le incursioni dei pirati, mantenne un fiorente commercio fino all'invasione degli Anglo-Normanni che, nel sec. IX, la saccheggiarono ripetutamente. Nel 1172 si sottomise a Enrico II e fu tenuta dagl'Inglesi contro le incursioni degl'Irlandesi.

Durante la Guerra civile si arrese a Cromwell nel 1649, e dopo l'avvento di Guglielmo III, avendo parteggiato per gli Stuart, fu assediata e presa dal duca di Marlborough (1689). Durante le agitazioni nazionaliste e dei *Sinn Fein*, Cork fu uno dei maggiori centri di ribellione agl'Inglesi. Il 20 marzo 1920 il sindaco della città, Mac Curtain, pur essendo rivoluzionario, fu assassinato per avere espresso la sua disapprovazione per la campagna terroristica dei *Sinn Fein.* Il suo successore, Mac Swiney, avendo preso parte attiva alla ribellione, fu arrestato, iniziò lo sciopero della fame, e dopo 63 giorni morì, il 25 ottobre 1920. Dopo che fu stabilito il governo dello Stato libero, Cork fu tenuta dagl'irregolari repubblicani fino all'agosto 1922.

BIBL.: C. B. Gibson, *History of the County and City of Cork*, Londra 1861; M. F. Cusack, *History of the City and County of Cork*, Dublino 1875. L. Vi.

LA CONTEA DI CORK. – È la più vasta fra le contee dello stato libero d'Irlanda (7461 kmq., 365.745 ab.), situata sulla costa meridionale del Munster. La superficie è molto variata: a nord e nell'est si trovano pascoli lievemente ondulati su terreno calcareo carbonifero; più a sud e a ovest le rocce calcaree sono separate da alture di arenaria rossa mista con ardesie che hanno direzione ENE.-OSO. e si elevano fino a 646 m. nelle Bogra Mountains. Le ricchezze minerarie sono cospicue: ardesia per copertura di tetti si trova presso Clonakilty (ab. 2750) sulla costa meridionale; marmo rosso presso la città di Cork; marmo bianco e scuro viene estratto a Mitchelstown (2000 ab.), minerali contenenti rame e barite vicino a Bantry (2700 ab.). Sottili filoni di antracite vengono estratti a ovest di Mallow (ab. 4550), località nota per le sue sorgenti ferrugginose e quale nodo ferroviario. La costa sud-occidentale è profondamente frastagliata da valli sommerse che formano oggi le profonde baie di Bantry e di Dunmanus. Più a E. i porti di Cork e di Kinsale formano angoli retti con i corsi principali dei fiumi Lee e Bandon che vi si gettano. La contea possiede numerosi avanzi megalitici e altre antichità. Il castello di Blarney, la più potente fortezza del Munster dall'epoca elisabettiana, è vicino al capoluogo della provincia. Le comunicazioni sono buone e la regione è molto frequentata da turisti. L'industria dei latticinî, specialmente quella del burro, ha molta importanza. Queenstown o Cobh (7070 ab.) è porto importante; Youghal (5350 ab.) e Kinsale (2900) sono porti di pesca e dimore estive; Fermoy (4500 ab.) e Bandon (2800 ab.) sono situate nell'interno sulla riva, l'una del fiume Blackwater, l'altra del Bandon, e hanno importanza come mercati. W. E. W.

Storia. – Sembra che la contea sia stata creata dal re Giovanni. Sotto Elisabetta molte terre furono confiscate agl'indigeni e concesse a Inglesi, fra cui Sir Walter Raleigh e il poeta Edmund Spenser. Durante l'agitazione nazionalista e in quella dei *Sinn Fein* la contea fu teatro di feroci massacri e rappresaglie. L. Vi.

CORK, RICHARD BOYLE, primo conte. – Statista irlandese, spesso soprannominato il « gran conte », nato nel 1566, morto nel 1643. Studiò a Cambridge, indi si recò al Temple, o scuola giuridica di Londra, che dovette presto lasciare per difficoltà economiche. Il Boyle tornò in Irlanda e acquistò da Sir Walter Raleigh, a condizioni eccezionalmente favorevoli, 12.000 acri di terreno nei distretti di Cork e di Tipperary; e li seppe sfruttare così abilmente, da rendersi in breve tempo un importante fattore dell'economia irlandese. Il Boyle introdusse anche alcune manifatture in Irlanda, e soprattutto compì opera notevole nel costruire case, strade, ponti, e in generale nello sviluppare con celere ritmo la vita economica dell'Irlanda meridionale. Questo compito gli era assai facilitato dall'aiuto prestatogli dal governo inglese, che si serviva di lui come agente di dominazione e di azione anticattolica. Il Boyle organizzò bande di contadini antipapisti, e durante la ribellione cattolica irlandese del 1641, fu uno dei maggiori campioni della reazione inglese, insieme coi suoi figli, il maggiore dei quali lasciò la vita sul campo.

Richard Boyle venne creato *knight* nel 1603, consigliere privato per l'Irlanda nel 1612, lord nel 1616 e infine conte di Cork nel 1620. Morì a Youghal il 15 settembre 1643, lasciando numerosi figli, che si distinsero poi in varî campi della vita inglese. P. Re.

CORLEO, SIMONE. – Filosofo, nato a Salemi (Trapani) il 2 settembre 1823, morto il 1° marzo 1891. Fu deputato al primo parlamento italiano, professore di filosofia morale all'università di Palermo. Della sua attività politica merita speciale cenno l'opera svolta per l'enfiteusi dei beni ecclesiastici di Sicilia, che ebbe notevole influenza sullo sviluppo economico dell'isola; egli ideò e fece approvare la legge e il regolamento relativo, e prestò gratuitamente la sua opera per la loro applicazione.

È essenziale, per il C., la legge d'identità come operazione fondamentale del pensiero: tutti i giudizî sono analitici; le conseguenze unite alle premesse per vincolo d'identità; sull'identificazione riposerebbe la necessità del pensiero e la distinzione fra giudizî empirici e necessarî. Nell'ontologia la legge d'identità conduce alla rettifica dell'idea di sostanza e all'affermazione dell'identità fra causa ed effetto. È erronea l'idea di sostanza come potenza di atti diversi: la sostanza è assoluta attualità e unità, indistinguibile perciò dai fenomeni. Per l'impossibilità dell'infinito attuale il reale fenomenico è costituito da una pluralità di monadi capaci solo di mutare le loro relazioni nello spazio. Tuttavia il C. crede d'uscir fuori da tale matematismo con l'affermazione della libertà come plusvalenza dell'elemento spirituale sul materiale, e per la necessità di pervenire dalla pluralità fenomenica all'uno assoluto. Da esso

la pluralità fenomenica deve dipendere, senza, perché lo vieta l'identità, poterne essere generata, dipendenza espressa dal concetto di creazione accettato dal C.

Opere principali: *La filosofia universale*, voll. 2, Palermo 1860-63; *Il sistema della filosofia universale, ovvero la filosofia dell'identità*, Roma 1879. Il C. scrisse tragedie di argomento siciliano, e, oltre che di filosofia, si occupò di materie letterarie, di medicina, di scienze fisiche e naturali, di politica e d'istruzione.

Bibl.: F. Orestano, nella Miscellanea di scritti in onore di M. Heinze, Berlino 1906, pp. 201-206; G. Gentile, *Le origini della filosofia contemporanea in Italia*, II, *I Positivisti*, VIII, Messina 1921. F. Al.

(fot. L.U.C.E.)

Panorama di Corleone

CORLEONE (A. T., 27-28-29). – Città della Sicilia centrale, nella provincia di Palermo. È situata in una posizione molto pittoresca nell'alta valle del Belice, a 10 km. a SO. del M. Busambra, a 594 m. s. m.; conta 14.885 ab., mentre il vasto suo comune (kmq. 229,07) ne annovera 15.329. Centro agricolo, Corleone vive del prodotto delle sue terre arative e dei suoi pascoli che alimentano notevole quantità di bestiame. Una ferrovia a scartamento ridotto congiunge Corleone a Palermo (68 km.); a S. di Corleone prosegue per S. Carlo e S. Margherita di Belice (km. 65). Att. Mo.

Storia. – Da fonte araba apprendiamo l'esistenza e il nome del *castrum Qurliyūn* verso l'840, e può dedursi che esso risalga ai Bizantini. Ruggero II fin dal 1079 ne fece un centro strategico; e non è improbabile che a lui si debba la *via exercitus* che congiungeva il *castrum* a Palermo. Nel 1177-1184 Guglielmo II la donò *tam in demanio quam in servitio* al nuovo vescovado di Monreale. Tornata al demanio regio, dopo la rivolta del 1208, Federico II la concedette nel 1237 a Oddone di Camerana e ai Lombardi venuti a fondare una nuova colonia. Da allora una grande attività agricola si sviluppò in quel territorio; la popolazione crebbe nella città e conquistò grande agiatezza. Scoppiata la rivoluzione del Vespro, Corleone fu la prima ad allearsi con Palermo. Decadde, però, nei secoli XIV e XV per il malgoverno aragonese. Re Alfonso nel 1437 la vendette a Federico Ventimiglia, dal quale essa si riscattò nel 1447. Le sue sorti parvero migliorare nel sec. XVI, quando il comune comprò «il diritto di mero e misto impero sulla città e territorio»; ma Filippo IV due volte, nel 1626 e nel 1651, vendette la città, e due volte il consiglio civico ricomprò e riacquistò le sue franchigie, che furono mantenute sempre anche sotto i Borboni.

Bibl.: V. Amico, *Dizionario topografico di Sicilia*, trad. di G. Di Marzo, Palermo 1855, I, p. 354 seg.; R. Starrabba e L. Tirrito, *Assise e consuetudini della terra di Corleone*, in *Doc. per servire alla storia di Sicilia*, s. 2ª, I, Palermo 1880, 1882, fasc. 2° e 3°, p. 107 seg. C. A. G.

CORLISS, George Henry. – Inventore americano, nato ad Easton (New York) il 2 giugno 1817, morto a Providence il 2 febbraio 1888. Compiuti gli studî d'ingegneria nel 1844, si trasferì a Providence (Rhode Island), ove si dedicò alla costruzione delle macchine a vapore in cui introdusse molti miglioramenti, inventando tra l'altro un nuovo organo di distribuzione del vapore, a cassetto girevole; nel 1848 fondò una società, che nel 1856 assunse il nome di Corliss Steam Engine Company. Nel 1876, all'Esposizione universale di Philadelphia, presentò una macchina che distanziava notevolmente tutte le altre dell'epoca: aveva una potenza di 1400 cavalli e azionava la trasmissione di tutta la galleria delle macchine dell'Esposizione. La maggior parte dei suoi brevetti fu acquistata dalla casa Schneider del Creusot. S. L. S.

CORMENIN, Louis-Marie de la Haye, visconte di. – Letterato e uomo politico francese nato a Parigi il 7 gennaio 1788, morto ivi il 6 maggio 1868. Sebbene fin dal 1807 avesse iniziato l'esercizio dell'avvocatura, il C. si fece conoscere anzitutto come poeta, collaborando all'*Almanach des Muses* e al *Mercure de France*. Uditore nel Consiglio di stato, fu confermato e promosso nella Restaurazione. Il C. rivelò una crescente perizia nel diritto amministrativo, sia nei lavori del Consiglio di stato, sia con libri apprezzatissimi. Del 1822 sono le sue *Questions de droit administratif* che ottennero gran successo. Nel 1828, durante il tentativo di conciliazione fra il re Carlo X e i partiti costituzionali, al quale legò il suo nome il Martignac, il C. fu eletto deputato di Orléans e, sebbene sedesse al centro sinistro, mostrò la sua indipendenza, difendendo il Consiglio di stato e la libertà religiosa contro i suoi stessi vicini di banco. Il C. fu uno dei 221 deputati che rifiutarono ogni collaborazione col ministero Polignac; tuttavia all'indomani della rivoluzione di luglio si dimise da consigliere di stato e da deputato, per protestare contro l'illegalità che, a parer suo, viziava gli atti del governo provvisorio. Oppositore sempre più violento dei ministri del re Luigi Filippo, quando dal 1831 al 1846 sedette di nuovo alla Camera dei deputati, si segnalò soprattutto nel combattere l'avidità del re, ch'egli prese di mira nelle sue polemiche *Lettres sur la liste civile*. Con lo pseudonimo di *Timon*, il C. iniziò nella *Nouvelle Minerve* una serie fortunatissima di profili dei principali parlamentari, che costituirono poi il famoso *Livre des orateurs*. Sempre più saldo nel contrapporre la teoria della sovranità popolare al regime di luglio, si staccò tuttavia dai suoi amici della sinistra prendendo le difese della libertà d'insegnamento, e perfino dei gesuiti. Fervente assertore del principio di nazionalità, dedicò un opuscolo alla propaganda per l'indipendenza italiana. Vide senza rammarico la rivoluzione del febbraio 1848 e fu innalzato alla vice-presidenza dell'Assemblea Costituente. Presiedette anzi il comitato che redasse la nuova costituzione, destinata del resto a diventare tosto l'oggetto delle sue critiche. Nel 1848 aveva ripreso il suo posto nel Consiglio di stato, e vi rimase durante il Secondo Impero. G. Gal.

CORMO (dal gr. κορμός «virgulto, tronco»; fr. *corme*; sp. *cormo*; ted. *Spross*; ingl. *shoot*). – Alcuni morfologi intendono per cormo il solo germoglio con le sue due parti costitutive, l'asse cioè rappresentato dal fusto e le sue appendici le foglie. Secondo altri a formare il cormo partecipa anche la radice, che notoriamente è il prolungamento in basso del fusto e costituisce con esso l'asse complessivo del corpo della pianta. Questa differenza di vedute si ripercuote soprattutto nella valutazione del significato morfologico che si deve dare al corpo di quelle piante, come i Muschi, che non hanno radice ma posseggono un fusticino con foglioline. Per i primi la plantula dei muschi è un vero e proprio cormo ossia germoglio risultante dal complesso dei due membri ben differenziati, il fusto cioè e le foglie; secondo gli altri invece essa non sarebbe che un tallo, i cui segmenti imitano il fusto e le foglie delle piante superiori, originando uno pseudogermoglio, come a dire un *cormoide* fatto da un cauloide e da filloidi. C. Av.

In zoologia si chiamano cormi le individualità di ordine superiore risultanti da un numero variabile d'individui della stessa specie, fra loro in stabile e necessaria connessione organica, derivati tutti per un processo di moltiplicazione agamica (solitamente per gemmazione) da un individuo fondatore nato per gamogonia, cioè da un uovo normalmente fecondato. È improprio per essi il nome di colonie, assegnato loro da alcuni zoologi. L'individuo capostipite prende nome di *oozoite;* tutti gli altri, che da esso derivano, si chiamano, con termine generale, *blastozoiti*. I cormi che si organizzano così sono qualificati per cormi veri o puri; in alcuni Poriferi (*Lissodendoryx*) e talvolta in alcuni Antozoi (*Balanophyllia*, *Siderastraea*) un piccolo numero d'individui, che per solito vivono separati,

venuti fra loro a contatto, possono concrescere, aggregarsi l'uno all'altro, e simulare un cormo, che è detto perciò spurio. Quasi tutte le specie animali che dànno luogo alla formazione di cormi sono abitatrici delle acque marine, pochissime delle acque dolci. La maggior parte sono sedentarie, si trovano cioè fissate a un qualunque substrato, per cui gli antichi zoologi ammisero l'esistenza di Zoofiti o Piantanimali; poche, come i Sifonofori e i Pirosomi, sono galleggianti e semoventi. Non si possono ritenere come veri cormi tutti quegli aggregati animali, che, pur generandosi per processo agamogonico, rimangono per un determinato tempo del loro sviluppo in intima reciproca connessione, per poi disgregarsi in altrettante individualità libere, come è di parecchi Protozoi, dell'idra d'acqua dolce, di molti Sillidei, delle Salpe. L'unità del cormo si rileva nel fatto che l'alimento assunto e digerito da uno o più individui torna a vantaggio della comunità tutta, ciò che è reso ancora più evidente quando nell'ambito del cormo subentra una divisione di lavoro in connessione con uno spiccato polimorfismo: per tale motivo si distinguono cormi *omeomorfi*, quando tutti i blastozoiti hanno l'identica conformazione, e cormi *eteromorfi* (di- tri- polimorfi), quando in relazione alle diverse esigenze funzionali (fisiologiche) si determina un differenziamento morfologico delle diverse individualità. Nei Sifonofori, nei quali il complesso dei diversi gruppi eteromorfi di blastozoiti (organoidi) sembra costituire un'unità funzionalmente inscindibile, si parla di cormi *personificati*. Generalmente sullo stesso cormo si hanno individui generatori (gamozoiti) d'ambo i sessi (cormo monoico), ma si possono anche avere separatamente cormi maschili e cormi femminili (cormo dioico) come nei Cnidarî: *Tubularia, Podocoryne, Diphyes, Pennatula.*

BIBL.: R. Leuckart, *Über den Polymorphismus d. Individuen oder die Erschein. d. Arbeitsteil. in der Natur*, Giessen 1851; J. E. Duerden, *Aggregated colonies in Madreporian corals*, in *Amer. Naturalist.*, XXXVI (1902), p. 461; E. Korschelt, *Tierstöcke*, in *Handwörterb. Naturwiss.*, X (1913), p. 1220. Giu. T.

CORMOFITE. – Nome dato alle piante costituite da un cormo (v.), in antitesi a quelle formate da un tallo che prendono il nome di *Tallofite*. Dato che il significato della parola cormo non è identico per tutti i morfologi, ne consegue che per alcuni i Muschi sono piante cormofite, sia pure tra le più semplici (Cormofite bimembri), a differenza delle altre Cormofite che son tutte trimembri; mentre per altri sono piante tallose che non rientrano né nella categoria delle Cormofite né in quella delle Tallofite, poiché per universale consenso sotto il nome di Tallofite la sistematica comprende soltanto Alghe, Funghi e Licheni. Le Muscinee fogliose si potrebbero distinguere dalle Tallofite e Cormofite vere chiamandole piante cormoidi o *Cormoidofite*. C. Av.

CORMON, EUGÈNE. – Autore drammatico francese, nato a Lione nel 1811, morto a Parigi nel 1903; il suo vero nome era Pierre-Étienne Piestre. Incominciò a scrivere per il teatro nel 1832 e seguitò fino al 1885. Compose drammi, *vaudevilles*, libretti d'opera; ma dei cento e più lavori che portano il suo nome, tre soli sono stati scritti da lui soltanto: per gli altri ebbe a collaboratori il Dennery, il Laurencin, il Grangé, il Carré, ecc.

Particolarmente noti in Italia furono: *Le due Orfanelle* (1875) e *La gerla di Papà Martin* (1858), interpretato da C. Rossi e da E. Novelli. Ma vanno anche ricordati: *I pezzenti del mare*, *Parigi di notte* (1848), *La fattoria di Primerose* (1851), ecc. Con *Corneille et Rotrou* (1845) il C. arrivò anche al Théâtre Français. Il libretto dei *Pescatori di perle*, musicato dal Bizet, fu composto dal C. in collaborazione con M. Carré. Al. M.

CORMONS (A. T., 23-24-25). – Cittadina della provincia di Gorizia, situata sull'importante linea ferroviaria Udine-Gorizia (15 km. a ovest di questa città), a 62 m. s. m., tra Versa e Iudrio, alle pendici meridionali delle colline del Coglio (M. Quarin, m. 274), che proteggono il paese dai venti settentrionali. Cormons era divisa in passato in due corpi murati, uno dei quali, le « centa » di Sant'Adalberto, corrisponde a quel gruppo di edifici che è presso la parrocchia, mentre l'altro, pure circondato da mura, comprende quel gruppo di case e strade strette presso la cappella di San Giovanni. Ora è al centro d'una buona raggera di strade carrozzabili. Importante il commercio di frutta primaticcia; copioso è il raccolto di bozzoli, in parte lavorati sul posto (2 filande). Vi sono anche fabbriche di mobili e di laterizî. Nel 1921 il comune (ampio 26,06 kmq., in regione collinosa, che ben si presta alle colture arboree specializzate) comprendeva una popolazione di 6438 persone, delle quali 3893 risiedevano a C., 1022 nella frazione di Povia e 442 in quella di Borgnano; 1099 dimoravano invece in case isolate.

BIBL.: *Guida delle Prealpi Giulie*, Udine 1912, pp. 714-23; G. Caprin, *Pianure friulane*, Trieste 1892, pp. 319-58. El. M.

Storia. – Cormons fu vecchio posto avanzato eretto dai Romani e venne fortificata e ridotta a castro da Gisulfo (610). Ottone II investì il patriarca Rodoaldo del dominio del castello, e questo divenne una delle porte di Gorizia verso la grande pianura, oggetto perciò di contestazione fra i patriarchi e il conte di Gorizia in una lunga ed estenuante lotta; finché restò nel sec. XIII in possesso della contea di Gorizia, con la quale fu devoluta poi alla casa d'Asburgo. Venezia, erede dei diritti patriarcali, aspramente la contese a casa d'Austria, e con persistente accanimento operò lo smantellamento del vecchio borgo baronale, che già nel secolo XV ebbe riconosciuta la propria autonomia comunale con proprî statuti.

BIBL.: G. Occioni-Bonaffons, *Bibliografia storica friulana dal 1861 al 1895*, Udine 1899; Sbraglio, *Regesti di alcuni documenti sui Ribissini di Cormons e consanguinei*, Udine 1900; P. S. Leicht, *Breve storia del Friuli*, Cividale 1930. R. Ce.

L'armistizio di Cormons. – A Cormons fu stipulato l'armistizio col quale ebbe fine la guerra austro-italiana del 1866. In un primo convegno, il 5 agosto, tra il delegato austriaco generale Moring e quello italiano generale P. Bariola non si poté decidere nulla, poiché l'Austria chiedeva che il mattino del 10 agosto fossero sgombrati il Tirolo e Gorizia; e si dava tempo per la risposta fino al giorno 8. Fu chiesta una proroga per la risposta, che tardò ad essere concordata a Firenze. Allora il La Marmora, prendendo su di sé una tremenda responsabilità, telegrafò il 9 agosto al Garibaldi che condizioni politiche esigevano imperiosamente la conclusione dell'armistizio, per il quale si richiedeva che le forze militari si ritirassero dal Trentino; e n'ebbe per risposta lo storico *obbedisco*. Il giorno successivo ordinò al generale Cialdini che non più tardi del mezzogiorno dell'11 un generale si recasse al convegno di Cormons « per ulteriormente trattare armistizio ». Fu inviato il generale conte Agostino Petitti Bagliani di Roreto, che si dimostrò abilissimo nel trattare quei difficilissimi negoziati. E, dopo molte discussioni, il 12 agosto fu stipulata la seguente convenzione, che preludeva alla pace di Vienna del 3 ottobre: 1) gli abitanti del Tirolo italiano e d'altri luoghi rioccupati dalle truppe austriache non saranno molestati per atti e opinioni durante l'occupazione italiana; 2) non sarà fatto carico agli antichi impiegati del governo austriaco di aver fatto adesione al governo italiano; 3) non sarà riscosso alcun prestito forzato, né messe nuove tasse di guerra; 4) vi sarà libera navigazione per canali e fiumi, la cui foce è in territorio non occupato dagli Austriaci.

BIBL.: A. La Marmora, *Un po' più di luce sugli eventi politici e militari dell'anno 1866*, Firenze 1873; *Complemento alla campagna del 1866 in Italia*, Roma 1909; L. Chiala, *Ancora un po' più di luce sugli eventi politici e militari dell'anno 1866*, Roma 1912; M. Degli Alberti, *L'armistizio di Cormons*, in *Rass. stor. del Risorg.*, III, 1916; P. Silva, *Il Sessantasei*, Milano 1917. M. M.

CORMORANO. – Nome usato dai varî autori italiani per indicare il Marangone (*Phalacrocorax carbo subcormoranus* Brehm). È un uccello dell'ordine degli Steganopodi di tinta generale nero-azzurro metallico, becco forte ma piuttosto sottile. Stazionario in Italia, nidifica al sud della Toscana. Si nutre di pesci, crostacei, molluschi. Le carni non sono commestibili.

CORMORANO, *Phalacrocorax carbo subcormoranus* (Brehm)

CORNA (dal lat. *cornu*; fr. *cornes*; sp. *cuernos*; ted. *Hörner*; ingl. *horns*). – Sono formazioni tanto integumentali cheratinizzate quanto integumentali e ossee insieme, o anche esclusivamente ossée, di forma molto varia e di ubicazione limitata alla superficie dorsale della testa, proprie degli Ungulati; servono come armi di difesa e offesa, e di combattimento fra i maschi.

Formazioni esclusivamente integumentali sono i corni nasali o naso-frontali dei Rinoceronti, plasmati e nutriti da un ampio campo di papille dermiche e consistenti di lunghe fibre epidermiche cheratinizzate e saldate tra loro.

Formazioni permanentemente integumentali e ossee sono le corna della Giraffa, dell'Antilocapra, dei Cavicorni.

Nella Giraffa si forma in corrispondenza della sutura fronto-parietale e di quella fronto-nasale un'apofisi, o rigonfiamento osseo, prevalentemente frontale e su questa un'epifisi, o osso del corno propriamente detto (*os cornu*), che si salda con la relativa apofisi. Apofisi ed epifisi restano sempre ricoperte dall'integumento, rivestito di peli come il resto del corpo.

Nell'Antilocapra un'apofisi ossea frontale e la relativa epifisi formano un sostegno osseo permanente, sul quale s'innesta un astuccio corneo integumentale, che viene mutato annualmente dopo l'epoca degli amori.

Nei Cavicorni, o Bovicorni (Antilopi, Camosci, Caprovini, Bovidi) una cospicua apofisi frontale e relativa epifisi, formano un sostegno osseo permanente, generalmente pneumatizzato. L'astuccio corneo integumentale subisce tutt'al più una sola muta nello stadio di primo abbozzo, ma è poi sempre permanente.

Formazioni prettamente ossee sono le corna, o *palchi* dei Plenicorni o Cervicorni. Le apofisi frontali sono qui rappresentate da un sostegno basale, massiccio, generalmente breve, che va fino al cercine o *rosa* del corno, sostegno sul quale si salda l'epifisi generalmente lunga. In quasi tutti i generi di cervi ha luogo annualmente, dopo l'epoca degli amori, la caduta delle corna, per opera di cellule osteoclaste, che dissaldano l'epifisi dall'apofisi, lasciando quest'ultima ogni volta lievemente più corta. La cicatrice è ricoperta dalla pelle pelosa. Dopo poco s'inizia, per opera di cellule osteoblaste, la formazione d'una nuova epifisi che cresce rapidamente, completamente ricoperta di pelle esternamente vellutata e internamente ricchissima di arterie derivate dalla temporale.

A termine dell'accrescimento le arterie sono strozzate dal margine e tra perla e perla marginale del cercine, il quale è appunto una formazione correlativa alla muta e manca perciò nel primo palco giovanile. L'astuccio integumentale avvizzito cade a brandelli, anche per strofinamento contro i tronchi d'albero. Sulla superficie del corno permangono le solcature prodottevi dai grossi vasi sanguigni. O. D. B.

CORNABÒ o CORNONE o CORNUTO. – Tre denominazioni usate per indicare la stessa moneta, derivate dal cimiero sormontato da due ali, che il popolo battezzò per corna. Fu coniata dai marchesi di Saluzzo Lodovico II, Michele Antonio e Francesco (1475-1537), da Carlo III Duca di Savoia (1486-1553), da Guglielmo II e

CORNABÒ DI MICHELE ANTONIO, MARCHESE DI CARMAGNOLA (1504-1528) (da *Corpus Nummorum Italicorum*)

Bonifacio II Paleologo marchesi del Monferrato (1494-1533) e dagli usurpatori Francesco Mareuil e Pietro Berard de la Faucaudière (1515-1529), da Lodovico II e Pier Luca Fieschi signori di Messerano e Crevacuore (1521-1532) e da Bonifacio Ferrero abate di Montanaro (1529-1543). La figurazione è sempre la stessa; scudo araldico con cimiero alato e santo a cavallo: il peso varia secondo i tempi e i luoghi. Venne alle volte confusa coi cavallotti (v. CAVALLOTTO).

BIBL.: *Corpus Nummorum Italicorum*, I e II, Roma 1910, 1911; E. Martinori, *La moneta*, ecc., Roma 1915, pp. 77-78. G. Cast.

CORNACCHIA. – Nome usato per indicare alcune specie di Uccelli del gen. *Corvus*. In Italia ve ne sono due specie: la Cornacchia bigia (latino scient. *Corvus cornix cornix* L.; fr. *corbeau mantelé*; sp. *corneja cenicienta*; ted. *Nebelrabe*; inglese *hooded crow*), nera, a riflessi, col mantello cenerino perlato, ala lunga 290-315 mm. È specie stazionaria, comune, nidifica. La Cornacchia nera (*Corvus corone corone* L.; fr. *corbeau corneille*; sp. *corneja negra*; ted. *Krähenrabe*; inglese *carrion-crow*), di un nero uniforme a riflessi, ala lunga 310-324 mm. In Italia scarsa, probabilmente stazionaria nella Valle Padana, rara nel sud. Ambedue le specie nidificano sugli alberi, sulle rocce e di rado sul terreno; hanno uova macchiate; emettono suoni sgradevoli; sono dannose all'agricoltura. E. A. d. O.

1, CORNACCHIA BIGIA, *Corvus cornix cornix* L.; 2, CORNACCHIA NERA, *Corvus corone corone* L. (da H. E. Dresser, *The birds of Europe*)

CORNACCHINA (lat. scient. *Hypecoum procumbens* L.; sp. *zadoria*; ted. *Lappenblume*). – È una pianta erbacea, annua, della famiglia Papaveracee a lattice giallastro, con parecchi fusti, prostrato-ascendenti, a segmenti lanceolati. Fiori con 4 petali irregolari e 4 stami opposti ai petali. Frutto lomentaceo. È frequente nei campi dell'Europa meridionale e dell'Oriente; fu già usata in farmacia per le sue proprietà purgative. G. E. M.

CORNACCHINI, AGOSTINO. – Scultore, nato a Pescia il 1685, morto, probabilmente a Roma, dopo il 1740. Iniziato da G. B. Foggini, operò in Roma nella prima metà del '700 sotto l'influenza del Bracci e del Della Valle con una leziosità accademica analoga in pittura al marattismo. Di lui nel duomo di Urbino la statua di Clemente XI, nella piazza Maggiore di Ancona quella di Clemente XII (1738), nel duomo di Orvieto gli arcangeli *Gabriele e Michele* (1729) e la *Natività di Maria*, nella basilica di Superga una *Natività di Maria* e una *Deposizione*. In Roma scolpì per S. Pietro la statua di Carlo Magno e due acquasantiere (1725) e la statua di S. Elia (1727); i busti dei cardinali Dadda e Omodei nella sacrestia di S. Carlo al Corso; il rilievo dell'altare e la statua della Sapienza nella cappella Corsini di S. Giovanni in Laterano, ecc.

BIBL.: F. Noack, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII. A. Sant.

A. CORNACCHINI, La Carità
Roma, Chiesa del Monte di Pietà

CORNACEE. – Famiglia di piante Dicotiledoni Archiclamidee con fiori 4-5 meri, stami spesso in numero uguale ai petali, pistillo infero fatto da 1-4 carpelli saldati, con disco epigino ed 1 o 2 ovuli ogni carpello. Il frutto è una drupa con 1-4 noccioli, più di rado una bacca. Sono piante legnose o piccoli arbusti con foglie opposte o sparse, intere, raramente divise, senza stipole. I fiori

sono piccoli e riuniti in ombrelle, in grappoli od in capolini. Appartengono a questa famiglia 115 specie soprattutto dell'emisfero settentrionale. I generi principali sono: *Cornus* (con 40 specie), *Aucuba* (*A. iaponica* Thunb.), pianta ornamentale da serra e da appartamento, *Helwingia* (*H. rusciflora* con fiori sessili sulla metà del nervo principale delle foglie).

Bibl.: Wangerin, *C.*, in Engler, *Pflanzenreich*, XLI (1910). F. Cor.

CORNACUSPONGIE (dal lat. *cornu* « corno », *acus* « ago », e *spongia* « spugna »). – Spugne di forma e grandezza molto variabile, talora vivamente colorate; generalmente con camere a coanociti piccole, rotonde e con un sistema di canali d'afflusso e d'efflusso dell'acqua molto complicato. Lo scheletro consta fondamentalmente di fibre di spongina, sostanza cornea secreta da speciali cellule, disposte in modo da costituire una rete. Tra le fibre di spongina si trovano spicole silicee, che talora, ma di rado, possono mancare, ed allora lo scheletro risulta o di sole fibre cornee o di queste unite a corpi estranei di natura diversa (grani di sabbia, ecc.). Vi appartengono poche forme di acqua dolce (Spongille), molte marine e tra queste notissime le comuni spugne da bagno (v. demospongie; spugne). V. Ba.

CORNAGLIA, Paolo. – Ingegnere, nato il 20 febbraio 1835 a Carmagnola, morto a Porto Maurizio il 10 aprile 1895.

Acuto osservatore, e forte degli studî compiuti a Torino e alla Scuola di ponti e strade di Parigi, penetrò il fenomeno del moto ondoso dando forma algebrica alle considerazioni geometriche già note. La teoria del C., detta *sinusoidale*, perviene a risultati che bene si accordano con l'esperienza e l'osservazione degli effetti dei flutti (Cialdi), sebbene sia discussa per le conclusioni circa il modo e l'entità delle azioni del flutto sulle opere marittime. Il C. ha fissato con rigore di leggi fisiche i canoni essenziali relativi al regime delle spiagge, al movimento delle arene sotto l'azione dei flutti e alla conseguente « regolazione » dei porti su spiagge sottili.

Resse, sotto il ministro Spaventa, la Divisione dei porti e fari al Ministero dei lavori pubblici; diresse gli studî per la ferrovia Eboli-Reggio Calabria, fu membro del Consiglio superiore dei lavori pubblici. Ebbe gran parte negli studî per le opere dei porti di Genova, di Bari, di Porto Maurizio e di Carlovassi nell'Isola di Samo. Ricordiamo di lui le opere: *Sul regime delle spiaggie e sulla regolazione dei porti* (Torino 1891), *Du flot de fond dans les liquides en état d'ondulation* (Parigi 1881). Ar. A.

CORNALIA, Emilio, barone. – Naturalista, nato il 25 agosto 1824 a Milano, morto ivi l'8 giugno 1882, direttore del Museo civico di storia naturale di Milano. Si occupò di geologia, etnologia, zoologia ed entomologia applicata: l'opera sua più celebrata è la *Monografia sul bombice del gelso* (in *Mem. dell'Ist. lomb. di scienze e lettere*, VI, 1856, p. 385 segg.), in cui illustrò la scoperta di quei corpuscoli ai quali Pasteur volle dare il nome di « corpuscoli del Cornalia » (spore del *Nosema bombycis* Naegeli) che sono i germi della pebrina, grave malattia del baco da seta.

Bibl.: M. Lessona, *Commemorazione di Emilio Cornalia*, in *Atti della R. Acc. d. scienze di Torino*, XVIII (1883). E. Z.

CORNALINA: v. calcedonio.

CORNAMUSA (fr. *cornemuse*; sp. *cornamusa*, *gaita*; ted. *Sackpfeife*; ingl. *bagpipe*). – Strumento a fiato, composto di un sacco di pelle di montone e di due o più zampogne innestatevi sopra, alcune delle quali risuonano come bordoni a mo' di pedale (se sono due, una come bordone basso, l'altra come alto), e una, munita di varî fori, eseguisce la melodia. Queste zampogne hanno le loro ance in una specie di manicotto attaccato al sacco di pelle. Questo viene rigonfiato dal fiato del suonatore attraverso un tubo e, così pieno d'aria, viene da lui tenuto sotto l'ascella e compresso dal movimento del brac-

Cornamusa

Suonatore di cornamusa

cio. Per tal modo l'aria di cui è pieno il sacco di pelle è obbligata a uscire attraverso le zampogne.

Lo strumento è antichissimo; lo conoscevano i Greci e i Latini, i quali ultimi lo chiamavano *tibia utricularis*. Svetonio ci fa sapere che persino Nerone lo suonava e, secondo Procopio, esso era in uso anche nelle musiche delle milizie di Roma. In Inghilterra la cornamusa fu conosciutissima sin dal Medioevo, né sono rari gli accenni in componimenti poetici e in raffigurazioni pittoriche di quell'epoca. Colà era perfino usata nei conventi e nei monasteri fin dal sec IX e designata sotto il nome di *chorus*; quest'uso si protrasse sino alla fine del Trecento. L'uso del *bagpipe* presso le truppe scozzesi dura tuttora.

Numerose sono le varietà della cornamusa, e i trattatisti le designano con nomi diversi secondo l'estensione, il numero e la fattura dei tubi che la compongono. M. Praetorius nel *Syntagma Musicum* (1615-1619) ne designa quattro o cinque. Di queste varietà la più notevole è la *musette*, la cui principale caratteristica consiste nel fatto di avere un piccolo mantice, collocato nel sacco di pelle, che serve ad introdurre l'aria, evitando così l'incomodo d'immetterla col fiato.

Nei secoli XVII e XVIII la *musette* divenne in Francia uno strumento di grande moda. Se ne costruivano esemplari in seta e in broccato e se ne dilettavano molto i cavalieri e le dame. Al tempo di Luigi XIV essa faceva parte degli strumenti della *Grande Écurie* e il Lulli l'introdusse nell'orchestra. Diede anche il nome a una forma di danza.

La cornamusa trova ancora molti fedeli in talune regioni nostre: nella Calabria, nell'Abruzzo, nella Ciociaria, in Sicilia. F. Va.

CORNARO o Corner. – Famiglia veneziana, di origine antica, ma la cui attività si svolse dapprima più nella vita attiva dei traffici e dei lucri che nella partecipazione alla vita pubblica, e in questo campo di preferenza negli affari d'Oriente, piuttosto che dell'interno, conquistando col ramo colà stanziato, denominato della *Piscopia*, ricchezza di patrimonî, di onori e di influenze.

I secoli d'oro della potenza dei C., per opulenza di patrimonî e influenze politiche, sono il XIV e il XV. Il breve dogado di Mario C., tra il 1365 e il 1368 non segna alcun impulso nuovo nella politica di raccoglimento veneziana, ma la famiglia, che è una delle più doviziose, opera all'interno silenziosamente e intesse in Oriente una fitta rete d'interessi, che diventeranno presto attivi nell'equilibrio Mediterraneo. Nell'ultimo scorcio del sec. XIV Pietro C. è il politico e il diplomatico dell'evento tragico della guerra di Chioggia. Federico, il più ricco finanziatore dello stato in crisi, con apertura di credito ai signorotti delle isole dell'Egeo, e specialmente a re Pietro di Cipro, li legava alla politica veneziana, predisponeva la trama di un più stretto collegamento che poi doveva essere il veicolo della conquista politica e segnava l'antecedente, che spianò la strada all'ascesa al trono di Cipro di Caterina (v.) e al governo del fratello Giorgio, onorato del nome di *padre della patria*. Politici e letterati, uomini di governo (un doge, Giovanni, alla fine del sec. XVI) e capi d'armata (Cutterino capitano generale a Candia nel 1669, ove soccombette per ferite), ecclesiastici influenti (il sec. XVI registra quattro cardinali di questo nome) e infine una gentile poetessa, Elena Lucrezia,

amante ed erudita di filosofia, stanno ad attestare l'influenza della famiglia anche nei secoli meno lieti della storia veneziana.

BIBL.: E. A. Cicogna, *Saggio di bibliografia veneziana*, Venezia 1847; id., *Iscrizioni veneziane*, Venezia 1824-43, *passim*; V. Scimuni Marzolo, *Elena Lucrezia C. Piscopia*, Milano 1925. P. Bo.

CORNARO, Luigi. – Discendente dell'illustre famiglia dei Corner, Luigi (Alvise) C. amò negli ultimi tempi di sua vita crescersi gli anni; ma è certo che nacque a Venezia nel 1475 e morì a Padova l'8 maggio 1566. Si dedicò soprattutto allo studio e alla pratica della «santa agricoltura», dell'idraulica, dell'architettura; bonificò e spinse la Repubblica a bonificare; protesse artisti e letterati, tra cui il Ruzzante; costruì magnifici edifizî e ville.

Tuttavia, la sua fama non avrebbe, come ha, varcato i confini d'Italia, né sarebbe giunta così piena e fresca sino a noi, se il C. non fosse stato anche un appassionato e deliziosamente ingenuo apostolo della vita sobria.

Ad essa egli doveva la sanità riacquistata a 40 anni, dopo molte sofferenze; ad essa la gioconda longevità: la raccomanda perciò agli uomini in un trattato *Della vita sobria*, pubblicato a 83 anni (1ª ed., Padova 1558), cui seguirono nel 1561, nel 1563 e nel 1565 (Padova) altri tre scritti del medesimo argomento; tutti ebbero gran numero di edizioni e di traduzioni, sino ai nostri giorni. E a ragione: ché questi scritti, piani, piacevoli, lontani dalle esagerazioni del fanatico, hanno un singolare potere di persuasione e si elevano spesso – specie dove il C. descrive la propria felice vita senile – a un tono di calda poesia idilliaca.

BIBL.: E. Lovarini, *Le ville edificate da A. C.*, in *L'arte*, II (1899); V. Rossi, in *Fanfulla della domenica*, XXVI, 13 marzo 1904; P. Molmenti, pref. all'edizione, della *Vita sobria*. Milano 1905; A. Pompeati, in *Saggi critici*, Milano-Roma-Napoli 1916, pp. 51-86; A. Mortier, in *Études ital.*, Parigi 1930, pp. 5-19. U. B.

CORNARO, Marco. – Nacque a Venezia nel 1412 da Niccolò di Marco dei Ss. Apostoli e il 6 ottobre 1430 era ammesso al Maggior Consiglio, entrando ben presto nella vita commerciale a fianco dello zio Niccolò e partecipando pochi anni dopo alla vita amministrativa e politica.

Nel 1438 era giudice dell'Esaminador, nel 1442 ufficiale della Giustizia vecchia, nel 1445 podestà a Serravalle, nel 1446 membro della Quarantia, nel 1448 ufficial di notte e poi camerlengo a Padova, nel 1450 giudice del Procurator, nel 1455 giudice di Petizione, nel 1457 Savio alle acque. Ed è questa la carica, nella quale lasciò un'orma singolare, affrontando il problema della laguna e dei suoi fiumi e specie della Brenta. Egli non è un teorico, anzi dalla teoria aborre; esamina i varî aspetti attuali del comportamento lagunare alla stregua delle opere compiute, dei difetti riscontrati, degli errori commessi, delle necessità emerse dall'osservazione diretta. Un altro aspetto della sua personalità va pur rilevato: egli fu uno dei pionieri delle ricerche minerarie nella zona montana del territorio veneto, dando impulso a imprese, sfortunate sì, ma che servirono a richiamare l'attenzione e l'impiego di capitali su una fonte di ricchezza, che per il tempo non era disprezzabile né trascurabile.

BIBL.: G. Pavanello, *Note sull'industria mineraria nella Repubblica veneta*, in *Ateneo veneto*, I (1915), fasc. 3°; id., *M. C. Scritture sulla laguna*, in *Antichi scrittori di idraulica veneta*, a cura del Magistrato alle acque, I. R. Ce.

CORNARO, Vincenzo: v. erotocrito.

CORNATE d'Adda. – Paese della provincia di Milano, con 1650 abitanti (il suo comune, vasto 13,72 kmq., ne conta 5840 e comprende anche i due centri di Colnago e Porto d'Adda). È situato sulla destra dell'Adda, a 236 m. s. m., nell'amena e ridente pianura, dove si perdono le ultime ondulazioni delle prealpi lecchesi. Possiede varie sontuose antiche ville. Nelle vicinanze del centro sono due grandiosi impianti idroelettrici della forza di oltre 40.000 HP. M. Va.

CORNAZZANO, Antonio. – Nato a Piacenza nel 1429, fu al servizio degli Sforza, del Colleoni e degli Estensi, presso i quali morì (1484). Cortigiano perfetto e poeta estemporaneo, fu tra i più fecondi verseggiatori del suo tempo. Ad esaltazione di Francesco Sforza scrisse la *Sforzeide*, poema volgare di 36 capitoli ternarî divisi in 12 libri, d'ispirazione virgiliana. Maestro di trattati in versi, mise in terzine una vita della Vergine (*Vita di Nostra Donna*, Venezia 1471), altre vite di uomini illustri e perfino un trattato sull'arte militare (*Opera bellissima de l'arte militar*, Venezia 1493). Nel tempo stesso illustrava, con narrazioni assai licenziose, 16 proverbî, a cui faceva seguire una *novella* su episodî d'infedeltà coniugale di Francesco Sforza (*Proverbi di m. A. C. in facetie*, Venezia 1525; cfr. Sabadino degli Arienti, *Porrettane*, 26). Scrisse inoltre sonetti, canzoni, strambotti, capitoli ecc.

BIBL.: C. Poggiali, *Mem. per la storia lett. di Piacenza*, Piacenza 1789, I, pp. 64-130; E. Teza, in *Atti e mem. della R. Acc. di Padova*, n. s., VII (1891), pp. 97-107; M. A. Silvestri, *Gli antenati e la famiglia di m. A. C.*, Torino 1914, e *Appunti di cronologia cornazzaniana*, in *Miscell. di st. letterar. e arte piacentina*, Piacenza 1915, pp. 30-71; G. Bertoni, *La data della morte di A. Cornazzano*, in *Giorn. storico d. lett. it.*, LXXIV (1919), pp. 176-178; L. Frati, *Un volgarizzamento ignoto del C.*, in *Boll. stor. piacentino*, X (1915), pp. 241-44; F. Gabotto, *ibid.*, XI (1916), pp. 44-45. B. Ce.

CORNEA (fr. *cornée*; sp. *córnea*; ted. *Hornhaut*; ingl. *cornea*). Si chiama così, in oculistica, la parte anteriore trasparente della capsula fibrosa, o tunica esterna del bulbo oculare. È di forma sferica irregolare; nella sua parte di mezzo, o *zona ottica*, può praticamente considerarsi regolarmente sferica, ma è irregolarmente appiattita all'infuori di quella. Ha uno spessore di circa 8 decimi di millimetro nel mezzo, e va lievemente ingrossandosi verso la periferia dove oltrepassa di qualche poco il millimetro. Otticamente, se isolata e tenuta all'aria, rappresenta una lente (menisco) dispansiva, ma nella sua sede agisce come lente collettiva perché fa corpo, per così dire, con l'umore acqueo che le si addossa posteriormente e che ha un indice di rifrazione pressoché eguale al suo. Ha un raggio di curvatura di circa 7 mm. e quindi molto più piccolo di quello del bulbo, e un diametro, alla base, di 11-12 millimetri.

Questa base, più che circolare, è lievemente ellittica, e l'intera cornea, più che a una calotta sferica, s'accosta a quella di un ellissoide con asse maggiore orizzontale (superficie astigmatica).

Si unisce alla sclerotica con un margine tagliato a sghembo e con diametro minore sul suo labbro anteriore, maggiore sul suo labbro posteriore, per cui la cornea al suo margine è coperta per un certo tratto (1-2 mm.) dalla sclerotica. Ammesso che la cornea sia di forma sferica, rappresenterebbe molto meno della metà di una sfera, perché mentre il suo raggio di curvatura è di sette millimetri, un piano su cui si adagiasse con la sua base, ne taglierebbe una saetta di poco più di tre.

Struttura. – La cornea nel suo spessore, a partire dall'esterno, è formata dai seguenti strati: 1°, epitelio, a più ordini di cellule; 2°, membrana basale anteriore, o membrana di *Bowmann*, impropriamente detta membrana elastica anteriore; 3°, sostanza propria; 4°, membrana basale posteriore, o membrana di *Descemet*, che con più ragione dovrebbe chiamarsi del *Morgagni*; 5°, endotelio, detto anche endotelio della *descemet*, a un solo ordine di cellule.

La sostanza propria è un complesso di lamelle di connettivo disposte a strati orizzontali e formate di fibrille unite a fascetti. Tra le lamelle, numerosi piccoli spazî comunicanti costituiscono un insieme di *lacune umorali*, così dette perché ripiene di linfa circolante. Racchiudono anche numerosi elementi figurati, che sono le *cellule fisse* o cellule proprie della cornea, e le *cellule migranti*. Le prime sono cellule di connettivo ramificate, con grosso nucleo, molto tarde ad assumere le comuni colorazioni; le seconde sono comuni leucociti per lo più polinucleati, i quali per seguire la corrente linfatica, si allungano, si schiacciano e si deformano nei più strani modi.

La cornea non possiede vasi sanguigni; quelli congiuntivali formanti grosse anse, si fermano presso al suo margine. Riceve dunque nutrimento solo dall'umore che esce da questi vasi e che circola abbondantemente nella rete umorale descritta; per questo riguardo la cornea può considerarsi come una comune lacuna linfatica ma paradossalmente gigante.

Possiede abbondante innervazione, rappresentata da estreme diramazioni cigliari, per cui è sensibilissima. Queste diramazioni si riuniscono in plessi distinti (plesso marginale, plesso fondamentale; nello spessore della sostanza propria, e plesso subepiteliale), da cui si dipartono estremi filamenti che si insinuano tra gli elementi stessi dell'epitelio, per cui anche questo (esempio unico) è dotato di sensibilità. Questa particolarità anatomica ha la sua ragione in ciò che la cornea per necessità della visione, deve conservare intatta la sua trasparenza e la sua levigatezza. Il più lieve essiccamento per effetto di evaporazione, sfalderebbe quest'epitelio con danno della trasparenza e della levigatezza, e quindi della visione. Ma questo fatto non si produce, perchè, data la speciale sensibilità, il primo inizio d'essiccamento porta una sensibile molestia, cioè uno stimolo sulle terminazioni nervose, donde un riflesso palpebrale e lagrimale che produce l'ammiccamento per il quale un nuovo straterello di lagrime viene a umettare la superficie della cornea.

La cornea agisce da potente lente collettiva. Si calcola che il potere rifrangente dell'occhio superi le 70 diottrie; il cristallino nella sua sede ha un potere rifrangente inferiore alle 20, sicché la quota spettante alla cornea è superiore alle 50 diottrie. Comunemente s' ammette che solo la zona centrale della cornea serva alla visione. Non è vero: la zona centrale è la più importante perché serve alla visione centrale, ma la nostra visione periferica, che costituisce il campo visivo, abbraccia lo spazio per un angolo di circa 150 gradi, e per quest'ampiezza tutta la cornea viene utilizzata, per cui qualunque perdita di trasparenza di una zona anche periferica della cornea, porta una lacuna in questo campo visivo.

Patologia. – La cornea, essendo la parte più sporgente del bulbo oculare, è soggetta facilmente a traumi, e le lesioni traumatiche della cornea, per quanto minime, possono portare perdita di trasparenza, e quindi assumono sempre maggiore gravità che in altre parti. Altrove una cicatrice di qualche millimetro, consecutiva a un trauma, può essere insignificante, nell'occhio può bastare a determinare cecità. Le *macchie corneali*, consecutive a traumi, o a flittene e ulceri, sono sempre dannose. Esse, se sono piccole, disturbano la visione, non tanto perché sottraggono alla retina una certa quantità di raggi, ma perché ne lasciano penetrare una grande quantità irregolarmente, e si ha quindi formazione d'immagini confuse e diffusione di luce su tutta la retina. Per questo riguardo, a parità di grandezza, possono disturbare di più macchie poco dense (nubecole) che macchie molto dense (leucomi).

Sempre gravi in questo senso tutti i processi infiammatorî (v. CHERATITE), le ulcerazioni, ecc. In seguito a un'ulcera corneale perforata si produce qualche volta una *fistola corneale*. Sembra che in questi casi o si abbia una eversione della *descemet* col suo endotelio, o si produca una proliferazione dell'epitelio che si estende sulle pareti della perforazione fino a incontrare l' endotelio. È sempre una condizione grave, perché si tratta d'una fistola capillare che ora si richiude, ora si riapre, e i ripetuti abbassamenti e rialzamenti di tensione bulbare che ne conseguono finiscono per determinare gravi stati irritativi. Vi si rimedia con causticazioni ignee, ma non è sempre facile. In casi ostinati si ricorre a operazioni di plastica. Dopo l'intervento, se si mantiene bassa la tensione con ripetute paracentesi, si raggiunge lo scopo più facilmente.

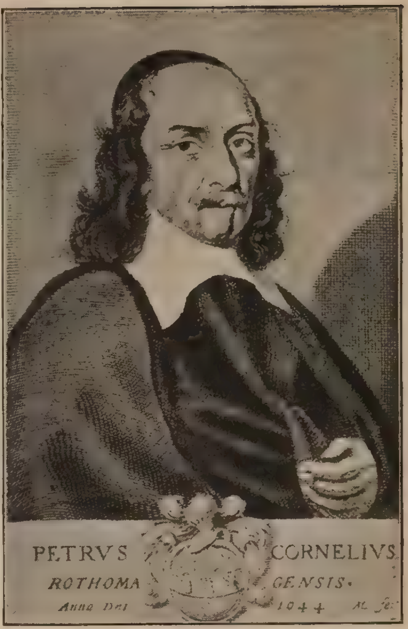
Per le macchie corneali ectasiche, per le ectasie della cornea, v. STAFILOMA. Per le alterazioni senili della cornea v. GERONTOXON.

Tumori maligni e benigni invadono spesso la cornea e hanno sede di predilezione al margine (v. OCCHIO). G. O.

CORNEILLE, PIERRE. – Nato a Rouen il 6 giugno 1606 e morto a Parigi il 30 settembre 1684. Studiò nel collegio dei gesuiti dal 1615 al 1622: furono studî sereni e serî da cui il C. derivò forse quella singolare predilezione per l'analisi morale e la casuistica. A diciassette anni iniziò lo studio del diritto, e il 18 giugno 1624 fu iscritto avvocato alla corte (*parlement*) di Rouen; ma, inceppato dalla balbuzie, non perorò mai, e nel 1628, seguendo l'esempio paterno, acquistò due uffici d'avvocato del re al tribunale delle acque e foreste e dell'ammiragliato, da cui si dimise il 18 marzo 1650. Capo della famiglia alla morte del padre (12 febbraio 1639), sposò, alla fine del 1640 o principio del 1641, Marie de Lampérière, e alternò la sua dimora fra Rouen e Parigi, dove lo chiamava il teatro, e dove si stabilì nel 1662. Ma la storia del C. uomo, che visse con austera semplicità, si può dir tutta compresa in quella dell'opera sua.

Il C. stesso, e poi suo nipote Fontenelle, con qualche maggiore particolare, ci dicono che gli esordî poetici del giovane avvocato, che non pensava per nulla alla letteratura, son dovuti a un'avventura d'amore, che prelude alla favola di *Mélite*, in cui Tirsi soppianta Erasto nel cuore di una bella fanciulla; nella realtà, la signorina si chiamava Catherine Hue, e C. le dedicò alcune liriche, pubblicate più tardi fra le rime (madrigali e mascherate) che accompagnano l'edizione del *Clitandre*; pensò a sposarla, ma s'oppose la madre della giovinetta, e questa passò ad altre nozze. Ma se il C. riconobbe nella sua innocente avventura la trama per una commedia, gli venne fatto, di certo, poiché già frequentava il teatro: e non solamente le recite del collegio gesuitico, ma quelle delle compagnie che giungevano da Parigi: i comici del re dell'*Hôtel de Bourgogne*, e i comici del principe d'Orange, diretti dal Mondory, attore famoso e non privo di cultura, che accolse e rappresentò a Parigi *Mélite*, sul principio del 1630. *Mélite* è una commedia intessuta con gli elementi di una favola pastorale e si conforma al gusto dominante nel teatro del tempo: C. dichiara, nel giudizio che diede della *pièce*, che non aveva dinnanzi a sé, nel comporla, se non gli esempî di Alexandre Hardy e degli autori moderni, irregolari quanto lui.

Il suo secondo lavoro, *Clitandre ou l'Innocence délivrée* (1630-31), recitato anch'esso dalla compagnia di Mondory, affonda in pieno nel genere della tragicommedia; deriva, come il *Lysandre et Caliste* di Du Ryer, che lo precedette di poco sulla scena, da una novella di Vital d'Audiguier, e rappresenta gli amori contrastati di due coppie, Clitandre e Dorise, Rosidor e Caliste, attraverso duelli, agguati, travestimenti, fra scene di gelosia furenti e crudeli, con un gusto dell'agitazione complicata che il C. saprà vincere col *Cid* per ricadervi poi di nuovo gravemente.



PIERRE CORNEILLE

Clitandre apparve per le stampe nel 1632 prima di *Mélite*, pubblicata l'anno seguente. Fra il 1633 e il 1635 C. produsse un gruppo di commedie, *La Veuve ou le Traître trahi*, *La Galerie du Palais*, *La Suivante* e *La Place Royale ou l'Amoureux extravagant*, nelle quali la ricerca dell'intreccio curioso e brillante si unisce a un'intenzione realista di fingere sulla scena i luoghi e i ritrovi famigliari del pubblico parigino. Il giovane autore fu discusso e ammirato: la prima edizione di *La Veuve* (1635) s'adorna dell'omaggio di ventisei poeti; e il C., che aveva rivolto al Richelieu un elogio in versi latini, ne ottenne la protezione e fu compreso tra «i cinque poeti» (erano con lui, Rotrou, Boisrobert, Colletet e l'Estoile) ai quali il cardinale affidava lo sviluppo delle sue fantasie teatrali: un atto della *Comédie des Tuileries*, rappresentata dinanzi alla regina il 4 marzo 1635, deve attribuirsi al C.

La sua prima tragedia fu *Médée* (1635), ravvolta ancora, sulla trama orrenda e sanguinosa che procede da Seneca, d'un furore secentesco, commisto a una galanteria di malgusto; all'amore di Giasone e di Medea si frammette quello di Creusa, richiesta insieme da Giasone e da Egeo; le figure appariscono colorite ed accese, le passioni esasperate e criminali. In questa ripresa della tragedia classica, di un fasto che non esclude una certa volgarità di linguaggio, il C. seguiva le orme di Rotrou, ricalcando persino qualche episodio dell'*Hercule mourant*, rappresentato nel 1633.

L'*Illusion comique* (1636) rinnova un tema prediletto della Commedia dell' arte, che era stato trattato anche in Francia nella *Comédie des comédiens* del Gougenot e dello Scudéry, ed evoca sulla scena la vita dei comici, inserendovi una rappresentazione tragica, la quale appare, non come finzione, ma come verità agli occhi di Pridamant, il vecchio padre di Clindor, fuggito di casa e divenuto attor comico. L'azione a cui assiste, e che gli è rivelata dal mago Alcandro, è intessuta d'un amore romanzesco, fra conflitti cruenti in cui reca una nota di stravaganza il capitano Matamoro, il tipo comico per eccellenza della commedia italiana e spagnola. Il C. ha inteso di rappresentare una visione tragicomica della vita (quella appunto a cui facevano capo le sue prime prove teatrali), sottolineando la natura fantastica, l'illusione misteriosa, che trasfigura sulla scena i casi e le passioni dell'umana realtà. E poiché l'*Illusion* precede di poco la rappresentazione del *Cid*, essa giova a farci comprendere come si ponesse nell'animo del poeta il problema della finzione e della creazione scenica.

Da queste prove il genio di C. si sviluppò, come una fiamma a lungo oppressa, in un'opera che racchiude le sue qualità essenziali, che rivela e appaga le esigenze del suo spirito drammatico con una fiducia e un vigore ugualmente schietti e felici. Le prime rappresentazioni del *Cid* al teatro del Marais (dicembre 1636) ebbero un immenso successo, e per tre secoli la fortuna di quel dramma non s'è oscurata in Francia. Il C. s'è valso d'un esemplare spagnolo, *Las Mocedades del Cid*, di Guillén de Castro, apparso nel 1621: l'ha talora seguito assai da vicino, l'ha persino tradotto in qualche verso; eppure ha veramente creato la sua tragedia, animandola di uno spirito eroico e giovanile, che dalle prime alle ultime scene procede senza tregua, alacre e vittorioso, oltre ogni pericolo

e ogni sventura. All'aprirsi del dramma, Rodrigo non ha dato ancor prova di sé, non è un gran capitano e nemmeno un guerriero, ma un giovine signore della corte, gentile e innamorato; basta che don Diego, suo padre, lo informi dell'oltraggio che ha ricevuto e per la sua vecchiezza ha dovuto subire dal conte di Gormas, perché egli si accenda, e sfidi a morte e uccida l'offensore, ch'è una delle prime spade del regno, ma ch'è a un tempo il padre di Chimene, cioè della sua promessa sposa. L'azione muove diritta e improvvisa, come una freccia; Rodrigo non poteva operare che così: e appena ha pagato il suo debito di figlio e di cavaliere, egli si trova, dinanzi alla sua donna, macchiato d'una colpa che non sembra espiabile. Tale situazione – onde la condotta di Rodrigo, giusta e doverosa di fronte al padre, diviene colpevole di fronte alla sposa, nobilmente amata – è il nodo del dramma; e non si limita al solo Rodrigo, ma involge il cuore di Chimene, non meno puro ed eroico del suo. In quanto Chimene sente e giudica come Rodrigo, e quasi con più fierezza, ella lo comprende, e l'ama ancora, eppure deve, come figlia anch'essa, punirlo; e qui si delinea la compiacenza del C. per il conflitto morale, squisito e raffinato: compiacenza che si farà poi insidiosa, che finirà con l'impoverire le persone drammatiche, strette nelle maglie dell'azione ideale, del « caso di coscienza » mirabile e difficile, ma che nel *Cid* è pienamente concorde con la tempra preziosa e cavalleresca dei due giovani amanti; sì che Chimene è, non solo il termine, ma l' interprete sincera e dolorosa dell'amore di Rodrigo: lo integra, lo illumina, lo approfondisce. Chimene richiede la giustizia del re contro il suo sposo, e Rodrigo vuole che la giustizia si compia; e Chimene sa che non potrà sopravvivergli. Poi, il loro dramma personale è come ricinto e sollevato in quello della patria e della fede, nella guerra contro i Mori, nel valore e nella vittoria di Rodrigo, che si trasforma nel *Cid*, nell'eroe nazionale della Spagna; e il quinto atto fa capo a un presagio del perdono, che il re stesso invoca da Chimene, e che sarà, oltre i confini della tragedia, l'ultima scintilla di quell'urto fra i due cuori adamantini.

Il *Cid* suscitò fra i critici dottrinarî del tempo una lunga discussione, attraverso la quale si costruì definitivamente la poetica della tragedia classica francese; ma sulla via aperta dal *Cid*, il C. proseguì con tre altri capolavori, *Horace*, *Cinna ou la Clémence d'Auguste* e *Polyeucte martyr*, in cui si esalta la concezione del conflitto morale tra sentimenti e passioni ugualmente nobili.

È legittimo, in *Horace*, l'amore di Camilla per il Curiazio suo sposo, ma esso contraddice al destino e alla salvezza di Roma, impersonati nel fratello e nel padre: l'amore della patria vince fatalmente, e duramente, gli affetti familiari; e il significato della tragedia si rivela intero nelle risonanze che la breve azione, dapprima sospesa fra le ansie del combattimento, e poi conchiusa violentemente col fratricidio, desta nell'animo fiero e appassionato del vecchio Orazio, in cui si raduna e si confonde lo spirito della famiglia e quello di Roma. È nobile l'amore della libertà, che, insieme col proposito di vendicare la morte del padre, fa di Emilia l'animatrice della congiura di *Cinna* contro l'imperatore: ma la coscienza più vasta e più generosa di Augusto riesce a dominare e a placare le passioni dei congiurati i quali si conciliano alla sua visione giusta e serena dell'Impero. Infine, in *Polyeucte*, il conflitto s'innalza tra un gruppo di figure nobilissime, Severo, Poliuto, Paolina, dal sacrificio umano al martirio religioso, e il poeta l'ha drammatizzato con un senso incomparabile di purità nella coscienza di una donna, che la fede eroica del marito attrae da una semplice fedeltà, doverosa e virtuosa, a un amore, a una dedizione piena e spontanea, a una concorde conversione. L'amore che le nozze non erano bastate a comandare si schiude, si accende al calore di una fiamma più pura, dinanzi al sacrificio di Poliuto: Paolina si volge a quella luce di fede, di martirio, che dapprima le appare solamente come il segno di una bellezza morale e che in seguito la circonda, la penetra, la trasfigura. *Polyeucte*, per chi lo consideri nella sua linea direttiva, nella sua azione ideale, sta al sommo della poesia corneliana; e anche le scene di semplice umanità, dalle quali si apprende come Paolina amasse da fanciulla Severo, e per volere del padre abbia dovuto invece sposare Poliuto, le scene in cui Severo si profila come il tipo del « gentiluomo pagano », esempio squisito di moralità mondana e sociale, chiusa ai raggi della fede, che pure rispetta e ammira, dimostrano in C. il signore del teatro. Se *Polyeucte* non si può dire che superi in valore artistico il *Cid* la ragione sta forse in una minore vivacità ed entusiasmo creativo; la trama, a volte, traspare da uno sviluppo meditato, e lievemente scolorito: soprattutto nella parte di Felice, il padre di Paolina, il quale, nei suoi timori e nei suoi calcoli ambiziosi ed errati, denuncia le minute necessità dell'intreccio scenico, e si prepara troppo male alla rivelazione della grazia, che alla fine dovrà toccare anche lui.

Fu osservato che nei caratteri corneliani si ravvisa, non già il seguace, ma il contemporaneo di Descartes, quando essi vogliono illuminare a sé stessi la loro passione, e poi che l'hanno chiarita, cioè dominata con l'intelletto, la dissolvono e la vincono: e ciò può dirsi dei suoi eroi e delle sue donne, non meno ferme e virili. Il C. aspira di continuo a una liberazione dell'animo per la forza della volontà, prima e suprema dignità dell'uomo; e fu l' esempio che trasmise all' Alfieri. Assorto in questo fine ideale, gli accade in alcune, pur delle sue migliori tragedie, di disegnarne la costruzione in astratto, e poi di eseguirla sommariamente, mirando a due o tre scene centrali ed essenziali, robuste e veramente luminose, in cui il poeta risolve con una straordinaria felicità, non soltanto dell'arte sua, ma della sua coscienza, il dissidio, il conflitto, che lo aveva prima incuriosito e quindi via via appassionato.

Fra il *Cid* e *Polyeucte*, C. si è attenuto a una forma di tragedia severa, semplice, serrata; la sua candida compiacenza dell'intreccio difficile e segreto si è esercitata particolarmente sui casi psicologici dei suoi eroi: ha operato dall'interno, mentre più tardi – e sarà il germe della sua decadenza – si manifesterà alla superficie della favola, per mezzo di azioni complicate, di scambî di persona, di riconoscimenti inattesi.

Horace e *Cinna* furono rappresentati nel corso del 1640, e pubblicati, il primo nel 1641, il secondo nel 1643; *Polyeucte* era composto nel 1641 e C. ne dava lettura all'Hôtel de Rambouillet: fu probabilmente recitato nell'inverno 1641-42 e pubblicato nel 1643. Contemporanea del *Polyeucte* è *La mort de Pompée.*

Nel 1644, il C. tornò alla commedia per l'ultima volta con *Le Menteur* e la *Suite du Menteur*, derivate entrambe dal teatro spagnolo: la prima dalla *Verdad sospechosa* di Juan d'Alarcón, la seconda da *Amar sin haber á quien* di Lope de Vega. *Le Menteur* è la commedia più gaia e spigliata del C.: sulla scena, che è posta fra le Tuileries e la Place royale, l'avventura e le bugie amorose di Dorante, sempre al bivio fra due giovani donne, Clarice e Lucrezia, si svolgono agilmente e piacevolmente. *La Suite du Menteur* ci presenta un Dorante, non solo pentito, ma che ha mutato il suo vizio in una dissimulazione generosa; in realtà si tratta ormai di un altro personaggio, in tutto diverso, al quale il C. ha voluto dare un nome già applaudito: e la *Suite* non ebbe fortuna.

Alla fine del 1644, il C. fece rappresentare una tragedia lungamente studiata, e che rimase poi la sua prediletta: *Rodogune.* Il C. vi scorgeva tutti i pregi a cui teneva di più (la bellezza dell'argomento, la novità delle finzioni, la solidità del discorso, il calore delle passioni) in un felice complesso e in una continua elevazione. E qui ci appare il suo giudizio critico, discorde dalle sue virtù native: se i posteri antepongono il *Cid*, *Cinna*, *Polyeucte* a *Rodogune*, stanno per un C. poeta contro un C. critico, il quale finì per prevalere, col suo arbitrio, sul primo.

La favola di *Rodogune*, sugli elementi storici derivati da Appiano Alessandrino e da Giuseppe Flavio, è un'invenzione *ex novo* di C.; la vera protagonista è la regina di Siria, Cleopatra (e solo perché questo nome poteva confondersi con quello più noto della regina d'Egitto, il C. chiamò la sua tragedia *Rodogune*), donna crudele, ambiziosa, la quale bilancia la successione al trono dei suoi due figli, Seleuco e Antioco – di cui non è definita, ed ella solo può rivelare, la precedenza di nascita – promettendola a quello fra di essi che le ucciderà Rodoguna, principessa dei Parti, ch'ella odia perché fu altra volta sul punto di usurparle lo sposo e il regno. Ma i due principi amano entrambi Rodoguna, la quale da parte sua si promette a chi vendicherà il padre e ucciderà Cleopatra; la malizia felina di costei per inimicare i fratelli s'infrange contro la loro affettuosa e reciproca lealtà, e Cleopatra giunge a far uccidere l'uno e prepara la morte dell'altro, mentr'egli muove a nozze con Rodoguna: ma l'agguato è scoperto, e Rodoguna costringe la nemica a bere nella coppa avvelenata da lei. Si noti che da questa favola di esasperata ferocia il C. non ha tratto una tragedia d'orrore: Rodoguna s'induce, sull'esempio di Cleopatra, a simulare, e poi a esercitare effettivamente la violenza e la crudeltà, come se al fondo di quelle anime eroiche stesse un'indistinta energia, che può attuarsi in nobili gesta, o in delitti, e come se, di fronte al vigore e alla fermezza dell'azione, ne divenisse quasi indifferente la natura, o piuttosto la grezza materia.

E Cleopatra è un'astrazione del male, e non un'anima che viva la sua penosa crudeltà: il C. è già pronto a sacrificare l'umanità delle sue creature all'idolo di una meravigliosa finzione.

La *Théodore vierge et martyre* (1645) è una tragedia cristiana, in cui l'ardimento del tema, d'una vergine condotta in un luogo infame da chi vuol costringerla all'abiura, impaccia e rende sgradevole la trattazione d'indole religiosa: ciò che riconobbe lo stesso poeta nel prendere atto di quello che fu il suo primo grave scacco in teatro. Seguirono l'*Héraclius, empereur d'Orient* (1647), di sviluppo complicatissimo e faticoso; l'*Andromède* (1650), vero libretto d'opera, e l'anno stesso *Don Sanche d'Aragon*, commedia eroica, romanzesca, piena di avventure e di sorprese; *Nicomède* (1651), l'ultimo fra i capolavori del C.: un dramma che rinnova, e in un certo senso riscatta alcune situazioni di *Rodogune*, perché un conflitto familiare simile a quello, ma non così inumano, è dominato e risolto dall'impeto fiducioso, irresistibile, del giovine eroe. *Nicomède* parve annunziare un ritorno al sogno e alla poesia del *Cid*; ma la tragedia composta nello stesso anno, e rappresentata nel 1652, *Pertharite roi des Lombards*, deluse amaramente il pubblico e lo sollevò, dimentico e ostile, contro il suo poeta, il quale si offese e dichiarò che abbandonava il teatro.

Si chiude con *Pertharite* il primo e il più glorioso periodo della vita letteraria del C. Frattanto egli era stato accolto nell'Accademia francese (22 gennaio 1647). L'Accademia era in colpa, di fronte al C., perché al tempo del *Cid*, sobillata dal Boisrobert e dallo Scudéry (non per malanimo e per gelosia del Richelieu, come vuole una leggenda consacrata nell'*Arte poetica* del Boileau) aveva pubblicato una famosa *Lezione* redatta dallo Chapelain, in cui si riprendevano le pecche formali del capolavoro, chiamato a giudizio secondo le dottrine pseudo-aristoteliche. Il C., da parte sua, aveva meditato quei problemi critici: conosceva le opere del Castelvetro, dello Scaligero, del Vida, e accettava il fondo della poetica classica; ma l'esperienza del teatro gli era sempre in mente, e con il suo gusto sottile di casuista cercava di conciliare i precetti teorici con le necessità della scena. Concorse egli pure, col suo esempio, al trionfo della legge delle tre unità, che gli erano ignote quand'era venuto a Parigi la prima volta, e alle quali s'era venuto conformando gradualmente: ad es., nella *Veuve* e nella *Galerie du Palais* i cinque atti s'estendevano per cinque giorni: la *Suivante* si divide in due sezioni, ciascuna delle quali commisura il tempo dell'azione a quello della rappresentazione. Della tragedia regolare aveva dato il modello Jean Mairet con la *Sophonisbe* nel 1634; il *Cid* non osserva se non una speciosa apparenza delle unità di tempo e di luogo; in *Cinna* si avverte ancora la duplicità di luogo; *Polyeucte*, all'esame dei più arcigni, è irreprensibile. Più tardi, la pubblicazione de *La Pratique du Théâtre* dell'abate d'Aubignac (1657) offrì al C. l'occasione di riordinare le sue riflessioni sull'arte tragica in tre discorsi: *De l'utilité et des parties du poëme dramatique*; *De la tragédie et des moyens de la traiter selon la vraisemblance ou le nécessaire*; *Des trois unités, d'action, de jour et de lieu*, apparsi in guisa di prefazioni ai tre volumi dell'edizione collettiva delle sue opere (1660), per la quale il C. stese anche i giudizî, assai importanti, su ciascuna delle sue *pièces*. Per la composizione dei *Discours*, il C. si giova dei trattatisti italiani, e più d'una volta allude alle tragedie di autori nostri; cita con lode il padre Stefonio, autore del *Crispus*, e il Ghirardelli, autore a sua volta della *Mort de Crispe*, cioè del *Costantino* (1653); conobbe la *Medea* di Lodovico Dolce, probabilmente l'*Orazia* dell'Aretino, e non può essere soltanto un caso che le due sole sue tragedie sacre trovino l'una e l'altra un precedente nel *Polietto* e nella *Teodora* di Girolamo Bartolommei, edite per la prima volta a Roma nel 1632.

Dopo la caduta di *Pertharite* il C. si raccolse nella sua casa di provincia e riprese un lavoro già iniziato intorno al 1650 e più confacente al suo isolamento letterario: la traduzione in versi francesi dell'*Imitazione di Gesù Cristo*; ne pubblicò una serie di edizioni parziali, e la prima completa (1656) dedicò al pontefice Alessandro VII. La vena di eloquenza, spontanea nella sua poesia, contribuì alla fortuna dell'opera, che ammanta di sacra solennità il carattere pensoso e intimo dell'originale. Altre versioni poetiche di testi religiosi, dovute al C., sono le *Louanges de la Sainte Vierge* (pubblicate nel 1665) e l'*Office de la Sainte Vierge*, coi sette salmi penitenziali, i vespri e compiete della domenica e gl'inni del breviario romano (1670). Versi profani, odi, sonetti, madrigali amorosi e leggieri, poesie encomiastiche per Luigi XIV, il C. pubblicò sparsamente nelle raccolte frequenti al suo tempo, a cominciare dalla *Guirlande de Julie*, intessuta dalla società « preziosa » in onore della figlia di Madame de Rambouillet. Di tale produzione fuggevole, rimasero celebri, per la loro grazia arguta e pungente, le *Stances à la Marquise*, breve poesia che il C., non più giovine, rivolse a Marquise-Thérèse de Gorla, cioè a Mademoiselle Du Parc, attrice della compagnia di Molière.

Nel 1658 C. frequentava di nuovo il teatro; e Fouquet, il munifico mecenate, l'invitava a scrivere una tragedia, proponendogli qualche argomento: C. scelse l'*Œdipe*, che, composta in due mesi, fu recitata il 24 gennaio 1659 a Parigi fra grandi applausi. Nell'azione della tragedia di Sofocle, il C. aveva frammesso, con intreccio immaginoso, gli amori di Teseo e Dirce (figlia di Laio e di Giocasta), e turbato la severità dell'antica tradizione: si può dire che il successo di *Œdipe* fu determinato specialmente dai suoi difetti, il preziosismo e il fasto scenico, che blandivano il gusto del pubblico. *La Toison d'or* (1660) si ricollega al genere di *Andromède*. Poi vennero, in lungo seguito, nuove tragedie, ciascuna delle quali offre un certo interesse e qualche bel tratto, ma nel complesso involute e un po' stanche. Sono: *Sertorius* (1662); *Sophonisbe* (1663), *Othon* (1664), *Agésilas* (1666), *Attila roi des Huns* (1667): in questa occasione il Boileau col suo epigramma proclamava la decadenza di C.

Boileau era l'amico di Racine, che l'anno stesso di *Attila* otteneva con l'*Andromaque* il suo grande trionfo. C. si mostrò accigliato di fronte al giovane rivale; quel nuovo teatro amoroso e passionale rappresentava agli occhi di C. uno scadimento morale della poesia. Nel 1670 i due rivali si trovarono a fronte nella trattazione dello stesso argomento: il Racine fece rappresentare *Bérénice* il 21 novembre; il 28 si recitava *Tite et Bérénice* di C.; ed è certo che Racine produsse sulla scena una delle sue opere più belle e armoniose mentre C. si smarrì negli avvolgimenti di una favola tormentata e artificiosa. La partita, per lui, era persa; nel 1671 verseggiò gran parte della *Psyché, tragédie-ballet*, in collaborazione con Molière, Quinault e Lulli (autore del primo intermezzo, in versi italiani); del 1672 è *Pulchérie*, commedia eroica non priva di grandezza, fondata ancora su di un carattere eminentemente saldo e volitivo; del 1674, *Suréna général des Parthes*, l'ultima sua tragedia. Ne tolse l'argomento da Plutarco e raffigurò un eroe inviso per le sue virtù, offeso e immolato; a noi è dato risentire in questo dramma d'una nobiltà dolorosa l'amarezza con la quale il vecchio maestro deponeva le armi per ritirarsi nell'ombra e nella povertà.

Edizioni: L'edizione fondamentale è quella curata da Ch. Marty-Laveaux, *Œuvres de P. C.*, in *Les grands écrivains de la France*, voll. 12, di cui i due ultimi contengono il lessico corneliano, Parigi 1862-1868.

Bibl.: E. Picot, *Bibliographie cornélienne*, Parigi 1876; P. Le Verdier e E. Pelay, *Additions à la bibliographie cornélienne*, Rouen 1908; G. Lanson, *C.*, Parigi 1898; id., *Le héros cornélien et le « généreux » selon Descartes*, in *Revue d'hist. littér. de la France*, I (1894), p. 397 segg., rist. in *Hommes et livres*, Parigi 1895; A. Dorchain, *P. C.*, Parigi 1918; F. Brunetière, *Les époques du Théâtre français* (1636-1650), Parigi 1892, 2ª ed. 1895; C. de Lollis, *Il quadrilatero corneliano*, in *Saggi di letteratura francese*, Bari 1920; B. Croce, *Ariosto, Shakespeare e C.*, Bari 1920; R. Bray, *La formation de la Doctrine Classique*, Parigi 1927; A. Gasté, *La querelle du Cid*, Parigi 1899; L. M. Riddle, *The Genesis and Sources of P. Corneille's Tragedies from Médée to Pertharite*, Baltimora 1926; H. Carrington Lancaster, *A History of French Dramatic Literature in the XVIIth Century*, parte 1ª (sola pubblicata, in 2 voll.): *The Pre-classical Period*, Baltimora 1929 (cfr. per la giusta data di *Mélite*, che rettifica quella tradizionale).

Elementi spagnoli: E. Martinenche, *La Comedia espagnole en France de Hardy à Racine*, Parigi 1901; J. B. Segall, *C. and the Spanish Drama*, New York 1902; G. Huszár, *P. C. et le Théâtre espagnol*, Parigi 1903; J. Ruggeri *« Le Cid » di C. e « Las Mocedades del Cid » di Guillén de Castro*, in *Archivum romanicum*, XIV (1930), pp. 1-79.

Elementi italiani: H. Hauvette, *Un précurseur italien de C.: Girolamo Bartolommei*, in *Annales de l'Université de Grenoble*, IX (1897), pp. 557-77; B. Stocchi, *L'Orazia dell'Aretino e l'Horace del C.*, Napoli 1911; C. Scarles, *C. and the Italian Doctrinaires*, in *Modern Philology*, XIII (1915), pp. 169-79; F. Neri, in *Mélanges Baldensperger*, Parigi 1930, II, p. 137 segg.; W. A. Nitze, *C.'s Conception of Character and the « Cortegiano »* (analogie generiche), in *Modern Philology*, XV (1917), pp. 129-42 e 385-400.

Le opere del C. furono tradotte assai presto in Italia: fin dalla metà del Seicento il *Cid* (a cui vennero imposti nuovi titoli: *Amore et Honore*, *Honore contra Amore*, *L'amante Linimica overo il Rodrigo gran Cidd delle Spagne*) e *Rodogune*; seguirono *Héraclius*, *Agésilas*, *Cinna*, *Don Sanche d'Aragon*, *Horace*, *Nicomède* e *Polyeucte*. Numerose versioni in prosa, alterate e rimaneggiate ad uso del teatro, ne attestano il grande favore nel '700: G. Gigli tradusse *Nicomède*, col titolo *La gara della virtù* (Siena 1701) e *Horace* con *L'amor della patria sopra tutti gli amori* (Siena 1701); F. Merelli, A. Zaniboni ed altri, anonimi, allestirono *Cinna*, *Poliuto*, *Eraclio*, *Rodoguna*, ecc. per le recite del Collegio Clementino di Roma. Nei volumi 1 a 5 della raccolta di *Opere varie*, dell'editore Lelio dalla Volpe, Bologna 1724 segg., figurano varie traduzioni in prosa dal C. In verso, e con intenzioni d'arte più elevate, tradussero *Cinna* l'ab. D. G. Minghelli (Mantova 1724) e P. C. Larghi (Milano 1743), *Poliuto e Nicomede* A. Paradisi (in *Scelta di alcune tragedie francesi*, Liegi [Modena] 1764 segg.). Una traduzione completa del teatro di C. in verso sciolto è dovuta al Baretti: *Tragedie di Pier Cornelio tradotte in versi italiani con l'originale a fronte*, voll. 4, Venezia 1747-48; ma il Baretti stesso la disse « insipida e snervata ». Nella *Biblioteca teatrale della nazione francese* edita da A. F. Stella a Venezia (1793-96) apparvero nuove trad. di *Horace* (P. Bordoni), del *Cid* (G. Greatti), *Cinna* (F. Casali: già stampato in *Scelta di alcune eccellenti tragedie*, III, Liegi [Modena] 1768), *Nicomède* (A. Anelli), *Rodogune* (A. Dalmistro), *La mort de Pompée* (L. Bramieri). Del C. trattarono a lungo i critici del sec. XVIII: il Muratori, il Metastasio, il Riccoboni, il Calepio; degne di nota le *Osservazioni sopra la Rodoguna* di Scipione Maffei in *Rime e prose*, Venezia 1719.

Fra le imitazioni settecentesche, ricordiamo il *Procolo* (1709) di Pier Iacopo Martelli, ispirato dal *Polyeucte*, e il *Quinto Fabio*, che procede dall'*Horace*; le due tragedie su *Orazio* di S. Pansuti (1719) e di G. Bravi (1742). Al *Poliuto* si collega la tragedia *I Massimini* di A. Marchese (*Tragedie cristiane*, Napoli 1729); al *Cid*, il *Duca di Guisa* di G. Gorini-Corio (1732) e il *Rodrigo* di A. Landi (1765); al *Cinna*, il *Demetrio* del Bettinelli. Dell'Alfieri, le tragedie di libertà sono temprate a un concetto morale della volontà, che lo addita, ancora più che discepolo, fratello del C. Il Metastasio muove da *Cinna* per la *Clemenza di Tito*, e nell'*Olimpiade*, nell'*Artaserse*, in varie situazioni del suo teatro, ha presente il conflitto corneliano, ma lo attenua e lo ingentilisce. Fra i libretti d'opera cavati dalle tragedie del C. il più fortunato fu quello del *Poliuto*, messo in musica dal Donizetti sui versi di Salvatore Cammarano (1ª rappr., Napoli 1838: col titolo *Les Martyrs*, Parigi 1840). Ma forse il più bel ricordo corneliano del nostro teatro è da cercare fuori della tragedia, nel *Bugiardo* del Goldoni, che riprese con brio il tema del *Menteur*. Cfr. L. Ferrari, *Le traduzioni italiane del teatro tragico francese nei secoli XVII e XVIII*, Parigi 1925; G. Meregazzi, *Le tragedie di P. C. nelle traduzioni e imitazioni italiane del sec. XVIII*, Bergamo, 1906; A. Galletti, *Le teorie drammatiche e la tragedia in Italia nel sec. XVIII*, parte 1ª, Cremona 1901; A. Parducci, *La tragedia classica italiana del sec. XVIII*

anteriore all'Alfieri, Rocca S. Casciano 1902; A. De Santis, *Le imitazioni del Metastasio dal teatro di P. C.*, Gaeta 1914; J. Merz, *Carlo Goldoni in seine Stellung zum französ. Lustspiel*, Lipsia 1903; E. Maddalena, *Nota storica al Bugiardo*, nel vol. IV, p. 417 segg., delle *Opere* del Goldoni, Venezia 1909, e in *Miscellanea Hortis*, Trieste 1910, II, pp. 545-548; F. Neri, *Gli studi franco-italiani* (Guide bibliografiche), Roma 1928. Fe. N.

CORNEILLE, Thomas. – Nato a Rouen il 20 agosto 1625, morto a Les Andelys l'8 dicembre 1709. Fratello del grande Pierre C., studiò, come lui, da avvocato, e come lui si dedicò alle lettere e al teatro, dove esordì nel 1647 con *Les Engagements du hasard*, commedia imitata liberamente dagli spagnoli, e specialmente da Calderón. Dopo altre imitazioni fortunate, *Don Bertrand de Cigarral* (1650) e *Le geôlier de soi-même* (1655) e dopo una satira delle commedie pastorali (*Le berger extravagant*, 1653), si provò nella tragedia, riportando un clamoroso successo col *Timocrate* (1656). Portò sulla scena tragica le figure, gl'intrecci, il linguaggio del romanzo eroico galante, ed ebbe compagno nell'impresa il Quinault: lo precedette nella *Bérénice* (1657), tolta dall'episodio del *Grand Cyrus*, da cui poi il Quinault derivò l'*Astrate*; lo imitò a sua volta nell'*Antiochus* (1666) e nel *Théodat* (1672). Risentono invece dell'influsso fraterno lo *Stilicon* (1660), *Camma, reine de Galatie* (1661), *Maximian* (1662); *Laodice* (1668) ci richiama soprattutto a *Rodogune*, e *La mort d'Hannibal* (1669) a *Nicomède*. Nel 1662 s'era stabilito a Parigi col fratello, di cui era per di più cognato, poiché avevano sposato due sorelle; dopo la morte di Molière, ne sorresse, col De Visé, la compagnia comica, e allestì per essa grandi opere scenografiche, come la *Circé* (1675), ridusse in versi *Le festin de pierre*, cioè il *Don Giovanni* molierano (1677) e compose *Le Comte d'Essex* (1678), tragedia storica che fu considerata come il suo capolavoro, e in cui si ravvisa un sistema drammatico di conciliazione fra gli esempî del C. e quelli del Racine; dal Racine s'era più direttamente ispirato in *Ariane* (1672). Dal teatro lo distrassero via via la redazione del *Mercure galant*, specie di gazzettino mondano e letterario, e poi l'elezione all'Accademia francese, in cui succedette al fratello: vi attese a lavori eruditi e lessicografici; nella *Querelle des Anciens et des Modernes* stette per questi ultimi, appoggiando suo nipote Fontenelle. Nel 1697 pubblicò una versione delle *Metamorfosi* ovidiane. Morì povero, e lasciò memoria di uomo probo, socievole e mite. Come poeta di teatro, interpretò il gusto del pubblico senza dar prova d'una sua visione originale.

(fot. Bulloz)
Corneille de Lyon, Ritratto del Delfino francese
Chantilly, Museo

(fot. Bulloz)
Corneille de Lyon, Ritratto di Odet de Coligny – Avignone, Museo

L'opera sua ebbe una certa fortuna in Italia: Lodovico Adimari imitò *Le geôlier de soi-même* nel dramma per musica *Il carceriere di se medesimo* (Firenze, 1681); Apostolo Zeno derivò il suo *Costantino* dal *Maximian*, *Nitocri* dal *Comte d'Essex*, e *Antioco* dalla tragedia omonima. Una decina di tragedie furono tradotte e recitate sui teatri italiani, a cominciare dal *Timocrate, opera tragicomica*, trad. in prosa da F. Merelli (Bologna 1696); del *Comte d'Essex* si ha una versione anch'essa in prosa, attribuita a Vincenzo M. Orsoni (Bologna 1701).

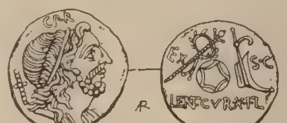
Bibl.: G. Reynier, *Th. C.: Sa vie et son théâtre*, Parigi 1892. Fe. N.

CORNEILLE DE LA HAYE, detto de Lyon. – Pittore, nacque all'Aia, morì verso il 1574. Recatosi giovanissimo in Francia, divenne pittore del Delfino, e in seguito di re Enrico II. Nel 1544 si stabilì a Lione, dove ebbe grande rinomanza come mercante di ritratti e come pittore. Dipinse numerosi ritratti di personaggi della famiglia reale e della corte. Fra le opere del C., che spesso difficilmente si distinguono da quelle della sua bottega, dobbiamo citare i ritratti dei figli di Francesco I, quello di Maria de' Medici e delle figlie, eseguito in occasione di un viaggio della corte di Lione, ecc. Le sue figure si staccano su un fondo turchino-verdastro tutto particolare; il disegno è incisivo; il modellato sobrio e sempre in luce, il colore caldo e fine. Nella grande scuola dei ritrattisti francesi del Rinascimento, che vanta pittori dell'importanza del Clouet, il C. possedette in grado altissimo le qualità di fisionomista.

Bibl.: P. Durrieu, *La peinture à l'exposition des primitifs français*, Parigi 1904; H. Bouchot, *Les primitifs français*, Parigi 1904; L. Dimier, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII; id., *Histoire de la peinture de portrait en France au XVI^e siècle*, I, Parigi 1924-25, p. 32 segg. E. Moreau-Nélaton, *Le portrait à la cour des Valois*, Parigi 1908. H. M. C.

CORNELÎ. – Componenti della gente patrizia romana, dalla quale ebbe il nome una delle sedici tribù rustiche più antiche. Compare nei fasti per la prima volta nel 485 a. C. con il console *Servius Cornelius Maluginensis Tricostus*, ma comincia ad avere una parte importante nello stato verso la fine del sec. V a. C., per divenire in seguito la più rigogliosa e potente gente di Roma, i cui membri occupano nei fasti dal 366 al 173 a. C. quasi un quarto del totale dei posti di console riservati ai patrizî; Cornelî sono inoltre un quarto dei *principes senatus* e dei *pontifices maximi* a noi noti. La gente diede anche, alla repubblica, i due Scipioni Africani e Silla.

Essa si ramificò presto in molte famiglie. Il ramo più antico è quello dei *Maluginenses*, dal quale si staccarono poi le famiglie dei *Cossi* e degli *Arvina*, e quindi quella degli *Scipiones*, che si divise alla sua volta nei due rami dei *Nasicae* e degli *Asinae*. Incerto è il rapporto coi rami più antichi dei *Lentuli*. Compaiono quindi successivamente nei fasti i *Rufini*, dai quali discesero al tempo della



Denaro d'argento di Cn. Cornelius Lentulus P. f. Marcellinus (da H. Cohen, *Médailles consul.*)

prima punica i *Sullae*, i *Dolabellae*, i *Merendae*, i *Blasiones*, i *Cethegi*, i *Merulae*. Oltre al cognome, molti Cornelî portavano poi dei soprannomi: p. es. i *Lentuli* quelli di *Caudinus*, *Crus* o *Cruscellio*, *Lupus*, *Niger*, *Spinther*, *Sura*, i *Maluginenses* di *Uritinus*, i *Cossi* di *Rutilus*, gli *Scipiones* di *Barbatus*, *Corculum*, *Comatus*,

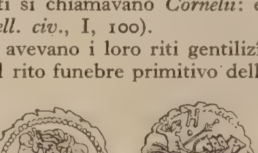
Denaro d'argento di L. Cornelius Lentulus Crus (da H. Cohen, *Médailles consul.*)

Calvus, *Serapio*, *Africanus*, *Asiaticus*, *Hispanus*, ecc. È incerto se fossero patrizî i *C. Mammulae* del sec. II, e i *C. Sisennae* del I a. C.; i *Cornelii Cinnae* erano invece probabilmente plebei, e lo erano certo i *C. Balbi* e i *C.* senza cognome; più tardi si ebbero molte famiglie di Cornelî plebei con cognome (*Anullinus*, *Aquillius*,

Denaro d'argento di Cn. Cornelius L. f. Sisenna (da H. Cohen, *Médailles consul.*)

Aquinus, *Celsus*, *Flaccus*, *Fronto*, *Gallus*, *Labeo*, *Nepos*, *Sabinus*, *Senecio*, *Tacitus*, ecc.). Il gentilizio *Cornelius* era portato da numerosissime famiglie plebee tarde, molte delle quali discendevano dagli schiavi dei proscritti da Silla, che egli fece manomettere e che come suoi liberti si chiamavano *Cornelii*: essi sarebbero stati 10.000 (Appiano, *Bell. civ.*, I, 100).

I *Cornelii* patrizî avevano i loro riti gentilizî (Macrobio, I, 16, 7), e conservarono il rito funebre primitivo dell'inumazione fino a



Denaro d'argento di L. Cornelius Scipio Asiagenus (da H. Cohen, *Médailles consul.*)

Silla, che dispose d'essere cremato temendo rappresaglie contro il suo cadavere. La tenace fedeltà ai costumi antichi era proverbiale nei *Cethegi*. I prenomi usati nella gente erano pochi: *A.* e *M.* ricorrono solo per i più antichi *Cornelii*; *C.* solo per i *Blasiones* e i *Cethegi*; nei tempi più recenti i prenomi più comuni sono *Cn.*, *L.*, *P.*, *Ser.*; da un certo momento tutti i *Nasicae* si chiamano *P.*, i discendenti di L. Scipione Asiatico tutti *L.*, invece mai i *Sullae* si chiamano *Cn.* e gli *Scipiones Ser.*

La più celebre famiglia dei Cornelî fu quella degli Scipioni, potentissima in Roma dal tempo della guerra annibalica fino alla metà del sec. II a. C. e che poi decadde. Il loro sepolcreto fuori porta Capena, verso il 1° miglio dell'Appia, fu scoperto nel 1780; consta di un complesso di camere sotterranee che contenevano i sarcofagi (che sono oggi riuniti, tranne uno, nel Museo Vaticano) e fu restaurato di recente. Vi furono sepolti dalla fine del sec. IV o principio del III i morti del ramo principale degli Scipioni (tranne i due grandi Africani) e il poeta Ennio. Venuta meno la famiglia alla fine della repubblica, il cognome e il sepolcreto fu ereditato dai Lentuli. I *Cethegi*, dànno ancora un console nel 170 d. C.; i *Dolabellae* si spensero prima del sec. III d. C.; i *Lentuli*, che avevano gli antichi cognomi *Cossus* come prenome e *Maluginensis* e *Scipio* come cognome, prima del II; i *C. Scipiones Salvidieni Orfiti*, che compaiono al tempo di Claudio, diedero ancora un console nel 295 d. C.; tutte le altre famiglie patrizie erano già spente. Coloro che, come l'imperatore Gordiano, pretendevano di discendere dagli Scipioni, vantavano false genealogie.

Bibl.: F. Münzer e altri, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 1249 seg.; W. Drumann e P. Groebe, *Geschichte Roms*, II, Lipsia 1902, p. 359 seg.; C. Heiter, *De patriciis gentibus quae imperii Romani saec. I, II, III fuerint*, Berlino 1909. Monete della gente in E. Babelon, *Monnaies de la républ. rom.*, Parigi 1885, I, p. 385. Sul sepolcro degli Scipioni, v. P. Nicorescu, *La tomba degli Scipioni*, in *Ephemeris Dacoromana*, I, Roma 1923, p. 1 seg.; A. M. Colini, *La sistemazione del Sepolcro degli Scipioni*, in *Capitolium*, III (1927-28); gli epitaffî dei sarcofagi, in *Corp. Inscr. Lat.*, I, 2ª ed., p. 373 seg. P. F.

CORNELIA. – La più giovane delle due figlie di Scipione Africano maggiore. Dopo la morte del padre (184) fu dai famigliari data in sposa a T. Sempronio Gracco, console nel 177, parecchio più anziano di lei (Polyb., XXXI, 27, 1; Plut., *Ti. Gr.*, 4, 3: il racconto in Liv., XXXVIII, 57 è invece falso). Il padre morendo aveva dotato lei e la sorella con 50 talenti (Polyb., *ib.*; erroneo Sen., *Cons. ad Helv.*, 12, 6; *Nat. quaest.*, I, 17, 8). Ebbe da Gracco dodici figli, alternativamente maschi e femmine, dei quali sopravvissero tre, Tiberio, il maggiore dei maschi, Gaio e Sempronia, che andò sposa all'Emiliano. Rimasta vedova nel 153 o poco dopo, rifiutò di passare a nuove nozze, sebbene fra i pretendenti ci fosse il principe egiziano che fu poi Tolomeo VIII Evergete, e si diede tutta all'educazione dei figli, che fece istruire dai migliori maestri greci; nella lingua dei figli Cicerone sentiva il puro latino di Cornelia (*Brutus*, 211). È notissimo l'aneddoto (Val. Max., IV, 4) della matrona campana che mostra i suoi gioielli a Cornelia, la quale trae in lungo il discorso, finché i figli ritornano dalla scuola ed esclama allora: *haec ornamenta sunt mea*. Dopo la morte di Tiberio essa si ritirò a Miseno, ove visse circondata da amici e da letterati, ossequiata persino da re. Non sappiamo in quale anno sia morta. Le virtù romane si sposavano in lei alla più eletta cultura greca. Da una serie di indizî pare che essa abbia secondato l'azione dei figli tribuni, dei quali morti parlava con sereno orgoglio.

Ciò fa dubitare della genuinità di due frammenti di lettere di Cornelia, conservati nei manoscritti di Cornelio Nepote, che li aveva inseriti nella sua biografia dei Gracchi, nei quali Cornelia dissuade il figlio Gaio dai suoi propositi e si mostra contraria alla politica dei figli. In tal caso le lettere nepotiane sarebbero state composte non molto dopo la morte dei Gracchi (la lingua e lo stile si confanno alla fine del sec. II a. C.), per dimostrare che la madre era a loro contraria, e sarebbero state diverse dalle lettere genuine di C. citate da Cicerone (*Brutus*, 211) da Quintiliano (I, 1, 6) e da Plutarco (*Gaio*, 13). Se pure non è erroneo pretendere che due frammenti di lettere, scritte con animo commosso in previsione di nuovi tragici avvenimenti che attendevano Gaio, abbiano ad essere coerenti con le azioni di C.

Fonti: Oltre i passi citati, v. Plut., *Ti. e C. Gracco*, *passim*. I frammenti delle lettere in H. Peter, *Hist. Rom. reliquiae* II, 2ª ed., Lipsia 1906, p. 38; *Corp. Inscr. Lat.*, I, 2ª ed., pag. 201, n. xxxix.

Bibl.: Per la vita vedi F. Münzer, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 1592; J. Carcopino, *Autour des Gracques*, Parigi 1928, p. 47 seg. La bibliografia sulle lettere è vastissima: v. M. Schanz e C. Hosius, *Gesch. d. röm. Literatur*, I, 4ª ed., Monaco 1927, p. 219; fra i recenti v. specialmente E. Meyer, *Kleine Schriften*, 2ª ed., Halle 1924, I, p. 368; F. Leo, *Gesch. d. röm. Literatur*, I, 1913, p. 305; F. Schöll, in *Indogermanische Forschungen*, XXXI (1912-13), p. 311; G. Cardinali, *Studi graccani*, Roma 1912, p. 7 seg.; E. Malcovati, in *Athenaeum*, VIII (1920), p. 92 seg.; J. H. Thiel, in *Mnemosyne*, XLVII (1929), p. 347 seg. P. F.

CORNELIA, VIA. – Viene ricordata soltanto dai cataloghi regionarî e dagli atti dei martiri. S'ignora in che epoca la via fosse costruita.

In origine doveva costituire un braccio di strada trasversale, che si staccava dalla via Aurelia Nuova circa tre chilometri fuori porta Cavalleggeri, presso l'osteria del Gallo, e di qui proseguiva per le tenute di Torre vecchia, Porcareccia, S. Rufina e Boccea fino ai colli che fiancheggiano il fiume Arrone. In origine forse

terminava allo stesso casale di Boccea, che ha tutto l'aspetto di un antico *pagus* con la prossima collina detta l'Oliveto. Nell'età più recente fu prolungata fino a riunirsi alla Cassia presso S. Maria di Galeria, raggiungendo Ceri.

Sembra che in tale epoca la via Cornelia venisse assimilata al primo tratto della via Aurelia Nuova.

In un'iscrizione latina si trova riunita con le due Aurelie e con la Trionfale sotto la giurisdizione di un unico *curator*. Nel punto d'incrocio con la via Trionfale si trovava la famosa piramide di Borgo, o *meta Remi*, sepolcro di personaggio sconosciuto, simile alla piramide di Caio Cestio. Per le memorie cristiane della via Cornelia v. VATICANO.

BIBL.: *Corp. Inscr. Lat.*, XIV, n. 3610; A. Nibby, *Analisi dei dintorni di Roma*, Roma 1849, III, p. 569; G. Tomassetti, *La Campagna Romana*, Roma 1910, II, pp. 463 seg., 473. G. L.

CORNELIE, LEGGI. – Le più antiche leggi che vanno sotto questo nome sono le *leges datae* da P. Cornelio Scipione Africano nel 204 a. C. in Sicilia; fra esse Cicerone (*In Verr.*, II, 50) ricorda quella *de senatu Agrigentinorum cooptando*, e ad esse può collegarsi il ricordo della *lex municipalis Petelinis data* (*Corp. Inscr. Lat.*, X, 113, 114; Dessau, p. 6468, ove si parla di IIII viri leg. Cor.) nell'81 a. C., della *lex Puteolanis data* nel 78 a. C. da Silla (Plut., *Sull.*, 37), della *lex municipalis data* nel 56 a. C. dal proconsole P. Cornelio Lentulo all'isola di Cipro (Cic., *Ad fam.*, XIII, 48; *Ad Att.*, V, 21, 6).

Fra le *leges rogatae* vengono prima due *leges de ambitu*: la *Cornelia Baebia* (Liv., XL, 19) proposta dai consoli *ex auctoritate senatus* nel 181 a. C. e la *Cornelia Fulvia* (Liv., *Epit.*, XLVII) del 159 a. C., dirette a reprimere tale reato. Seguono le *leges* di Cornelio Silla che sono certamente le più numerose, ma che dànno luogo a gravi dubbî, a incertezze continue, a questioni molteplici, sia per il loro contenuto, sia per il rapporto che intercedeva fra esse, sia per la determinazione cronologica che può esser compresa fra l'88 a. C., quando fu *rogata* la *lex de comitiis centuriatis*, e l'80, anno in cui la *rogatio de reditu Cn. Pompei* permise a Pompeo di ritornare dall'Africa per celebrare il trionfo (Gell., *Noct. Att.*, X, 20, 10). Prima di enumerarle è bene ricordare le posteriori *leges* che pur si designano *Corneliae* e che furono promulgate nel 72, nel 67, nel 57, nel 47 e nel 44 a. C. Nel 72 la *lex Cornelia de pecunia, quam Sulla bonorum emptoribus remiserat, exigenda*, proposta dal console Cn. Cornelio Lentulo Clodiano (Gell., *Noct. Att.*, XVIII, 4, 4) e quella *de civitate*, che autorizzò Cn. Pompeo a concedere, *de consilii sententia*, la cittadinanza romana a singoli individui in segno di particolare ricompensa (Cic., *Pro Balb.*, 8, 19; 14, 32; 17, 38). Nel 67 il tribuno Cornelio, oltre alla *rogatio de ambitu* diretta a punire con l'esilio non solo i candidati ma anche i loro *divisores* (Cass. Dio, XXXVI, 38, 40), propose di restituire interamente al popolo la facoltà di sciogliere dall'osservanza della legge, ma il plebiscito modificò il progetto nel senso che il senato continuasse a esercitare tale facoltà subordinatamente alla presenza di duecento senatori e alla conseguente ratifica popolare. Altro plebiscito proposto dallo stesso tribuno, e nell'anno stesso, obbligò il *praetor*, che prima avrebbe potuto esservi astretto dall'*intercessio* del proprio collega, a seguire le norme enunciate nell'editto emesso quando assumeva la magistratura, senza alterarle in casi speciali.

A *complures leges* promulgate da Cornelio e non approvate per la *intercessio* dei colleghi accenna anche Asconio: notevole particolarmente è la *rogatio*, che il Lange (*Röm. Alt.*, III, 204; cfr. II, 661) enumera fra le *leges*, con la quale, per evitare l'*usura magna* e i *lucra turpia et famosa* a danno dei legati stranieri, il tribuno proponeva *ne quis legatis exterarum nationum pecuniam expensam ferret*, ma la proposta fu respinta dal Senato (*relationem repudiavit senatus*).

Nel 57 su proposta dei consoli furono promulgate due *leges Corneliae Caeciliae*: una diretta a conferire a Pompeo per cinque anni l'acquisto e la distribuzione dei cereali (Cic., *Ad Att.*, IV, 1, 7), l'altra, a seguito di un senatoconsulto per il quale ogni tentativo d'impedire i comizî doveva considerarsi attentato alla sicurezza dello stato (Cic., *Pro Sext.*, 61, 129).

Si denomina ancora *lex Cornelia* la proposta che nel 47 il tribuno Dolabella fece (Cic., *Ad Att.*, XI, 23, 3; Liv., *Epit.*, CXIII; Plut., *Ant.*, 9, 1), riprendendo e ampliando la *rogatio* presentata dal pretore Celio Rufo e diretta alla riduzione dei debiti per mutui o per locazioni; questa non fu votata in forza del *senatusconsultum ultimum* provocato dal console Servilio Isaurico (Caes., *De bell. civ.*, III, 21; Cass. Dio, XLII, 22, 1); quella, per la violenta opposizione di Antonio, alla quale seguì la decisione del senato onde ogni provvedimento doveva rimanere sospeso sino al ritorno di Cesare. Proposte dallo stesso Dolabella, divenuto *consul suffectus* nel 44, la *rogatio Cornelia* tendeva a far dichiarare giorno di pubblica festa l'anniversario della morte di Cesare (App., *Bell. civ.*, II, 122; III, 35) e la *lex Cornelia* assegnò ad Antonio la provincia di Siria e il comando della guerra contro i Parti in luogo di Cassio Longino, che vi era stato già designato (App., *Bell. civ.*, III, 7; Cass. Dio, XLVII, 29, 1; Cic., *Ad Att.*, XV, 11, 4). Tornando alle *leges* di Silla e seguendo l'ordine cronologico segnato dal Rotondi (*Leges publicae populi Romani*, p. 343 e seguenti), fra le *leges rogatae* nell'88 a. C. poniamo: 1. la *lex Cornelia Pompeia de comitiis centuriatis*, che il Rotondi pone insieme con quella *de tribunicia potestate* (App., *Bell. civ.*, I, 59; Cic., *De leg.*, III, 9, 22) mentre è incerto se si tratti di un'unica legge, o, come pare più probabile, di due leggi intimamente connesse; la prima, diretta a ristabilire l'ordinamento serviano dei comizî centuriati; la seconda che si deve distinguere dalla *lex de tribunicia potestate* dell'82; 2. la *lex Cornelia Pompeia unciaria*, la cui notizia è data da un testo lacunoso di Festo; onde si rileva indubbiamente che essa era una *lex fenebris*, ma non risulta chiaro se ai debitori fosse rimesso un decimo del debito (*ut debitores decimam partem...*) ovvero se il tasso degl'interessi fosse stabilito al dieci per cento; 3. la *lex Cornelia de exsilio Marianorum* (Vell. Pat., II, 19) che colpì con l'*interdictio aqua et igni* Mario, il figlio adottivo e dieci seguaci, già dichiarati da un senatoconsulto *hostes populi Romani*; donde Plutarco (*Sull.*, 10) erroneamente desumeva che fossero stati perciò dal Senato condannati a morte.

La prova è data dalla *lex Cornelia de exsulibus revocandis*, proposta l'anno seguente dal console Cornelio Cinna.

Nell'82 troviamo distinte le seguenti leggi *Corneliae*: 1. *de proscriptione*, la quale, secondo il Mommsen (*Droit pubbl.*, IV, p. 451, n. 1), sarebbe stata una *lex data*, dacché la *lex Valeria* l'avrebbe confermata (Cic., *Pro Rosc.*, 43-44; *De leg. agr.*, III, 2, 6; *In Verr.*, I, 47, 123). Essa ordinava la vendita dei beni di quelli che erano proscritti nelle tavole rimaste aperte sino alle calende di giugno, toglieva loro la *testamenti factio passiva* e qualsiasi forma di assistenza, e privava i loro figli e nipoti del *ius honorum* (Vell. Pat., II, 28); 2. *de tribunicia potestate*, che ridusse la potestà tribunizia a una *imago sine re*, come dice Velleio Patercolo (II, 30); 3. *de magistratibus*, che forse costituiva una legge unica con la precedente e che, mentre precisava il *certus ordo magistratuum*, ossia il *cursus honorum* (questura, pretura, consolato), ristabiliva la necessità di un intervallo decennale per la rielezione alla stessa magistratura (se esatta è la notizia di Appiano, *Bell. civ.*, I, 100) e determinava l'età minima per ciascuna di esse; 4. *iudiciaria* con la quale si restituiva ai senatori il *munus iudicandi*, rimasto sino allora ai cavalieri (Cic., *In Verr.*, I, 13; Vell. Pat., II, 32), si limitava il diritto di ricusazione a non più di tre giudici (Cic., *In Verr.*, II, 31; *ne reiiciundi quidem amplius quam trium iudicum... potestas*) e si prescriveva al presidente delle *quaestiones perpetuae* di domandare all'accusato se volesse il voto palese o segreto (Cic., *Pro Cluent.*, 20, 55).

In connessione con la *lex iudiciaria* è da porsi quella relativa all'aumento dei pretori, che inizierebbe la serie delle *leges* emanate nell'8 e che si suol designare *de praetoribus octo creandis*, dopo che si osservò che Velleio Patercolo (II, 89) e Dione Cassio (XLII, 52) sono concordi nel dichiarare come Augusto soltanto abbia elevato a dieci il numero dei pretori. A questa argomentazione, diretta a toglier fede alla notizia di Pomponio (*Dig.*, I, 2, *de or. iuris*, 2, 32: *deinde Cornelius Sulla... praetores quattuor adiecit*), può opporsi la coesistenza di dieci pretori, storicamente accertata, anteriore ad Augusto. Dello stesso anno 82 si credono le leggi: 1. *de pontificum augurumque collegiis* (Cic., *De leg. agr.*, II, 7, 18; Liv., *Epit.*, LXXXIX), con la quale si abrogò la *lex Domitia*, si ristabilì la *cooptatio* per i *collegia* sacerdotali e fu elevato a quindici il numero dei pontefici e degli auguri; 2. *de ludis Victoriae instituendis* (Vell. Pat., II, 27, 6; Cic., *In Verr.*, I, 10, 31), con la quale, per festeggiare la vittoria di Porta Collina, si stabilirono *ludi* da celebrarsi dal 26 ottobre al 1º novembre; 3. *de civitate adimenda* ad alcune città rimaste fedeli a Mario, e precisamente a Volterra e ad Arezzo (Cic., *Pro Caec.*, 7, 33; 35; *Ad Att.*, I,19; 4), che furono ridotte nella condizione di Ariminum e delle altre undici colonie, cui furon lasciati *nexa et hereditates*, come dice Cicerone, ossia il *ius commercii* e la *testamenti factio passiva*; 4. *de provinciis ordinandis* (Cic., *Phil.*, X, 11, 26; *Ad fam.*, I, 9, 13; III, 6, 1; III, 10, 3), per la quale la gestione della magistratura provinciale si

considerava *prorogatio* di quella urbana; 5. *de XX quaestoribus creandis*, con la quale il numero dei *quaestores* fu portato a venti e, con l'ammissione degli ex-questori in Senato, si rese inutile la *lectio censoria* (Tac., *Ann.*, XI, 22). Un frammento, scoperto a Roma nel sec. XVI tra le rovine del tempio di Saturno e conservato a Napoli nel Museo Nazionale, incomincia: *VIII de XX q.*; ed è pertanto la tavola ottava della legge, concernente l'ufficio degli *scribae quaestorii* e le norme per la loro nomina, la loro conferma e il compenso ad essi dovuto e la loro sostituzione da proprî *vicarii*. Le decurie di *apparitores, praecones et viatores* venivano elevate da nove a tredici e dovevano essere elette per terzi dai *quaestores* dei tre anni precedenti; 6. *agraria*, con la quale i veterani di quarantasette legioni (Liv., *Epit.*, LXXXIX) o di ventitré (App., *Bell. civ.*, I, 100) si divisero in *sortes*, dichiarate inalienabili, le terre confiscate in seguito alle prescrizioni (Cic., *De leg. agr.*, II, 28, 78; III, 2, 6; III, 3, 12); 7. *frumentaria*, con la quale furono abolite le *frumentationes* (Sall., *Hist. fr.*, I, 55, 11); 8. *sumptuaria*, mercé la quale si stabilì, a trecento sesterzî nei giorni solenni e a trenta negli altri, il massimo di spesa per i banchetti (Gell., *Noct. Att.*, II, 24, 11) e si determinò il minor prezzo dei cibi (Macrob., *Saturn.*, III, 17, 11: *minora pretia rebus imposita*), comminando a favore dell'erario un'ammenda pari all'eccedenza della spesa (Cic., *Ad Att.*, XII, 35, 36); 9. *de maiestate*, che non solo regolò il procedimento per il *crimen maiestatis* istituendo una *quaestio perpetua*, ma, pur mantenendo la pena dell'*aqua et igni interdictio*, estese i termini di tal crimine, parificando alle offese contro la *dignitas*, l'*amplitudo* e la *potestas* del popolo romano, quelle dirette contro i magistrati quali rappresentanti e delegatarî del popolo stesso (Cic., *De inv.*, II, 17, 53; *In Pis.*, 21, 50; *Pro Cluent.*, 35, 97); 10. *de ambitu*, che alcuni scrittori vorrebbero identificare con la *lex Cornelia Baebia*, ma che il Mommsen (*Strafrecht*, p. 867, n. 2, in base allo *Schol. Bob.*, p. 78, ed. Stangl) giustamente attribuisce a Silla; 11. *de repetundis*, che, oltre a riaffermare i principî informatori delle precedenti leggi in materia e ad imprimere un più spiccato carattere penale alla persecuzione del *crimen* già deferito stabilmente dalla *lex Calpurnia* ad apposita *quaestio* (Cic., *Pro Rab. Post.*, 4, 9; *Pro Cluent.*, 37, 104), sanzionò che le somme destinate ad onoranze dei magistrati dovessero considerarsi come illecite *capiones* se le onoranze non avessero luogo entro il quinquennio (Cic., *In Verr.*, II, 2, 58, 142); 12. *de peculatu*, che alla *quaestio* relativa, già istituita prima del 90 a. C., nel quale anno essa fu presieduta dal pretore Murena, affidò la persecuzione del reato non solo se le appropriazioni di pubblici beni fossero commesse da magistrati, ma anche se fossero imputabili a cittadini non investiti di pubbliche funzioni (Cic., *Pro Cluent.*, 53, 147; *De nat. deor.*, III, 74); 13. *de alea*, che, riaffermando il criterio onde il giuoco d'azzardo si riteneva lesivo della pubblica moralità (Cic., *Phil.*, II, 23, 56), in conformità di altre leggi riconosceva la validità delle scommesse; 14. *de adpromissoribus* o *de sponsu*, la quale vietava che una stessa persona garantisse entro un medesimo anno a favore di un medesimo debitore e verso un medesimo creditore per una somma superiore a ventimila sesterzî, riducendo a tal somma l'ammontare di qualsiasi garanzia prestata, tranne che non fosse relativa a stipulazioni giudiziali, a cauzioni dotali, a debiti *ex testamento* ovvero *ad eas satisdationes quae ex lege vicesima hereditatium proponuntur*. Il Perozzi (*Istituzioni*, II, 1928, p. 229 nota) e il Girard (*Manuel de droit romain*, 1929, p. 800, n. 1), partendo dalle osservazioni del Levy (*Sponsio, fidepromissio, fideiussio*, 1907, pp. 117-124), ritengono che questa legge « non sia con certezza attribuibile a Silla ». Certo è che la *fideiussio* fu introdotta prima della *lex Cornelia* e che questa fu anteriore alla *lex vicesima hereditatium* (sulla quale cfr. F. Stella Maranca, in *Rendiconti* dell'Accad. dei Lincei, 1924, fasc. 7-12, pp. 7-8); 15. *de adulteriis et de pudicitia* (Plut., *Comp. Lys. et Sull.*, 3, 3), che invece altri, in base ad un testo di Papiniano (*Dig.*, XLVIII, 5, *ad l. iul. de adult.*, 23), confonde con la *lex iulia de adulteriis*; 16. *de iniuriis*, che il giureconsulto rammemorava precisamente nel suo libro primo *de adulteriis* per dichiarare che in essa *domus et pro domicilio accipienda est*. Essa indicava tre casi tassativamente determinati di *iniuriae* (*pulsatio, verberatio, vi domum introire*) nei quali, anziché richiedere un congruo risarcimento con la privata *actio iniuriarum*, la vittima poteva provocare contro l'autore l'applicazione della sanzione criminale; 17. *de sicariis et veneficiis*, intesa precipuamente a reprimere, come la sua denominazione dimostra, gli attentati alla vita altrui commessi a scopo di rapina o di vendetta per opera di banditi e di predoni sulle grandi vie di comunicazione, e gli attentati col mezzo di sostanze venefiche propinate a fine di uccidere (Cic., *Pro Cluent.*, 23, 62; *Pro Rosc. Am.*, 5, 11; *Pro Mil.*, 7, 17; *De nat. deor.*, III, 30, 74; *De inv.*, II, 20).

L'elenco degli atti criminosi che si desume dalle fonti postclassiche e giustinianee (Coll., 1, 1, 2, 3; Paul., *Sent.*, 5, 23; *Dig.*, XLVIII, 8, *ad l. corn.*; *Cod. Th.*, IX, 14; *Cod.*, IX, 16; *Inst.*, IV, 18, *de publ. iudiciis*, 15) rappresenta certamente le successive applicazioni che di questa legge fecero senatoconsulti, costituzioni imperiali e giureconsulti; indica anche le specificazioni introdotte dai compilatori pregiustinianei e giustinianei; 18. *de falsis*, dal titolo del Digesto (XLVIII, 10), ov'è unito il ricordo del senatoconsulto Liboniano e del Codice Giustinianeo (IX, 22) ovvero *de falso*, dal titolo del Codice Teodosiano (IX, 19), mentre nelle *Sententiae* di Paolo (V, 25) è mantenuta la denominazione di *testamentaria* (*Inst.*, IV, 18, *de publ. iudiciis*, 7: *item lex Cornelia de falsis, quae etiam testamentaria vocatur*), che risulta da Cicerone (*De nat. deor.*, III, 30, 74) il quale, parlando di *quaestio testamentorum*, ne limita l'originario contenuto; 19. *nummaria*, la quale colpiva le falsificazioni e la spendita di false monete. La distinzione risulta dal testo ciceroniano (*In Verr.*, II, 1, 42, 108) ove si dice che la legge Cornelia testamentaria, la nummaria e altre non costituivano *ius aliquod novum* ma disciplinavano la necessità di rimettere al popolo il giudizio di ciò che *semper malum facinus fuerit*; 20. *de captivis* o *de confirmandis testamentis eorum qui in hostium potestate decessissent*, come scrivono il Cuq (in Daremberg e Saglio, s. v. *lex*, p. 1142) e il Rotondi (*op. cit.*, p. 356), dimenticando che la ragione principale, onde è da rigettarsi la congettura su indicata, è che il giureconsulto Giuliano (*Dig.*, XLIX, 15, *de captivis*, 22 pr.) parla di *bona eorum, qui in hostium potestatem pervenerint atque ibi decesserint, sive testamenti factionem habuerint sive non habuerint*, cioè di successioni testamentarie e *ab intestato*. Incerti sono l'età e il nome del proponente, ma, in mancanza di dati precisi, non può ripudiarsi la comune opinione. E se quella denominazione è desunta da un testo (*Dig.*, XXVIII, 3, *de iniusto rupto*, 15) di Giavoleno, il quale è il più antico giureconsulto che ne tratta, non perciò è da dimenticarsi l'antica disciplina del *postliminium* e l'istituto della *capitisdeminutio*, cui la *lex de captivis* si riferisce.

BIBL.: H. Dessau, *Inscriptiones latinae selectae*, Berlino 1892-1906; C. G. Bruns, T. Mommsen, O. Grandenwitz, *Fontes iuris romani antiqui*, Lipsia-Tubinga 1909; L. Lange, *Römische Alterthümer*, Berlino 1876-1879; E. Herzog, *Geschichte u. System der röm. Staatsverfassung*, Lipsia 1884-87; Th. Mommsen, *Röm. Staatsrecht*, Berlino 1887; P. Willems, *Le droit public romain*, Lovanio-Parigi 1884; E. Costa, *Storia del diritto romano pubblico*, 2ª ed., Firenze 1920; id., *Crimini e pene da Romolo a Giustiniano*, Bologna 1922; id., *Storia del diritto romano privato*, 2ª ed., Torino 1925; id., *Storia delle fonti del diritto romano*, Torino 1909; P. Bonfante, *Storia del diritto romano*, 3ª ed., Milano 1923; G. Rotondi, *Leges publicae populi romani*, Milano 1912; Fritzsche, *Die sullanische Gesetzgebung*, 1899; Fröhlich, *L. Cornelius L. f. P. n. Sulla Felix*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 1522 segg.; F. Stella Maranca, *Fasti praetorii*, 1927; É. Cuq, *Leges Corneliae*, s. v. *Lex*, in Daremberg e Saglio, *Dict. des ant grecques et romains*, III, II, p. 1137 segg. F. S. M.

CORNELIO A LAPIDE: v. LAPIDE.

CORNELIO NEPOTE (*Cornelius Nepos*). – Scrittore dell'età ciceroniana e augustea, nativo della regione padana; *Padi accola* lo dice Plinio (*Nat. Hist.*, III, 127); lo vuol suo la città di Ostiglia sul Po, e gli ha anche eretto un monumento. Nato, sembra, il 99 a. C., visse durante il sec. I a. C. e vide i torbidi e le lotte degli ultimi decennî della repubblica romana, e poi anche il trionfo definitivo di Ottaviano, morendo dopo la battaglia di Azio (31 a. C.). Non prese parte alle lotte della vita politica, intento solo a studî letterarî e storici, e fu amico intimo di uomini come Pomponio Attico, Cicerone e il poeta Catullo, suo conterraneo, che a lui dedicò le sue poesie. A tacere di giovanili poesie d'amore, ricordate da Plinio il giovane (V, 3, 6), C. scrisse cinque opere di storia: *a*) *Chronica*, in tre libri; sono i tre volumi elogiati da Catullo. Comprendeva un riassunto cronologico di tutta la storia allora conosciuta, non solo romana, ma anche orientale e greca; e dovette esser lavoro anteriore a quelli simili di Varrone e di Attico. Da qualche ricordo di scrittori posteriori (Plinio, Gellio, Minucio Felice) apparisce che si mettevano in rilievo date sincronistiche di fatti greci e romani; e si applicava la dottrina evemeristica degli dei, prima uomini, poi divinizzati. Erano certo riferiti anche taluni miti antichi e favolosi; tanto che un tardo scrittore, Ausonio, inviandone copia al prefetto del pretorio Probo insieme con le favole esopiche ridotte in prosa da un Tiziano (*Epist.*, 16), qualificava i *Chronica* di Nepote *quasi alios apologos*, aggiungendo: *nam et ipsa instar sunt fabularum*; *b*) *Exemplorum libri*, almeno cinque: erano aneddoti storici, o personali, e ricordi delle costumanze romane,

CERAMICHE ARETINE DELLA FABBRICA DI CORNELIO PUBLIO

paragonandosi alle età antiche più frugali l'età augustea di maggior lusso e preziosità; Plinio il vecchio ne ha tratto varie notizie, e Gellio (VI, 18 e 19) ne riferisce due ricordi, concernenti l'uno lo scambio di prigionieri proposto da Annibale dopo Canne, l'altro un atto generoso e magnanimo di Tib. Gracco, il padre dei due Gracchi; *c*) una vita di Catone il censore, oltre quella che farà parte del libro *De latinis historicis* (v. sotto). L'aveva scritta a richiesta di Attico; *d*) una vita di Cicerone in più libri, certo un'esaltazione di questo amicissimo suo, scritta poco dopo la sua uccisione nel 43 a. C.; *e*) infine l'opera principale, quella intitolata *De illustribus viris*, in 16 libri, distribuiti in otto paia, e in ciascun paio dedicato il primo libro a illustri stranieri, il secondo a illustri romani, probabilmente in questo ordine: 1. i re; 2. i generali (*imperatores* o *duces*); 3. i poeti; 4. gli oratori; 5. gli storici (citato più volte come *De historicis latinis*); 6. i filosofi; 7. i giurisperiti; 8. i grammatici e gli scienziati. L'idea di trattare a confronto di illustri forestieri e di illustri connazionali s'era diffusa allora e anche Varrone vi s'era attenuto. Sarà modello alle *Vite parallele* di Plutarco.

Di questo interessante materiale storico, restano a noi: 1. il libro delle vite dei generali forestieri (*De excellentibus ducibus exterarum gentium*); 2. dal libro *De historicis latinis* (forse il X di tutta l'opera) *a*) le vite di Catone e di Pomponio Attico; *b*) frammenti di lettere di Cornelia madre dei Gracchi; *c*) un altro frammento dove si loda Cicerone come l'unico che avrebbe saputo scrivere storie (*historiam digna voce pronuntiare*) se non fosse stata troncata troppo presto la sua vita; 3. sparsi ricordi o di aneddoti o di notizie secondarie si trovano in Plinio, Plutarco, Svetonio, Gellio, Servio.

Il libro a noi giunto intero *De excellentibus ducibus exterarum gentium* nei manoscritti non porta in verità il nome di Cornelio Nepote, ma quello di Emilio Probo, che vi figura come un contemporaneo dell'imperatore Teodosio, a cui l'opera sarebbe dedicata. Ma è certo un equivoco, rilevato già dagli editori del Cinquecento; sia per alcune allusioni disseminate nel racconto, sia per la lingua e lo stile si deve attribuire tale raccolta biografica al nostro Cornelio e Probo dev'essere stato un semplice copista del sec. IV. Sono in tutto 23 biografie, le prime 13 di ateniesi o spartani: Milziade, Temistocle, Aristide, Pausania, Cimone, Lisandro, Alcibiade, Trasibulo, Conone, Ificrate, Cabria e Timoteo; tra Conone e Ificrate s'inserisce però la vita di Dione siracusano; appresso si parla del satrapo persiano Datame, dei due Tebani Epaminonda e Pelopida, di Agesilao re spartano, di Eumene cardiano, di Focione e di Timoleone. Poi un capitoletto parla di re considerati come generali, e si ricordano re persiani, macedoni, e successori d'Alessandro Magno. Infine gli ultimi due capitoli son dedicati ai due illustri Cartaginesi: Amilcare e Annibale. In genere l'autore si mostra ammiratore della virtù, dell'amor di patria, dell'eroismo, più che esatto espositore di fatti storici. Ha avuto il merito d'iniziare fra i Romani il genere biografico; salvo che non è scevro di errori, e ci si chiede perché non abbia ricordato generali come Brasida, Arato, Filopemene non meno degni di quelli da lui prescelti. La lingua usata dall'autore non è così pura come è negli scrittori contemporanei, ma ha il pregio della semplicità e della chiarezza.

EDIZIONE principe l'aldina del 1491. Edizioni di C. Halm, Lipsia 1871; C. G. Cobet, Leida 1884; O. Wagner, Lipsia 1922; A.-M. Guillemin, Parigi 1923; U. Moricca, Firenze 1926.

BIBL.: G. F. Ranke, *De C. N. vita et scriptis*, Quedlinburg 1827; G. Gemss, *Zur Reform d. Textkritik des C. N.* Berlino 1888; F. Leo, *Die griech.-röm. Biographie*, Lipsia 1901, p. 193 segg.; A. Levi, *La grammatica di C. N.*, in *Studi it. fil. class.*, 1915, pp. 338-466; H. Malcovati, *C. N. civitati Ticinensi vindicatus*, in *Athenaeum*, 1925, pp. 181-185. F. Ra.

CORNELIO PINO (*Cornelius Pinus*). – Pittore romano del sec. I d. C. Plinio (*Nat. Hist.*, XXXV, 120) dice che, insieme ad Attio Prisco (v.), lavorò nel tempio dell'Onore e della Virtù, restaurato da Vespasiano.

BIBL.: R. Pagenstecher, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con la bibl. precedente); E. Pfuhl, *Malerei u. Zeichung der Griechen*, II, Monaco 1923, p. 830. C. A.

CORNELIO, PUBLIO. – Uno dei più conosciuti fabbricanti di vasi aretini. Ebbe due officine nei dintorni di Arezzo, a Cincelli (anticamente *Centum Cellae*) e al ponte a Buriano. Quest'ultima appartenne in origine a Gaio Tellio, il quale la cedette con tutti i suoi lavoranti a C. Non è esatto affermare, come è stato fatto, che, subentrando C. nella fabbrica di Tellio, cominciasse la decadenza delle officine, perché una tazza, firmata da uno dei suoi lavoranti, Rodo, e ornata di medaglioni con la testa di Augusto, ci prova che al principio dell'Impero la fabbrica di C. era ancora in piena efficienza. Oltre al nome di Publio appare su qualche vaso quello di Lucio Cornelio. Numerosi lavoranti, schiavi e liberti, erano impiegati nella fabbricazione dei vasi: conosciamo le firme di una quarantina di essi, in gran parte greci o orientali.

Fra questi possiamo citare: *Antioco*, che ha firmato una matrice con figure maschili e femminili, separate da festoni di frutta e foglie, da amorini, e da due colonne, e una tazza decorata da quattro urne che si alternano con altrettante teste di ariete; *Rodo*, autore della tazza già ricordata; *Paride*, a cui è dovuta la tazza del British Museum, che rappresenta Dioniso, Arianna e Venere accompagnati da satiri e amorini; *Filone*, *Primo*, *Pericle*, *Fausto*, *Eraclide*, ecc. Il Walters (*History of ancient pottery*, II, Londra 1905, p. 482) toglie a C., senza ragione plausibile, i vasi con la firma impressa in un sigillo a forma di piede.

I soggetti trattati da C. sono quelli della maggior parte dei vasai aretini: baccanti, cacce, maschere, amorini, tralci di vite, di foglie, di frutta. Alla figura umana C. non dà mai un particolare risalto; essa ha per lui il valore ornamentale di una graziosa statuetta, ed è trattata al modo stesso dei motivi vegetali e animali, ai quali dà grande sviluppo e carattere naturalistico. Il solo vaso corneliano che rappresenti una vera scena è la già detta tazza di Paride.

BIBL.: v. ARETINI, VASI. L. Ba.

CORNELIS CORNELISZ van HAARLEM. – Pittore, nato a Haarlem nel 1562, morto ivi stesso nel 1638. Dopo un soggiorno a Rouen e ad Anversa, si stabilì a Haarlem verso il 1583, anno in cui gli fu commesso il suo primo quadro grande: *Banchetto di guardie civiche*, ora nel museo di Haarlem. Acquistò presto fama non solamente come ritrattista, ma anche come pittore di composizioni piuttosto accademiche. I suoi quadri principali in questo genere sono: la *Fortuna* nel museo di Göteborg (Svezia), prettamente michelangiolesco; due *Stragi degli Innocenti* (1590-1591) nelle gallerie di Amsterdam e dell'Aia; *Baccanale* nel museo di Budapest. Intorno al 1600 le dimensioni delle sue opere si riducono e i quadri risultano pittoricamente più sinceri (*Peccato originale* nella Kunsthalle di Amburgo, del 1622; diversi dipinti a Haarlem e altrove) e interessanti per ricerche di nuovi mezzi di espressione e per colorito. Il C. era anche architetto.

BIBL.: F. Wedekind, *C. C. van Haarlem*, Lipsia 1911; E. W. Moes, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con la bibl. precedente); W. Stechow, *Zum Werke d. C. C. van Haarlem*, in *Zeitschr. f. bild. Kunst.*, LIX (1925-26), pp. 54-56. G. I. H.

CORNELIUS, PETER. – Compositore tedesco, nato in Magonza il 24 dicembre 1824, e ivi morto il 26 ottobre 1874. Le influenze subite dal C. furono varie. Nel 1852, a Weimar, scrivendo sulla

P. Cornelius, Interpretazione dei sogni – Berlino, National Galerie

P. Cornelius, Riconoscimento di Giuseppe – Berlino, National Galerie

Neue Zeitschrift für Musik si dimostrò uno dei più accesi difensori del neoromanticismo tedesco. Poi si fece divulgatore e traduttore delle opere di Berlioz; infine, per il tenace attaccamento alla persona non meno che alla legge artistica di Wagner, lo seguì a Monaco nel 1865, e quivi ottenne una cattedra alla Scuola reale di musica. Tra il '60 e il '70 la sua attività musicale e letteraria fu fecondissima: compose tra l'altro importanti opere corali e ridusse nel testo tedesco opere d'illustri maestri anteriori e contemporanei. Le sue opere teatrali non mancano di delicatezza e di lirismo; tuttavia non riuscirono a imporsi al pubblico nemmeno quando ammiratori del C. vollero riesumarle, lui scomparso, in mutate vesti armoniche e istrumentali. Le opere del C. furono: *Il barbiere di Bagdad* (1858), *Il Cid* (1865), *Gunlöd*, istrumentata prima da C. Hoffbauer e poi da W. von Baussnern (1891-92). Le quali, alfine riesumate nella loro composizione originale, per merito e volontà di Max Hasse, nel 1905 a Weimar ottennero esito eccellente. R. Bi.

CORNELIUS, Peter von. – Pittore, nato a Düsseldorf il 23 settembre 1783, morto a Berlino il 6 marzo 1867. Entrò verso il 1795 nell'accademia di Düsseldorf, ma i suoi inizî furono poco incoraggianti. Solo nel 1810 trovò la sua via, quando a Francoforte intraprese i disegni per illustrare il *Faust* (comparso due anni prima), che terminò poi nel 1816 a Roma, dove si trovava fin dal 1811. Si unì al gruppo dei cosiddetti Claustrali di S. Isidoro, con Overbeck, Pforr, ecc., ma non dimorò in convento. Oltre ai disegni per il *Faust* ne compose altri sette per il ciclo dei *Nibelunghi* e alcuni per il ciclo di *Romeo e Giulietta*, rimasto incompleto, avvicinandosi all'antica grafica tedesca e rivelando un gran talento per l'espressione e la monumentalità. Era naturale che a Roma questa capacità lo dovesse condurre alla tecnica dell'affresco, con la quale, in una stanza in casa Zuccari, decorata insieme con l'Overbeck, lo Schadow e Ph. Veit (1816-17), eseguì le scene dell'*Interpretazione dei sogni di Giuseppe* e di *Giuseppe riconosciuto dai fratelli*, ora, insieme con gli altri, conservati nella National Galerie di Berlino. Sono questi i suoi capolavori, e, insieme, le migliori opere della pittura a fresco tedesca. Il colore, dai «Nazareni» pochissimo sentito, vi appare vibrante e vivace. Invitato a decorare tre sale della casina Massimi con affreschi tratti da Dante, Ariosto e Tasso, incominciò con illustrare Dante, ma non andò più in là di qualche cartone e di alcuni disegni per il soffitto (*Paradiso*), perché il principe ereditario Ludovico di Baviera gli affidò a Monaco (1819) la pittura del salone e di due sale della Gliptoteca: vi lavorò fino al 1830. Fu direttore prima dell'accademia di Düsseldorf, poi di quella di Monaco. L'ultimo importante incarico affidatogli a Monaco fu la decorazione della Ludwigskirche (1829). Tutto di sua mano è il *Giudizio universale* (1836-39), che per l'enorme vastità non fa una impressione gradevole. Il re, già da lungo tempo malcontento, si disgustò col pittore, che presso il re Federico Guglielmo IV a Berlino (1841) trovò protezione e lavoro. Eseguì i disegni per le pitture che dovevano decorare il camposanto e la nuova cattedrale (1843), disegni solo in parte tradotti in cartoni, e di essi il più rinomato è quello rappresentante i *Cavalieri dell'Apocalisse* (1845-1846; ora nella Galleria nazionale di Berlino).

P. Cornelius, I quattro cavalieri dell'Apocalisse – Berlino, Nat. Galerie

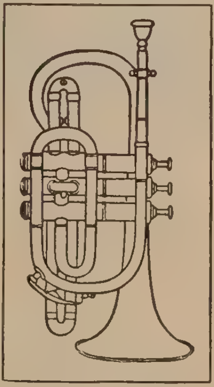
Bibl.: H. Riegel, *C. der Meister der deutschen Malerei*, Hannover 1866 (2ª ed., 1870); A. von Wolzogen, *P. v. C.*, Berlino 1867; E. Foerster, *P. C. Ein Gedenkbuch aus seinem Leben und Wirken*, Berlino 1874; H. Riegel, *P. C. Festschrift zum 100. Geburtstag*, Berlino 1883; D. Koch, *P. C.*, Stoccarda 1905; C. Eckert, *P. C.* (*Künstlermonographien*, 82), Colonia 1906; K. Simon, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912; A. Kuhn, *P. C. u. die geistigen Strömungen seiner Zeit*, Berlino 1922; id., *Ein Beitrag zur Jugendgeschichte des P. C.*, in *Städeljahrbuch*, II (1922), pp. 93-96; C. G. Brandis, *Briefe von P. C. und Friedrich Overbeck*, in *Rep. f. Kunstw.*, XLIX (1928), p. 124 segg. Fr. B.

CORNELY, Karl Josef Rudolf. – Esegeta cattolico, nato a Breyell (Prussia) il 19 aprile 1830, morto a Treviri il 3 marzo 1908. Entrato ventiduenne nella Compagnia di Gesù, studiò in Siria lingue semitiche, e si perfezionò in egittologia a Parigi. Fu professore di esegesi prima nel collegio di Maria-Laach, indi (1879) a Roma nell'Università Gregoriana, ove, con la collaborazione di altri gesuiti (Knabenbauer, Hummelauer), concepì il disegno di un vasto corso di S. Scrittura, di cui il C. scrisse i seguenti volumi: *Introductio generalis in utriusque T. libros sacros* (1893), *Introductio specialis in historicos V. T. libros* (1897), *Introductio specialis in didacticos et propheticos V. T. libros* (1897), *Introductio specialis in singulos N. T. libros* (1897), *Commentarius in priorem ep. ad Corinthios* (180), *Commentarius in epistolas ad Cor. alteram et ad Galatas* (1892), *Commentarius in ep. ad Romanos* (1896).

Bibl.: Baumgartner, in *Stimmen aus Maria-Laach*, LXXIV, IV, p. 357; H. Hurter, *Nomenclator litterarius*, 3ª ed., Innsbruck 1911, V, col. 1937. G. Cas.

CORNEO, o Della Corgna, Pier Filippo. – Giureconsulto nato a Perugia sulla fine del secolo XIV e morto nel 1462. Adottoratosi ancora giovanissimo nell'Ateneo della sua città, lo troviamo ad insegnare diritto successivamente a Perugia, a Ferrara, a Pisa, e poi nuovamente, chiamato dal pontefice, a Perugia. Qui, oltre che per il suo insegnamento, divenne celebre per l'opera di consulenza nella quale particolarmente riuscì a mostrare le sue alte qualità di giurista. Ci restano di lui infatti ben quattro libri di *consilia* (Torino 1513, Lione 1544, Venezia 1572), oltre a letture al *Digestum vetus* e al *Codex* (Lione 1553, Perugia 1477, Pavia 1488). G. Er.

CORNETTA (fr. *cornet à pistons*; sp. *cornetín*; ted. *Kornett*; ingl. *cornet*). – Strumento musicale in ottone; è una specie di corno a chiavi, di registro acuto e s'introdusse nella pratica musicale quando lo Stölzl ebbe trovato il sistema dei pistoni (v. pistone). Già nei primi anni del sec. XIX il Weidinger, il Legrain e altri avevano cercato di applicare negli ottoni lo stesso procedimento delle chiavi che era in uso nei legni, allo scopo di ottenere tutta la serie cromatica.



Cornetta a pistoni

I Francesi furono i primi a far sentire in pubblico, nei concerti agli Champs Elysées, la cornetta a due pistoni, ai quali più tardi ne fu aggiunto un terzo, completandosi così la scala cromatica. Per diversi decennî la cornetta aveva serbato una certa affinità col corno, dal quale derivava. Infatti i primi sonatori di cornetta erano tutti cornisti. Il successo avuto da questo strumento incitò in seguito anche molti suonatori di tromba ad adottarlo e perfino a preferirlo alla tromba stessa. E poiché la cornetta aveva il vantaggio di salire con facilità nei registri acuti, trovò facile e gradita accoglienza nelle orchestre e finì per sostituirvi le trombe acute anche in quelle partiture in cui queste, pur espressamente indicate, avrebbero presentato difficoltà per l'esecuzione.

J.-B. Arban, nel suo metodo per cornetta, dice essere indispensabile di adottare oltre la cornetta in *si bemolle* anche quelle in *si* (naturale) e in *do*, specialmente quest'ultima quando si debbano eseguire in orchestra parti scritte per trombe acute, presentando la cornetta in *do* sicurezza d'intonazione e facilità di esecuzione. Il timbro della cornetta si distingue da quello della tromba per un suono più velato e vellutato. F. Va.

CORNETTO (fr. *cornet à bouquin*; sp. *corneta*; ted. *Zinke*; ingl. *cornet*). – Con questo nome s'indicò dal sec. XIV al XVIII uno strumento a bocchino, formato di un tubo d'avorio o di legno leggermente conico, fasciato esternamente di pelle.

Vi erano due specie di cornetti: diritti e torti; essi venivano anche distinti in cornetti bianchi e in cornetti neri, dal colore del materiale con cui era fatto il tubo. I cornetti torti erano composti di due parti innestate tra loro. I cornetti avevano sei buchi e, nella parte a questi opposta, s'apriva un settimo buco che si otturava col pollice, mentre gli altri venivano azionati dall'indice, dal medio e dall'anulare di ciascuna mano.

I cornetti componevano un'intera famiglia, normalmente di tre membri, cornetto soprano (diritto), con un'estensione dal *sol*^{2} al *si*^{4}; cornetto muto, col tubo più sottile e più lungo di quello del precedente; cornetto torto, che era quello più usato e di sonorità più vigorosa. Questo cornetto era anche usato dalle guardie delle torri sia per indicare alcune ore del giorno, sia per segnalare qualche pericolo. Accanto ai cornetti summenzionati esistevano nel registro superiore il cornettino che andava dal *re*^{3} sino al *sol*^{5}, e, nel registro inferiore, il cornone dal *do*^{1} al *re*^{3}.

L'uso del cornetto nell'arte musicale risale almeno al sec. XVI. Nelle primitive musiche che allietavano le feste solenni degli antichi Comuni, esso era combinato coi tromboni. Ma molto più importante in seguito fu l'uso che se ne fece nelle musiche ecclesiastiche e talvolta anche profane. I cornetti si trovano indicati nelle partiture dei maestri veneti, e in genere in tutte le composizioni di stile concertato dell'ultimo Cinquecento e del Seicento. In questo secolo anzi furono numerosi i virtuosi di cornetto (cornettisti). Al suo timbro chiaro e vigoroso tributarono grandi lodi molti scrittori di argomenti musicali. Bach lo usò per sostenere la voce nei corali, e Gluck fu l'ultimo, tra i grandi maestri, a servirsene nelle sue opere (*Orfeo ed Euridice*, *Elena e Paride*, *Alcesti*, ecc.). F. Va.

CORNIANI, Giovanni Battista. – Nato a Orzinovi (Brescia) il 26 febbraio 1742, morto il 7 novembre 1813. Nella prima gioventù si diede alle lettere e compose, tra l'altro, opere drammatiche di scarso valore; poi si volse allo studio della filosofia, dell'economia e dell'agraria, acquistandosi tanta fama che il governo della repubblica di Venezia gli affidò l'attuazione della riforma monetaria da lui propugnata nelle sue *Riflessioni sulle monete*. Dopo la caduta della Repubblica veneta, ebbe a Milano importanti uffici nella Repubblica cisalpina e negli altri governi che ne derivarono, finché, da ultimo, fu nominato giudice nella corte d'appello di Brescia. Negli ultimi anni di vita attese alla sua opera più nota, *I secoli della letteratura italiana dopo il Risorgimento*, in cui dà la biografia dei principali scrittori italiani dal sec. XI al XVIII, esclusi i viventi. Questo lavoro fu aspramente censurato da U. Foscolo, ma non è senza pregio, specialmente per i tempi più vicini all'autore; fu continuato da Stefano Ticozzi e Francesco Predari.

Opere principali: *Due discorsi della legislazione relativa all'agricoltura* (letti nel 1777 all'Accademia di Brescia e pubblicati dal Custodi, Milano 1804); *Principi di filosofia agraria*, *Idee sulla vegetazione*; poi *I piaceri dello spirito*, Bassano 1790; *Riflessioni sulle monete*, Verona 1796. La prima ediz. dei *Secoli della lett. ital.* uscì a Brescia, 1808-1813, in voll. 9, l'ultima a Torino nel 1854-56.

Bibl.: C. Ugoni, *Elogio storico di G. B. Corniani*, Brescia 1818; G. Rosa, *Studi di storia bresciana*, Brescia 1886. Il C. stesso ci lasciò una *Lettera autobiografica*, pubblicata per nozze a Firenze nel 1853. E. Bel.

CORNICE (prob. da un derivato del gr. *κορωνίς* «estremità»; fr. *corniche*; sp. *cornisa*, *marco*; ted. *Krauz;* ingl. *entablure*). – Genericamente per cornice, e, in certi casi, cornicione, s'intende la membratura di coronamento degli organismi architettonici. La sua caratteristica fondamentale è quella di sporgere rispetto alla fronte dell'edificio e deriva dalla necessità pratica di costituire una difesa contro le acque piovane. Per analogia di funzione e di forma, tale denominazione si è estesa ad elementi simili, quale le *cornici di marcapiano* e *di davanzale*, corrispondenti alle divisioni e ai paparapetti dei diversi piani dell'edificio, le *cornici d'imposta* degli archi, quelle intorno ad aperture o a speciali parti decorative quali finestre, porte, dipinti (v. oltre, il paragrafo dedicato alle cornici per dipinti), cassettoni, ecc. Nella nomenclatura degli ordini architettonici classici, per cornice si intende quella parte di trabeazione che sovrasta il fregio. Negli edifici di maggiore importanza, specialmente se formati di varî piani separati da cornici secondarie, si distingue quella finale di coronamento col nome di *cornicione* che, come vedremo, presentò particolare interesse negli edifici civili dal Rinascimento in poi.

Architettura. – Le forme e le dimensioni della cornice sono state diversissime nei varî tempi, per ragioni di vario ordine, fra le quali molto importanti furono le differenze di clima, per cui si passa dalle cornici molto sporgenti dei paesi freddi a quelle appena accennate delle regioni meridionali. Grande influenza ebbero pure i diversi sistemi di costruzione adottati per la sua realizzazione. Nei casi in cui la sua funzione è espletata da un forte prolungamento del tetto verso la strada, la cornice si riduce spesso a un modesto elemento d'appoggio per i travicelli sporgenti, come in alcuni palazzi del Quattrocento. Quando invece è collegata strutturalmente ed esteticamente alla facciata dell'edificio, come è in gran parte dell'architettura classica e del Rinascimento, raggiunge dimensioni notevoli che necessitano complesse soluzioni costruttive. La soluzione originaria è quella di una sovrapposizione di elementi orizzontali aggettanti l'uno rispetto all'altro, variamente profilati o raccordati secondo forme dette *modanature* (v.).

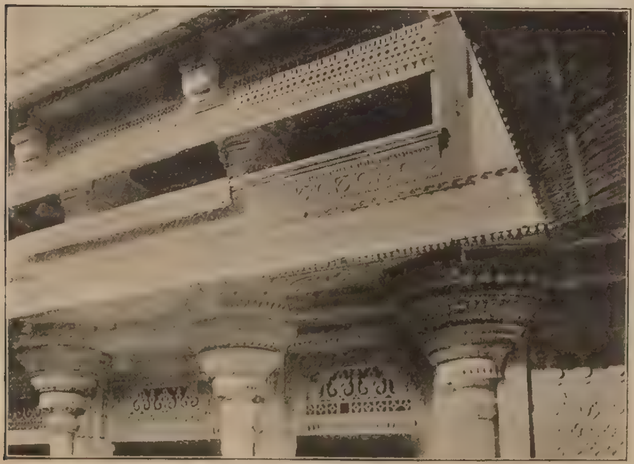
Cornice di un tempio a Kom-Ombo
(da U. Tarchi, *Architettura musulm.*)

Praticamente però tale successione di elementi, anche se in origine dotati di funzioni statiche ben determinate, si ottiene spesso con sistemi di costruzione che di tali funzioni non serbano tracce. Così le cornici in pietra da taglio risultano di grossi blocchi entro cui sono ricavati i varî elementi che solo apparentemente hanno funzioni statiche a sé, come le mensole, i triglifi, ecc. E più ancora nelle cornici di stucco, che spesso coprono schemi rustici di mattoni o addirittura di travetti in ferro o di solette in cemento armato.

Invece le cornici di aggetto e dimensioni molto rilevanti, quali sono quelle di coronamento in grandi edifici monumentali, sono composte di più elementi separati, aventi ciascuno la propria funzione statica in corrispondenza della forma decorativa; in questo caso la condizione principale per la stabilità è di vincere il momento di rotazione delle parti più in aggetto, assicurando gli elementi portanti mediante solidi incastri e incatenamenti metallici. Fra i più notevoli esempî del passato, il monumentale cornicione del palazzo Strozzi a Firenze, sporgente metri 2,15, è composto di tanti blocchi ingegnosamente incastrati e concatenati fra loro in modo da evitare dimensioni eccessive dei singoli pezzi (v. fig. a pag. seg.). Recentemente nel cornicione del Palazzo di giustizia a Roma, si è ricorsi a un sistema analogo, facendo sostenere le parti più aggettanti da mensole che fanno parte di colossali blocchi incastrati nel muro, dal quale sporgono verso l'interno per una lunghezza di metri 1,50. L'uso di robuste mensole allo scopo di rendere possibili forti aggetti, produsse in alcuni casi soluzioni architettoniche del più alto valore, quali sono il cornicione terminale del Colosseo e quelli derivatine nel Rinascimento, ove l'intera altezza del fregio è occupata dai mensoloni che sostengono la cornice.

Ad analogo procedimento, quantunque con risultati diversissimi di forma e dimensioni, si ricorse nel Medioevo per la costruzione delle timide cornici del periodo romanico e per quelle complicatissime dell'architettura gotica. Nel primo caso le cornici ad archetti poco rilevati, nel secondo le modanature frastagliate e di scarsa sporgenza, ottenute mediante l'uso del mattone o di piccoli blocchi di pietra, forniscono chiari esempî di abilità costruttiva nell'evitare le difficoltà derivanti dalla posa in opera di grossi pezzi a grandi altezze.

Da quanto si è venuti fin qui accennando riguardo ai procedimenti costruttivi adottati nei varî casi per la realizzazione dei diversi tipi di cornici, risulta già la connessione esistente fra tali procedimenti e la relativa espressione estetica.

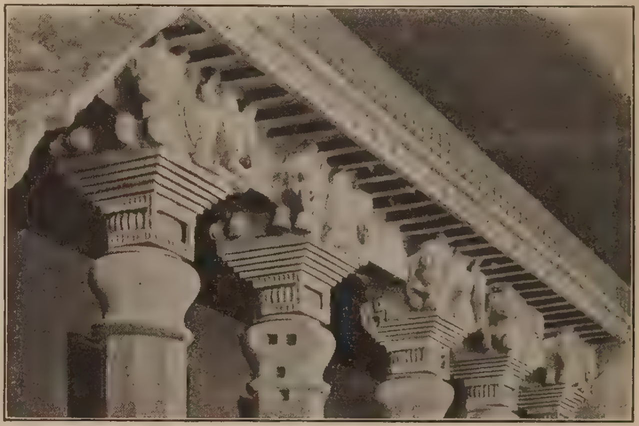


Cornice nell'interno del palazzo Man Mandir in Gwalior
(da *Architett. indiana*)

Presso gli Egiziani la cornice seguì un tipo costante che si applicò sia a coronamento di edifici, sia a decorazione di porte, ecc., costituito da un ampio sguscio terminato superiormente da un listello e inferiormente da un grosso tondino. Tale schema, rivestito talora da una decorazione di scanalature verticali, si presenta come la stilizzazione della costruzione lignea, di cui lo sguscio rappresenta le foglie terminali degli elementi verticali e il tondino la corda o il palo orizzontale che li teneva uniti.

Anche nell'Oriente la costruzione lignea fornì i motivi all'architettura in pietra che riprodusse spesso con assoluta fedeltà le varie parti strutturali e decorative. Le tombe rupestri della Persia e dell'Asia Minore ci offrono esempî di cornici nelle quali sono esattamente imitate le travi costituenti la copertura degli edifici. In India e nell'Estremo Oriente, anche quando non si tratta di vere costruzioni in legname, il marcato sviluppo orizzontale e le mensole disposte su varî piani dimostrano la stessa origine.

Presso i Greci la cornice acquistò caratteri di logica costruttiva e di raffinatezza artistica, per i quali divenne la norma di quasi tutte le analoghe manifestazioni successive. Come si è già accennato, nell'ordine architettonico greco per cornice deve intendersi la più alta delle tre parti delle quali consta la trabeazione, sovrastando immediatamente il fregio. Nell'architettura greca apparve e si stabilizzò la suddivisione, rimasta poi inalterata, in sottocornice, gocciolatoio e sopracornice o cimasa. L'elemento fondamentale della cornice greca è il gocciolatoio, cioè un alto listello, molto sporgente e incavato nella sua faccia inferiore, il cui ufficio è chiaramente indicato dal nome. La sopracornice è quella parte che sovrasta il gocciolatoio e contiene la gronda del tetto, mentre la sottocornice resta al disotto di quello, e, con un andamento gradatamente sporgente, ne prepara e rende possibile il forte aggetto.



Cornice nella grotta presso Nasik (da M. Hurlimann, *L'Inde*)

Anche in questa forma evoluta di cornice è possibile rintracciare le origini tettoniche lignee specialmente, secondo quanto ci dicono Vitruvio e Pausania, per l'ordine dorico, nel quale molti elementi decorativi possono considerarsi come la stabilizzazione di altrettante parti costruttive in legno, come l'architrave, i triglifi, le gocciole, i mutuli (v. ordine: Architettura). I Greci, ai quali si deve la creazione dei tre ordini che presero i nomi di dorico, ionico e corinzio, usarono le relative cornici variandole e accozzandole secondo i casi, e dando luogo a varietà che ebbero in seguito grande impiego, quale ad esempio la *cornice architravata*, quella cioè che si appoggia direttamente sull'architrave senza interposizione di fregio; tipo che fu seguito dal Rinascimento in poi nei cornicioni degli edifici civili e che appare già nel tempio di Atena a Priene in Asia Minore.

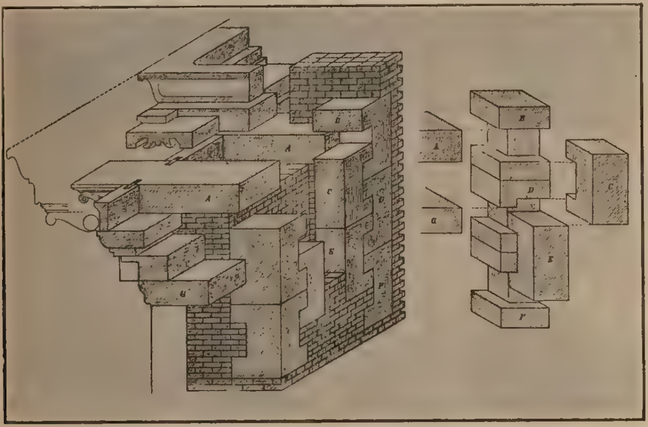
Simili alle forme doriche furono le cornici etrusche; più semplici e rozze diedero origine al tipo che si chiamò *toscano*.

I Romani insieme con gli ordini usarono liberamente delle cornici greche trasformandole e adattandole secondo i proprî scopi e i proprî gusti in modo da farne un'espressione originale inequivocabile, notevole più per la forza e la grandiosità che per la raffinatezza e l'eleganza delle sagome e degli ornati. Per quel che riguarda l'uso della cornice nell'ordine, fra le più notevoli innovazioni vi fu l'adozione delle mensole nel fregio, di cui ci dànno esempî grandiosi il citato cornicione del Colosseo e qualche monumento della Siria. Un tipo analogo a mensole di pietra fu di regola adottato per coronamento esterno di quegli edifici, che erano del resto il maggior numero, nei quali la maggior cura e ricchezza erano riservate all'interno: l'esempio più significativo lo abbiamo nel Pantheon ove la facciata, destinata ad esser vista dal di

fuori, termina con la ricca cornice dell'ordine corinzio del pronao, mentre la parete esterna della rotonda, di secondaria importanza rispetto all'interno, è decorata da due cornicioni semplici, a mensole di travertino, simili a quelli, fra gli altri, dei Mercati traianei e delle Terme di Diocleziano. Può pure dirsi innovazione romana l'uso del laterizio in vista nella esecuzione di cornici di non grande importanza.

Nell'architettura bizantina perdura e si accentua la diversità, già notata presso i Romani, fra cornici costruttive per l'esterno e decorative per l'interno. Le prime consistettero principalmente in un succedersi di filari di mattoni o di piccoli conci di pietra, leggermente aggettanti l'uno sull'altro, a cui talvolta la disposizione di alcuni elementi verticalmente o a spina di pesce fornì timidi motivi decorativi. In alcuni monumenti più ricchi apparve allora anche la cornice ad archetti su mensole o su lesene, che divenne poi una caratteristica saliente dell'arte romanica. Le cornici destinate all'architettura interna degli edifici seguivano invece gli esempî classici ma con modanature e decorazioni superficiali e pittoriche.

Nell'architettura medievale scomparve ogni reminiscenza delle cornici di forma classica. Le chiese romaniche terminano con file di archetti su cui si appoggia il tetto, mentre gli edifici civili sono coronati di caditoie su cui si eleva la merlatura. In certe regioni, specialmente



CORNICIONE SUPERIORE DEL PALAZZO STROZZI A FIRENZE
(da G. A. Breymann, *Trattato generale di Costr. civili*)

dell'Italia centrale, alle arcatelle si sostituirono spesso file di mensolette in pietra. Solo in qualche elemento molto decorato, come portali, finestre, la cornice tutta in pietra si riavvicina ai tipi classici ma con forme schematiche e timide, che traggono talvolta straordinaria ricchezza e splendore dagli ornati in scultura o in mosaico.

Durante il periodo gotico l'uso comune della pietra da taglio permise il ritorno a una grande raffinatezza di sagome. Esse ebbero sempre un aggetto limitato, un profilo minuto, ove predominano le linee curve e gli spigoli ad angolo acuto. Rare furono le cornici a mensole, fra cui notevole quella nell'interno di S. Maria del Fiore a Firenze, mentre seguitarono a usarsi i coronamenti ad archetti, a cui si diede di preferenza profilo archiacuto o trilobato e spesso una minuta decorazione scultorea.

Col Rinascimento le cornici tornarono ai tipi classici. Per tutto il Quattrocento esse mantennero una snellezza di forme nella quale sembra sopravvivere lo spirito gotico; ma con Bramante la grandiosità dell'arte di Roma antica si affermò definitivamente.

Fra le applicazioni più notevoli per le dimensioni e la varietà delle forme, destano ammirazione i cornicioni di coronamento dei grandi palazzi, che fino dalla metà del Quattrocento avevano cominciato a sorgere improntati ad unità e vastità di concezione tali da necessitare soluzioni nuove ed imponenti. Nei casi in cui la fronte dell'edificio era semplicemente bugnata, come nel palazzo Strozzi a Firenze, o liscia e interrotta solo da cornici secondarie, come nel palazzo Farnese a Roma, il problema del cornicione si riduceva al suo proporzionamento con l'insieme dell'edificio. I due palazzi citati ce ne dànno due esempî ammirevoli di cui il primo dovuto a Simone del Pollaiolo, detto il Cronaca, il secondo a Michelangelo Buonarroti. Quando invece la facciata era decorata da ordini sovrapposti, si presentava il dubbio se proporzionare il cornicione all'intero edificio o al solo ordine terminale. Sull'esempio del Colosseo si adottò talora un tipo intermedio a mensoloni che ricevesse importanza da un forte contrasto di chiaroscuro, senza eccedere in dimensioni. L. B. Alberti a Firenze nel palazzo Rucellai, a Roma il Bramante alla Cancelleria ne realizzarono i più significativi esempî. Per altra strada il Peruzzi, alla Farnesina, cercò e raggiunse l'equilibrio fra l'edificio e il cornicione, aumentando l'altezza della trabeazione dell'ordine superiore, e aprendo nel suo fregio, arricchito di bassorilievi, le finestrelle di un piano di servizio. Questo sistema si diffuse nel Cinquecento e nel Seicento, quando col crescere delle dimensioni degli edifici e quindi del cornicione, si pensò

CORNICIONE DEL PALAZZO SALVIATI IN ROMA

di utilizzarlo in qualche modo e si prese l'abitudine di aprire nel suo fregio e talora fra una mensola e l'altra, le finestrelle dell'ultimo piano. L'esempio più ricco e decorativo lo troviamo negli occhi ovali che si aprono fra le sculture del fregio nella biblioteca del Sansovino a Venezia.

Nel periodo barocco per le cornici negli ordini si seguirono quasi sempre i canoni vignoleschi, accentuandone talvolta gli effetti di chiaroscuro mediante originali profili curvilinei e, più che altro, variandone in modo fantasioso gli andamenti. Forme nuove ebbero invece i cornicioni delle case anche di minore importanza, che, abbandonate le forme della trabeazione classica, constarono principalmente di un grande sguscio di sostegno al gocciolatoio, appoggiato direttamente su alcune sottili modanature.

Dopo il periodo neoclassico, che si limitò a copiare le cornici greche, il romanticismo e l'eclettismo, che imitarono le forme di tutti i luoghi e di tutti i tempi, le moderne tendenze semplificatrici riducono la cornice a una piccola tettoia a sbalzo, talvolta raccordata alla base da qualche timida sagoma. E in questi ultimi tempi l'uso generale delle coperture a terrazza tende a far scomparire insieme con l'inutile grondaia, anche l'intero cornicione.

Le cornici di altro uso, a cui si è accennato in principio, seguirono più o meno le sorti di quelle di coronamento. Le cornici di marcapiano e di davanzale si ridussero spesso a semplici fasce, lisce o decorate, sorrette da piccole modanature poco aggettanti. Per le cornici dei quadri, dei pannelli decorativi di stucco e simili v. sotto.

BIBL.: A.-C. Quatremère De Quincy, *Dir. stor. d'architettura*, Mantova 1842; E.-E. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française*, ecc., Parigi 1854-69; A. Choisy, *Histoire de l'Architecture*, Parigi 1899; E. Bosc, *Dictionnaire raisonné d'architecture*, Parigi 1876-80; P. Planat, *Encyclopédie de l'architecture*, Parigi 1888-92; L. Archinti, *Gli stili d'architettura*, Milano 1895; L. Cloquet, *Traité d'architecture*, Parigi 1901; J. Guidet, *Éléments et théorie de l'architecture*, Parigi 1905; J. Egle, *Praktische Baustil- und Bauformenlehre*, Stoccarda 1905; G. A. Breymann, *Trattato di costruzioni civili*, 4ª ed., Milano 1925 segg.
Gi. Ro.

ARTE. – Serve a inquadrare e isolare un oggetto, specialmente un dipinto. Le più antiche cornici di iconi bizantine (pitture o musaici portatili), in metallo prezioso, appartengono all'oreficeria, anche per la tecnica dell'ornamentazione in cui prevale la filigrana e lo sbalzo; fra le più antiche è quella della *Madonna Nicopea* nel tesoro di San Marco a Venezia, con smalti di fattura propriamente

CORNICIONE DELLA CASA DEI MUTILATI A ROMA

bizantina. Non meno sontuose sono quelle del sec. XIV e posteriori, di cui sono ricchi soprattutto i monasteri del monte Athos, nelle quali il lavoro di oreficeria è sempre più vario e complesso e lo sbalzo dà luogo a veri e proprî bassorilievi; solo nel 1400 o 1500 compaiono accanto a quelle le cornici dipinte. In Occidente le più antiche cornici di tavole da altare sono a stretta sagoma intagliata nello stesso legno del dipinto, e guarnita talvolta di risalti a borchia (Firenze, S. Maria Maggiore: icone della Madonna) così da potere anche richiamare con la doratura lo splendore della lamina d'oro. Nello stile gotico le cornici dei quadri d'altare imitarono variamente l'architettura o se ne ispirarono: furono circoscritte in archi acuti lobati, ebbero colonnine tortili e capitelli gotici, pinnacoli, gugliette e cuspidi; nelle grandi ancone furono anche composte in diversi ordini di tabernacoli, e si arricchirono di sculture anche a tutto tondo, mentre le dorature, i colori, i rilievi in pastiglia le rendevano più varie (ancona di Andrea di Vanni in Santo Stefano a Siena, e di Giovanni del Biondo nella sagrestia di Santa Croce a Firenze; di Giovanni d'Allemagna e di Antonio da Murano in San Zaccaria a Venezia, di Antonio Vivarini nella Pinacoteca di Bologna e nella Pinacoteca Vaticana, di Bartolomeo Vivarini in S. M. dei Frari a Venezia). Nelle ancone gotiche dei secoli XV e XVI il lavoro d'intaglio e d'ornamento della cornice gareggiava sovente d'importanza con la pittura, sì che nel *Paradiso* di Giovanni d'Allemagna e di A. Vivarini (Venezia, S. Pantaleone) fu inscritto anche il nome di Cristoforo da Ferrara intagliatore della cornice, ora perduta: e lo dimostrano specialmente gli altari tedeschi e i grandi « retabli » spagnoli. Nel Rinascimento seguitò a predominare la cornice architettonica, ma mutata nelle nuove forme: caddero col finire dei modi gotici, ma a rilento, le superfluità decorative care ai decoratori gotici; nelle piccole « maestà », nelle grandi ancone prevalsero sempre più semplici linee costruttive – sostegni, architrave, imbasamento a predella, qualche volta frontone – sottolineate soltanto dalla decorazione dipinta o a rilievo in intagli e stucchi. Questo tipo di cornice, che si diffuse specialmente a Venezia e nell'Italia settentrionale, ebbe un suo sviluppo dal semplice al complesso (i pilastri angolari furono sostituiti da colonne; gli architravi ebbero coronamenti riccamente intagliati, ecc.), vario nelle diverse regioni, così che anche nelle cornici si distingue la maniera veneziana, dalla lombarda, dalla piemontese, ecc. Firenze e Siena, quest'ultima soprattutto per merito di Antonio Barile e dell'influsso dello stile ornamentale del Marrina, furono i centri di produzione delle più armoniose cornici del Rinascimento nell'Italia centrale.

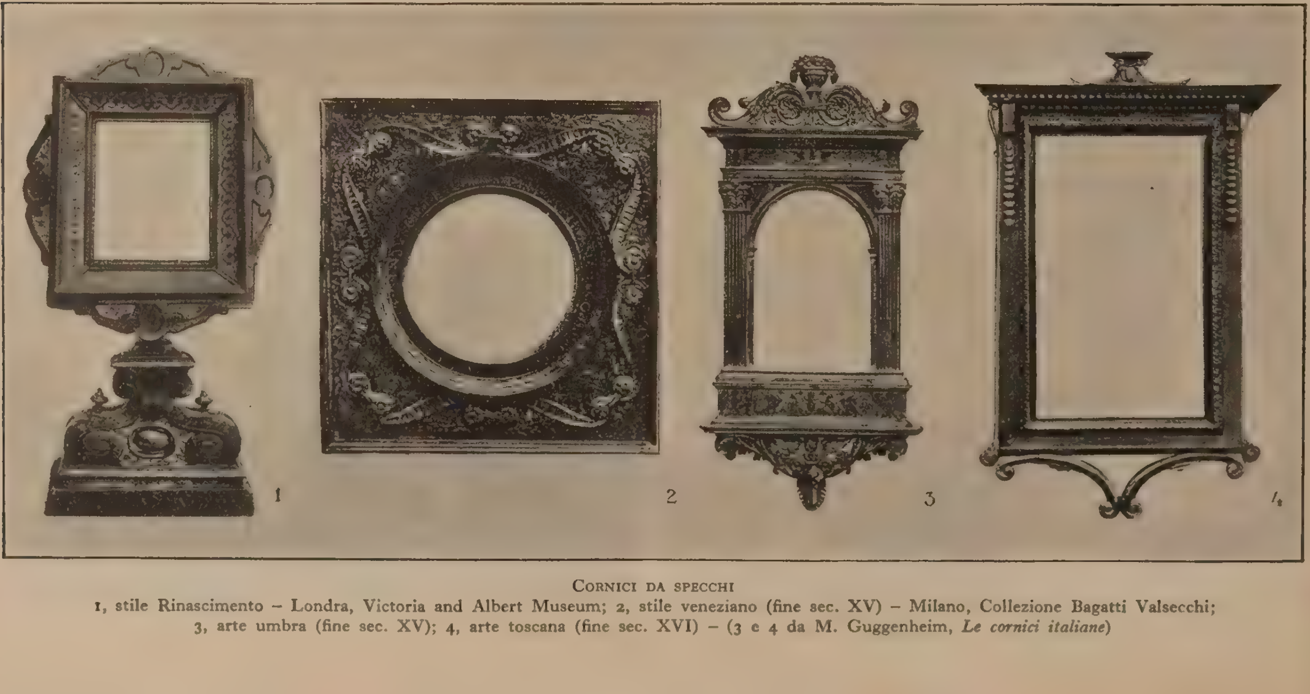
CORNICE GOTICA DI SPECCHIO IN LEGNO E TARSIE (2ª metà del sec. XV) Monaco, National Museum

Creazione originale e caratteristica del Quattrocento specialmente fiorentino è la cornice rotonda che aveva lontani precedenti ed esempî nelle *imagines clipeatae*, e immediati suggerimenti dalle forme architettoniche. Gl'intagliatori vi adattarono motivi tolti alla natura, che si trovano applicati anche alla scultura: le fasce carpofore cioè che già Luca della Robbia aveva composte in mirabili cornici policrome di tondi e di lunette, o le corone di cherubini per i quadri sacri, o semplici ma fini motivi a intreccio (cornici dei tondi botticelliani e della *Sacra Famiglia* di Michelangelo agli Uffizî).

Accanto a queste cornici di carattere più evidentemente monumentale vi furono nel Quattrocento anche semplici cornici quadrangolari con i quattro lati uniformemente trattati, composti di liste piatte e rettilinee per lo più strette, che dovevano soprattutto preservare le tavole dalle incurvature e dagli spacchi.

Da noi tale tipo di cornici si sviluppò meno degli altri, limitato per lo più ai quadri non destinati al culto: lo si usò per i ritratti, specie a Firenze dalla metà del secolo in poi, e quindi anche per quadri destinati all'ornamentazione della casa, di soggetto religioso, mitologico o allegorico (Firenze, Uffizî: Botticelli, *Adorazione dei Magi*; *Profilo di gentildonna* attribuito ad Ant. Pollaiolo). Di solito queste cornici hanno una o due larghe strisce dorate, intagliate o dipinte in oro su fondo di colore o viceversa in mezzo a due sagome, delle quali una esterna più alta, e una interna più bassa, pure dorate.

Esse si svilupparono sempre più, invece, man mano che si accrebbe l'uso di ornare le stanze con quadri e non appena si cominciò anche a riunirli in gallerie: a differenza delle cornici da altare, ricche di colonne e di trabeazioni sporgenti, sproporzionate agli ornamenti minuti e sovrabbondanti. Sotto l'influsso dell'architettura michelangiolesca, cominciano ad apparire nelle cornici fio-

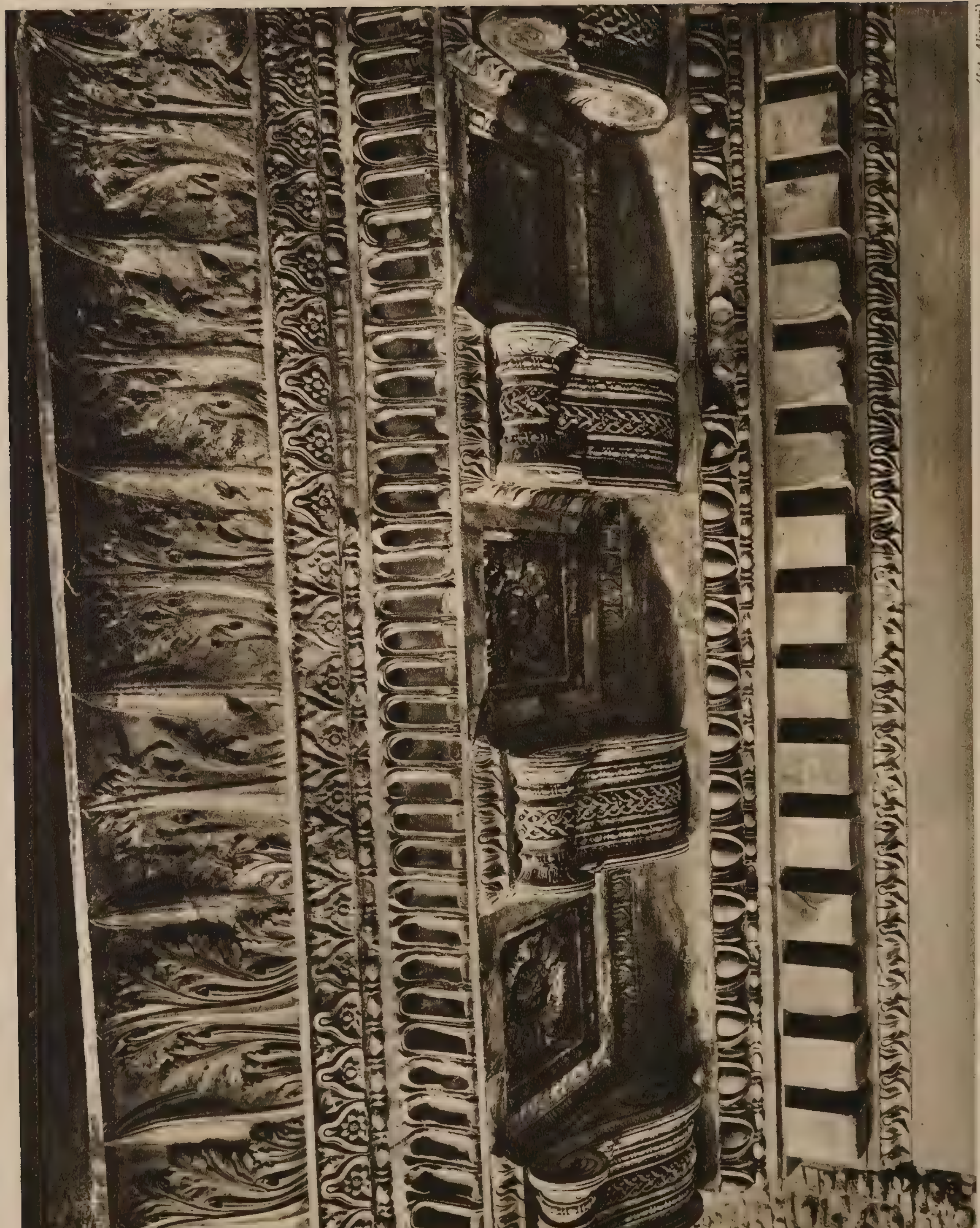


CORNICI DA SPECCHI
1, stile Rinascimento – Londra, Victoria and Albert Museum; 2, stile veneziano (fine sec. XV) – Milano, Collezione Bagatti Valsecchi; 3, arte umbra (fine sec. XV); 4, arte toscana (fine sec. XVI) – (3 e 4 da M. Guggenheim, *Le cornici italiane*)

(fot. Alinari e Anderson)

In alto: CORNICE DEL PORTICO DELLE CARIATIDI NELL'ERETTEO AD ATENE;
in basso: CORNICE DEL PANTHEON A ROMA

CORNICE



(fot. Alinari)

FRAMMENTO DI CORNICE DEL TEMPIO DELLA CONCORDIA
Roma, Campidoglio

(fot. Sebah & Joailler)

In alto: PARTICOLARE DI UNA CORNICE NELLA CHIESA DEI SS. SERGIO E BACCO A COSTANTINOPOLI;
in basso: PARTICOLARE DEL PORTICO DELLA CATTEDRALE DI TERRACINA

CORNICE

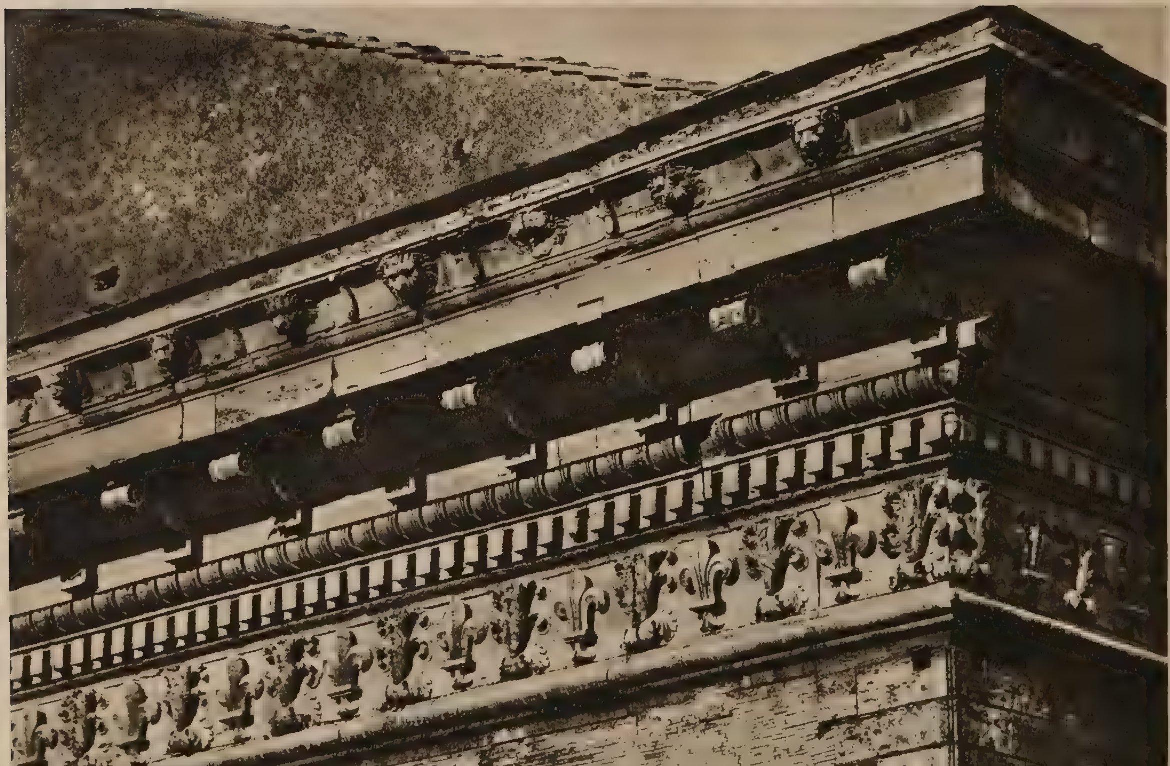
(fot. Alinari)

In alto: CORNICE DELLA CHIESA DI S. FEDELE A COMO (abside e un fianco);
in basso: CORNICE DEL PALAZZO COMUNALE A PIACENZA (fianco sinistro)

(fot. Alinari)

In alto: CORNICE DELLA LOGGIA DEL PALAZZO DEI PAPI A VITERBO;
in basso: CORNICE DELLA LOGGIA DEI LANZI A FIRENZE (PARTICOLARI)

CORNICE

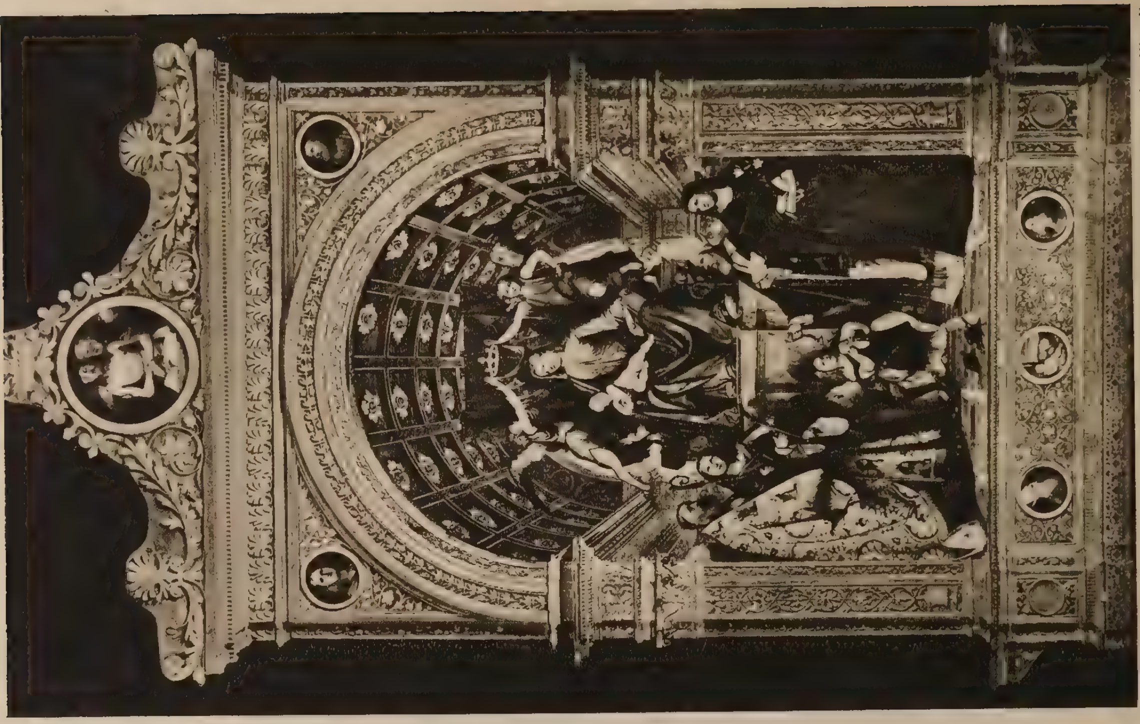


(fot. Alinari e Moscioni)

In alto: CORNICIONE DEL PALAZZO PICCOLOMINI A SIENA;
in basso: CORNICIONE DEL PALAZZO FARNESE A ROMA

(fot. Carboni e Alinari)

In alto: CORNICIONE DELLA FARNESINA A ROMA;
in basso: CORNICIONE DELLA BIBLIOTECA DI S. MARCO A VENEZIA



(fot. Alinari)

CORNICE DEL RINASCIMENTO (IL DIPINTO È DEL ROMANINO)
Padova, Museo municipale

(fot. Anderson)

CORNICE GOTICA
Venezia, Chiesa di S. Zaccaria

(fot. Alinari)

CORNICI: *a sinistra*, d'arte senese del Rinascimento – Siena, Seminario arcivescovile; *nel centro*, di stile Rinascimento – Londra, Victoria and Albert Museum *a destra*, di A. Brustolon – Milano, Museo Poldi Pezzoli

rentine i primi elementi barocchi (frontoni spezzati, volute, ecc.) accanto agli ornamenti classicheggianti; ma anche le semplici cornici a liste furono numerose nel tardo Rinascimento fiorentino: sottili di sagome e ricche di ornamenti intagliati desunti da elementi dell'architettura antica, di preferenza lasciate nel colore naturale del noce, avvivato da lumeggiature in oro. Accanto a queste appaiono a Venezia le cornici sansoviniane che durarono anche per tutto il secolo successivo, adorne di volute squamose svolgentisi da una testina o da una rosetta centrale, talvolta arricchite di cariatidi e di festoni pendenti; frequenti sono anche semplici cornici adorne di ghirlande di frutta, di pampini o più raramente di fiori, congiunte agli angoli da foglie piatte; più raffinate quelle con ornamenti di stucco, per lo più vegetali o stilizzati, o a grotteschi, in cui lo stucco, parzialmente colorito, spicca contro le sagome dorate che limitano la striscia centrale ornata. I soffitti del Palazzo Ducale, che formano mirabile cornice alle tele dipinte, mostrano tutta la varietà di questo genere. Gli altri tipi di cornici italiane cinquecentesche dipendono tutti da quelli fiorentini o veneziani: così le cornici bolognesi a fogliame, del tipo detto Formiggine dal nome di un famoso intagliatore del tempo, derivate dalle analoghe veneziane del '400 (cornice della *S. Cecilia* di Raffaello in S. Giovanni in Monte, dell'*Annunziata* d'Innocenzo da Imola in S. Maria dei Servi a Bologna); o quelle, pure bolognesi, a sagome quasi piane con ornamenti in oro su fondo nerastro, di fogliami ai lati, di cartigli con figura o altro ai centri e agli angoli, anch'esse probabilmente di origine veneziana.

(fot. Alinari)

CORNICE D'UNO SPECCHIO NELLA GALLERIA BRIGNOLE DI GENOVA

Le cornici da specchio furono trattate con maggiore libertà e ricchezza; hanno di solito una base più larga, su cui viene talvolta ripetuto il motivo della trabeazione superiore, e un coronamento più mosso; rivelano una fantasia più fine e un intaglio più perfetto di lumeggiature. Tipiche soprattutto quelle veneziane, con delicati motivi vegetali agli angoli risultanti dalla forma circolare dello specchio inscritto nella cornice quadrangolare, e quelle triangolari dorate, pure per specchi veneziani rotondi. Col sec. XVII le cornici diventano più semplici nei motivi e cercano talvolta piuttosto d'interessare per il valore della materia (intarsî in avorio, guarnizioni di bronzo; cornici di ambra del barocco tedesco); prevalgono quelle a liste dorate con una striscia centrale a ornamenti punteggiati, e più raramente intagliati, fra due sagome lisce; ma si continuano anche quelle con corone di frutta o quelle a fogliame assai stilizzato, sontuosamente dorate, e più tardi lavorate a traforo: solo al principio del '700 si fa sensibile nell'Italia settentrionale, specialmente a Venezia, l'influsso del tardo barocco, che dura poi fino agli ultimi del secolo: a Firenze, invece, già nelle cornici secentesche si notano motivi barocchi originali, p. es. in quelle della galleria Pitti; ma l'uniformità e la

(fot. Alinari)

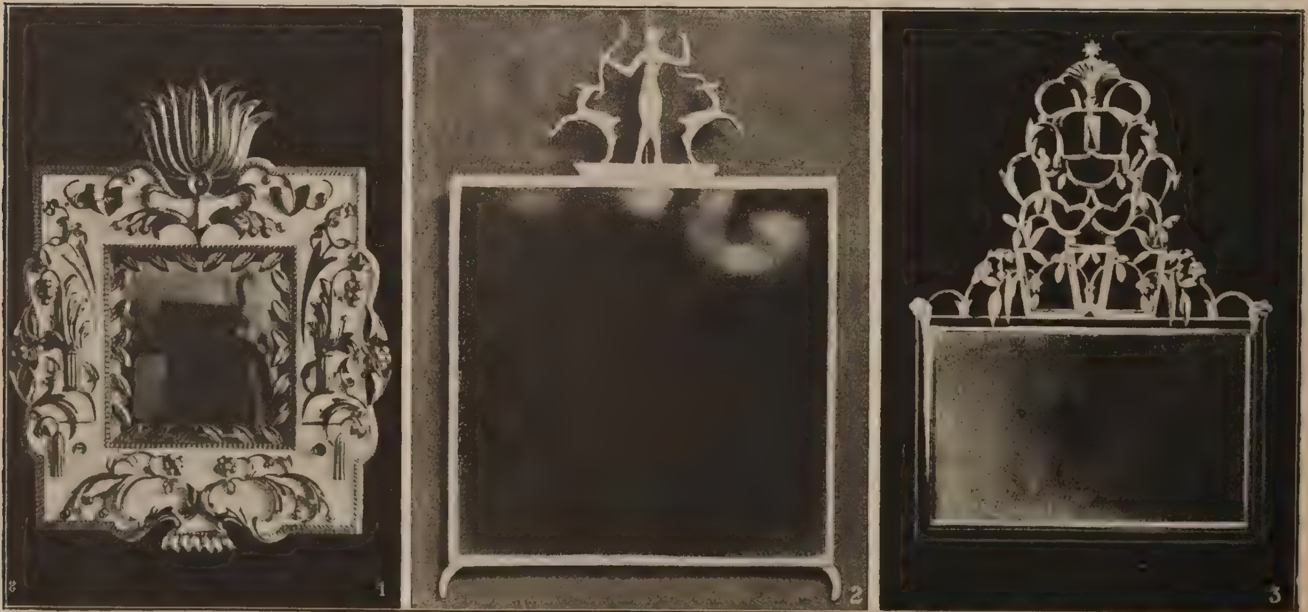
CORNICE D'UNO SPECCHIO NEL GABINETTO DI LAVORO DI LUIGI XV A VERSAILLES

CORNICI DA SPECCHI (arte veneziana del '700; da G. Morazzoni, *Il mobile venez. del '700*)

sproporzione di queste cornici non sono abbastanza compensate dalla sontuosità.

Le cornici italiane avevano servito da modello agli artisti d'oltralpe fino dal principio del sec. XVI (per esempio, le magnifiche cornici barocche intagliate della Germania meridionale, di evidente imitazione italiana); la forma più diffusa è tuttavia quella della cornice a liste nere con una piccola sagoma interna dorata e con ornamenti pure dorati agli angoli e ai centri: tipo questo comune soprattutto nei quadri fiamminghi e olandesi fino al secolo XVIII, che andò sempre più semplificandosi fino a perdere qualsiasi doratura, divenendo anche più mosso e vario nelle sagome; mentre per gli specchi si preferiva il legno di quercia non colorito e intagliato. Col principio del Seicento prevalgono nei Paesi Bassi le cornici nere, specialmente d'ebano, di forme sempre più semplici, usate per intere gallerie; verso la metà del secolo invece venne in gran pregio la cornice dorata, fatta di una striscia piana limitata da due piccole gole su cui spicca un ornamento assai rilevato di ghirlande di fiori o di frutta, o di particolari volute a guisa di mollusco, che derivano dall'oreficeria; talvolta gli ornamenti stessi della cornice alludono al soggetto del quadro (trofei ed emblemi navali per ritratti di ammiragli, emblemi o trofei di guerra per dipinti di battaglie, corone di fiori e frutta per nature morte, emblemi diversi anche per dipinti di genere). Poi anche l'Olánda soggiace all'influenza della Francia e imita le gustose e originali cornici barocche, che segnano l'inizio del predominio francese in questo genere di lavori.

Aveva favorito il sorgere di un tipo originale di cornici lo sviluppo della pittura francese alla metà del sec. XVII, e ancor più lo favorì lo zelo dei collezionisti di quadri, non ultimo il sovrano stesso, che in gran numero commettevano cornici per le loro gallerie. Quelle del tempo di Luigi XIV sono di proporzioni eleganti e decorate modestamente con semplici ornamenti floreali stilizzati a intaglio piuttosto piatto che si accentua invece nei motivi di angolo e di centro; più fini sono al solito le cornici da specchio (a prescindere da quelle d'argento) riccamente intagliate in legno dorato, talvolta con ornamenti a traforo intrecciati a decorazioni di vetro, che ritornavano anche nelle cornici metalliche analoghe, e che ne attestano la probabile provenienza veneziana. Alla fine di quel periodo e durante la Reggenza, la decorazione diviene anche più lieve, mentre si diffonde assai l'altro tipo di cornice con angoli e centri a conchiglia fortemente sviluppati e con fogliami stilizzati, che arrivano fino all'orlo interno. La cornice rococò perde a poco a poco l'accentuazione caratteristica dei centri delle sue strisce, che finisce per limitarsi a quella superiore; gli angoli conservano la conchiglia con fiori e svolazzi che ritornano anche nel resto della cornice: questo tipo si diffuse soprattutto in Germania dove i principi mecenati andavano radunando gallerie di quadri che ci conservano ancora le cornici di quel tempo (Dresda, Sanssouci) e dove si produssero (soprattutto ad Augusta) anche cornici da specchio, d'argento; dopo la metà del secolo la decorazione si fa magra e meschina. Lo stile Luigi XVI in Francia (e il Chippendale in Inghilterra) cercò di adattare le cornici al colorito e alla finezza di toni dei quadri, ma non riuscì a creare un tipo dell'originalità e del gusto di quelle barocche che aveva soppiantato, sebbene i di-



CORNICI DA SPECCHI: 1, di stagno (arte scandinava); 2, 3, di legno dorato (Dagobert Peche) (da R. Papini, *Le arti d'oggi*)

segni ne fossero spesso dati da maestri come il De la Londe, il Ranson e altri; in genere le sue cornici sono strette e leggiere, e risultano dalla combinazione di sagome dorate lisce e intagliate in cui prevalgono i motivi arcaizzanti e a cui si aggiungono ornamentazioni plastiche di emblemi, nastri, fiori, festoni di foglie.

Neppure l'arte neoclassica riesce ad un tipo originale di cornici; durante il sec. XIX son notevoli solo, più per eccellenza d'esecuzione che per vera originalità di motivi, quelle d'intagliatori specialmente senesi fioriti intorno al 1870 (G. Gori, il Guidi, il Querci).

BIBL.: M. Guggenheim, *Le cornici italiane della metà del sec. XV allo scorcio del XVI*, Milano 1897; *Cadres et bordures de tableaux de la fin du XVI[e] siècle au premier Empire*, Parigi s. a.; W. Bode, *Bilderrahmen in alter und neuer Zeit*, in *Pan*, 1898, pp. 234-256; E. Bock, *Florentinische und venezianische Bilderrahmen aus der Zeit der Gotik und Renaissance*, Monaco 1902; G. Lehnert, *Illustrierte Geschichte des Kunstgewerbes*, Berlino s. a.; W. Odom, *A History of Italian Furniture*, New York 1920; L. Dami, *Cornici di specchio del '500*, in *Dedalo*, I (1920-21), p. 625 segg. F. Ro.

V. tavv. LXVII-LXXIV.

CORNICINI (*cornicĭnes* o « suonatori di corno »). – I cornìcini erano suonatori della fanteria dell'esercito romano; simili ai tubìcini, ai bucinatori, ai litìcini. Usavano corni metallici di forma caratteristica (v. CORNO: Musica). In tempo di pace erano addetti, tra l'altro, a chiamare i cittadini atti alle armi nei comizî centuriati. Essi stessi formavano una speciale centuria o categoria di cittadini. In guerra marciavano accanto ai *signiferi* o vessilliferi, per dare i segnali, in aggiunta ai tubicini. Disarmati dapprima, in età imperiale ebbero spada e scudo, portando sul capo l'elmo o una pelle ferina. Sembra che in ordine di dignità seguissero i tubicini.

BIBL.: Fiebiger, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 1602-03; E. Pottier, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiq. gr. et rom.*, I, II, p. 1512 segg.; Th. Mommsen, *Römisches Staatsrecht*, III, 3[a] ed., Lipsia 1887, p. 287 seg. G. Ben.

CORNICULARIO. – Sottufficiale dell'esercito romano, chiamato così probabilmente perché il suo elmo era ornato da un cornetto (*corniculum*), in origine una decorazione militare. Cornicularî erano a capo dello stato maggiore (*officium*) dei governatori provinciali e di ufficiali superiori, ma coadiuvavano anche impiegati civili quali i procuratori finanziarî, il prefetto e il procuratore dell'annona, l'idiologo. Di solito dirigevano le cancellerie militari. I cornicularî dei legati provinciali e dei prefetti delle milizie di stanza a Roma erano promossi direttamente a centurioni; anzi nel sec. III il corniculario del prefetto del pretorio può diventare tribuno di una coorte ausiliaria. Nel basso impero il corniculario è esclusivamente funzionario civile, il secondo dei tre *primates officii*, che sorveglia tutta la gestione dell'ufficio.

BIBL.: E. Breccia, in De Ruggiero, *Dizionario epigrafico*, II, II, pp. 1216-1224, dove è raccolto tutto il materiale epigrafico; Domaszewski, *Die Rangordnung des röm. Heeres*, in *Bonner Jahrbücher*, CXVII (1908), *passim*; Lécrivain, in Daremberg e Saglio, *Dict. des antiq. grecques et romaines*, IV, I, p. 157. A. De.

CORNICULO. – Antica città del Lazio, situata sopra una delle tre colline che emergono dalla piana dell'Aniene, sotto Monte Gennaro, dette appunto *Montes Corniculani*; secondo il Gell, su quella dove sorge l'odierno paese di S. Angelo Romano, secondo il Nibby sulla prossima collina di Monte Celio o Monticelli. Secondo gli annalisti fu conquistata da Tarquinio Prisco nella sua lotta contro i Latini, e Dionisio (IV, 1) aggiunge che era molto ben fortificata. Plinio (*Nat. Hist.*, III, 68) la enumera fra le città scomparse al suo tempo.

BIBL.: W. Gell, *Topography of Rome and its Vicinity*, Londra 1846, I, p. 97; A. Nibby, *Analisi dei dintorni di Roma*, Roma 1849, II, pp. 327, 367. G. L.

CORNIFICIO: v. ERENNIO.

CORNIGLIANO. – Comune ora annesso a quello di Genova, sulla destra del Polcevera. Famoso anticamente per le ville dei patrizî genovesi, che vi soggiornavano per i bagni di mare, è attualmente notevole centro industriale (v. GENOVA).

CORNIGLIO (A. T., 24-25-26). – Borgo antico con un castello, che fu già dei Rossi, degli Sforza e dei Farnesi, a 701 m. s. m., nella provincia di Parma, con 540 abitanti. È a km. 46,5 a S. di Parma. Il suo comune ha un ampio territorio (168,91 kmq.), tutto nella parte montuosa: lo attraversano il torrente Parma e il suo affluente Bratica. Conta 7013 ab., di cui 4771 nel centro capoluogo e in altri numerosi piccoli agglomerati e 2242 in case sparse. Ha pascoli eccellenti e vasti boschi: produce quindi carbone vegetale, che esporta. M. Lo.

CORNIL, ANDRÉ. – Medico e uomo politico francese, nato a Cusset il 17 giugno 1837, morto a Mentone il 15 aprile 1908. Compì i suoi studî a Parigi addottorandosi in medicina nel 1865. L'anno seguente fu interno e poi *chef de clinique* del Bouillaud. Insieme con L. Ranvier fondò in Rue Christine il primo laboratorio in Parigi per l'insegnamento dell'istologia. Fu *agrégé* della facoltà medica di Parigi nel 1869, medico del Bureau Central nel 1870 e poi medico dell'Hôtel-Dieu. Fu nominato professore di anatomia patologica nel 1882, e nel 1884 membro dell'Académie de médecine. Nel 1870 fu nominato prefetto dell'Allier dal Gambetta, nel 1876, 1877, 1881 fu deputato, nel partito repubblicano; nel 1885 fu eletto senatore dell'Allier.

Il nome del C. resta principalmente legato al *Manuel d'histologie pathologique*, redatto col Ranvier (1[a] edizione, Parigi 1869-76) e in seguito (3[a] edizione, Parigi 1901-12) con la collaborazione anche di A. Brault e M. Letulle. Al. P.

CORNIOLA: vedi CALCEDONIO.

CORNIOLO (lat. scient. *Cornus mas* L.; fr. *cornouiller*; ted. *Kornelkirsche*; ingl. *cornel*). Arbusto molto ramoso, con foglie isterante, ovali, multinervi, integerrime, di sopra più o meno peloso-scabre, di sotto alquanto albescenti. Fiori gialli in ombrelle semplici, sessili, all'apice dei rami. Il frutto è una grossa drupa, oblunga, rossa. Frequente nell'Italia settentrionale e centrale. Si usa il legno durissimo per diversi lavori e i frutti, un poco acidi, si mangiano con zucchero. Con questo nome s'indica anche il *Cornus sanguinea* L. (fr. *corniot*; ted. *Hartriegel*; ingl. *bloody dogwood*) che vive nei boschi montani. G. E. M.

CORNIOLO, *Cornus mas* L.
a, ramo fiorito; *b*, ramo con foglie e frutti; *c*, fiore isolato; *d*, frutto in sezione trasversale; *e*, seme in sez. longitudinale

CORNO (lat. *cornu*). – Il corno degli animali domestici (per la sua struttura, v. CORNA), buoi, tori, capre, ecc., fu assai presto usato, sia intero sia ridotto in pezzi, per farne oggetti diversi. La sua forma ricurva e l'essere cavo internamente lo fecero adoperare come arco, come strumento musicale (v. sotto) e soprattutto come vaso da bere; a quest'ultimo scopo esso fu però via via sostituito dalle molteplici e varie imitazioni di terracotta e di vetro (v. RHYTON). Tuttavia l'oggetto originale non fu mai del tutto abbandonato, come ci provano le rappresentazioni figurate che lo pongono in mano soprattutto a Dioniso. Dal corno ripieno, anziché di vino, di frutta, derivò il simbolo del *cornucopia* (v.). In pezzi, il corno, lavorato e reso malleabile col calore, era adoperato per lanterne trasparenti, per imboccature di strumenti, per tavolette da pittura, ecc. L'operaio che lo lavorava era detto *cornuarius* o *cornarius*. *

Nel Medioevo cristiano il corno fu usato anche per farne calici, ma tale uso fu presto proibito. Durevole invece fu la consuetudine medievale di adoperare ogni sorta di corni di ruminanti per farne vasi potorî: molti di essi finirono nei Tesori delle chiese e divennero reliquiarî o vasi per l'olio santo (corno di S. Uberto nella Wallace Collection, con montatura tedesca in stucco e metallo dei secoli XIII-XIV, ecc.); negl'inventarî del '400 e '500 sono descritti come zampe di grifo (per es., il corno di stambecco al British Museum già nell'arca di San Cutberto a Durham) e si attribuivano loro per questo poteri amuletici contro il male e il veleno, come per i corni di unicorno – che non erano che zanne di narvalo – comuni nei Tesori principeschi del Rinascimento. Le montature di solito sono costituite di varî cerchi che cingono il corno a intervalli, all'orlo della bocca e all'apice. Per dargli stabilità, il corno è sostenuto ora da gambe umane o da piedi di animali o da artigli di uccelli, o addirittura da figure umane o animali. Nel '400 il corno viene usato anche per farne scudi (uno al Musée d'artillerie a Parigi) e fiasche da polvere (più frequenti assai nei secoli successivi). I corni come vasi potorî si trovano ancora nel '500, ma esclusivamente per uso dei

(fot. R. Soprintendenza di Firenze)

1, Corno (d'avorio) appartenente a Rollone, duca di Normandia (arte normanna sec. IX); 2, Corno (d'avorio; arte tedesca sec. XIV); 3, 4, Corni da caccia (d'avorio) – Firenze, Museo Nazionale

cacciatori. Di corno si fecero anche, sempre per uso venatorio, dei cucchiai. Nei secoli XVII e XVIII si usarono oggetti di corno ammollito a caldo e stampato, secondo una tecnica già nota nel Medioevo e famigliare da gran tempo anche ai Giapponesi: si fecero in tal modo medaglioni con ritratti e, soprattutto al principio del '700, tabacchiere, decorate con scene religiose o mitologiche, ritratti e armi. Fra gli artisti che coltivarono tale tecnica si può menzionare John Osborn, inglese, attivo ad Amsterdam nel 1626, e John O'Brisset, attivo in Inghilterra dal 1705 al 1727. Modernamente il corno riappare come vaso potorio nel sec. XIX presso corporazioni e associazioni studentesche germaniche, e come materia d'ornamento negli ultimi decennî del secolo, senza raggiungere tuttavia quella perfezione di tecnica e di decorazione che distingue gli oggetti di corno dei secoli XVI e XVII. Il corno, come forma di vaso potorio, si fece anche di bronzo, d'avorio e di legno; in genere è d'uso profano e compare soprattutto nel tardo periodo gotico.

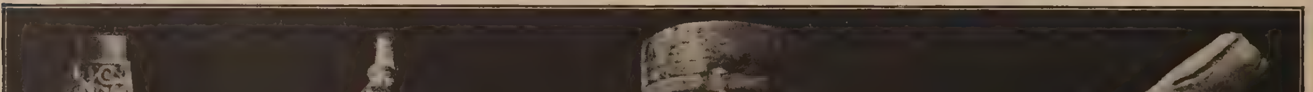
Si facevano di corno anche i corni da caccia o per segnale, ma i più preziosi, gli olifanti, si ricavavano in zanna d'elefante: e se ne hanno in musei e nei Tesori delle chiese, di fattura orientale o bizantina con decorazioni specialmente di animali, che rimontano ai secoli dal IX al XII, e fin nel sec. XI con rappresentazioni del circo che ricordano quelle degli antichi dittici (corno del duomo di Praga; del British Museum); molti divennero poi reliquiarî.

Bibl.: G. Lehnert, *Illustr. Gesch. des Kunstgew.*, Berlino 1907-1908; R. Berliner, *Die Bildwerke in Elfenbein, Knochen, Hirsch- und Steinbockhorn*, Augusta 1926; O v. Falke, in *Pantheon*, 1929, pp. 511-517; 1930, pp. 39-44. F. Ro.

Musica.

Questo strumento musicale, composto di un tubo metallico contorto a spirale, prima di avere una destinazione artistica fu adoperato a lungo come mezzo di segnalazione sin dalla più remota antichità.

Antichità. – Gli esemplari primitivi erano fatti di corno di animale; più tardi se ne fecero di bronzo, di rame, d'argento, ecc.



(fot. R. Soprintendenza di Firenze e Alinari)

1, Corno (d'avorio; arte francese sec. XII); 2, Corno (d'avorio; arte scandinava sec. XIII) – Firenze, Museo Nazionale; 3, Corno da polvere (di corno di cervo; arte tedesca, tardo sec. XVI); 4, Corno da polvere (d'avorio), con gli stemmi di Polonia e Lituania (tardo sec. XVII) – Monaco, Nat. Museum

Suonatore di corno
(da Cagnat-Chapot, *Man. d'arch. rom.*)

Suonatori di corno
(da un bassorilievo della colonna traiana)

Ve ne erano di molte varietà sia presso gli Etiopi, gli Assiri, gli Egizî, sia presso gli Ebrei e presso i Greci. Si racconta che al tempo di Alessandro Magno se ne costruissero di grandissimi, capaci di un suono tanto potente da potere essere uditi a parecchi chilometri di distanza. Servivano come segnali durante le battaglie e, dato il suono vigorosissimo e rauco, anche per portare confusione e spavento nelle file dei combattenti. F. Vr.

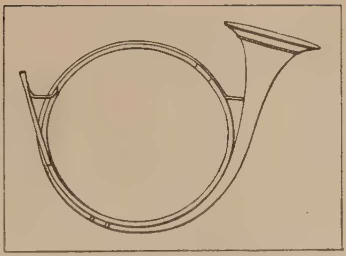
Il *cornu* fu usato dall'esercito romano, ma talvolta anche nelle assemblee (per es., nei comizî centuriati), in alcune cerimonie religiose e funebri, nei giochi dell'anfiteatro, ecc. Come la *bucina* e il *lituo* che erano pure adottati dall'esercito, il corno ebbe origine da strumenti primitivi e più rozzi, forse dal corno bovino di cui, in epoca primitiva, si servivano i pastori per radunare il gregge. Pertanto Ateneo (IV, pagina 184 a) ne attribuisce l'invenzione ai Tirreni, cioè agli Etruschi, nei cui monumenti lo ritroviamo talora rappresentato.

Vegezio (III, 5) ci dice che il corno serbava talora il suo aspetto selvaggio (*cornu ex uris agrestibus*), sebbene qualche volta fosse pure incrostato d'argento (*argenti nexum*), ma di solito nell'esercito romano questo strumento era di metallo, e la sua forma ci è nota dalle rappresentazioni figurate, nelle quali possiamo anzi riconoscere la differenza che correva tra esso e il *lituo*. Il corno era infatti di forma assai ricurva, leggermente svasato verso la base, e fornito d'una sbarra metallica trasversale. Questa sbarra, talvolta munita di anelli, aveva lo scopo di dare maggiore solidità allo strumento e di renderlo più portatile e maneggevole.

Mosaico di Zliten con suonatori di corno nell'anfiteatro
(da S. Aurigemma, *I mosaici di Zliten*)

I cornicini (v.) costituivano una delle categorie dell'esercito romano dopo la riforma serviana ed erano collocati nella 4ª o nella 5ª classe della cittadinanza. Essi erano di solito strettamente uniti ai *vexilliferi*, poiché al suono del loro strumento erano questi che, con il movimento delle insegne, indicavano ai soldati quello che dovevano fare (Vegezio, II, 22). Spesso perciò essi portavano lo stesso costume dei vessilliferi, caratterizzato particolarmente da una pelle d'orso gettata sulla spalla e rialzata sul capo. Però nei rilievi della colonna traiana e dell'arco di Costantino essi indossano spesso una semplice tunica e pantaloni. Quanti *cornicines* avesse ogni legione non è ben certo; essi vi erano di solito riuniti in collegio (cfr. *Corp. Inscr. Lat.*, VIII, 2557).

Bibl.: E. Pottier, in Daremberg e Saglio, *Dict.*, I, ii, p. 1512 segg., s. v. *Cornu*; R. Cagnat-V. Chapot, *Man. d'arch. rom.*, Parigi 1920, II, p. 351 segg. G. Li.



Corno da caccia

Medioevo ed Epoca moderna. – Nel Medioevo erano adoperati corni di varia specie ma di forma pressoché uniforme: differivano se mai in certi particolari e negli ornamenti più o meno ricchi. Servivano ugualmente per dare segnali nelle cacce, nelle adunanze, nelle battaglie. Di questa specie di corni in uso nel Medioevo è famoso l'*olifante* (corno d'avorio finemente scolpito). Si conserva tuttora nel museo del duomo di Praga un corno che si vuole sia quello che Rolando – secondo la leggenda – suonò a Roncisvalle.

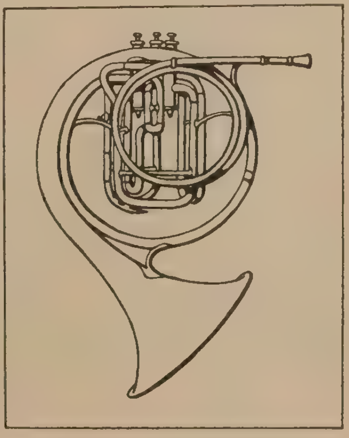
Ma, per ottenere maggiore solidità e consistenza nella fabbricazione di tale strumento, si fece sempre più frequente l'uso del metallo, e si andò sempre accentuando la forma di spirale. Dal sec. XII al XVI le curvature si fecero sempre più serrate, sì da dare allo strumento l'aspetto di un guscio di chiocciola.

Tra le varietà più notevoli del corno va ricordato il *corno delle Alpi*, fatto di scorza d'albero, somigliante, nell'estremità inferiore, al padiglione d'un clarinetto. Sull'imboccatura veniva innestato un bocchino di metallo. Pochi erano i suoni di cui era dotato e inoltre l'emissione delle note oltre l'ottava riusciva difficile. Tuttavia i pastori sapevano pur trarne ingegnose melodie.

La più importante varietà è però il corno *da caccia*, dal quale per successive modificazioni deriva l'attuale corno. Il corno da caccia servì dapprima, come dice il nome, pressoché esclusivamente nell'esercizio venatorio, per richiamare i cacciatori, avvertirli della presenza della selvaggina, adunarli, ecc. Il corno da caccia era tagliato in diverse tonalità, usava un bocchino molto stretto, e, benché disponesse di un'estensione di suoni maggiori di quella del corno delle Alpi, si prestava soltanto a melodie semplici. Il suo timbro espressivo e melanconico non poteva non attrarre l'attenzione dei compositori e dei musicisti e già Michele Praetorius ne parla nel suo *Syntagma musicum* (1620) designandolo col nome di *trombetta da cacciatore*. Se ne costruivano di diverse specie a due, a tre e (se di piccolo formato) sino a otto spirali.

Il corno da caccia non poteva rendere che i suoni naturali: era quindi necessario mettere pezzi di ricambio per ottenere la serie intera delle note. Nonostante la difficoltà del maneggio, nel secolo XVIII il corno cominciò pertanto a essere usato anche nelle orchestre con una certa frequenza. Già nel 1639, in una scena d'una sua opera (*Nozze di Teti e di Peleo*), il Cavalli l'aveva usato. Verso la metà del Settecento A. J. Hampel, della cappella di Dresda, fece costruire un esemplare nel quale i pezzi di ricambio (di curva e di grandezza diversi) venivano inseriti alla metà dello strumento. Ma egli osservò altresì, forse per caso, che quando s'introduceva la mano nel padiglione dello strumento i suoni si alteravano. Pensò quindi di allargare il padiglione stesso, e, capovolgendolo, di rendere più agevole e comodo il maneggio. Il corno di questa specie fu detto *corno a mano*.

Era possibile in esso la produzione di tutte le note della scala alternando i suoni naturali (armonici) con quelli artificialmente prodotti e noti sotto il nome di suoni chiusi. Ma non fu difficile rilevare che fra i suoni naturali e quelli artificiali esisteva una



Corno cromatico a pistoni

(fot. Photoglob)

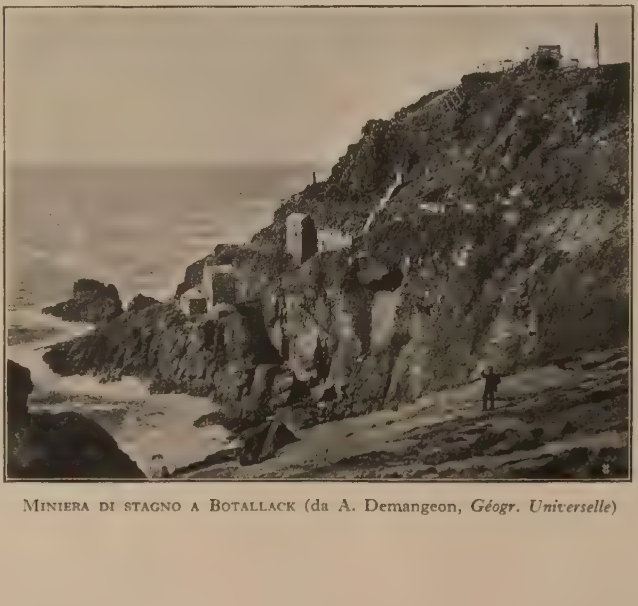
CORNOVAGLIA, Panorama di Penzance

differenza d'intensità fonica e di timbro assai notevole. Continuarono le esperienze molteplici ma sostanzialmente poco fortunate, come quelle del corno doppio munito di un unico bocchino (Clagget di Londra), del corno dotato di buchi e di chiavi (Kolbet di Mosca), ecc.

Nel 1815 si ebbe l'invenzione del corno cromatico a pistoni (v. PISTONE), cioè, più precisamente, l'applicazione al corno di questo elemento, del quale lo Stolzel e il Blühmel avevano già munita la tromba. Dapprima i pistoni furono soltanto due, ma più tardi il Müller e il Sattler di Lipsia ne aggiunsero un terzo, aumentando e migliorando notevolmente le risorse foniche dello strumento ed eliminando le difficoltà della meccanica e le incertezze dell'intonazione che ancora sussistevano. Il gioco dei pistoni venne poi reso più pronto e agevole con l'applicazione del meccanismo a cilindri (onde il nome di *corno a macchina*) ideato dal Riedl di Vienna e così pratico da rendere lo strumento rispondente alle esigenze della musica moderna, assai ricca di modulazioni.

BIBL.: F. Piersig, *Die Einführung des Hörners in die Kunstmusik* ecc., 1927; H. Kling, *Le cor de chasse*, Torino 1911. F. Va.

Uso in orchestra. – Insieme con oboi e fagotti, i corni formavano il nucleo dei fiati nell'orchestra pre-classica, ove – oltre il compito di pieno d'armonia – potevano avere spesso anche quello di strumenti cantanti, come avveniva sovente nelle partiture di stile contrappuntistico (cosiddetto *orizzontale*) di Rameau, di Bach, di Händel, ecc. Ivi, inoltre, i corni erano già (come poi presso il Gluck) frequentemente usati nella scansione del ritmo. Quando la strumentazione prende consistenza propria, nel lavoro del compositore il corno continua a essere usato come centro sonoro della partitura, in virtù della sua sonorità ampia e dolce, atta a fondere i timbri dei legni con quelli degli altri ottoni. La coppia dei corni, insieme con quella dei fagotti, è di solito adibita alla tenuta del tessuto armonico. Ma d'altra parte le risorse espressive proprie del timbro dei corni suggeriscono spesso passi melodici o, comunque, in rilievo. Presso Haydn e Mozart troviamo esempî frequentissimi di ambedue questi usi. L'orchestra ottocentesca a partire da Beethoven usa a preferenza 4 corni, in 2 coppie diversamente tagliate, giovandosene per ottenere sia maggiore sonorità, sia ricchezza di note aperte, sia varietà e agio nella disposizione della partitura. Cherubini, Weber, Schubert, e poi Berlioz e gli altri romantici seguono l'esempio beethoveniano: l'uso dei corni nello scherzo della 3ª sinfonia di Beethoven è imitato, nella sua espressione dionisiaca, specialmente dal Weber e dal Berlioz. L'effetto di mistero e di lontananza proprio dello strumento è stato in seguito bene compreso da Verdi, da Wagner, da Brahms e poi da Debussy, i quali trattano il corno anche in vista di effetti coloristici e suggestivi (cfr. l'inizio del 2º atto di *Tristano e Isotta*), mentre i compositori di oggi, dallo Strawinski ai più giovani, amano restituire allo strumento una nitidezza o un'energia sonora che era stata troppo spesso sacrificata in omaggio alla calda pienezza dell'intera orchestra. G. R.-D.



MINIERA DI STAGNO A BOTALLACK (da A. Demangeon, *Géogr. Universelle*)

CORNO DA NEBBIA. – Specie di tromba sonora adoperata a bordo delle navi per attirare l'attenzione delle altre navi durante le foschie. Viene suonato a fiato, a mantice e ad aria compressa. Anche i fari ne sono tavolta muniti. G. d. A.

CORNO INGLESE: v. OBOE.

CORNOLDI, GIOVANNI MARIA. – Nato a Venezia il 29 settembre 1822, entrò nel 1840 nella Compagnia di Gesù; insegnò filosofia nei collegi di Modena, Bressanone, Verona, Padova, propugnando la dottrina di S. Tommaso d'Aquino. Nel 1880 fu addetto al collegio della *Civiltà Cattolica*, di cui fu direttore per un triennio. Morì in Roma il 18 gennaio 1892.

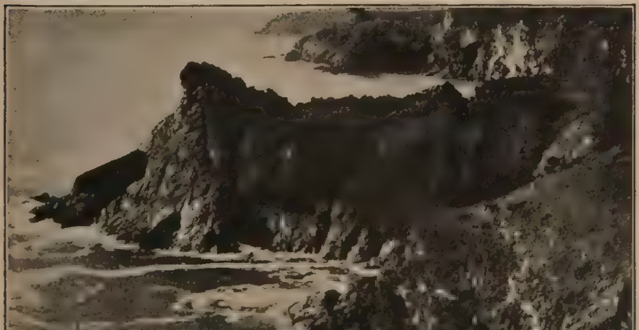
Nei suoi scritti combatté il Rosmini e i sistemi moderni, e nelle questioni fisiche si studiò di accordare coi nuovi trovati i principî della filosofia scolastica. Fondò col Travaglini nel 1874 l'Accademia filosofico-medica di S. Tommaso in Bologna, di cui fu organo il periodico *La scienza italiana*, e l'Accademia romana di S. Tommaso. Fra i suoi scritti notiamo: *Lezioni di filosofia ordinate allo studio delle scienze*, 1ª ed., Firenze 1882, ristampate con vario nome, finché furon dette: *La filosofia scolastica speculativa di San Tommaso e di Dante*, 8ª ed., Roma 1899, che fu tradotta in francese, inglese e latino; *Dei principii fisico-razionali secondo S. Tommaso d'Aquino*, Bologna 1881; *Il rosminianismo sintesi dell'ontologismo e del panteismo*, Roma 1881; *La Divina Commedia col comento*, Roma 1888.

BIBL.: *Civiltà cattolica*, s. 15ª, I, p. 348; Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, IX, Suppl. 1900, coll. 114-120. G. Bu.

CORNOVAGLIA (*Cornwall*; A. T., 47-48). – Antico ducato dell'Inghilterra: il suo territorio costituisce oggi la contea omonima, che ha una superficie di 3513 kmq., costituita da una lunga penisola

CORNOVAGLIA, Panorama di Truro (fot. Photoglob)

nell'estremo lembo sud-occidentale dell'Inghilterra; confina con il Devonshire e si affaccia sulla Manica e sull'Atlantico. L'antico nome della Cornovaglia e del Devonshire era Totnes (Dod-Ynys, « l'isola sporgente »). Il nome Cornwealas (Corno gallese) fu adottato nel sec. X, dopo che Atelstano ebbe cacciato i Britanni oltre il fiume Tamar, che è ancora per la maggior parte il confine della contea. La massima altezza nel territorio della contea è raggiunta dal Brown Willy (419 m.), che si trova nella zona più elevata. Altre alture meno estese, granitiche, sono Hensbarrow Downs e due dossi all'estremità occidentale. Amministrativamente appartengono alla Cornovaglia anche le isole Scilly, che consistono pur esse di granito. Un altro frammento isolato forma il St. Michael's Mount, che durante l'alta marea viene separato dalla terra, e che ebbe importanza ecclesiastica durante il basso Medioevo. Lizard e Goonhilly Downs sono formate da rocce serpentinose, che vengono utilizzate a Mullion e a Lizard per farne dei ricordi per i turisti. Fra Launceston e Truro le rocce sono per lo più di ardesia devonica e di pietra calcarea, che circondano i massi di granito; a sud di Truro vi sono formazioni più antiche di ardesia e di grès; mentre a N. di Launceston il terreno è formato di grès e di scisti. La costa settentrionale non possiede buoni porti: l'unica baia di qualche importanza è quella di Padstow; molti e lunghi estuarî si aprono invece nelle coste meridionali, come quello del fiume Tamar con Devonport; del Looe orientale e occidentale e del Fowey con le città omonime, del Fal con Penryn, Truro e Falmouth. Il magnifico paesaggio della Cornovaglia sulla costa e sulle foci dei fiumi contrasta notevolmente con la squallida maremma e attira numerosi turisti: ottimi il servizio ferroviario e le strade che collegano la capitale con le città principali della Cornovaglia. Il clima impedisce un'intensa coltivazione di cereali, ma i latticinî sono famosi, e l'inverno mite favorisce anche la coltivazione delle primizie di erbaggi e fiori. La Cornovaglia manca di carbone e di grandi industrie; si costruiscono ancora piccoli bastimenti a Falmouth e a Penzance, e la pesca è sempre un'importante risorsa. Le argille granitiche servono per la fabbricazione della porcellana e per la patinatura della carta. In alcune località si trova arsenico e tungsteno, e a St. Ives si estrae ossido di uranio che contiene radio. Anticamente la pesca dei celani veniva esercitata soprattutto a Falmouth e a Penzance, ma ora il centro della pesca per questi pesci, nonché per le aringhe e per gli sgombri, è Newlyn's Bay Mount. Nei tempi passati la Cornovaglia era nota per i contrabbandieri e specialmente per la corruzione elettorale nei *rotten boroughs* (borghi con collegio elettorale), soppressi con la riforma del del 1832. Questi risalivano ai tempi dei Tudor, quando di semplici abitazioni isolate si fecero dei collegi elettorali, di cui ciascuno mandava due membri al Parlamento. Più tardi, dal diretto controllo della corona, essi caddero in mano a trafficanti elettorali. La contea ha una popolazione di 320.700 ab. e le città più importanti sono: Bodmin (5550 ab.), dove risiede la Corte d'assise; Camborne (abitanti 14.600), anticamente centro di miniere; Falmouth (13.350 ab.), con un buon porto; Launceston (abitanti 3980), l'antica capitale nella media valle del Tamar; Newquay (6650 abit.) e St. Ives (6950 ab.) sono spiaggie frequentatissime sulla costa settentrionale; Penzance (12.100 ab.) è porto per St. Mary (Isole di Scilly) e'd era fino al 1850 scalo importante dei piroscafi per le Indie



IL CAPO LIZARD (da A. Demangeon, *Géogr. Universelle*)

UN TRATTO DELLA COSTA DI CORNOVAGLIA (da A. Demangeon, *Géogr. Universelle*)

e per l'America; Redruth (9900 ab.) è centro di miniere; St. Austell (3250 ab.) esporta argille; Truro (10.800 ab.) ha una bella cattedrale moderna ed era la sede della Stannary Court (Tribunale dello stagno), in cui si trattavano tutte le questioni relative alla estrazione dello stagno, anticamente una delle principali risorse del paese. H. J. F.

Storia. – Abitata nell'antichità dai Dummonî, popolazione celtica che occupava anche il Devonshire, la Cornovaglia rimase a lungo fuori dei regni anglosassoni: fu infatti sottomessa dai Sassoni solo nel sec. IX. Guglielmo il Conquistatore, che invece se ne impadronì subito, la costituì in contea, concedendola a Roberto, conte di Mortain. Dal 1337 poi, la contea, divenuta ducato di Cornovaglia, fu assegnata al principe erede della corona inglese, che era così in pari tempo principe di Galles e duca di Cornovaglia.

La Cornovaglia non ha avuto parte di molto rilievo nella storia inglese. Certo, partecipò anch'essa alle grandi contese interne: dalla Guerra delle due rose, in cui parteggiò per i Lancaster, alla guerra civile sotto Carlo I, quando si schierò – almeno fino al 1646 – per il re contro i parlamentari. Ed ebbe anche movimenti proprî: nei 1487, una rivolta contro l'imposizione di nuovi tributi; nel 1549, un'altra rivolta contro gl'innovamenti religiosi di Edoardo VI.

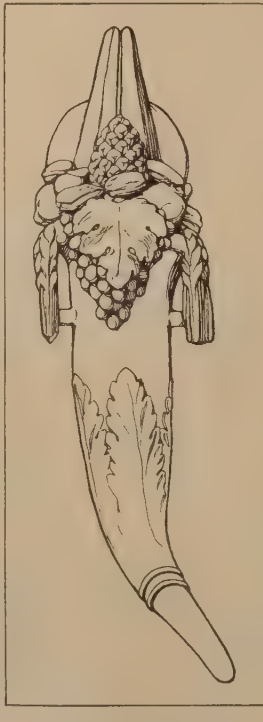
BIBL. D. Gilbert, *Parochial History of Cornwall*, voll. 2, Londra 1837-38; G. C. Boase e W. P. Courtney, *Bibliotheca Cornuliensis*, Londra 1864-1881. *

CORNU, MARIE-ALFRED. – Fisico francese, nato ad Orléans il 6 marzo 1841, morto a Parigi l'11 aprile 1902. Allievo dell'École polytechnique di Parigi, dal 1867 fu professore di fisica nella stessa scuola. Fu membro di numerose commissioni, tra cui quella internazionale di pesi e misure. Portò grandissimo contributo allo studio teorico e sperimentale dell'ottica geometrica e fisica e della spettroscopia celeste.

OPERE PRINCIPALI: *Réflexion cristalline*, in *Ann. de chim. phys.*, 1867; *Spectre normal du Soleil*, in *Ann. école norm.*, 1874; *Détermination de la vitesse de la lumière*, in *Ann. Observatoire*, Parigi 1876; *Bandes telluriques du spectre solaire*, in *Ann. de chim. phys.*, 1886; *Deux méthodes optiques pour l'étude de l'élastic. des corps solides*, in *Arch. Néerl.*, Haarlem 1900. T. C.

CORNUBIANITI (fr. *Cornéennes*, ted. *Hornfels*). – Rocce dure prevalentemente silicee della zona più interna di contatto tra scisti argillosi (v.) e graniti; presentano riflessi rosso opaco per notevole quantità di andalusite microscopica e anche d'iperstene, cordierite, granato. Ma. Pi.

CORNUCOPIA. – È il « corno dell'abbondanza », simbolo della fertilità, emblema del complesso di beni necessarî alla vita umana. La leggenda voleva che essendosi spezzato uno dei corni della capra Amaltea che nutriva il piccolo Giove, il corno fosse riempito di frutti, circondato di fronde, e donato da Giove alle ninfe. Un'altra leggenda voleva che Ercole, vinto Acheloo, gli strappasse uno dei corni e lo consacrasse ugualmente alle ninfe. È probabile che nel corno di abbondanza si debba vedere solo una trasformazione del corno di animale, di cui in antico ci si serviva come di vaso da bere. Spontanea doveva nascere l'idea di accoppiare il corno da bere coi frutti, a significare quello che in un'umanità primitiva doveva bastare per il benessere della vita. Ed è naturale che l'emblema divenisse specialmente l'attributo degli dei che dispensano i beni terreni.



CORNUCOPIA
(da una statua raffigurante la Fortuna) – Vaticano, Museo

Il corno di abbondanza appare raramente quale attributo di Giove e di Ercole; più spesso appare nelle figurazioni di Ade (Plutone) e di Dioniso; anche Satiri e Menadi, Sileno e il dio Pane ne sono talora forniti. In età posteriore la figurazione del corno d'abbondanza diviene via via più frequente. Da Alessandria, dove la dinastia dei Lagidi lo ebbe in particolare onore, l'emblema trovò larga diffusione in Grecia, in Italia e a Roma, specie sulle monete. Per i Romani, di cui è noto lo spirito realistico, esso acquistò un'importanza di primo piano, e rimase non solo l'attributo dei fiumi, ma si accompagnò con la figurazione di ogni divinità allegorica cui si attribuisse un senso o un augurio di prosperità, di fertilità e anche di felicità pubblica. Quindi la Fortuna, la Vittoria, la Pietà, la Concordia, l'Annona, la Felicità, l'Abbondanza, l'Onore, il Genio del Popolo romano lo ebbero come emblema, particolarmente sulle monete imperiali. E assai note e frequenti sono le figurazioni plastiche analoghe, specie del Genio di Augusto, del Genio del Popolo romano, delle Provincie, e infine della Fortuna, divinità di ben maggiore importanza a Roma che in Grecia. Per tali concetti è naturale che anche divinità maggiori, come Cerere, Giunone, Cibele, Hestia (e i suoi seguaci, gli dei Lari), siano figurate col cornucopia, che appare variamente ornato e striato, e decorato di nastri. Alla bocca del corno sono per lo più mele, melograni e una focaccia piramidale di farina e miele.

BIBL.: *Thesaurus linguae latinae*, IV (1906-09), pp. 968-69, s. v. *Cornu*, con tutte le fonti; E. Pottier, in Daremberg e Saglio, *Dict. des antiq. gr. et rom.*, s. v.; H. W. Stoll, in Roscher, *Lexikon d. griech. u. röm. Myth.*, I, Lipsia 1884-86, pp. 262-266, s. v. *Amaltheia*. S. A.

CORNUDA (A. T., 23-24-25). – Piccolo centro della provincia di Treviso, a m. 158 s. m., posto presso la riva destra del Piave allo sbocco di esso in pianura e vicino al luogo dove il fiume è attraversato da un ponte (Vidor). È anche sulla linea pedemontana che, lungo la base degli Asolani, congiunge il Brenta (Bassano) al Piave. Il comune è vasto appena 12,38 kmq., essendo stato diminuito per la erezione a comune della frazione di Crocetta; vi è prevalenza di colture miste e di prati e pascoli. L'industria vi è rappresentata da una distilleria (curaçao) e da un canapificio. Il comune è attraversato da un canale artificiale, deviato dal Piave già nel sec. XV, il quale serve a irrigare una vasta zona. La popolazione del comune era nel 1921 di 3012 abitanti, dei quali 980 a Cornuda, 403 in due vicine frazioni, e il resto sparso in dimore isolate. El. M.

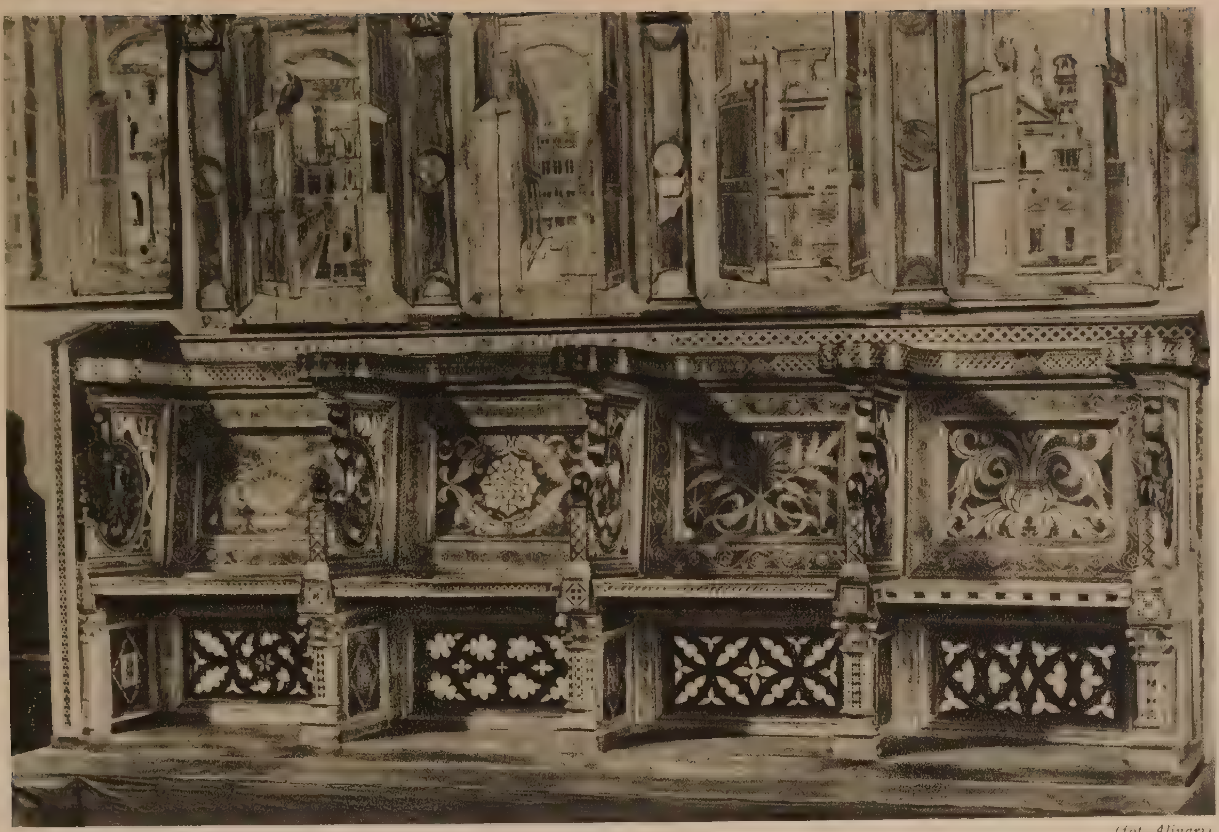
I fatti d'arme di Cornuda. – La località è rammentata nella storia della campagna del 1848, perché nel pomeriggio dell'8 maggio i volontarî romani, comandati dal generale Ferrari, furono assaliti dall'avanguardia del generale Nugent, comandata dal generale Culoz, proveniente da Quero. Gli avamposti italiani, costituiti da due squadroni di cacciatori a cavallo e dalla Crociata bellunese-agordina, tennero testa al nemico fino alle 18, quando il Ferrari, da Montebelluna, andò a sostenerli con la 2ª legione romana, un battaglione della 3ª, il battaglione universitario, 40 carabinieri, lo squadrone dragoni e due pezzi d'artiglieria. Quel giorno il combattimento non fu decisivo, riducendosi a un fitto scambio di fucilate, ma il dì seguente il Culoz lo riprese nelle prime ore del mattino e via via lo avvivò con rincalzi, così da soverchiare il numero degl'Italiani che attesero invano i rinforzi chiesti dal Ferrari al Durando, che si trovava a Bassano. Alle 15 il Culoz fece entrare in linea altri due battaglioni i quali, anziché rincalzare la fronte, vennero a minacciare sul fianco e alle spalle Cornuda. Ormai seimila imperiali erano di fronte a meno di tremila Italiani, sicché alle 17 il Ferrari ordinò la ritirata. Una parte delle truppe riparò in disordine a Montebelluna, ma la maggior parte non si fermò che a Treviso. Non per la sua entità, ma per la sfavorevole impressione destata, quel primo scontro, che aprì agli Austriaci la via del piano, ebbe conseguenze gravi nel corso della campagna.

BIBL.: C. Fabris, *Gli avvenimenti militari del 1848-49*, II, Torino 1898, p. 308. G. D. B.

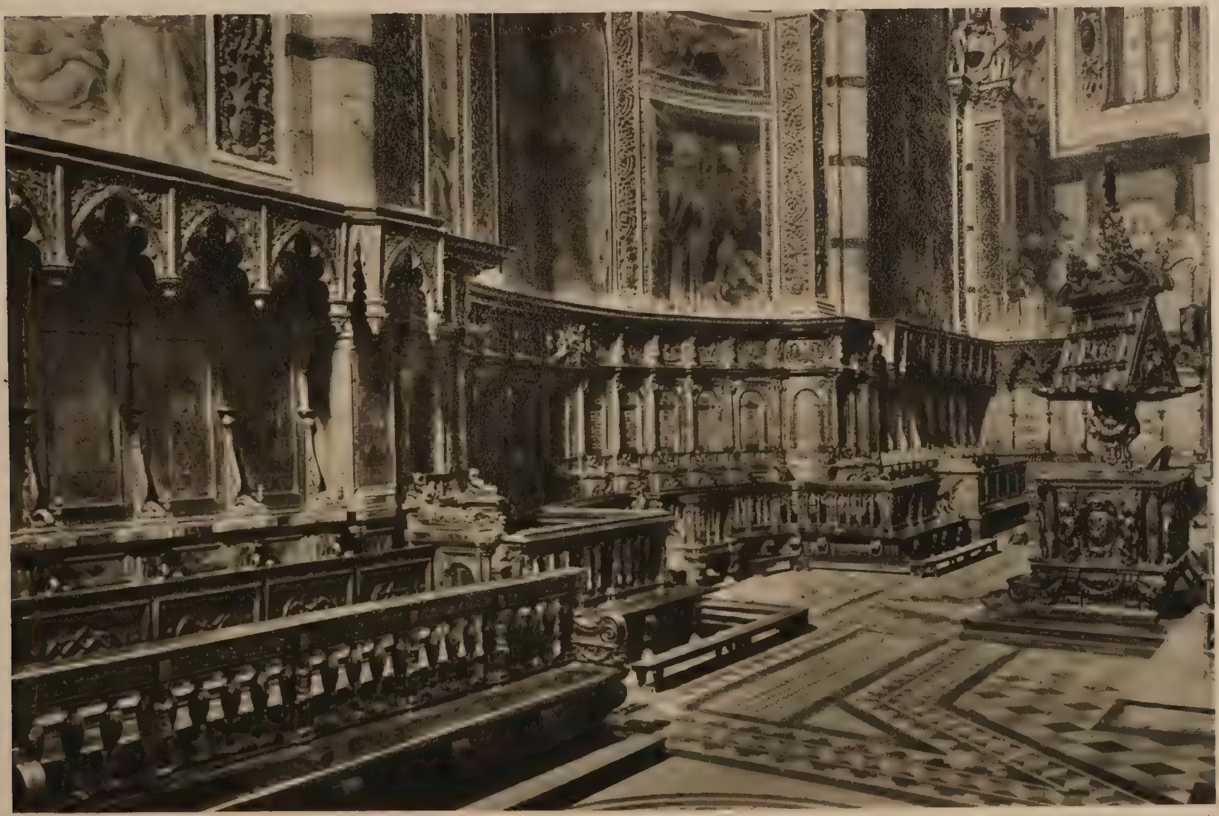
CORNUS. – Città punica sulla costa occidentale della Sardegna. Sorgeva a uguale distanza da Tharros e da Bosa nelle località di Campu e Corra e Corchinas, in territorio del comune di Cuglieri. Durante la seconda guerra punica fu il centro della rivolta contro i Romani capitanata da Ampsicora e dal figlio Iosto sostenuti dai Cartaginesi. Dopo la sconfitta dei Sardo-punici, l'esercito romano occupò Cornus. La città ebbe importanza più agricola che commerciale; continuò a prosperare sotto la repubblica e l'impero, divenne municipio, decadde nell'età bizantina, scomparve interamente nei secoli del Medioevo. La sua posizione, già indicata dal Fara, fu precisata dalla scoperta di ruderi e d'iscrizioni fatta da V. Angius nel 1831: gli scavi privati e le manomissioni delle necropoli puniche, romane e cristiane, diedero abbondante materiale andato disperso, e solo in parte raccolto nel museo di Cagliari.

BIBL.: A. Taramelli, *Ricerche ed esplorazioni nell'antica Cornus*, in *Notizie degli scavi*, 1918, fascicoli 10, 11, 12; A. Mocci, *L'antica città di Cornus*, Bosa 1898 (da usare con cautela); *Corp. Inscr. Lat.*, X, p. 823; V. Angius, art. *Corchinas*, in G. Casalis, *Dizionario geogr. storico statist. degli Stati di S. M. il re di Sardegna*, Torino 1833 segg.; G. Spano, in *Bullet. arch. sardo*, IX. R. B. M.

CORNUTO, LUCIO ANNEO (*Lucius Annaeus Cornutus*, *Κορνοῦτος*; *Φορνοῦτος* o *Φουρνοῦτος* solo per corrotta grafia dei codici della *Ἐπιδρομή*). – Filosofo e retore del sec. I d. C., nativo di Leptis. Svolse la sua attività particolarmente nella Roma dell'età di Nerone, dove fu maestro di Lucano e di Persio. Morto quest'ultimo in ancor giovane età, ne ereditò la biblioteca e ne fece curare l'edi-



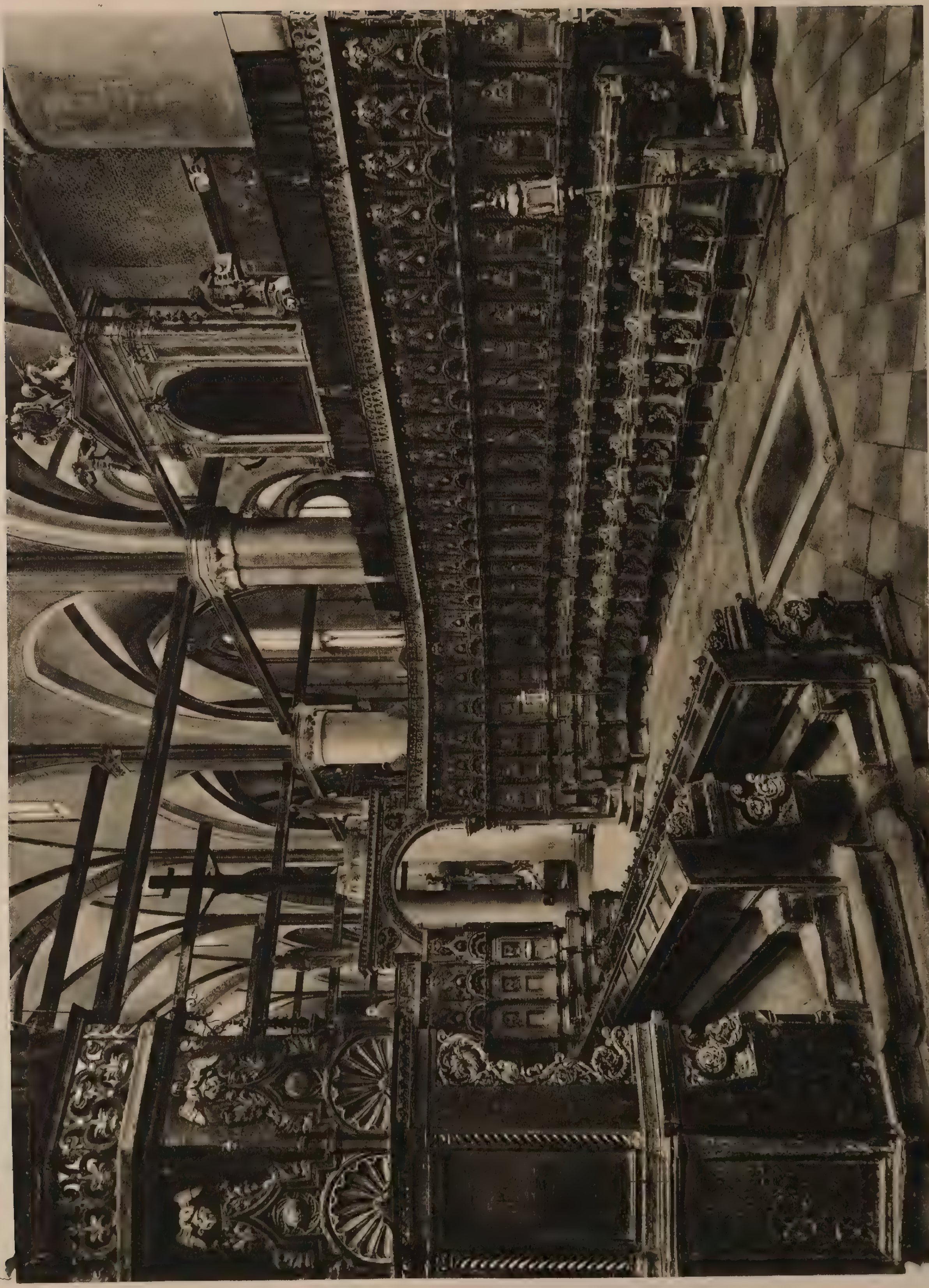
(fot. Alinari)



(fot. Anderson)

In alto: SPALLIERE E STALLI DI CORO - Lucca, Museo Civico; *in basso*: CORO DEL DUOMO DI SIENA

CORO

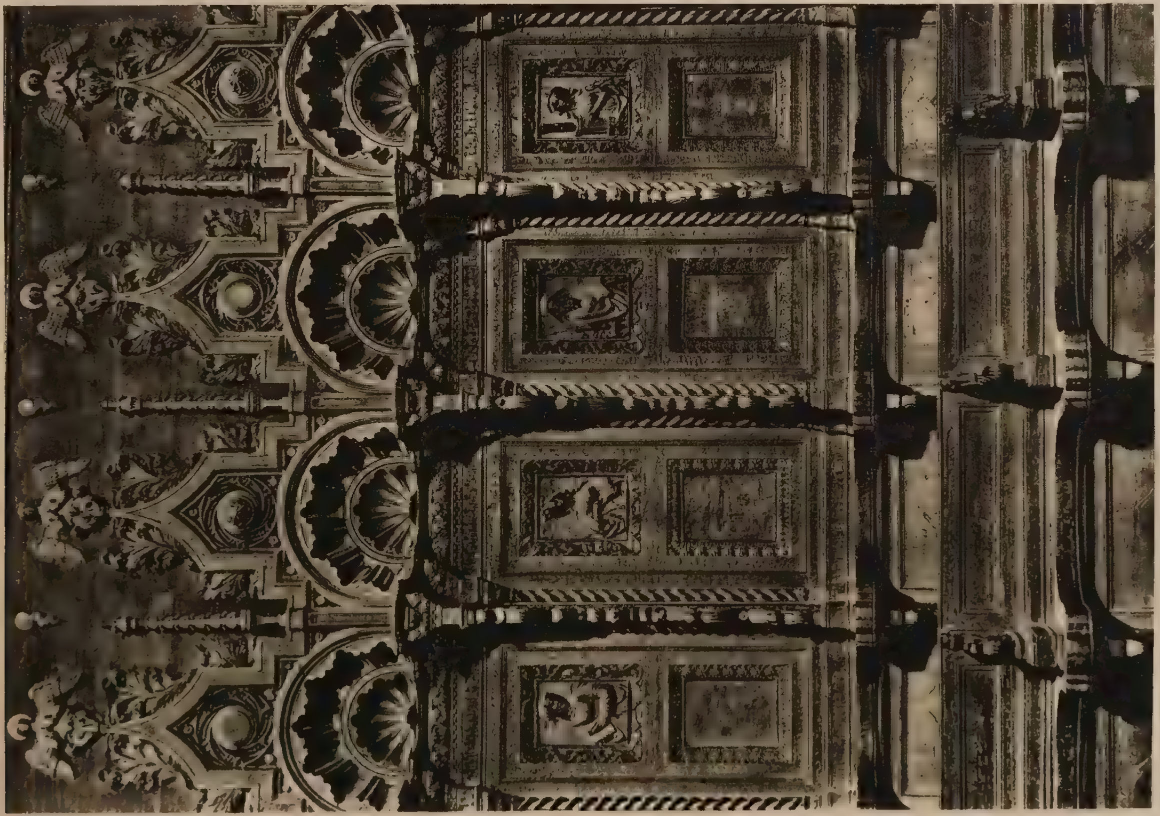


(fot. Anderson)

CORO DELLA CHIESA DI S. MARIA GLORIOSA DEI FRARI A VENEZIA

(fot. Alinari)

PARTICOLARE DEGLI SCANNI DEL CORO
NELLA CERTOSA DI PAVIA



(fot. Anderson)

PARTICOLARE DEL CORO
DI S. MARIA GLORIOSA DEI FRARI A VENEZIA

CORO

(fot. Alinari)

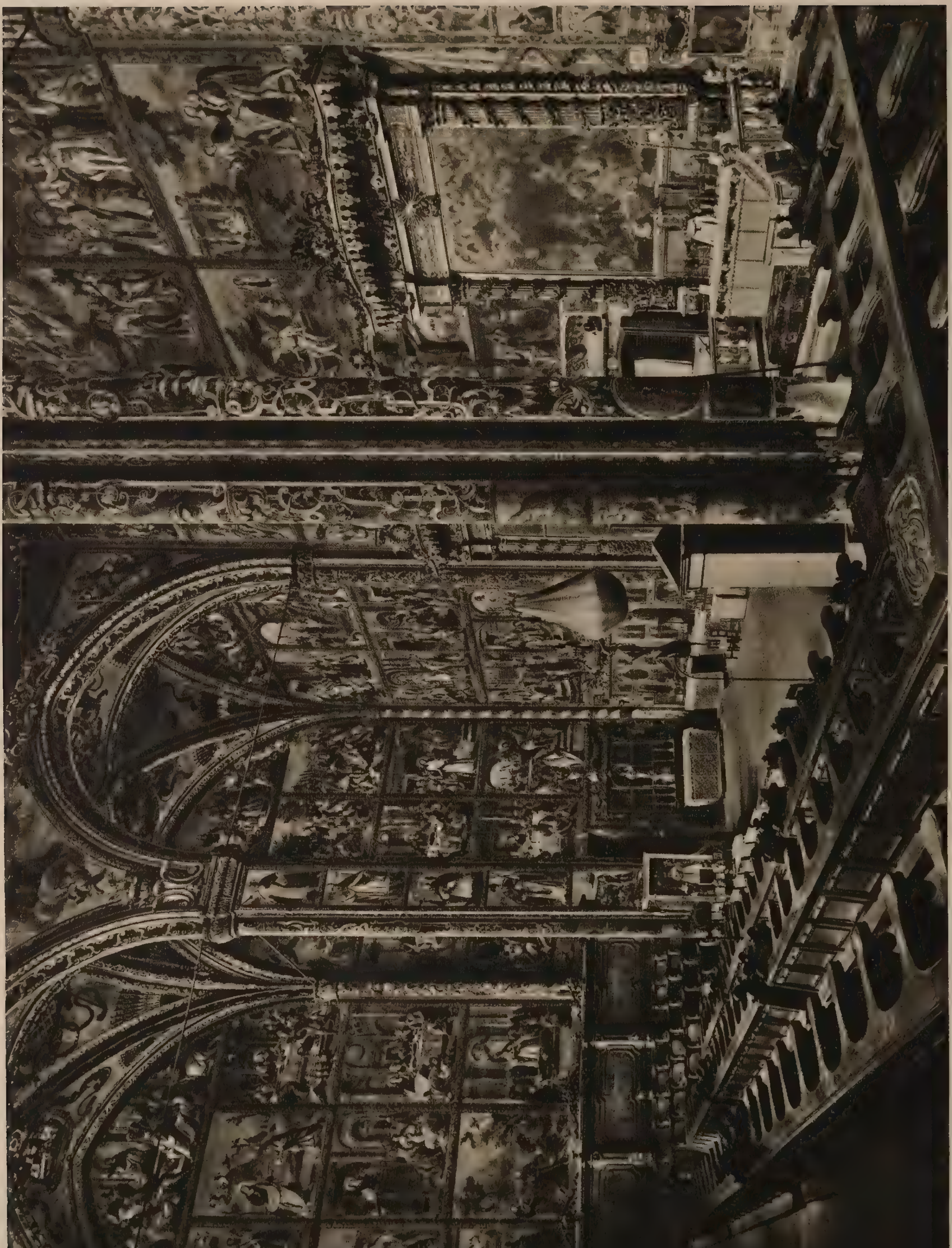
CORO DELLA CHIESA DI S. PIETRO A PERUGIA

PARTICOLARE DEGLI STALLI DEL CORO
NELLA CHIESA DI S. MARIA IN ORGANO A VERONA

(fot. Alinari)

PARTICOLARE DELLE TARSIE
NEL CORO DELLA CATTEDRALE DI PERUGIA

CORO

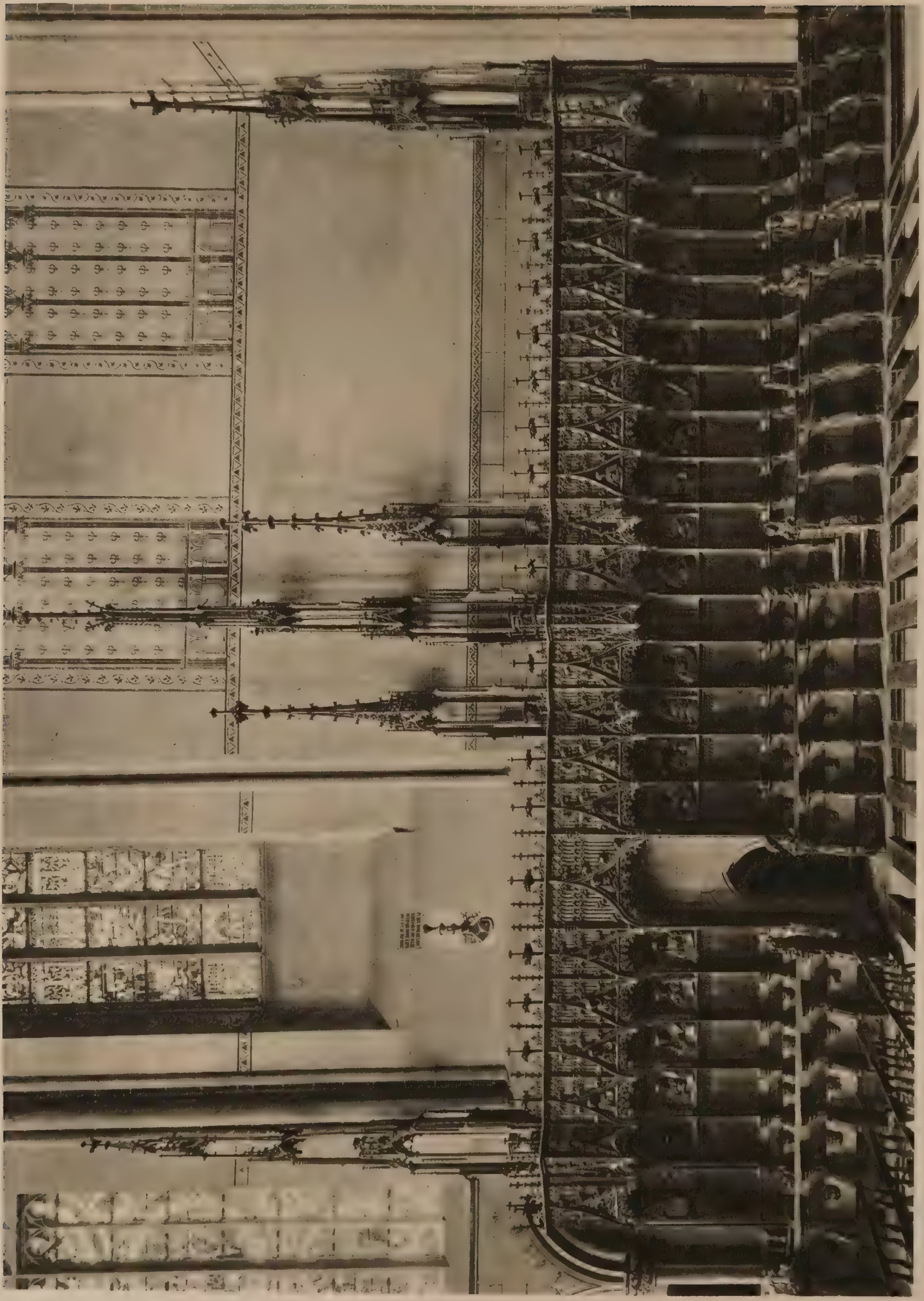


(fot. Anderson)

CORO NELL'ORATORIO DELLE MONACHE IN S. CHIARA A NAPOLI

STALLI DEL CORO NELLA CATTEDRALE DI AMIENS

CORO



CORO DELLA CATTEDRALE DI ULMA

zione delle satire. Chiamato da Nerone alla sua corte, non godé a lungo del favóre dell'imperatore, che nel 65 lo esiliò, insieme con Musonio Rufo. Dei suoi scritti letterarî e retorici, composti in latino e in greco, sono da ricordare particolarmente quelli dedicati all'interpretazione di Virgilio, e le *τέχναι ῥητορικαί*; di quelli filosofici, uno scritto polemico a proposito delle *Categorie* di Aristotele, e, soprattutto, il *Compendio di teologia greca* (*Ἐπιδρομὴ τῶν κατὰ τὴν Ἑλληνικὴν θεολογίαν παραδεδομένων*). Quest'ultima opera, che è l'unica di C. che ci sia rimasta (ed. C. Lang, Lipsia 1881), ha speciale importanza in quanto principalmente su di essa e sui *Problemi omerici* dello stoico Eraclito si basa la nostra conoscenza dell'interpretazione allegorico-naturalistica (la *ratio physica*) che gli stoici davano dell'antica mitologia. Il compendio di C. fu poi largamente utilizzato dall'esegesi allegorizzante dei poemi omerici.

BIBL.: G. J. de Martini, *De L. A. C.*, Leida 1825; R. Reppe, *De L. A. C.*, Lipsia 1906; Br. Schmidt, *De C. theologiae graecae compendio capita duo*, Halle a. S. 1912. Per più ampie indicazioni, v. M. Schanz, *Gesch. der röm. Litt.*, 3ª ed., II, II, Monaco 1913, pp. 373-75 e F. Ueberweg, *Grundriss d. Gesch. d. Philosophie*, I, 12ª ed., Berlino 1926, p. 162 dell'App. G. C.

CORNWALLIS, CHARLES. – Primo marchese e secondo conte Cornwallis, nato il 31 dicembre 1738. Studiò a Eton e a Cambridge, poi entrò nell'esercito e divenne tenente colonnello nel 1761, durante la guerra dei Sette Anni. Prima nella Camera dei comuni, poi in quella dei lord (1762) avversò la politica di lord North riguardo alle colonie americane, sebbene fosse amico personale e aiutante di campo del re Giorgio III. Ma quando le colonie si ribellarono, C. fu, forse, l'unico generale che tenesse alto l'onore delle armi britanniche. Secondò il Clinton nella presa di New York (25 settembre 1776), espugnò Charlestown (1780), vinse a Camden (1780) e a Guilford (1781); non poté tuttavia resistere alle mosse combinate per mare e per terra dei Franco-Americani e dovette capitolare a Yorktown (19 ottobre 1781). Riscattò la sua fama nelle Indie, ove fu governatore del Bengala nel 1786. Riparò come amministratore le malefatte del Hastings, occupò il Carnatic, assediò *Seringapatam* e costrinse Tippu Sahib alla pace (1792). Ebbe perciò il titolo di marchese (1793). Nominato nel 1798 Lord luogotenente d'Irlanda, sventò il tentativo di conquista del generale francese Humbert. Negoziò nel 1802 la pace di Amiens, e tornò nelle Indie nel 1805, ma a Ghazipur, presso Benares, morì il 5 ottobre 1805.

La corrispondenza di C. fu raccolta in tre volumi da Ch. Ross (Londra 1859).

BIBL.: H. P. Johnston, *The Yorktown campaign*, New York 1881.

CORNWALLIS, WILLIAM. – Ammiraglio inglese, nato il 20 febbraio 1744, morto il 5 luglio 1819. Nella guerra d'America inflisse nel 1782 una sconfitta nelle acque della Guadalupa alle forze francesi comandate dal conte de Grasse. Nel 1788 attaccò i possedimenti francesi nelle Indie, impossessandosi di Pondichéry. Nel 1794 fu promosso vice-ammiraglio; nel 1795, presso Brest, fu attaccato da forze francesi e costretto a ritirarsi. Dopo un processo nel quale fu assolto, venne destinato nel 1798 al comando delle forze britanniche nelle Indie Occidentali. Fu nominato ammiraglio nel 1799. Lasciò il servizio nel 1806. G. d. A.

CORO (gr. *χορός*; lat. *chorus*; fr. *chœur*; sp. *coro*; ted. *Chor*; ingl. *chorus*). – Il greco *χορός*, propriamente designante la danza o l'insieme dei danzanti e poi il canto da cui le danze erano accompagnate, significò in qualche caso anche il luogo dove le danze stesse avvenivano. Parallelamente, specificatosi il significato di « coro » a designare l'unione di più coristi nell'esecuzione di una musica vocale e la musica stessa, «coro» fu chiamata quella parte delle chiese cristiane, dove si raccolgono i religiosi monaci o canonici, per accompagnare col canto gli uffici sacri, e anche l'insieme degli stalli lignei disposti nel coro per i cantori.

MUSICA.

Espressione di sentimenti nel loro fondo collettivi, il coro è di solito composto, soprattutto nelle forme chiesastiche, in una scrittura concorde e spesso legata; distinta – in tutti i casi – dalla scrittura concertante, destinata a un complesso di virtuosi solisti, quale si trova in gran parte del patrimonio polivocale da camera e – già s'intende – nel concertato (v.) del melodramma.

Manifestazioni di coralità possiamo notare già presso le antiche civiltà orientali: Egizî, Assiri, Ebrei e i popoli dell'Oriente più lontano (Indiani, Cinesi) manifestano il loro istinto corale nelle grandi cerimonie sacre e civili. Non soltanto la moltitudine, presa dall'incanto religioso o dall'entusiasmo per un capo, ingenuamente unisce le sue mille voci a quella di un cantore, ma cori appositamente radunati e addestrati in organiche formazioni intervengono nelle solennità con danze e canti rituali, il più delle volte alleando le voci con gli strumenti suonati da musici, per così dire, ufficiali: nelle tombe dei ricchi Tebani del Nuovo Impero appaiono, per esempio, figure di cantatrici e di crotaliste in servizio sacro e da iscrizioni sumere sappiamo che nell'antica Mesopotamia aveva una funzione importante, nelle cerimonie funebri, il canto accompagnato dal suono di una specie di lira dotata d'intensa sonorità. Così anche presso gli Assiri erano in uso canti funebri, intonati da donne, e canti propiziatorî, intonati da sacerdoti col concorso di melopee di flauti. Sembra del resto che anche gli strumentisti partecipanti a tali funzioni avessero dignità sacerdotale, e ambedue le classi di musici si tenevano, nelle solennità, immediatamente dietro al monarca. Mentre Egizî, Babilonesi, Assiri annettevano alla musica nelle cerimonie religiose una funzione rituale, presso i re persiani invece non si accoglievano musici se non nelle feste profane e nei banchetti, nelle quali occasioni si praticava il canto alternato a soli e cori.

Strette erano le relazioni tra questi popoli e gli Ebrei, dei quali ultimi alcuni passi della Scrittura documentano il senso e l'abito corale: nell'*Esodo* (XV, 20-21) si legge che al perire degli Egizî nel Mar Rosso le donne d'Israele intonarono in coro, al suono del *tōph* (tamburello), un cantico improvvisato da Myriam, sorella di Aaron, in celebrazione di Jahvè. In *I Cronache* (XV, 16-25; XVI, 6-7; XXV, 1-7) è illustrato con una certa ampiezza l'intervento dei cantori e degli altri musici, organizzati dal re David, nel solenne trasporto dell'Arca: i varî corpi corali (e così anche gli strumentali) vi sono ben distinti e adibiti a distinte funzioni, secondo un ordinamento rigoroso. E non meno preciso è l'ordinamento esposto dopo molti secoli nel *Talmūd*. Nella Bibbia troviamo ancora, del resto, informazioni di notevole valore, anche se talvolta esposte a diverse interpretazioni: in *II Cronache* (V, 12, 13) si accenna alle solennita musicali per la consacrazione del Tempio, ma il testo ebraico, variamente spiegato, non è sufficiente a documentare l'omofonia, potendosi trattare semplicemente d'isocronia. Assai significativo è piuttosto il passo *Neemia* XII, 27-46, il quale riferisce come alla dedicazione delle ricostruite mura di Gerusalemme Neemia ordinasse i musici in due cori, i quali, dipartitisi per opposte direzioni, a giro compiuto si ritrovarono l'uno di fronte all'altro nel Tempio, e così disposti intonarono le loro lodi al Signore. L'uso del doppio coro era nelle consuetudini del servizio divino nel Tempio, e così l'uso di più riprese corali di un canto proposto dal solo, quale troviamo altrove nell'antico Oriente (v. anche SALMI).

Simile all'ebraica è, dagl'inizî fino al periodo cosiddetto classico, la coralità ellenica, soggetta anch'essa a originarie influenze egiziane. Le testimonianze omeriche ed esiodee ci mostrano un già maturo costume corale, che si esplica nelle medesime circostanze già notate nella Bibbia: nelle celebrazioni, per esempio, di una vittoria o d'un vittorioso, nelle cerimonie religiose, e in genere là dove l'animo della moltitudine esplica un suo particolare valore. In onore di Apollo gli Achei innalzano un peana, dopo un sacrifizio espiatorio (*Iliade*, I, 472), e con un inno trionfale (*Il.*, XXII, 391) salutano, guidati da Achille, l'uccisione di Ettore. Nella descrizione dello scudo di Achille (*Il.*, XVIII) è illustrato il ritorno di un gruppo di giovani e di fanciulli dalla vendemmia, allietato dal canto di un giovinetto (che si accompagna con la lira) cui il coro risponde con un ritornello. Nella scena nuziale descritta nei versi 492-495 va notata, oltre tutto, la distinzione tra il gruppo delle fanciulle, dal quale si leva, a coro, il canto dell'epitalamio, e quello dei giovani, che si muove in danze al suono di flauti e di lire. Altri documenti di questi esordî della coralità ellenica si trovano inoltre in passi dell'inno ad Apollo Pitico (v. 514) e in altri omerici ed esiodei (per es., *Scudo d'Ercole*, v. 262 segg.), in descrizioni di cortei trionfali, d'imenei, ecc. La distinzione che si è notata dianzi tra il gruppo dei danzatori e quello delle cantatrici è indice d'un costume proprio di questo inizio della coralità greca, costume che scompare nel periodo dello sviluppo della melica e nella maturità, attinta tra l'altro nelle somme affermazioni corali del ditirambo e del teatro.

Al fiorire della poesia essenzialmente religiosa e civile delle grandi celebrazioni periodicamente ricorrenti nella vità pubblica, la pratica corale (con le forme poetiche *prosodî*, *peani*, *iporchemi*, *nomi*, *treni*, *epinici*, *encomî*, *partenî*, ecc., fiorenti già dal tempo di Stesicoro) si mostra ormai saldamente organizzata secondo norme risultanti da una lenta formazione. Il coro, acquistando funzioni sempre più rappresentative e figura sempre più esplicitamente drammatica, supera l'antica separazione tra gruppo or-

chestrico e gruppo cantante nelle evoluzioni suggerite dallo schema antistrofico e dal ritmo medesimo del canto. La contrapposizione del solo alla massa corale (che poteva raggiungere il numero di 50 coreuti), usata nel ditirambo, varca i limiti di questo e i suoi proprî, conducendo, in una delle sue conseguenze, alla rappresentazione teatrale e risolvendosi in un nuovo concetto della figura del coro, dal quale concetto si deducono norme e limitazioni nuove. Nel teatro il coro interviene specialmente – a cura di un corego (v. COREGIA) e costituito di solito nella tragedia da 12 coreuti, nella commedia da 24, sotto la guida di un corifeo assistito da uno o due parastati (sorta di maestri subalterni cui venivano affidati eventualmente i due semicori) – in momenti prestabiliti come per inquadrare e ripartire il corso del dramma.

Il canto eseguito durante l'entrata del coro nell'orchestra ebbe il nome di *parodo*, quelli eseguiti poi dal coro nell'orchestra fra un episodio e l'altro, di *stasimi*. Inoltre nella tragedia presero particolare sviluppo i canti amebei (fra coro e attori) e gli a solo (canti *dalla scena*). Nella commedia invece ebbe particolare importanza la *parabasi*, costituita, quand'era intera, di sette parti raccolte in tre gruppi. Il primo gruppo, eseguito tutto dal corifeo, constava di *κομμάτιον* (potremmo dire *invito*), *parabasi* propriamente detta o *anapesti* (dal suo metro abituale), e *stretta* (*πνῖγος*: lett. *soffocazione*, perché doveva esser detta tutta in una tirata, con pericolo di perdere il fiato); il secondo gruppo risultava di *epirrema*, *ode*, *antepirrema*, *antode*: l'epirrema e l'antepirrema erano detti dal primo e dal secondo corifeo, le altre due parti cantate dai due semicori. Talora esisteva una seconda parabasi, ridotta al secondo gruppo: viceversa qualche volta non v'era che un'unica parabasi ridotta: nella commedia più tarda poi la parabasi scomparve.

Anche nella cronaca interna, per così dire, del ditirambo si osservano movimenti stilistici analoghi. Anche qui si giunge a un carattere del coro opposto a quello del solo, ma per un altro cammino; dal rigido antistrofismo del primo ditirambo si esce a cercare una più agile fantasia creativa, e il ritmo stesso della poesia si avvia, in una seconda fase, verso un interesse più esplicitamente musicale, mentre al solo si suggeriscono spesso monodie prossime a quelle della tragedia. Alleati col melodizzare delle tibie e poi anche delle lire, il canto e la danza del coro dispongono nel ditirambo uno sfondo paragonabile a quello creato, con differenti mezzi, nella tragedia. Si vengono così a variare i modi (contro la primitiva egemonia del modo frigio) e gli strumenti, il cui numero dovette del resto essere aumentato. Così fuori del teatro troviamo l'elemento musicale difffondersi e permeare di sé il canto sino a volgerlo alla sua propria sfera estetica, mentre nel teatro tale movimento è meno coerente e consegue minori risultati.

L'aspirazione musicale, già favorita nel coro ciclico da correnti di provenienza orientale e nel teatro arginata da un severo razionalismo, viene a ravvivarsi altrove e altrimenti per le molteplici influenze accolte dalla civiltà classica nel suo diffondersi per il mondo. Varcati i limiti di un'arte ormai accademizzante (nelle cui manifestazioni romane il coro teatrale rinuncia a taluni dei suoi caratteri più significativi), la coralità rivive al primo rivivere di un sentimento veramente universale e potente quale il religioso.

Fin dalle prime origini il culto cristiano si giova dell'elemento musicale, e il canto di salmi, inni e odi ne diventa parte integrante. L'uso di strumenti è quasi subito escluso di fatto e poi di regola, mentre la lettura intonata dei testi liturgici o religiosi si avvia a un vario sviluppo musicale più rispondente alla varietà delle occasioni e degli scopi, e conduce seco anche la pratica corale dai limiti di semplici acclamazioni a quelli, ben altrimenti capaci di artistiche costruzioni, dell'antifonia (dalla Siria trasmessa all'Occidente ambrosiano e romano) tra due distinti gruppi corali. Col transito dal periodo responsoriale a quello penetrato dallo stile antifonico il coro assume importanza musicale alternando tra i suoi due gruppi, o tra il suo insieme e il solo, il canto di passi veramente e compiutamente melodici. Già progredito nel sec. IV (a Roma nel concilio del 382 intervengono vescovi siri già esperti dell'uso antifonico), il nuovo stile giunge a piena maturità nel secolo V. In chiesa è possibile, tra l'altro, consentire il canto corale anche alla massa dei fedeli (escluse o no le voci femminili, talvolta però riunite in un coro separato e organizzato in sé) e i cori dei sacerdoti e dei chierici vi assumono quindi anche una funzione di suggerimento e di sostegno. Dalla recitazione intonata si passa a una più libera melodia, favorita dalle inflorescenze ornamentali, provenienti dall'Oriente e dai lidi africani, che determinano la melismatica ambrosiana e quella più saldamente sintattica del gregoriano. In questo periodo di maturità, nel quale intorno al nucleo dei canti responsoriali e antifonarî s'intreccia una varia, eterogenea corona di canti religiosi di altra indole e di altro stile (principali fra tutti gl'*inni* derivati dall'Oriente – centro Edessa – a Milano e poi a Bisanzio), le funzioni del coro diventano dunque molteplici e talora ardue sia per la conoscenza del patrimonio musicale ormai ricco per lunga tradizione e distinto in diversi generi stilistici, sia per l'esattezza della pratica esecuzione. Per preparare quindi i cori chiesastici al loro compito, oltre che d'esecutore, anche di guida e di sostegno per i fedeli, non era possibile prescindere dalla necessità, sempre più urgente, di una scuola convenientemente organizzata. Del resto fin dal pontificato di Leone Magno si riuniva presso S. Pietro in Vaticano una comunità religiosa (monastero dei Ss. Giovanni e Paolo) cui era demandata la cura del servizio delle ore canoniche. Nello stesso sec. IV i monasteri orientali – centri la Siria e l'Egitto – organizzarono scuole presto fiorenti per quanto non durature. Ma dall'ultimo sec. VI, e cioè dal pontificato di S. Gregorio Magno in poi, l'attività delle scuole va sviluppandosi senza soluzione di continuità. All'esempio della romana *Schola cantorum* istituita da S. Gregorio s'informano le scuole di Metz, di S. Gallo, di Soissons, che verranno poi poste da Carlomagno e da papa Adriano I in grado di diffondere in quei paesi il canto di rito romano contro le ultime resistenze del gallicano. L'azione di tali scuole non si limitò tuttavia a consolidare il dominio del canto romano in confronto con gli altri fino allora fiorenti nelle chiese occidentali, ma condusse in breve tempo la stessa pratica del canto a conseguenze di grande importanza per la storia musicale: a S. Gallo si sviluppa rapidamente l'elemento decorativo delle fioriture di passaggio, prossime a quelle – d'inizio popolare non solo in Svizzera ma anche in Francia – dalle quali derivava l'uso della *diminuzione* (v.); nelle scuole francesi già nel sec. IX si giunge a teorizzare la polifonia vocale, nella forma *organum* che ingenerò poi diafonia e discanto e insomma tutto il movimento contrappuntistico (v. CANTO; CONTRAPPUNTO). È però opportuno considerare che gli stessi mezzi dei quali si giovò la pratica corale per la propria conservazione, attraverso le sempre crescenti difficoltà tecniche, si volsero, in un certo tempo, a favorire lo sviluppo di forme quasi concertanti che per questa loro indole si avviavano a uscire dallo spirito corale. Già l'*organum* difficilmente consentiva l'equa distribuzione delle voci tra la parte basica e l'organaria, sì che a quest'ultima non si riserbavano che pochi cantori. Aumentando, con la diafonia e poi col discanto, le difficoltà tecniche (non ultima tra le quali la frequente improvvisazione), dalla pratica corale si giunge a una pratica piuttosto concertante possibile a cantori esercitati e in ultima analisi professionisti. Dalla larghezza, veramente propria dello stile religioso, che aveva caratterizzato la coralità delle origini cristiane si giunge, attraverso la scuola, allo scolasticismo: la pratica non è più esperienza quotidiana ma esplicazione di teoria, e l'arte corale esce dalla vita popolare per restringersi nell'ambiente della sua tecnica ormai per alcun tempo prevalentemente decorativa. Così gli usi sopravvivono allo spirito, mentre il maggiore vigore della musicalità occidentale s'individualizza nello stile popolareggiante derivatogli dalla canzone e dalla danza. Gli strumenti, riammessi in chiesa, sostituiscono spesso le voci; il ritmo, in tale nuova corrente, si simmetrizza e simmetrizza le forme componistiche. Nel mottetto (forma tipica, insieme con la messa, della composizione polivocale di questo periodo) questa aura di soggettivo, individualistico lirismo introduce elementi eterogenei giustapponendo linee melodiche di provenienza profana su altre tratte dal canto liturgico. Da un motivo e da una finalità d'indole religiosa, si passa a motivi e a fini volutamente estetici, nell'orbita dei quali acquista maggior valore il lavoro della composizione.

Periodo, questo, nel quale si può dunque notare in Occidente (per l'Oriente v. specialmente BIZANTINA, CIVILTÀ: Musica) un vastissimo e intenso sviluppo della composizione contrappuntistica e concertante, cui resta però estraneo lo spirito della coralità.

Del ritorno dello spirito corale è forse lecito discernere segni, nell'avanzato sec. XV, nella restaurazione, iniziata da Giovanni Okeghem, dello stile chiesastico a sole voci in contrasto con l'uso, allora da tempo invalso, di sostegni o riduzioni strumentali. Ma vicino a tale rivalutazione del carattere di necessità delle parti vocali è da osservare che ben di rado il discepolo di Dufay conserva alla singola parte la linea espressiva e veramente vocale cara al vecchio maestro, perseguendo invece troppo spesso la preziosità del contrappunto. Ciò del resto vien fatto non di rado anche all'Obrecht e ad altri polifonisti della scuola fiamminga.

Appare quindi più prudente cercare gli esordî della nuova coralità, oltre i limiti dell'opera di Okeghem e di Obrecht – opera pur significativa anche a tal riguardo per caratteri costruttivi, ma in ispirito più riassuntrice che iniziatrice –, nella vasta corrente polifonistica che la Francia trae fuori dalla scuola del primo di essi. Già presso Josquin Després, appartenente a tale scuola se pur non discepolo dello stesso Okeghem, troviamo un vigore lirico dal quale l'artifizio contrappuntistico è rivalutato come documento di spirituale introspezione. Sia pure in un'orbita ancora individualistica, egocentrica, ritorna così in valore il carattere umano dell'arte, premessa necessaria al rigoglio di un'arte essenzialmente popolare (nell'accezione più alta della parola), come la corale. Durante un lungo periodo, da Josquin Després a Orlando di Lasso, è dato seguire questo movimento della musica polivocale verso la vastità e la potenza dell'arte corale, riassunta poi nell'opera religiosa del Palestrina.

Ricco di particolari correnti, esso movimento si estende specialmente nelle Fiandre, in Francia, in Italia e in Spagna (ma anche in Germania e in Inghilterra) e tra l'una e l'altra di queste sue correnti stilistiche intercede un continuo fecondo scambio. Elementi di coralità profana fiancheggiano elementi della religiosa e dovunque il senso corale è alimentato da un largo assorbimento di musicalità popolaresca che continuerà in Italia fino al Seicento. Diretta, nella scuola veneziana che si vuole iniziare dal Willaert, a manifestazioni di potenza e di splendore coloristico (opere vocali-strumentali degli organisti e polifonisti di S. Marco: C. Merulo, A. e G. Gabrieli, C. Monteverdi), la composizione corale si avvia però nella sua corrente più larga a quell'espressione di fede religiosa che nella storia si può dire le appartenga quasi in proprio. Nella scuola romana (Animuccia, Palestrina, Nanini, Anerio, ecc.) è compiuto il cammino della polifonia dall'arte tormentosamente introspettiva, inizialmente analitica, del tardo Quattrocento franco-fiammingo a un'arte anche graficamente larga, sicura e calma. Calma infrequente nello stile nordico e nello spagnuolo, ove potenti affermazioni corali (Orlando di Lasso, Willaert, Morales, Victoria) sorgono da ispirazioni ancora goticheggianti o (in Spagna) eterogenee per derivazioni romane e fiamminghe; tormentate nel ritmo costruttivo e nell'andamento delle parti, più spesso cromatico e meno lineare che a Roma.

Assai diverso movimento si compie, da principio, nella coralità nordica, specialmente germanica. Già in Inghilterra la fioritura polifonistica (sacra e profana) dei tempi di un Byrd e di un Gibbons, ispirata stilisticamente al gusto italiano, non ebbe però a subire le interferenze (monodia rappresentativa) delle quali si valse l'evoluzione del coro in Italia (Carissimi). Ma dalle premesse italiane (scuola di S. Marco) si allontana rapidamente soprattutto lo spirito corale tedesco, il quale accoglie nel seno della composizione dotta trasmessa dai Gabrieli a H. Schütz non già il fiore della raffinata civiltà musicale del Rinascimento ma piuttosto il rude canto religioso del corale luterano e il ritmo delle danze popolari. La potenza degli strumenti, in Italia usata prima quasi soltanto dai Veneziani, viene a rafforzare l'inesorabile ritmo e le quadrate cadenze delle strofe corali. La composizione acquista un effetto potente di massa sonora in movimento, nella quale le voci dei soli, dei cori, dell'organo e dell'orchestra (ricca di oboi, di corni, di trombe) si compenetrano o si staccano in un dovizioso concerto, a contrasti imposti con violenza. Caratteri questi, che dal vecchio Schütz, da Giov. Cristoforo Bach e in genere dagli organisti settentrionali passeranno nelle immense costruzioni di Händel e di Giov. Sebastiano Bach.

Nell'opera di questi due maestri la composizione corale trova il suo ultimo regno e vi riassume tutte le sue risorse, spirituali e tecniche, dalla larghezza e dall'imponente semplicità del coro d'oratorio händeliano alla profondità lirica della polifonia bachiana. Ma già Händel e Bach non rappresentano più, nel loro tempo, l'indirizzo della vita musicale germanica. In Inghilterra l'oratorio händeliano crea una tradizione ancora oggi onorata benché artisticamente vana, ma in Germania lo stesso Bach è quasi un ritardatario: fin dal primo '700 si annuncia in Germania un movimento analogo a quello compiutosi in Italia nel '600. La coralità viene rinunciando di giorno in giorno alla sua potenza e ai suoi mezzi più proprî; influenze francesi e italiane traggono i musicisti più vivaci e innovatori a esperienze intimamente anti-contrappuntistiche e anti-corali. L'individualismo s'infiltra nell'arte tedesca insieme col gusto della profana eleganza. Segno non trascurabile, il rapido dissolvimento delle organizzazioni e società corali di dilettanti, artigiani, borghesi, ecc., che da secoli avevano costituito nei paesi dell'Europa centrale (Germania, Boemia, Austria, ecc.) una cara tradizione.

Dal tempo di Händel e di Bach in poi, per molto tempo, si può dire che la composizione corale non si trovi più nella via maestra del movimento musicale, che durante lunghi periodi aveva tenuto. Importanti manifestazioni appaiono ancora in tutti i paesi musicali, ma, anziché emergere da una continua evoluzione stilistica corale, esse rappresentano piuttosto rari, isolati momenti dell'attività di singoli maestri, al di fuori di qualsiasi scuola, e non sempre superano l'aspetto di accademiche riassunzioni di stilistiche secentesche o anche cinquecentesche, come avviene – per es. – in gran parte della produzione chiesastica dei paesi latini. Così anche nel teatro, salvo poche eccezioni, dovremo arrivare fino all'Ottocento inoltrato prima di ritrovare una coerente e poderosa, per quanto breve, creatività corale. Già nel maturo Settecento il coro non chiesastico s'inserisce quasi sempre in composizioni prevalentemente monodiche, né giunge a costituirne, sia pure nei brevi suoi limiti, i momenti esteticamente superiori. Fin dai tempi del Rameau gl'interventi corali nel melodramma erano discreti, e questi limiti non vengono sorpassati né presso il Gluck (pur capace di ottime intuizioni corali) né presso il Mozart. Maggiore importanza assume il coro presso lo Spontini e il Cherubini (il secondo dei quali fu grande compositore di Messe e di altre musiche sacre polifoniche) ma di rado il valore estetico dei singoli interventi corali emerge nell'insieme delle partiture. Fuori del teatro, i maggiori monumenti di coralità si trovano presso Haydn, Cherubini e Beethoven, nell'opera del quale ultimo maestro l'intuizione corale è però talvolta viziata dall'interferenza, non abbastanza governata, degli altri elementi della partitura (soli, orchestra) o addirittura da quella di procedimenti tecnici, e quindi stilistici, proprî di questi altri elementi. La IX sinfonia di Beethoven rappresenta tuttavia, insieme con la Messa in *re* del medesimo autore, la più alta vetta che lo spirito corale abbia toccato dopo Bach e Händel.

Entrati, con Beethoven, nel pieno spirito ottocentesco, siamo portati nella corrente del romanticismo musicale, cui il senso della coralità non è ignoto, sia pure in virtù d'influenze filosofiche e letterarie, mentre troppo spesso l'esplicazione concreta risente delle stesse interferenze che già avevano caratterizzato la scrittura corale di Beethoven. Tra tutti i romantici della prima scuola (Schubert, Schumann, Berlioz, Mendelssohn, ecc.), soltanto a Mendelssohn riesce una buona scrittura corale, povera però d'intimo vigore e di necessità lirica, condotta com'essa è, alquanto freddamente, sulle tracce della scrittura händeliana.

Dalla seconda metà dell'Ottocento in poi, il ritorno ai valori proprî della coralità viene lentamente affermandosi, anche fuori del teatro, non senza giovarsi della rinascente pratica delle associazioni corali (specialmente nei paesi germanici) e, d'altra parte, del rapido sviluppo degli studî storico-musicali, rivolti al dovizioso passato corale. Dagli anni di Brahms e di Franck a quelli di Mahler, di Bossi, di Perosi, di Debussy, il coro rientra più spesso e per più vaste affermazioni nella produzione extra-teatrale (cantata, oratorio, sinfonia, mistero, ecc.), mentre nel teatro giunge a manifestazioni di sommo valore, perché strette ai caratteri, allo spirito proprio della coralità, specialmente presso Mussorgski e – in Italia – nell'opera di Giuseppe Verdi, culminante, a tale proposito, nelle gigantesche architetture, comparabili alle händeliane, del 2º atto di *Aida*.

Nella produzione corale dei nostri giorni, pervasa di spirito intimamente religioso (ove il gregoriano riassume spesso la sua antica funzione direttiva) o popolaresco, talvolta etnico, possiamo fin da oggi segnalare documenti significativi nelle opere di I. Strawinski (*Noces*, *Symphonie des Psaumes*), di I. Pizzetti (in molte opere ma soprattutto nella *Messa da Requiem*), di A. Honegger (*Roi David*, *Judith*) e di Z. Kodály (*Psalmus hungaricus*). G. R.-D.

Architettura.

Nelle prime chiese cristiane, ove il santuario o presbiterio era posto nell'abside semicircolare, la *schola cantorum*, composta di chierici e di musici, stava davanti all'altar maggiore nello spazio compreso tra l'inizio dell'abside e quello della navata centrale, mentre ai vescovi e ai sacerdoti erano riservati i sedili, che correvano in giro all'abside. Lo spazio dato alla *schola cantorum* era recinto da parapetti o plutei di marmo e conteneva semplici sedili pure di marmo e amboni o pergami, ove si cantavano l'Epistola e il Vangelo.

L'uso di chiudere con organismi architettonici questo spazio destinato alle musiche liturgiche, iniziato coi primi secoli del Cristianesimo, non fu mai più abbandonato e costituisce la vera caratteristica architettonica dei cori. A essa contribuì il desiderio,

(fot. Alinari)
PARTICOLARE DEL CORO DELLA CATTEDRALE DI ORVIETO

(fot. Alinari)
UNA PARTE DEL CORO DELL'ABBAZIA DI STAFFARDA – Torino, Museo Civico

derivato dall'Oriente, di occultare alla massa dei fedeli lo svolgimento dei sacri misteri e, più tardi, con lo sviluppo del monachesimo, l'opportunità di separare i monaci dal popolo.

Già nelle catacombe di S. Callisto la cripta papale ha una divisione costituita da due colonne sorreggenti una trave (*trabs dorsalis* o *pergula*), da cui forse pendevano cortinaggi. S. Pietro di Roma aveva nel sec. IX una *trabs* d'argento: di bronzo era quella coronata da candelieri nella cattedrale di Lione (sec. XII); nel tempietto di S. Maria in Valle a Cividale (sec. VIII) l'abside è divisa dall'aula, ove sono bellissimi stalli trecenteschi, mediante un architrave sorretto da colonne: in basso è un parapetto o *cancellus*, alla guisa di quello che è tra le quattro colonne di marmo greco che costituiscono il *tramezzo* del duomo di Torcello (sec. IX), diviso in riquadri o *plutei*. Questo tramezzo (detto *jubé* in francese e *Lettner* dai Tedeschi), posto tra il coro e il resto della chiesa dato ai fedeli, crebbe d'importanza, di ricchezza e di dimensioni con lo sviluppo delle chiese monastiche quando le chiusure dei cori, costituite in principio, come si è veduto, da semplici trabeazioni e tendaggi, divennero vere costruzioni murarie e acquistarono un carattere di difesa contro qualsiasi tumultuare e accorrere di fazioni nei templi aperti a tutti, accentuando al coro stesso e al santuario il carattere di luogo chiuso agli occhi dei comuni fedeli. Ai sedili e ai plutei di marmo (il duomo di Pisa aveva un coro di marmo intagliato, S. Lorenzo di Verona aveva i sedili marmorei, a S. Miniato, a Pisa, a Lucca, a Pistoia restano ricchi plutei intagliati, dei secoli XI-XII), alle sedie o cattedre mobili vengono sostituiti stalli fissi (l'insieme dei quali fu detto anch'esso « coro »: v. sotto) e grate e cancelli di legno, intagliati da fiorentissime scuole di *magistri lignaminis*. Dalla *trabs dorsalis*, che, data la nuova e ampia larghezza delle chiese, viene sorretta da un sempre maggior numero di colonne, allacciate tra loro con arcate e coronate da una galleria praticabile ove trovano posto acconcio pulpiti per la lettura dell'Epistola e del Vangelo, nasce il tramezzo o *jubé*, che l'arte gotica arricchì in modo magnifico.

Nel mezzo s'elevò grandiosa la croce, nella parte inferiore s'allinearono sepolcri e altari: ai fianchi del coro si costruirono muri decorati con intarsî di marmi o con pitture.

Gli stalli vennero disposti su due ordini: nel più alto stavano i religiosi, nel più basso i professi. Non bastando lo spazio avanti all'altare, il coro s'allungò verso l'ingresso della chiesa, occupando grande spazio della nave centrale. Malauguratamente pochi esempî rimangono dei tramezzi e dei cori così costituiti. In Italia ricordiamo l'abbazia di Vezzolano (tramezzo del 1189 con sculture borgognone), la piccola chiesa di S. Vittore vicino a Bologna, con un originale tramezzo traforato a galleria (sec. XII), S. Maria in Valle di Rosciolo (1150), S. Nicola di Girgenti (tramezzo fino al sommo della nave, sec. XII). Di chiusure laterali antiche rimangono i recinti corali del duomo di Barga (sec. XII), della pieve di Chiana (Arezzo), di S. Agata del Mugello (sec. XII-XIII).

Dei ricchi cori di S. Croce e di S. Maria Novella di Firenze, di S. Margherita di Arezzo, di S. Caterina di Pisa, di S. Francesco, S. Domenico, S. Giacomo di Bologna, tutti protendentisi nel mezzo della chiesa, non rimane ricordo che nei documenti. Interessanti esempî del coro tradizionale situato avanti all'altare sono: quello dei Frari a Venezia (1465-1475), quello (ora senza stalli) di S. Michele in Bosco a Bologna (fine del sec. XV) e quello di S. Maria di Bergamo posto nell'abside con un elegante tramezzo di legno intagliato e scolpito (1522-33). Maggiori sono gli esempî di cori gotici rimasti all'estero, testimonî dell'esuberanza con la quale gli artisti oltremontani arricchirono questa parte delle chiese. Citiamo i cori gotici con *jubé* di S. Cecilia d'Albi, di Sion in Svizzera, di Naumburg in Sassonia, di Troyes, con ricchissimo *jubé* a ornati *flamboyants*, come quello di Dixmude, i più tardivi cori di Saint-Fiacre a Faouët, di Bron, ecc.

Maggiore importanza nella storia dell'architettura religiosa ebbe il tipo di coro disposto dietro l'altare principale, al posto dell'abside. Esso ebbe grandiose manifestazioni nel periodo gotico, quando al coro si destinò il prolungamento della navata centrale al di là del transetto. Ebbe in genere pianta poligonale e fu spesso circondato da cappelle disposte radialmente.

Di siffatta disposizione che si continuò e divenne generale dal Rinascimento in poi, troviamo esempî ammirevoli in quasi tutte le grandi chiese gotiche oltramontane. In Italia ricordiamo S. Andrea

(fot. Alinari)

Una formella degli stalli del coro nella chiesa di S. Pietro a Perugia

(fot. Arxiu Mas)

Particolare del coro della cattedrale nella Grande Moschea di Cordova

a Vercelli, il duomo di Siena, S. Francesco a Bologna, che all'esterno presenta il tipico aspetto della raggiera di cappelle e di archi rampanti, la basilica di S. Francesco ad Assisi e numerose altre chiese, specialmente monastiche.

Non hanno particolarità architettoniche i molti cori monastici detti *notturni* e *d'inverno*, organizzati come sale e cappelle a una sola navata, recinte in giro da ordini di stalli. G. Zuc.

Gli stalli del coro. – Si è visto come la parola « coro » serva a designare, oltreché una parte della chiesa, situata avanti o dietro l'altar maggiore, anche l'insieme degli stalli lignei collocati in essa. Talora al centro del coro è un seggio destinato al capo della comunità, distinto per ricchezza d'ornati. Lungo le pareti si allineano gli stalli – come si è visto – anche in doppio ordine.

Parte necessaria del coro era il leggio che, negli esempî italiani più sviluppati, collocato nel mezzo, era girevole su alta base quadrata, munito di torciera, di cinghie con pesi per fermare i fogli dei grandi corali, sovente custoditi nella sua parte inferiore ad armadio. Leggii usarono lungamente di metallo, specie quelli di Dinant, e ancora se ne trovano anche in chiese d'Italia; ma comunemente erano di legno e vi si applicavano l'intaglio e l'intarsio come negli stalli.

Più uniforme e comune è invece lo schema dei singoli stalli, quale si determinò nel periodo gotico e perdurò poi senza sostanziali varianti nei tempi successivi: ciascuno stallo, caratterizzato dall'alto dossale, si compone di un sedile fisso o ribaltabile a cerniera, sul cui rovescio è talora disposta una specie di mensola per deporvi i libri; alla spalliera sono innestati i bracciuoli sui quali s'appoggiano colonnine o alette divisorie che salgono fin in alto a sostenere il baldacchino, coronamento consueto nei cori del periodo gotico, non scomparso del tutto nemmeno nei tempi successivi. L'inginocchiatoio, quando esiste, per l'ordine degli stalli superiori, è addossato alla spalliera di quelli inferiori. Gli ultimi stalli, nelle parti terminali del coro e nelle interruzioni praticate nell'ordine inferiore per facilitare l'accesso a quello superiore, sono quasi sempre chiusi da fiancali scolpiti o semplicemente decorati.

Non si hanno precisi elementi per determinare quando e come sia sorto l'uso del coro ligneo nelle chiese: certo è che la maggiore diffusione esso cominciò ad averla nel periodo gotico, quando fiorirono in grande prosperità gli ordini monastici e l'arte del legno. Risalgono al sec. XIII gli stalli di Notre-Dame-de-la-Roche (Seine-et-Oise), quelli frammentarî della chiesa cattedrale di Poitiers e di Saint-Andoche di Saulieu, che mostrano di derivare da antica tradizione; quelli del duomo di Spalato. Poi nel sec. XIV si fanno frequenti, soprattutto in Italia, opere organiche e importanti, per la storia dell'intaglio in legno oltre che per propria intrinseca bellezza, come il coro del duomo di Orvieto, incominciato nel 1325, quello del duomo di Siena, eseguito (1363-1397) sotto la direzione di Francesco del Tonghio, e quello di S. Domenico in Ferrara, di Giovanni da Baiso (v.), opera più intatta delle precedenti, che furono scomposte e modificate, come spesso accadde a tali suppellettili.

Nel sec. XV e nel XVI si ebbe in Italia una produzione di cori tanto numerosa e di sì squisito pregio che è impossibile enumerarla qui compiutamente. La storia dell'intaglio (v.), della tarsia (v.) e in genere della scultura lignea di quei secoli è documentata in gran parte dagli stalli corali. L'arte del legname giunge allora ad alti fastigi, per opera d'intagliatori provetti e d'intarsiatori che, spesso valendosi anche di disegni di grandi artisti, creano superbe opere decorative, dai pannelli di semplice ornamentazione geometrica alle composizioni con veri e proprî intendimenti pittorici. Di tarsie, di rilievi si adornano i dossali e gli specchi, mentre con sempre maggiore ricchezza ed eleganza s'intagliano i bracciuoli, le alette divisorie, i coronamenti.

Fin quasi allo scorcio del sec. XV le forme d'ispirazione gotica, pur contemperandosi sempre più con gli spiriti del Rinascimento, rimangono tuttavia come ossatura costruttiva. In Toscana e in Umbria quest'arte crea opere memorabili: dagli stalli corali del duomo di Pienza d'esili linee goticheggianti, a quelli veramente esemplari della cappella del Palazzo pubblico di Siena, opera di mastro Domenico di Nicolò che fece anche il coro di San Savino nel duomo e terminò quello di Orvieto; dall'antico coro di San Giovanni nel duomo di Siena, opera del senese Antonio Barili (1453-1502) ora in frammenti nella chiesa di S. Quirico d'Orcia, a quello della chiesa inferiore di San Francesco in Assisi, firmato nel 1471 da Apollonio di Giovanni Petrocchi da Ripatransone. A Perugia, che diviene centro di grande attività per quest'arte, si compie nel 1456 il coro di S. Maria Nova, da quello stesso maestro Paolino che in Ascoli, sua patria, eseguisce il coro del duomo, dall'ampio seggio vescovile; si fanno gli stalli della cappella dei Priori e quelli della chiesa di S. Domenico. Nelle Marche acquista molta rinomanza Domenico Indivini da Sanseverino (circa 1445-1502) che nella regione e fuori costruisce notevoli stalli corali (nella chiesa maggiore di Sanseverino, nella chiesa superiore di San Francesco ad Assisi, ecc.). A Piacenza un maestro Giangiacomo Genovese termina nel 1471 il coro della cattedrale, che si ricollega a quello ferrarese di Giovanni da Baiso e s'adorna

(fot. Arxiu Mas)
PARTICOLARE DEL CORO DELLA CATTEDRALE DI TOLEDO

di pannelli intagliati con squisita fantasia di forme gotiche e coloriti di rosso e azzurro nei fondi, al modo veneto. Sullo stesso schema, ma con minore finezza, si costruisce il coro del duomo di Reggio Emilia, mentre da Parma i Canozi da Lendinara, col coro del duomo, influiscono variamente sull'arte del legno in Emilia, con caratteri di transizione che rimangono per tutto il '500, più o meno intensi, nei cori di S. Prospero a Reggio, di S. Sisto a Piacenza, ecc. Così mentre il coro di S. Zeno a Verona mantiene le consuete forme gotiche tardive, a Venezia riflessi del gotico fiorito si hanno nei cinquanta doppî stalli del coro nella chiesa dei Frari, opera di quel Marco da Vicenza che, con maggiore appesantimento delle forme di Giovanni da Baiso, compone anche il coro della chiesa di S. Stefano. Il Piemonte per tutto il '400 rimane vivamente fedele all'arte francese, come dimostrano gli stalli corali intagliati della cattedrale, firmati da Giovanni Vion di Samoens e da Giovanni di Chetro e quelli del Priorato di S. Orso ad Aosta; quelli della chiesa di S. Giovanni in Asti (opera del pavese Baldino di Surso che li firmò nel 1477), del duomo di Susa, dell'abbazia di Staffarda, ora nel Museo civico di Torino, ecc.

Dopo il lungo risonare di forme goticheggianti, il Rinascimento s'afferma in pieno nello scorcio del sec. XV e per tutto il XVI. Gli schemi si ampliano in toscana chiarezza di composizione; l'intaglio si fa squisitamente elegante valendosi nel nuovo repertorio decorativo quattrocentesco; la tarsia, fino allora introdotta con qualche timidezza, prende dominio nei primi decennî del '500 specialmente nell'Umbria e nella Toscana che mantengono per quest'arte il vanto d'insuperata magnificenza: si ricordino gli stalli del duomo di Perugia, intagliati e intarsiati da Giuliano da Majano e da Domenico del Tasso (1486-91); a Firenze il coro della chiesa di Badia; a Monte Oliveto, nell'archicenobio, un capolavoro di fra' Giovanni da Verona condotto a termine nel 1515, superbo per ricchezza di tarsie. Ma anche altrove fiorisce e s'afferma l'opera di valenti intarsiatori, come in S. Giovanni a Parma, in S. Maria in Organo a Verona, nel duomo di Genova e in quello di Savona, e più splendidamente nella chiesa della Certosa di Pavia dove gli stalli corali scolpiti dal modenese Bartolomeo De Poli son tutti fioriti delle tarsie mirabili di Pietro da Vailate. In un secondo tempo, dopo i primi decennî del '500, l'intaglio riprende il sopravvento e la tarsia viene a poco a poco dimenticata e abbandonata. I cori nelle chiese di S. Maria delle Carceri a Prato, di S. Pietro a Perugia, di S. Anastasia a Verona, con la prevalenza dell'opera d'intaglio su quella della tarsia, segnano il nuovo orientamento nella seconda metà del '500 con maggiore pienezza di ornato, con senso plastico meglio sviluppato e più dominante. Caratteri questi che, sempre più rafforzandosi, informeranno l'arte del legno nello scorcio del sec. XVI e che troviamo affermati a Siena in un'opera esemplare: gli stalli corali della cattedrale ideati da Bartolomeo Neroni detto il Riccio e da lui intagliati con aiuti verso il 1570 con fastosa ornamentazione che talora sembra sopraffare la stessa struttura architettonica e preludere così al barocco. E di simili caratteri si trovano poi improntati i cori di San Severino a Napoli, di S. Eusebio a Roma, quelli ricchissimi di S. Giustina a Padova, di S. Giorgio Maggiore a Venezia, e, più tardi e con sempre maggiore appesantimento di forme, a Milano, nelle chiese di S. Vittore al Corpo, di S. Simpliciano, nel duomo; mentre, in contrasto con tanta dovizia di ornati e di bassorilievi lignei, si diffondono anche schemi di semplicità più riposata come p. es. nella chiesa della badia ad Arezzo, in S. Maria Maggiore a Bergamo, in S. Sebastiano a Biella, in S. Martino a Burano.

Si giunge all'inizio del sec. XVII con la continuazione di forme cinquecentesche quali possono vedersi nel coro della cappella dei canonici in S. Pietro in Vaticano a Roma, in quelli della chiesa di S. Sigismondo a Cremona e di S. Maria della Salute a Venezia. Ma non appena si sbrigliano le nuove tumultuose energie del barocco, anche la scultura in legno viene da esse animata. Tuttavia nei cori raramente si giunge a rimarchevoli eccessi. Bisogna venire al '700 per trovare ricerca di movimento e maggiore libertà di fantasia. Andrea Fantoni, nel Bergamasco, s'afferma grande maestro dell'intaglio anche nei cori, e per esempio in quello della chiesa di Sorisole, notevole per armonica composizione architettonica e finezza decorativa. Ma in genere – ove si tolga il Piemonte dove varî stalli corali (chiese di Mosso S. Maria, S. Maria della Scala a Moncalieri, cattedrale di Asti, Santuario di Mondovì) rispecchiano la buona arte del legno del sec. XVIII con i suoi influssi francesi – viene a mancare a poco a poco e per molteplici ragioni il fervore e forse anche l'occasione che aveva prodotto fino allora i grandi impianti corali, i quali si fanno sempre più rari. A ciò poterono contribuire le mutate esigenze del gusto, se s'ha da credere che il Milizia rispecchiasse idee non soltanto sue quando nei *Principii di architettura civile* lanciò ironiche frecciate contro i cori, ch'egli definiva « un fastidio per le nostre chiese », perché « vi producono un misto ingrato di legname e di fabbrica ». Certo è che in tempi recenti l'arte del legname non ha prodotto alcun'opera di questo genere, degna di tanta tradizione.

Fuori d'Italia sono da ricordare in Francia gli stalli della cattedrale di Amiens, incominciati nel 1508, ricchissimi d'intagli figurati anche nei seggi minori o *miséricordes*; in Germania il coro della cattedrale di Ulma, a cui collaborò Jörg Syrlin (1468-1474), mirabile per le potenti figure di profeti e di sibille; nella Spagna, la *silleria* della cattedrale di Siviglia (circa 1478), intagliata da Nufro Sánchez e dal fiammingo Dancart, quella a figure del duomo di León (compiuta nel 1481 da Teodorico tedesco), quella del duomo di Toledo, incominciata da Rodrigo Alemán, poi compiuta dai Biguerny e da A. Berruguete: opere che rispecchiano diversi momenti dell'arte, dal gotico allo stile del Rinascimento.

V. tavv. LXXV-LXXXII.

BIBL.: E. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture*, Parigi 1867-1869; A. Melani, *L'arte nell'industria*, Milano s. a.; G. Ferrari, *Il legno e la mobilia nell'arte italiana*, 2ª ed., Milano s. a.; A. Midana, *L'arte del legno in Piemonte nel Sei e Settecento*, Torino s. a.; B. V. Tieschowitz, *Das chorgestühl d. Kölner Domes*, Marburgo 1930. B. Mol.

COROADOS (voce portoghese, « incoronati »). – Nome dato ai gruppi indigeni del Brasile sud-orientale e specialmente del Matto Grosso, che usano tondersi circolarmente i cappelli nel centro del capo e portare, intorno alla tonsura, corone di piume di uccelli. Si applica a varie tribù Gēs (v.) e anche ai Bororó. R. B.

COROIDEA (dal gr. χορειδής o χοριοειδής « in forma di pelle »). – Insieme col corpo cigliare e con l'iride che la continuano in avanti, forma la seconda tunica del bulbo oculare, detta anche *tunica uvea*, perché in gran parte nera e rigata come un grano d'uva denudato dal guscio; detta pure *tunica vasculosa* per la sua ricchezza di vasi. Giace tra la sclerotica e la retina, a partire dall'*ora serrata*. È perforata posteriormente dove passa il nervo ottico, concorrendo però in parte, insieme con la sclerotica, alla formazione della *lamina cribrosa*. È sottilissima (6 centesimi di millimetro) e di un colore caffè scuro. È saldata solidamente alla sclerotica soltanto posteriormente al contorno del forame ottico e in corrispondenza dei punti in cui i vasi e i nervi, che la percorrono, perforano la sclerotica; inoltre da scarsi filamenti di connettivo.

Nella sua struttura presenta: 1. Uno strato esterno fibroso con cellule ramificate ricche di pigmento. Per le aderenze con la sclerotica, quando si stacca da questa, tale strato si lacera, e ciò che rimane aderente alla sclerotica s'indica come *lamina fusca*. Il rimanente di questo strato si chiama anche *lamina sopracoroideale*. 2. Uno strato vascolare, più interno, che forma la parte più importante; è pure fibroso e seminato di grosse cellule pigmentose ramificate, e tutto percorso da vasi venosi e arteriosi estremamente abbondanti. 3. La membrana basale, o lamina vitrea, all'interno del precedente; è probabilmente un prodotto di secrezione (cuticola) dell'epitelio pigmentoso della retina, che le aderisce. I vasi che costituiscono lo strato vascolare sono arteriosi, venosi e capillari. Gli arteriosi provengono dalle arterie cigliari posteriori, suddivise in cigliari lunghe e cigliari brevi.

Questi vasi sono a loro volta distribuiti in tre strati: lo strato esterno è venoso, formato da una rete molto abbondante di vene tortuose che costituiscono le cosiddette *vene vorticose*, e escono dal bulbo ordinariamente in quattro grossi tronchi; lo strato medio è arterioso; lo strato interno è formato da un'elegante rete di capillari che s'indica come *corio-capillare*, o *membrana del Ruischio*. La coroidea è innervata dai cigliari.

La grande ricchezza di vasi della coroidea non si spiega se non ammettendo che questi vasi forniscano il materiale di ricambio della retina, non tanto quello necessario alla conservazione materiale della membrana, quanto quello necessario al suo funzionamento. Si ha ragione di credere, infatti, che per l'azione dello stimolo luminoso sulla retina, si vengano a modificare potentemente i processi del ricambio, e che siano appunto queste modificazioni nell'assimilazione e nella disassimilazione che noi traduciamo in sensazioni luminose e quindi visive. Dunque processi di scambio rapidi, abbondanti, continui; dunque la necessità di una circolazione sanguigna molto abbondante.

Patologia. – Per traumi può avvenire nel fondo oculare la *rottura della coroidea*. Possono avvenire inoltre *emorragie* anche improvvise e abbondantissime (*emorragie ex vacuo*, o espulsive). L'infiammazione assume per lo più il tipo a focolai e a decorso torpido. Cessata l'infiammazione, nel posto dei focolai si ha atrofia, e poiché in corrispondenza si altera anche la retina, si ha cecità (*scotomi*). Le zone atrofiche appaiono all'esame ottalmoscopico biancheggianti, di forma irregolare, sparse di grumi più o meno abbondanti di pigmento. Una chiazza singolare di atrofia, esito di un lento processo di sclero-coroideite, situata attorno alla papilla ottica, e più estesa al lato temporale di questa, costituisce lo *stafiloma posteriore* o *stafiloma di Scarpa*, ed è sintoma proprio della miopia. La coroidite è spesso espressione di tubercolosi, e anche di sifilide sia congenita sia acquisita.

Fra i tumori maligni della coroidea è frequente il *sarcoma* che si manifesta con scarso pigmento (*leuco-sarcoma*), o con pigmento abbondante (*melanosarcoma*); il primo più raro del secondo; entrambi gravissimi, non solo perché distruggono l'occhio, ma anche per la facile metastasi. Questa si manifesta per lo più al fegato.

Come anomalia congenita si ha il *coloboma*, in dipendenza della *fessura fetale*, e quasi sempre esteso anche all'iride. G. O.

U. Coromaldi, La vanitosa
Roma, Galleria Nazionale d'Arte moderna

COROLLA: v. fiore.

COROMALDI, Umberto. – Pittore, nato in Roma il 21 settembre 1870. Apprese gli elementi della pittura dal padrigno, buon pratico, poi entrò nell'Istituto di belle arti, dove ritornò poi, ad insegnar pittura nel corso superiore. Figurista, paesista, anche animalista, il C. è soprattutto padrone del disegno; egli predilige due tecniche, quella a olio e quella a pastello, nella quale anzi possiede una larghezza raramente da altri raggiunta. È sempre sobrio nel colore, che talvolta evidentemente è scemato a bella posta; da ciò deriva alla sua pittura molta serietà, ma pure un certo freddo. Delle sue migliori opere rammentiamo *La vanitosa*, nella Galleria nazionale d'arte moderna (Roma); *La famiglia*, dipinto a olio, come il precedente; e *Il Pescatore*.

Bibl.: A. Colasanti, *La galleria nazionale d'arte moderna in Roma*, Roma-Milano s. a.

COROMANDEL (A. T., 93-94). – Nome antico, ora pressoché in disuso, che si crede derivare da *Cholamandalam* («paese dei Ciola»), dato alla costa orientale della penisola indiana, fra il 10° e il 16° di lat. N. La costa si presenta quasi ovunque bassa e sabbiosa, con numerose lagune, seguita da acque poco profonde; e quindi può dirsi priva di porti naturali, essendosi provveduto artificialmente per Madras, e altri luoghi di minore importanza. Inoltre, il governo inglese ha riunito le lagune con un canale, il Buckingham Canal, che fornisce una comoda e sicura via di navigazione interna. La pianura costiera del Coromandel forma una delle più ricche parti della Presidenza di Madras. Il monsone di NE. vi porta da 800 a 1100 mm. di pioggia, e questa umidità, insieme con l'assai sviluppata irrigazione, assicura una grande produttività al suolo fertilissimo, riscaldato da un clima tropicale. Il Coromandel è per eccellenza la regione delle palme e del riso; dello sviluppo dell'arte e dell'architettura fissate in templi e decorazioni della fede indù; dei laboriosi centri indigeni di coltura e industria, portate a uno sviluppo quale forse non è dato di trovare in altre parti dell'India. C. C.

CORONA (gr. στέφανος o στρόφος, donde antico latino *stroppus*; lat. *corona*; fr. *couronne*; sp. *corona*; ted. *Kranz* e *Krone*; inglese *crown*). – Antichità. – Un ramo sottile, curvato e ripiegato su sé stesso, dovette già in età preistorica suggerire con la semplicità dell'operazione, la leggerezza della materia, la grazia della forma, il primo naturale ornamento del capo. Tale ornamento valse però in primo luogo come un attributo della maestà divina nel culto antropomorfo; e ciò in omaggio al carattere sacro che nelle religioni antiche l'albero riveste così nel suo insieme come nelle sue parti componenti (rami e foglie). Conseguentemente l'attributo sacro della corona passò di diritto a quei personaggi mortali che più apparivano in rapporto con la divinità: vale a dire sacerdoti e sovrani. All'umile ramoscello ricurvo, di effimera durata, si sostituisce così, con la pratica della lavorazione dei metalli, la verga o lamina d'oro o d'argento, variamente lavorata e ricca di ornamenti preziosi, non escluse le gemme. L'attributo della semplice corona floreale, nel mondo classico, è proprio di tutte le persone le quali si trovano in certo modo sotto la grazia divina, sia che se ne fregi il sacerdote nell'esercizio del culto, sia che venga conferita in premio ai vincitori nei giuochi o ai valorosi in guerra, sia infine che appaia nei simposî, nelle feste nuziali, nelle cerimonie funebri.

Le corone nel culto. – Serti intessuti di semplici rami e di fronde si sono rinvenuti in Egitto come ornamenti del capo di mummie faraoniche risalenti alla XX dinastia (2000 circa a. C.). Gli eroi d'Omero, però, non conoscono ancora le corone e il loro uso. Si deve tuttavia all'influsso orientale, come accenna Tertulliano (*De cor.*, 7), se, ancora in età arcaica, divinità ed eroi del mondo greco si adornano della corona in modelli di apparenza vegetale o metallica.

Cratere attico con rappresentazione di Dioniso incoronato
Napoli, Museo Nazionale

Ad epoca abbastanza remota risale infatti la famigliarità che i Greci ebbero con le corone vegetali, le quali venivano recate come simboli di culto in omaggio alla divinità. Un passo di Saffo ammonisce che gli dei volgono le spalle a coloro che si presentano ad essi senza corone. Solone, nelle sue leggi, contemplava i casi nei quali era vietato a un cittadino di portare la corona, per ragioni d'indegnità.

A ciascuna divinità dell'Olimpo greco spettano corone fatte dei rami di una determinata pianta, consacrata particolarmente a quella divinità. Così a Dioniso (Bacco) spetta la vite coi suoi grappoli, a Zeus la quercia, ad Apollo il lauro, ad Afrodite il mirto, ad Atena l'olivo, a Demetra spighe, narcisi, papaveri, a Hera e a Persefone il melograno. Di corone della stessa natura si adornavano i sacerdoti, le vittime, gli altari dei sacrifici. Ippolito è presentato da Euripide, nella tragedia omonima, come στεφανηφόρος («cinto di corona») in rapporto al culto di Artemide. Alle divinità nei santuarî, poi, erano spesso offerte, oltre che semplici corone floreali, artistiche e costose riproduzioni di quelle, fatte d'oro e d'argento. Nelle liste epigrafiche degli *ex-voto* compilate negli stessi santuarî greci, ricorre frequente la citazione di corone preziose, di metallo. Ciò specialmente per i santuarî dell'acropoli di Atene, e per quello apollineo di Delo.

La parificazione dei morti a esseri soprannaturali, semidivini, come gli *eroi*, fa sì che nelle necropoli greche, come nelle necropoli etrusche, si rinvengano esemplari di corone d'oro e d'argento, perfette imitazioni di modelli naturali, talora di particolare pregio artistico. Un contenuto sacro è da riconoscere pure, come s'è detto, alle corone concesse ai vincitori nei giochi nazionali greci. G. Ben.

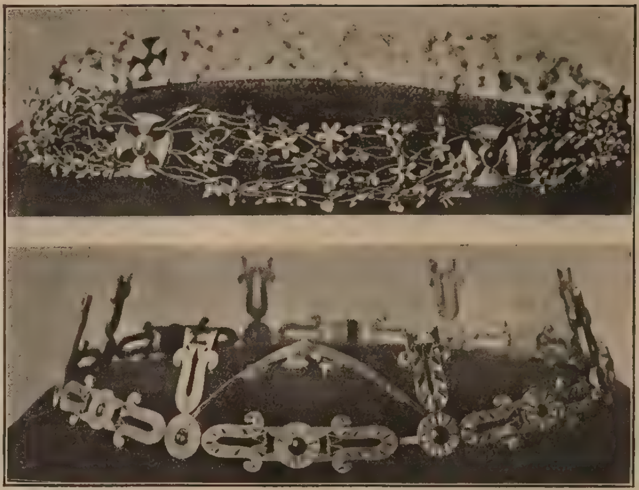
Le corone nei giochi e nelle gare poetiche. – Pare che l'uso delle corone di foglie, quale simbolica ricompensa ai vincitori dei grandi giochi ellenici, risalga al sec. VI: la corona d'olivo si dava nelle feste panatenee e nei giochi olimpici; nei ludi pitici dalla corona di quercia si passò a quella d'alloro, poi a una di frutti; così anche negli agoni istmici all'appio fu sostituito poi il pino del vicino boschetto sacro a Nettuno; l'appio invece fu adottato nelle feste nemee. Il pregio di queste corone stava solitamente nella sacra solennità del conferimento e nel grande onore che ne veniva all'eroe e alla sua città, tanto più quando il suo valore era esaltato negli epinici dei poeti.

Anche nelle gare drammatiche e liriche di Atene poeti, musici e attori ricevevano corone di lauro, che più tardi si mutarono in corone d'oro. In un'iscrizione attica si vedono riprodotte ben sedici corone guadagnate dalla stessa persona, tra le quali una di edera per i ditirambi nelle feste lenee.

In epoca imperiale s'imitarono a Roma i ludi ellenici e corone *donaticae* si vincevano nell'agone albano, nelle gare degli Arvali, nelle feste augustali di Napoli.

Le corone civiche e militari. – Per meriti politici sia in Grecia sia a Roma l'onorificenza pubblica della corona fu dapprima assai rara: a Sparta ne furono insigniti Temistocle ed Euribiade, in Atene Pericle, Trasibulo e pochi altri; ma più tardi se ne decretarono a magistrati, ad ambasciatori, a cittadini che avessero bene meritato della patria o soltanto che avessero dato prova di speciale zelo nell'adempimento delle consuete liturgie (v.).

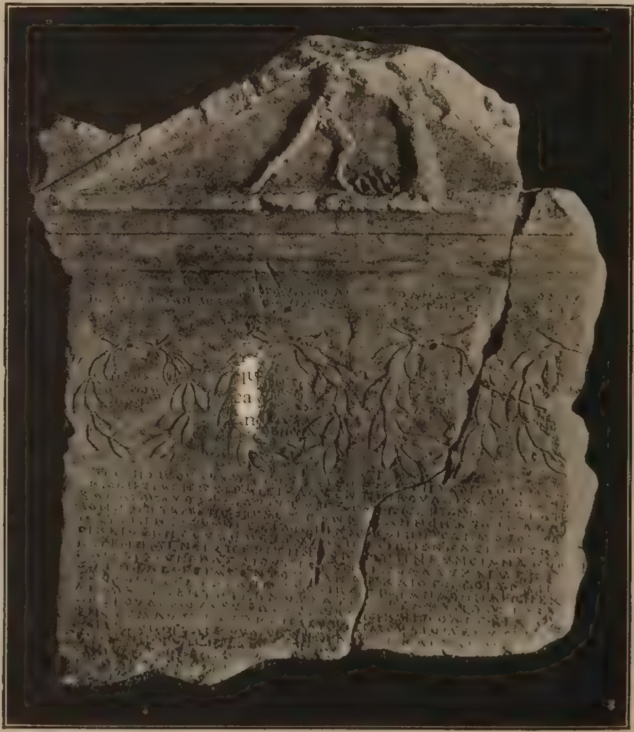
Figura egizia con corona (da una pittura tombale) (da Farina, *La pittura egiziana*)



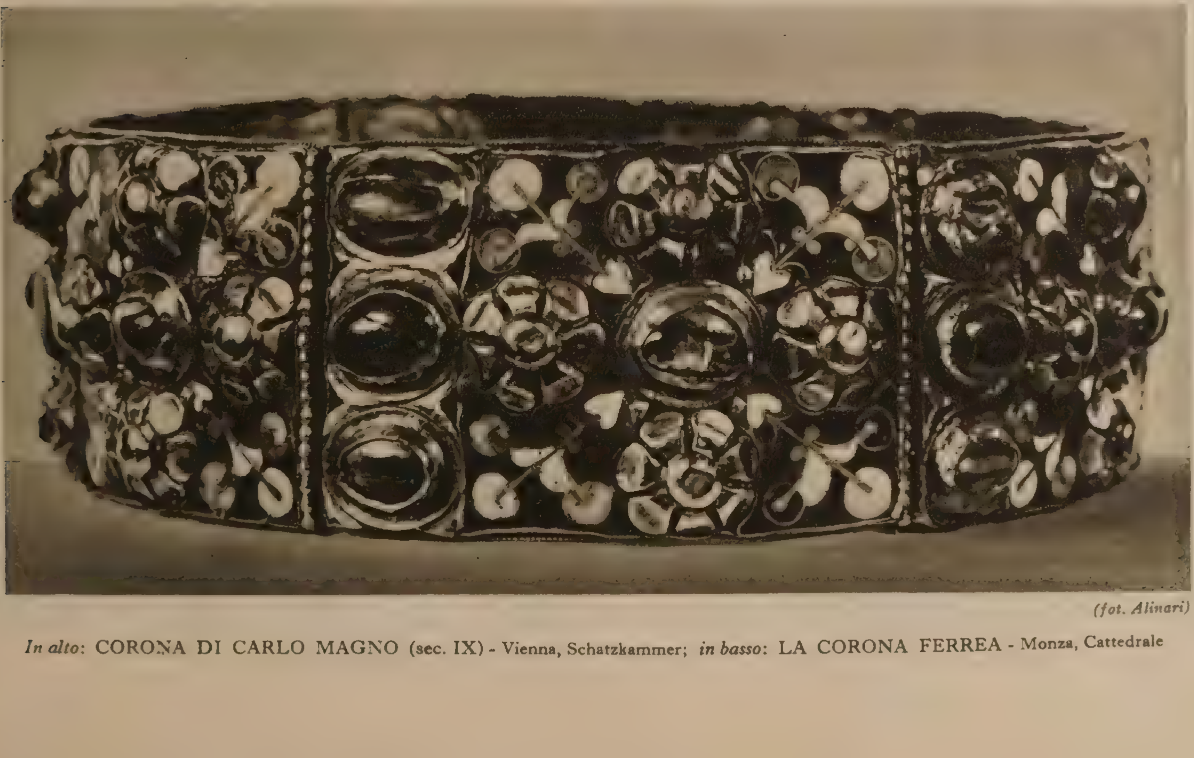
Corone egizie (da *Propyläen Kunstgeschichte*)

Particolarmente notevole a questo riguardo il caso delle corone assegnate come premio a quei trierarchi i quali per i primi avessero armate le loro navi. È nota la disputa politica che si svolse ad Atene in seguito alla proposta del conferimento di una corona a Demostene dopo la battaglia di Cheronea. L'onore della corona oltreché a singoli cittadini poteva essere fatto a città e a corporazioni, e nel periodo ellenistico e in quello greco-romano l'uso se ne moltiplicò sino all'inverosimile, talché numerosissime sono le iscrizioni che ne fanno menzione; le benemerenze ricordate nei considerando diventano le più svariate, e le motivazioni diventano sempre più verbose e ampollose. Alcune di queste corone, che si vedono raffigurate in bassorilievi, in monete, in musaici, gemme e vetri, non potevano per la loro grandezza essere portate dal titolare, ma erano destinate a essere da lui deposte come dono votivo in qualche santuario.

Tra le decorazioni militari romane le corone erano le più pregiate, con una gradazione di valore rigorosamente fissata. La più alta



Testata di decreto in marmo con corone di olivo (da Svoronos, *Das athen. Nat. Museum*)

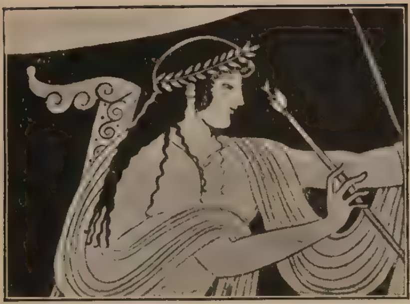


(fot. Alinari)

In alto: CORONA DI CARLO MAGNO (sec. IX) - Vienna, Schatzkammer; *in basso*: LA CORONA FERREA - Monza, Cattedrale

CORONA

In alto: CORONA DEGLI ASBURGO (sec. XVII) - Vienna, Schatzkammer;
in basso: CORONA DELL'IMPERATORE ENRICO II - Monaco, Residenzmuseum



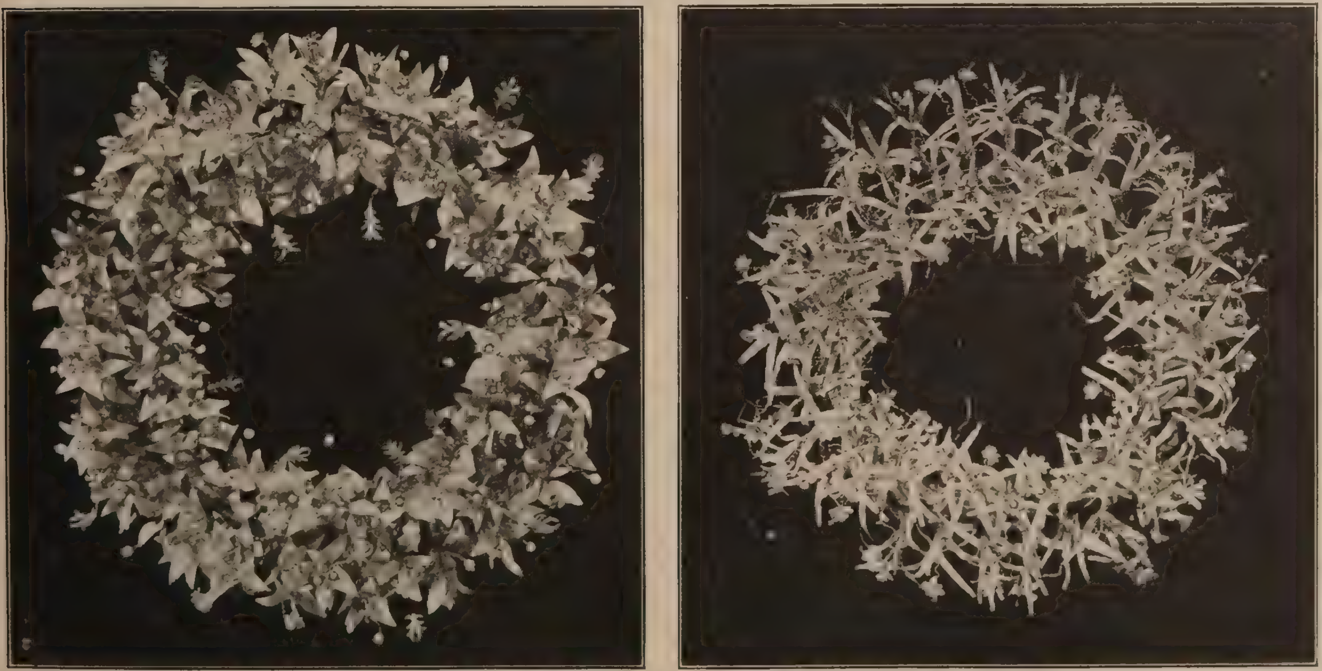
Apollo coronato
(particolare di vaso attico a figure rosse)
Monaco, National Museum

onorificenza era la corona *graminea* o *ossidionale* per chi avesse liberato un esercito dal pericolo o una città dall'assedio. Veniva poi la corona *trionfale* o *laurea*, in origine l'unico premio del trionfatore e dei suoi soldati, conferita dal Senato. Cesare fu il primo a godere il privilegio di portarla stabilmente, il secondo fu Augusto e dopo di lui tutti gl'imperatori. A questa si aggiungeva la corona *aurea trionfale*, detta anche etrusca, che era una grande corona d'oro e di pietre preziose, la quale durante il trionfo era tenuta da uno schiavo sopra il capo del trionfatore. Simile a questa corona è la corona *radiata* che da Nerone gl'imperatori, a imitazione dei diadochi, portano sulle monete di bronzo, da Caracalla sulle argentee. La corona *ovalis* o *murtea*, di mirto, era per chi avesse avuto la sola ovazione o il piccolo trionfo sul Monte Albano; la corona *oleaginea*, d'olivo, per gli equiti e per gli assistenti al trionfo. Di pari grado alla trionfale era la corona *civica*, di leccio, ischio o quercia, con la quale il generale in cospetto dell'esercito decorava solennemente chi nel campo aveva salvato la vita a un cittadino. La ebbe Cicerone, il liberatore di Roma dalla congiura catilinaria; la ebbe Augusto e la riprodusse nelle sue monete senatorie col motto *ob civis servatos*. Di grande nobiltà fu pure la corona *classica* ossia navale o *rostrata* che anticamente era conferita a chi primo saltava a bordo d'una nave nemica: fu data a Marco Varrone dopo la guerra dei pirati e a M. Vipsanio Agrippa dopo la vittoria su Sesto Pompeo. Pure d'oro, ma inferiori di grado, erano la corona *muralis* data a chi per primo scalava le mura nemiche, la corona *castrensis* o *vallaris* che premiava il primo che fosse entrato nell'accampamento nemico. Venivano infine le corone *gemmate* o *auree*, semplici ricompense al valor militare. A un soldato romano, che, perché cristiano, aveva rifiutato una di queste corone, Tertulliano indirizzò il suo *De corona militis* esortando il milite a persistere nel suo proposito e a preferire, a ogni altra, la corona del martirio.

(fot. Moscioni)
Corona di quercia (decorazione di un'urna cineraria)
Roma, Museo delle Terme

Corone funerarie. – Una categoria interessante è quella delle corone funerarie. Il significato religioso di queste corone è l'eroizzazione del defunto, come si palesa chiaramente nelle figurazioni dei vasi italioti e nelle descrizioni letterarie di celebri funerali. Esse sono d'alloro, di olivo, di mirto, ma più frequentemente di appio. Ma le corone che si mettevano sul capo del morto durante l'esposizione del cadavere e si deponevano poi nella tomba erano solitamente d'oro: se ne conoscono dal Piceno, dall'Italia meridionale e dalla Crimea.

Il grande uso delle corone fece sì che la fabbricazione ne fosse affidata a un'industria assai redditizia, quella dei fiorai e, principalmente, delle fioraie, che i Romani chiamavano *coronariae*. Accanto alle corone di foglie e di fiori freschi si usavano quelle di amaranto secco, il quale, inumidito, ridava alla pianta l'apparenza di freschezza; accanto alle corone d'oro o di lamina di rame dorato o argentato si vendevano le *corollae*: ossia coroncine per gli attori, fatte d'una specie di rame di Cipro che, laminato e patinato con fiele bovino, splendeva come l'oro vero; infine



Corone d'oro del sec. IV a. C. (dalla necropoli picena di Montefortino) – Ancona, Museo Nazionale

Testa di Augusto con corona di quercia – Zara, Museo

si apprestavano corone artificiali di trucioli di corno dipinti in varî colori, dette corone *egizie* o *invernali*.

Bibl.: E. Egger e E. Fournier, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiq.*, I, ii, p. 1520 segg.; Haebler, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 1636-1643; I. Santinelli, in De Ruggiero, *Diz. epigr. di ant. rom.*, II, p. 1226 segg.; P. Stengel, *Die griech. Kultusaltertümer*, Monaco 1920, p. 108 segg. e *passim*; S. Eitrem, *Opferritus und Voropfer der Griechen und Römer*, Cristiania 1915, p. 66 segg.; W. H. D. Rouse, *Greek votive offerings*, Cambridge 1902, p. 266 segg.; F. Kromayer e E. Weith, *Heerwesen der Griechen u. Römer*, Monaco 1928, pagina 283 segg.; J. Marquardt, *Röm. Staatsverwaltung*, Lipsia 1881-84, 2ª ed., II, p. 576 segg.; Dressel, in *Zeitschr. f. Numism.*, XXIV (1904), p. 35 segg.; J. Bankó, in *Jahresb. d. österr. archaeol. Inst.*, XXV (1929), p. 121 segg. P. St.-G. Car.

Medioevo. – Dai serti di alloro o di fiori misti a fronde usati dagli antichi, vennero prese dai cristiani nei primi secoli dell'era volgare le loro corone. Le vediamo nelle catacombe o nei musaici di Roma o di Ravenna portate sulle mani velate da santi o da devoti come offerte a Dio; sotto l'influenza dell'arte bizantina, sono tutte coperte da grosse gemme, smalti o pezzi di vetro: e forse in principio vollero imitare con l'oreficeria il serto di fronde, come sembra nei musaici di S. Apollinare nuovo a Ravenna (sec. VI). Poi si preferì la corona puramente gemmata, con orli di perle e in mezzo larghe zone tonde o quadrangolari di prezioso colore (così il ritratto di Giustiniano nel musaico di S. Vitale, a Ravenna, della prima metà del sec. VI; e fin nel XIII le Madonne coronate, p. es., nella cripta di Anagni). L'oreficeria barbarica applicò alle corone la sua tecnica di trafori e d'incastro di vetri (v. barbarica, arte). Ma è incerto se la corona detta di Teodolinda (sec. VII) nel duomo di Monza sia barbarica o se non piuttosto di derivazione orientale, per corrispondenze con opere bizantine. Un monumento ben più importante, nella stessa chiesa, è la famosa corona ferrea (v. sotto). Famose anche le corone trovate (1858) alla Fuente de Guarrazar presso Toledo, in una chiesa già dedicata alla Vergine. Non solo hanno una forma particolare perché tenute sospese giro giro da catene e ornate in basso da pendenti e da una grande croce preziosa, ma sono anche ben databili: due infatti hanno appese lettere componenti i nomi di due re goti: Svintila (621-663; Armeria di Madrid) e Recesvinto (649-672; Musée de Cluny, Parigi). Probabilmente eseguite in Spagna, sotto influenze varie, costituivano degli *ex-voto* poiché solo alcune di esse per forma o dimensione possono essere state portate. Del resto tale uso di offrire corone alle chiese era comune. Erano spesso in forma di corone (e così chiamati) anche i lampadarî sospesi dinnanzi agli altari: gli esempî più belli sono in Germania, come quelli bronzei della cattedrale di Hildesheim (sec. XI), in forme complicate e figuranti la Gerusalemme celeste, e quello di Aquisgrana, d'aspetto simile, donato alla chiesa da Federico Barbarossa (verso il 1165-70, secondo il Molinier), opera dell'artista Wiberto.

Di un'altra corona importante per lavoro e per epoca non si conserva che una serie di placchette con smalti e figure: trovata (1861) in Ungheria e ora a Budapest (museo), porta i nomi di Costantino Monomaco (1042-1054), dell'imperatrice Zoe e di sua sorella Teodora ed è quindi – come l'altra corona nello stesso museo, detta di « S. Stefano », con smalti e figure tra cui quella di Michele Ducas (1071-78), composta di frammenti di vario tempo – un'opera bizantina. Corone formate da placche rettangolari o a centina, smaltate o gemmate, sono del resto visibili in varî monumenti, come per esempio nel musaico con *Cristo che incorona re Ruggiero* a Palermo (Martorana; sec. XII) o nella figura di Guglielmo II che offre il duomo di Monreale alla Vergine (sec. XII). Anche la corona detta falsamente « di Carlo Magno », a ogni modo quella che serviva alla consacrazione imperiale (Vienna, Schatzkammer), è composta di placche d'oro arrotondate superiormente, alcune con zaffiri, smeraldi o rubini circondati da lavoro di filigrana, e altre a smalti con figure sacre: ha due placche opposte di dimensioni maggiori e collegate fra di loro da una specie di cresta; lo stile, che non s'inquadra con l'arte germanica e può far supporre un lavoro siculo-bizantino, riporta al sec. XI, indicando quindi Corrado II, incoronato nel 1027, come l'imperatore Corrado ivi rammentato.

La corona, simbolo di maestà e potere, data non solo ai sovrani della terra, ma anche a quelli del cielo, a poco a poco fu estesa a ogni genere di persone: le corone nobiliari però non furono distinte secondo il grado che nel Cinquecento (v. araldica, III, p. 935 segg.)

Nel sec. XII vediamo innestarsi sulle corone larghi fogliami, come p. es. in quelle portate dal Salomone e dalla Regina di Saba dell'Antelami sul Battistero di Parma. Nel sec. XIII, in Francia si fecero corone a fastosi fioroni gotici; l'Italia produsse invece un esemplare legato ancora strettamente all'arte orientale, cioè la tiara di Costanza, moglie di Federico II (duomo di Palermo), probabile lavoro siciliano, formata dal cerchio gemmato riunito in alto da quattro strisce incrociate e posate su una calotta di finissimo lavoro a perle e filigrana; ai lati del volto due grandi pendenti a triangolo. Più spesso la corona era allora ridotta in Italia a un semplice cerchio slargantesi a triangolo sulla fronte: o aveva una serie di punte torno torno. Nel Trecento divenne comune l'uso di corone che erano più propriamente diademi o ghirlande, ben distinte dalla corona reale; e persistette poi sempre.

Allora nella corona vera e propria, per lo più a segmenti articolati, s'innestano fogliami gotici a larghe volute che a poco a poco in Francia si trasformano nei gigli della casa regnante. Poi le corone furono foggiate variamente secondo il mutare del gusto. Ma poche ne esistono ormai: si possono ricordare fra le altre quella degli Asburgo (Vienna, Schatzkammer) fatta per Rodolfo II da David Altenstetter e finita nel 1602, fastosa per lavoro di cesello e di gemme; quella servita per Napoleone, del Nitot, oggi al Louvre; la corona usata dalla regina Vittoria nel 1838, e quella portata dal re Giorgio V d'Inghilterra nel 1911 per l'incoronazione al *durbar* di Delhi, ambedue nella Torre di Londra.

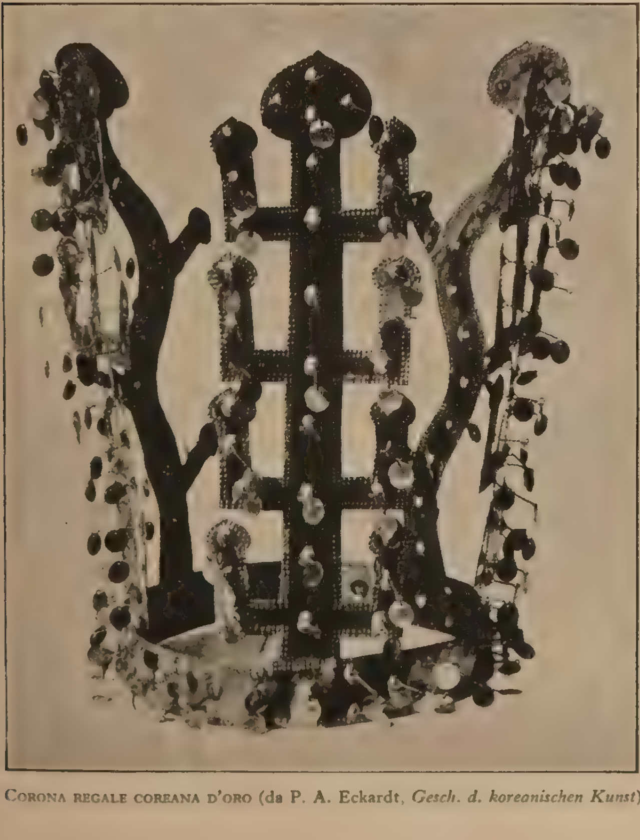
Bibl.: J. P. Migne, *Dict. de l'orfèvrerie chrétienne*, Parigi 1857; F. Bock, *Kleinodien*, ecc., Vienna 1864; H. Delaborde, *Glossaire français du Moyen Âge*, Parigi 1872; E. Viollet-le-Duc, *Dict. du mobilier français*, Parigi 1874, III, p. 307 segg.; R. L. Lasteyrie, *Hist. de l'orfèvrerie*, Parigi 1875; A. Darcel, *Notice des émaux et de l'orfèvrerie* (*Louvre*), Parigi 1883; V. Gay, *Glossaire archéologique*, I, Parigi 1887; E. Fontenay, *Les bijoux anciens et modernes*, Parigi 1887; G. Bapst, *Hist. des joyaux de la couronne de France*, Parigi 1889; *La Collection Spitzer*, Parigi 1891, III, p. 127 segg.; N. Kondakoff, *Hist. et monuments des émaux byzantins*, Francoforte 1892; R. Milès, *La bijouterie*, Parigi 1895; E. Molinier, *L'orfèvrerie religieuse et civile du* V*e* *à la fin du* XV*e* *siècle*, Parigi s. a.; *Illustrierte Gesch. des Kunstgewerbes*, ecc., a cura di varî, Berlino s. a.; Clifford Smith, *Jewellery*, Londra (1908); M. Rosenberg, *Gesch. der Goldschmiedekunst auf technischer Grundlage*, Francoforte 1910-22; J. J. Marquet de Vasselot, *Bibliographie de l'orfèvrerie et de l'émaillerie française*, Parigi 1925. A. Ma. C.

La corona ferrea. – Nel Tesoro della cattedrale di Monza si conserva questa corona d'oro, composta di sei pezzi rettangolari, uniti fra loro da cerniere e adorna di ventidue gemme e ventiquattro brillanti, e sulla cui origine si è molto discusso. Il nome di *ferrea* le viene, però, da una sottile lamina di ferro, rozzamente battuta al martello, lamina che la tradizione vuole foggiata con uno dei chiodi della

(fot. Anderson)
INCORONAZIONE DI GUGLIELMO II il Buono (particolare; dal mosaico nel duomo di Monreale)

Croce. La leggenda narra che S. Elena trovò, insieme con la S. Croce, anche i chiodi che servirono per la crocifissione di Cristo e che di questi uno avrebbe servito per forgiare un freno, custodito oggi nel duomo di Milano, e un altro sarebbe stato intessuto nel diadema di Costantino. Questo diadema sarebbe poi venuto in possesso della regina Teodolinda, che a sua volta l'avrebbe donato alla basilica di San Giovanni Battista di Monza. Contro, però, questa tradizione sostenuta da parecchi scrittori di cose monzesi (Frisi, Bellani, Marimonti), altri sostennero che questa corona non sia altro che una di quelle solite corone votive che si appendevano nelle chiese (Oltrocchi, Fumagalli, Bombelli), oppure le parti di una larga collana di cui usavano adornarsi le regine (Venturi). Questa corona servì, però, effettivamente per incoronare i re d'Italia, e precisamente Ottone I, Ottone III, non si sa se a Milano o a Monza, mentre sicuramente a Monza vennero incoronati Enrico IV nel 1081, Corrado di Franconia (1129) e nel 1158 Federico Barbarossa. Ma nel corso del sec. XIII la corona, con quasi tutti gli oggetti del Tesoro, viene consegnata a privati come pegno su domanda del comune di Milano; e sovrani come Arrigo VII e come Ludovico il Bavaro dovettero farsi incoronare con una corona d'acciaio. Le cerimonie delle coronazioni regie furono riprese con Carlo IV (1355), Sigismondo (1431), e finalmente con Carlo V (1530), nella quale occasione la corona fu solennemente portata a Bologna.

Dopo la metà del sec. XVI non si ricordano che altre due incoronazioni con questa corona: quella di Napoleone I (26 maggio 1805) e quella di Ferdinando I (8 settembre 1838). In base a quest'ultima cerimonia, l'Austria accampò pretese sulla corona ferrea, e dopo il 1859 fece trasportare la preziosa reliquia a Vienna, perché la corona ferrea dava il nome, come già sotto Napoleone, a un ordine cavalleresco austriaco. Ma la pace


CORONA REGALE COREANA D'ORO (da P. A. Eckardt, *Gesch. d. koreanischen Kunst*)

CORONA DI NAPOLEONE I – Parigi, Louvre

di Zurigo la riportò in Italia, e il 4 novembre 1866 fu consegnata a Vittorio Emanuele II, che la fece riportare a Monza nello stesso anno.

BIBL.: Antolini, *Dei re d'Italia inaugurati o no colla corona ferrea da Odoacre fino a Ferdinando I*, Milano 1838; Bellani, *La corona ferrea del regno d'Italia*, Milano 1819; R. Bombelli, *Storia della Corona ferrea dei re d'Italia*, Firenze 1870; B. Zucchi, *Historia della corona ferrea*, Milano 1607. C. G. M.

V. tavv. LXXXIII e LXXXIV.

LA CORONA COME POTERE SOVRANO.

Alla voce ARALDICA (III, p. 935 segg.) si è trattato della corona come insegna della dignità nobiliare e regia dal Medioevo in poi; resta qui da far cenno (rimandando per una più ampia trattazione a RE; MONARCHIA; SOVRANITÀ) che la «corona» nel linguaggio costituzionale moderno e talvolta anche nelle leggi indica l'astrazione del concetto dell'impersonalità dell'ufficio regio per cui il sovrano si raffigura trasformato in un'istituzione la quale assorbe l'esistenza fisica di lui e non presenta alcuna soluzione di continuità durante la vita di un popolo. Tale astrazione è propria, in modo speciale, dello stato retto a forma di governo parlamentare.

L'ufficio della corona è una specificazione dell'istituzione generale del capo dello stato, che risponde a un'esigenza fondamentale dell'organizzazione dello stato monarchico. Un organo supremo dello stato, che apparisca quale sintesi della sovranità e unità organica di esso e sia il sommo rappresentante della volontà statale così all'interno come nei rapporti esterni, esiste sempre, in qualunque società politicamente organizzata, se anche altri organi costituzionali manchino. Tale, nello stato monarchico, non è più la persona del re soggetta a scomparire; ma è l'ufficio stesso, l'istituto che resta e vive di vita perenne; per cui, giusta il detto inglese, «il re non muore mai». La corona è l'espressione che designa l'organo supremo dello stato monarchico, se anche talvolta vuole significare il titolare, la persona del re preposta a questo ufficio. A. Fer.

Per la dotazione della corona, v. LISTA CIVILE.

CORONA. – METEOROLOGIA. – Le corone sono anelli colorati che, quando il cielo è velato da un leggiero strato di nubi, si vedono intorno al sole, alla luna, e raramente anche intorno a stelle lucenti o a pianeti. Differiscono dagli aloni perché hanno in generale diametro minore e perché i colori spettrali sono nell'ordine inverso, e cioè il blu all'interno dell'anello, il rosso all'esterno. Si osserva spesso, concentrica alla prima, una seconda corona attorno alla luna, talvolta anche una terza; e intorno al sole fino a un quarto e a un quinto anello rosso. Le corone solari si vedono più raramente delle lunari, a causa dell'abbagliamento per la luce viva del sole. I colori spettrali sono talvolta ben distinti, ma più spesso si fondono all'interno in un cer-

chio bianco-azzurro, che si chiama aureola. Non di rado il fenomeno si riduce alla sola aureola. Se accade che la corona non sia circolare, ciò deriva dal fatto che parte delle nubi, in diverso stadio di condensazione o evaporazione, si trovano alla stessa distanza angolare dal luminare. Le corone sono prodotte da diffrazione che i raggi luminosi incidenti da una sorgente lontana subiscono per azione delle goccioline del velo nuvoloso. Queste devono avere dimensioni eguali fra loro; in caso contrario il fenomeno si riduce a un'aureola biancastra. Per una più ampia spiegazione del fenomeno v. OTTICA METEOROLOGICA.

Le corone più brillanti, con anelli multipli di grande diametro, sono formate spesso da nubi elevate la cui temperatura dev'essere bassissima. Si è perciò affermato che le corone possono anche esser prodotte dall'azione diffrattiva di aghetti di ghiaccio. Simpson invece ha dimostrato che non è molto probabile la formazione di corone in tale maniera,e ritiene che le corone di nubi alte siano prodotte da piccolissime gocce di acqua sopraffusa.

Anche le nubi, iridate, cirro-strati e cirro-cumuli con gli orli iridescenti, con colori specialmente rosso, verde, violetto, a varie distanze dal sole, fino a 60° e più, sono, secondo Simpson, frammenti di corone formate da goccioline estremamente sottili, evaporantisi.

Lo spettro del Brocken è una corona antisolare dello stesso tipo. L'anello di Bishop, una corona rossiccia osservata intorno al sole dopo le eruzioni del Krakatoa, della Montagne Pelée e del Katai, si può considerare come un fenomeno analogo, le particelle diffrangenti essendo i minuscoli granuli di pulviscolo vulcanico.

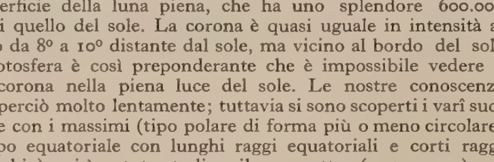
BIBL.: J. M. Pernter e F. M. Exner, *Meteorologische Optik*, Vienna 1922; C. F. Brooks, in *Monthly Weather Review*, 1925. G. Pl.

CORONA SOLARE. – In astrofisica, si chiama corona solare l'inviluppo più esterno del sole al di sopra della fotosfera e della cromosfera (v. SOLE). Si divide in corona interna, che è la più luminosa, e in corona esterna, che al momento della totalità dell'eclisse solare è visibile con i suoi lunghi raggi fino a più che un diametro del sole. Al di fuori delle eclissi totali la corona non è visibile, perché anche la corona interna non è più luminosa della superficie della luna piena, che ha uno splendore 600.000 volte minore di quello del sole. La corona è quasi uguale in intensità al cielo illuminato da 8° a 10° distante dal sole, ma vicino al bordo del sole la luce della fotosfera è così preponderante che è impossibile vedere o fotografare la corona nella piena luce del sole. Le nostre conoscenze progrediscono perciò molto lentamente; tuttavia si sono scoperti i varî suoi tipi in relazione con i massimi (tipo polare di forma più o meno circolare) e i minimi (tipo equatoriale con lunghi raggi equatoriali e corti raggi polari a pennacchio) e si è potuto studiare il suo spettro (v. CORONIO).

BIBL.: S. A. Mitchell, *Eclipses of the Sun*, New York 1923; *Handbuch der Astrophysik*, IV, Berlino 1929. G. A.

CORONA. – MUSICA (fr. *point d'orgue*; ingl. *pause*; ted. *Fermate*). – Nella notazione musicale il segno di corona (𝄐) indica una sosta, di valore indeterminato, sulla nota o sulla pausa cui è sovrapposto. Riguardo all'uso della corona nell'esecuzione dei concerti per solo e orchestra, v. SONATA.

CORONA. – NUMISMATICA. – Nome di molte monete d'oro e d'argento di varî luoghi, dalla gran corona che portavano nel campo o sopra lo stemma. Per quanto riguarda l'Italia, Roberto d'Angiò (1309-1343) fece coniare a Cuneo soldi d'argento con la corona che vennero appunto detti corone o soldi coronati. Pare anche che si chiamassero corone i mezzi carlini coniati a Napoli dopo il 1458, che portavano una *F* sormontata da corona, e corone si chiamarono ancora gli scudi d'oro del sole nell'Italia meridionale dove furono introdotti da Carlo VIII. Finalmente nella riforma monetaria austriaca del 1858 furono coniate, nelle zecche di Milano e di Venezia, corone e mezze corone d'oro al titolo di 900 millesimi: peso della corona gr. 11,13.



CORONA AUSTRIACA CON EFFIGIE DI FRANCESCO GIUSEPPE (1858)
(da *Corpus numm. ital.*)

Metrologia moderna. – In Inghilterra si ha tuttora la *crown* di 5 scellini e la *half-crown* o mezza corona. Apparsa per la prima volta sotto Enrico VIII (in oro), fu coniata in argento da Edoardo VI e poi in entrambi i metalli sino a Carlo II. Dopo, fu soltanto argentea. In Danimarca, in Svezia, in Norvegia e in Islanda la corona si divide in 100 *öre*. La *coroa* portoghese vale 10 *milreis*. In Austria la corona, che prima della guerra equivaleva a lire oro 1,05, scese nel 1922 a 1/15307 del suo valore, e fu sostituita dallo scellino. Una corona del valore di 10 marchi si ebbe anche in Germania sino al 1924.

BIBL.: *Corpus nummorum italicorum*, II, Roma 1911, p. 222; V, Roma 1914, pp. 451-52; VIII, Roma 1917, pp. 666, 667; E. Martinori, *La Moneta*, ecc., Roma 1915, pp. 78, 79. G. Cast.

CORONA AUSTRALIS (Cor A), o CORONA AUSTRALE. – Costellazione del cielo australe, che si trova nel Catalogo di Tolomeo. La sua stella principale, α, è di $4^{M}.3$.

CORONA BOREALIS (Cor B), o CORONA BOREALE. – Costellazione del cielo settentrionale, che si trova nel Catalogo di Tolomeo. La sua stella principale, Margarita, è di $3^{M}.2$.

CORONA IMPERIALE. – Nome italiano della *Fritillaria imperialis* L., pianta erbacea glabra della famiglia Liliacee, con grosso bulbo squamoso e caule eretto, alto spesso fino a un metro, portante nella parte centrale numerose foglie, le più basse opposte, le mediane sparse e le superiori spesso verticillate; fiori rossi 5-8 in ombrella terminale, penduli, con foglie fiorali formanti un ciuffo terminale. Cassule grandi munite di sei ali longitudinali e ristrette alla base.

CORONA IMPERIALE, *Fritillaria imperialis* L. *a*, pianta fiorita; *b*, tepalo; *c*, fiore senza perigonio; *d*, cassula matura aperta

È originaria dei monti della Persia, dell'Afghānistān, del Turkestān, nonché dell'Himālaya occidentale; fu introdotta prima a Costantinopoli dai Turchi e di qui venne portata in Olanda nel 1575 e poi a Vienna, ove fu mandata all'imperatore Massimiliano dal suo ambasciatore Busbeck; da ciò è derivato il nome. E. Ch.

CORONADO, CAROLINA. – Poetessa spagnola, nata ad Almendralejo (Estremadura) il 12 dicembre 1823, e morta nella sua villa di Mitra (Portogallo) il 15 febbraio 1911. Appena ventenne, conseguì grande notorietà. Nel 1846 da Badajoz si trasferì a Madrid; l'ode *A la Palma* le meritò le lodi di Espronceda. Sposa del diplomatico americano G. O. Perry, aprì la sua casa ai letterati madrileni; ma alla morte del marito si ritirò nella sua villa.

La sua attività letteraria fu svariata: compose novelle, come *Paquita*, *La luz del Tajo*, *Jarilla*, *La Sigea* (l'umanista toledana del sec. XVI), *La exclaustrada*; ricordi di viaggi, quale *Un paseo desde el Tajo al Rhim*; drammi che però non furono rappresentati, come *El quadro de la Esperanza*, *Don Alfonso IV*, *Petrarca*, *El divino Figueroa*. Nulla però aggiunse questa produzione secondaria alla sua personalità di poetessa, che seppe squisitamente ritrarre i sentimenti più delicati dell'anima, inclinata al raccoglimento. A suo tempo, assai celebrata la cantica *El amor de los amores*.

Le poesie della C. nell'ed. di Madrid 1843, con prologo di J. A. Hartzenbusch, ripubbl. nel 1852.

BIBL.: E. Castelar, *C. C.*, Madrid 1869; J. Cascales, *C. C.*, in *España moderna*, aprile 1911, p. 60; J. Valera, *Obras completas*, XXXIII, Madrid 1912, pp. 240-47. A. Gi.

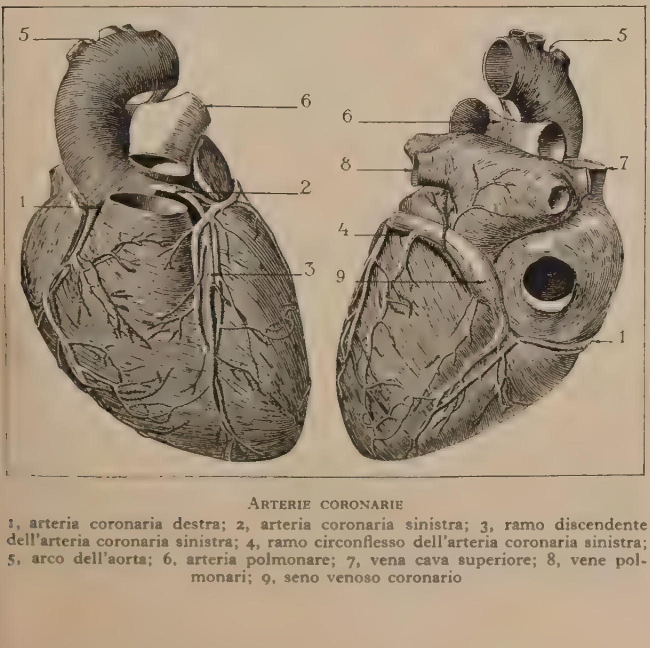
CORONADO, FRANCISCO VÁZQUEZ de. – Esploratore spagnolo, nato a Salamanca da nobile famiglia verso il 1510. Andato a cercar fortuna nel Nuovo Mondo, fu da Antonio de Mendoza, viceré della Nuova Spagna, posto al governo della Nuova Galizia, corrispondente alle provincie nord-occidentali del Messico odierno, ed ebbe incarico di esplorare e occupare il territorio più a nord, che una relazione del frate Marco da Nizza faceva credere popolato di grandi e ricche città. La spedizione, iniziata nell'aprile del 1540 con 300 spagnoli e 800 indigeni, attraversò terre sterili e deserte che costituiscono l'Arizona e il Nuovo Messico e, spintasi fino alla magnificata città di Cibola, vi trovò soltanto qualche misero villaggio con case di pietra. Di qui pare che la spedizione prose-

guisse, grazie al risoluto volere del Coronado, nonostante le difficoltà sempre maggiori e le ribellioni frequenti, fin verso le sorgenti dell'Arkansas in una regione piana coperta di mandre di buffali; ma nel ritorno penosissimo soltanto un centinaio di persone sopravvissero. Il Coronado rimase poi per qualche anno ancora al governo della Nuova Galizia.

Bibl.: G. B. Ramusio, *Navigationi et viaggi*, III, Venezia 1556; G. Parker Winship, *The Coronado expedition*, Washington 1896. C. E.

CORONADO, Martín. – Poeta e drammaturgo argentino, nato a Buenos Aires nel 1840, e morto nel 1919. Si avvicinò con simpatia alla vita eroica e solitaria della sua terra in *Los hijos de la pampa*, e descrisse con calda umanità il dramma generoso d'una donna in *Ángela*: nella pagina narrativa trova equilibrio il suo romanticismo violento e declamatorio. Ma il C. fu efficace innovatore nel teatro argentino: la semplicità tecnica e la saldezza morale con cui in *Rosa blanca* (1877) raffigurava la storia d'un amore ingenuo e infelice, s'intristivano in *Luz de luna y de incendio* (1878), dramma macchinoso e tuttavia audace per il truce realismo. Con *La piedra de escándalo* (1902) rinvigorì il teatro nazionale, portando sulla scena la schietta vita creola. Nell'ultimo lavoro, *La chacra de Don Lorenzo* (1918), egli si mostra ormai lontano dal nuovo ritmo spirituale. In un volume di *Poesías* (1904) raccoglieva il meglio della sua lirica giocosa e leggiera. Sa. B.

CORONARIE, ARTERIE (fr. *a. coronaires*; sp. *a. coronarias*; ted. *Corona-* o *Kranzarterien*; ingl. *coronary a.*). – L'aggettivo «coronario», usato in anatomia per designare formazioni allungate disposte in modo da circondare più o meno estesamente, a guisa di corona, determinati organi (*vasi*: cuore, labbra, stomaco, placenta; *legamenti*: fegato; *solchi*, *plessi nervosi*: cuore, ecc.), viene riservato dalla nomenclatura anatomica di Basilea, per quanto concerne le arterie, alle sole del cuore. Benché sia di esse già traccia nei Pesci e negli Anfibî, solo a partire dai Rettili (pochi esclusi) compariscono nel cuore dei Vertebrati due *arterie coronarie*, *sinistra* e *destra*, le quali, non si scostano fondamentalmente dalla disposizione che offrono nell'uomo. Quivi esse nascono dall'aorta in corrispondenza dei rispettivi seni arteriosi sinistro e destro, e decorrono e si ramificano alla superficie del cuore, sotto l'epicardio. L'*a. coronaria sinistra*, di solito un po' maggiore, si trova lungo la metà corrispondente del solco coronario, ove si scinde in due rami, dei quali l'uno, detto circonflesso, prosegue lungo questo solco, l'altro, chiamato discendente anteriore, scende nel solco longitudinale anteriore. L'*a. coronaria destra* decorre lungo la metà destra del solco coronario fino sulla faccia diaframmatica del viscere, emettendo fra i più cospicui collaterali un ramo, detto discendente posteriore, che decorre lungo il solco longitudinale posteriore. Scarse sono le anastomosi fra le diramazioni superficiali delle due arterie, numerose invece quelle in seno al miocardio. al quale le coronarie principalmente si distribuiscono (v. cuore). G. Fav.



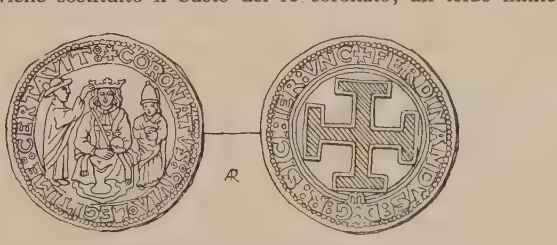
Arterie coronarie
1, arteria coronaria destra; 2, arteria coronaria sinistra; 3, ramo discendente dell'arteria coronaria sinistra; 4, ramo circonflesso dell'arteria coronaria sinistra; 5, arco dell'aorta; 6, arteria polmonare; 7, vena cava superiore; 8, vene polmonari; 9, seno venoso coronario

Coronarite. – È la lesione, di solito cronica (sclerosi), delle coronarie, prodotta per lo più dalla sifilide o dall'arteriosclerosi. Quest'alterazione determina una diminuzione della quantità di sangue che deve nutrire la parete muscolare del cuore, perché l'arteria ha un calibro minore e, in seguito all'alterazione, va soggetta a contrazioni spastiche. L'infiammazione delle coronarie provoca gravi alterazioni anatomiche nella parete muscolare del cuore. I sintomi constano d'accessi di angoscia cardiaca o di senso d'oppressione al petto con dolori più o meno intensi. Questi disturbi sono così violenti che l'infermo prova la sensazione della morte imminente. Questi accessi compaiono dopo sforzi corporei, profonde emozioni psichiche, pasti abbondanti, abuso di vino e d'alcool. La morte improvvisa non è rara. L'accesso sorge improvvisamente, o di notte o durante il cammino. Tra un accesso e l'altro l'infermo sta abbastanza bene. Nelle forme gravi l'accesso assume l'aspetto clinico dell'angina di petto o stenocardia, nella quale prevale l'intensa sensazione dolorosa con diffusione al braccio, al collo, alla nuca, all'addome. P. Ca.

CORONARO, Gaetano. – Musicista, nato a Vicenza il 18 dicembre 1852 e morto il 5 aprile 1908. Entrò nel conservatorio di Milano nel 1870, allievo del Cavalieri per il violino, e di Franco Faccio per la composizione. Uscì dal conservatorio nell'agosto del 1873, presentando per saggio finale di composizione l'idillio pastorale *Un Tramonto* su versi di Tobia Gorrio (Arrigo Boito). L'ottimo esito del saggio gli valse un premio per un viaggio d'istruzione all'estero. Tornato a Milano coadiuvò il suo maestro Franco Faccio in varî uffici presso il conservatorio e il teatro alla Scala.

Tre opere ha dato il C. al teatro: *La Creola* (1878), *Malacarne* (1894), *Un curioso accidente* (1903); altre due non giunsero alla ribalta: *La signora di Challant* ed *Enoch Arden*. Il C. compose inoltre varî pezzi per orchestra, fra cui sono da rammentare una *Ouverture campestre* e una *Danza burlesca*; musica strumentale da camera (due trii per pianoforte, violino e violoncello, un quartetto per archi, ecc.), numerosi pezzi per pianoforte e per canto. Il C. successe nel 1894 al Catalani nell'insegnamento della composizione nel conservatorio di Milano. C. Ga.

CORONATO. – Nel 1458 Ferdinando I re di Napoli fece coniare un carlino che aveva da un lato la croce potenzata col nome del sovrano e dall'altro il sovrano stesso, cui viene imposta la corona reale da un cardinale e da un vescovo, con la leggenda *coronatus quia legitime certavit*. In un altro con la stessa leggenda, alla coronazione viene sostituito il busto del re coronato; un terzo infine



Coronato di Ferdinando I
(da M. Cagiati, *Le monete del Reame delle Due Sicilie*)

Coronato detto « dell'Angelo » di Ferdinando I
(da M. Cagiati, *Le monete del Reame delle Due Sicilie*)

conserva il busto del re coronato col nome e porta al rovescio l'Arcangelo Michele. Tutti questi carlini vennero detti *coronati* e l'ultimo *coronato dell'Angelo*; erano al titolo di 929 millesimi e pesavano un po' meno di gr. 4. Il nome era già stato dato ad alcune monete provenzali d'argento di Alfonso d'Aragona e dei suoi successori, che portavano il busto coronato del sovrano. G. Cast.

CORONE (Κορώνη; A. T., 82-83). – Piccolo scalo marittimo della Grecia, nel *nomós* della Messenia, Il centro attuale, che è 30 km. più a sud dell'antico, conta 2744 ab. ed è posto su un promontorio coronato da una fortezza veneta. •

Storia. – L'antica Corone (Κορώνη, *Corōne*) fu porto della Messenia, fondato, dopo la spedizione di Epaminonda del 365 a. C.,

da Epimelide e da lui battezzato col nome della sua patria Coronea. La città fu presto fiorente, e ci appare autonoma nel sec. II, al principio del quale entrò nella Lega achea; fu assalita perciò nel 183 a. C. dai Messenî, ma dopo la loro sconfitta riebbe la sua autonomia che conservò quando i Romani ebbero disciolto la Lega achea, meno un periodo d'incerta durata (sec. II d. C.?) in cui sembra essere stata dipendente da Sparta. Dal sec. XIII d. C. il nome di Corone ci appare trasferito all'antica Asine, più a sud sulla medesima costa del golfo messenico; ma ignoriamo quando

Moneta d'argento di Corone (sec. III-II a. C.)
(da *Catalogue of Greek coins*)

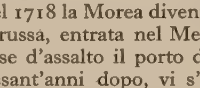
e per quale ragione gli abitanti dell'antica Corone siano emigrati. La località dell'antica Corone è stata ubicata presso al moderno villaggio di Petalidi, dove sono stati distinti tanto i resti dell'antico porto presso la spiaggia, quanto le rovine dell'acropoli, con tratti della cinta dell'epoca di Epaminonda, resti dell'agorà e d'un buleuterio, e vasti ruderi degli edifici della città romana. D Le.

Dal sec. XIII Corone ci appare, quale possesso veneto, collegato con la vicina Modone in un unico sistema militare, amministrativo e portuario. Divenne così il nodo marittimo, cui si ricollegava il movimento di navigazione militare e commerciale nell'Egeo. Stretto dapprima il possesso a un breve tratto territoriale, trovò maggior respiro con l'ampliamento del retroterra continentale mediante gli acquisti di Argo e di Nauplia alla fine del sec. XIV, e fu anche sviluppata la sua funzione con la rinnovazione e l'allargamento degl'impianti portuarî. Il crollo di Candia, nel 1669, ne indebolì la solidità; nel 1718 la Morea divenne definitivamente turca. Nel 1770 la squadra russa, entrata nel Mediterraneo, per colpire il Turco sul fianco, prese d'assalto il porto di Corone, ma non poté mantenerlo: circa sessant'anni dopo, vi s'installarono i Francesi. La ricostituzione del regno greco, mutando l'equilibrio marittimo, cancellò anche la funzione storica del vecchio porto. R. Ce.

Azioni navali. – Per distogliere Solimano che nell'aprile 1532 aveva invaso l'Austria, Carlo V pensò di assalire i Turchi in Grecia. Adunò un'armata di oltre cento legni con 12.900 soldati, dandone il comando ad Andrea Doria, il quale, il 21 settembre 1532, mosse all'attacco di Corone. Dopo un primo tentativo fallito, i soldati riuscirono a impadronirsi delle opere di difesa, facendo prigioniera la guarnigione. Il Doria s'impadronì poi di Patrasso e, lasciato un presidio a Corone, ritornò a Genova. Nel 1533 il sultano volle riprendere Corone e v'inviò una poderosa flotta. Ripartì allora il Doria con 150 galee e presso il Capo Gallo venne, il 2 agosto, a un breve scontro con i Turchi. Sbarcò indi truppe e vettovaglie a Corone e ritornò in Italia, sciogliendo l'armata. Di ciò approfittarono i Turchi, che s'impadronirono di Corone. G. d. A.

Bibl.: E. Curtius, *Peloponnesus*, II, p. 166 segg.; Tod, in *Journ. of Hell. Studies*, XXV (1905), p. 40 segg.; Pieke, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1422 segg.; Heyd, *I commerci dei Latini in Levante*, in *Bibl. dell'economista*, s. 5ª, X; Kretschmayr, *Geschichte von Venedig*, Gotha 1904-1922, I e II; C. Manfroni, *Lo scontro di Modone*, in *Ateneo veneto*, 1906; id., *Documenti sulla squadra russa nel Mediterraneo nel 1770*, in *Rivista marittima*, 1912.

CORONEA (*Κορώνεια*, *Coronēa*). – Antica città della Beozia, sulla strada da Cheronea a Tebe, a O. del lago Copaide, posta su un colle cinto dai fiumicelli *Κουάριος* a E. e *Φάλαρος* (oggi S. Giorgio) a O. Fondata secondo la tradizione da Corono, Coronea prese parte alla guerra di Troia; poi fu in possesso dei Beoti, che vi avrebbero

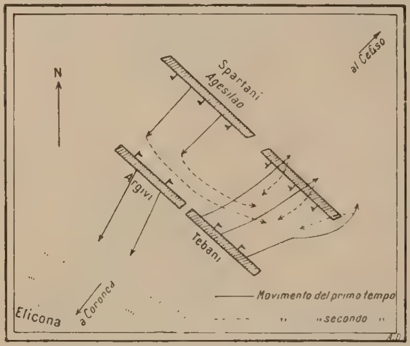


Moneta di Coronea di Beozia
(da *Catalogue of Greek coins*)

fondato il tempio di Atena Itonea (v. beozia, VI, p. 679), divenuto poi centro religioso della Lega beotica. Di questa in seguito Coronea fu socia nel gruppo di Aliarto e Lebadea, ma sempre sotto l'egemonia di Tebe. Ebbe una breve autonomia solo dal 456, durante il predominio ateniese, ma nel 447 presso di essa gli Ateniesi, sotto Tolmide, furono disfatti dai Beoti. I Coronei poi, alla dipendenza di Tebe lottarono contro Atene a Delio (423). Presso Coronea Agesilao vinse i Tebani e i loro alleati nel 394 (v. sotto). Con la pace di Antalcida (387-86) Coronea riprende la sua autonomia, che durante il sec. IV perde e riacquista per poi ricadere sotto la signoria tebana; poi è di nuovo socia della nuova Lega beotica, e verso la fine del sec. III è per un pezzo il centro del partito antiromano, finché nel 196 Tito Quinzio Flaminino assedia la città, la prende e le impone una multa di 30 talenti. Ma nel 191 sta dalle parti di Antioco III, per cui il console Manio Acilio Glabrione la lascia saccheggiare ai suoi soldati; poi tiene le parti di Perseo contro Roma, finché nel 171 il console Licinio Crasso la conquista; ma nel 170 è di nuovo liberata. In seguito Coronea perde ogni importanza. Al tempo di Strabone era già in gran parte abbandonata e in rovina.

Dei suoi monumenti vi sono ora soltanto poche rovine. Pausania ricorda a Coronea un altare di Ermes Epimelios e uno dei Venti. Presso alla città vi erano: il tempio di Eracle Palemone, quello di Corono, quello di Demetra Tesmofora, il noto tempio di Atena Itonia, e sotto la piazza del mercato un tempio di Era con un'antica figura della dea, opera di Pitodoro tebano, altrimenti ignoto. Le monete di Coronea hanno da una parte lo scudo beotico, dall'altra una faccia di Gorgone con l'epigrafe ΚΟΡΩ. An. N.

Le battaglie di Coronea. – La posizione, militarmente importantissima, di questa città sulla strada che attraversava la Beozia da nord-ovest a sud-est, ne rese il territorio per due volte teatro di grandi battaglie. La prima è quella che i Tebani vinsero sugli Ateniesi nel 447 a. C.: più notevole è la seconda, combattutasi nel 394 a. C. fra l'esercito spartano, comandato dal re Agesilao (v.), e quello dei Tebani e dei loro alleati. Agesilao, scendendo a rapide marce dalla Tessaglia, passato, verso la metà d'agosto, il confine della Beozia e varcato quindi il fiume Cefiso trovò l'esercito dei collegati schierato a difesa della strada di Tebe, nella regione di Coronea, presso il tempio di Atena Itonia, là dove i contrafforti dell'Elicona digradano nella piana del Copaide.



Cartina della battaglia di Coronea
del 394 a. C.

Fronteggiavano Agesilao i Beoti, gli Ateniesi, gli Argivi, i Corinzî, i Locresi. Le forze dei due contendenti non dovevano ammontare a molto più di 20 mila uomini per parte. Agesilao si pose all'ala destra coi suoi Spartani, alla sinistra schierò i contingenti di Orcomeno; dei collegati, tenevano la destra i Tebani, la sinistra gli Argivi. Nel primo tempo della battaglia, mentre l'ala destra di Agesilao metteva in rotta gli Argivi, costringendoli a cercar salvezza sul declivio dell'Elicona, i Tebani, alla lor volta, sfondavano il fronte degli Orcomenî, gettandosi all'assalto del campo alle loro spalle. Allora il re, operata la conversione della falange, la condusse contro i Tebani; i quali, per non essere tagliati fuori dagli alleati e dalle posizioni dell'Elicona, invertirono il fronte, ritirandosi in direzione del monte. E qui i Tebani riuscirono, dopo mischia aspra e sanguinosissima, ad aprirsi il passo e a ritirarsi sull'Elicona. Quella di Agesilao, che rimase ferito, non fu che una vittoria a mezzo: l'esercito nemico restò sostanzialmente intatto, né egli osò assalirlo nelle nuove posizioni. G. Gi.

Bibl.: C. Bursian, *Geogr. von Griechenland*, I, Lipsia 1862; Pieske, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1425 segg.; F. Cauer, *ibid.*, III, col. 637 segg.; J. Kromayer, *Antike Schlachtfelder*, I, Berlino 1926; J. Beloch, *Griech. Gesch.*, 2ª ed., III, 1, Berlino-Lipsia 1923, p. 74.

CORONEL (A. T., 160-161). – Piccola città costiera del Chile, in provincia di Concepción. Al largo di Coronel il 1º novembre 1914 si svolse una battaglia navale tra una squadra inglese comandata dal contrammiraglio Cradock e una squadra tedesca al comando del conte von Spee. Il Cradock aveva chiesto invano che il vecchio e lento *Canopus* venisse sostituito con un moderno incrociatore. La squadra rimase composta dei soli *Good Hope*, *Monmouth*, *Otranto* e *Glasgow* – in posizione d'inferiorità perché contro luce e perché il mare cattivo impediva l'uso dei cannoni del medio ponte – contro quella tedesca, che proveniva dal largo di Mas-a-Fuera (isole Juan Fernández), costituita dalle navi da battaglia *Nürnberg*, *Dresden*, *Gneisenau*, *Leipzig*, *Scharnhorst*. Quest'ultima aprì il fuoco. Il *Good Hope* e il *Monmouth* si batterono valorosamente ma vennero colati a picco; l'*Otranto* e il *Glasgow*, nell'impossibiltà di porger loro aiuto, si ritirarono compiendo un'abile manovra.

CORONELLA: v. colubro.

V. M. Coronelli

CORONELLI, Vincenzo Maria. – Erudito e soprattutto cosmografo e geografo, nato a Ravenna da famiglia veneziana il 16 agosto 1650, morto a Venezia il 9 dicembre 1718. Ancor giovanetto vestì l'abito dei minori conventuali, studiò a Roma nel Collegio di S. Bonaventura, ove si addottorò nel 1673, e passò a Venezia prima nel convento di S. Nicolò della Lattuca, poi in quello di S. Maria Gloriosa, dove trascorse tutta la vita, salvo non lunghe assenze per viaggi in Italia e all'estero. Nel 1701 fu creato generale dell'ordine, carica dalla quale sembra che fosse più tardi deposto.

Frattanto, nel 1685, i Riformatori dello studio di Padova avevano insignito il C. del titolo di cosmografo della Serenissima, con l'annuo stipendio di 400 fiorini, e quattro anni più tardi la Signoria di Venezia lo nominava lettore di cosmografia. Già qualche anno prima il C. aveva fondato l'Accademia degli Argonauti, che favoriva la pubblicazione di globi e carte geografiche e in genere lo sviluppo della cosmografia e della geografia; fu pertanto giustamente considerata come la più antica società geografica del mondo.

Il C. fu uomo di larghissima cultura e d'ingegno versatile, come attesta la sua *Biblioteca universale sacro-profana*, vasta enciclopedia, la prima concepita secondo vedute moderne, disposta alfabeticamente e redatta in una lingua moderna: doveva constare di 45 volumi, dei quali peraltro solo sette furono pubblicati (Venezia 1701-1706). Scrisse circa cento opere, per lo più cosmografiche, geografiche o storiche; molte, rimaste manoscritte, sono perdute; parecchie rivelano la fretta. Tra esse vanno tuttavia ricordati l'*Epitome cosmographica*, specie d'introduzione all'astronomia, geografia, ecc. (in calce vi sono elencati tutti i membri dell'Accademia) e un volume di *Viaggi* (1692) con il prospetto di tutte le opere fino allora compiute dal C. Particolarmente nota è la sua attività di cartografo. Si contano circa 400 carte, prodotte dalla sua officina nel convento dei Frari, dove tuttavia era coadiuvato da un nipote e da altri. Molte di esse sono riunite in grandiosi atlanti generali, come l'*Atlante Veneto*, il *Corso geografico*, o speciali, come l'*Arcipelago*; essi raccolgono, sotto un frontespizio recante uno di questi titoli, un numero variabile di carte a richiesta dell'acquirente; l'*Atlante Veneto*, nell'edizione massima, comprende 13 volumi o parti. Difficile è giudicare il valore delle carte coronelliane, delle quali, del resto, non fu neppur fatto mai uno studio particolareggiato; la maggior parte tuttavia sembrano copie o compilazioni di scarsa originalità. Più noti ancora sono i globi terrestri e celesti del C.: tra questi i primi furono costruiti per il duca di Parma, altri due, superiori per dimensioni a tutti quelli fin allora eseguiti (15 piedi di diametro), furono allestiti per Luigi XIV nel 1683; più tardi, nel 1688, ne furono dati alle stampe due, di tre piedi e mezzo di diametro, i maggiori fin allora stampati, che ebbero in seguito varie edizioni; successivamente altri di dimensioni minori.

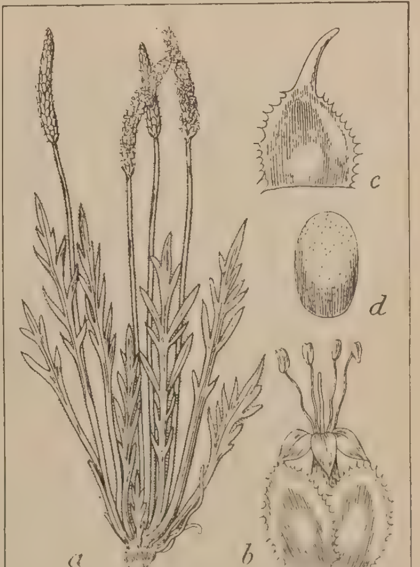
Bibl.: G. Gimma, *Descrizione compendiosa degli 45 Tomi della Biblioteca Universale del P. M. C. ecc. coll'aggiunta dell'indice delli XIII volumi dell'Atlante veneto ecc. e di altre opere dell'autore medesimo*, Roma 1704; P. Rigobon, *Biografia e studi del P. V. C.*, in *Arch. veneto*, III, 1; M. Fiorini, *Sfere terrestri e celesti di autore italiano*, ecc., Roma 1899, pp. 329-67. R. A.

CORONILLA. – Genere di piante della famiglia Leguminose Papilionate. Comprende erbe o frutici, con foglie più o meno imparipennate, a stipole molto sviluppate. Fiori piuttosto grandi, per solito gialli, raramente bianco-variegati, penduli, riuniti in ombrelle ascellari, lungamente peduncolati. I legumi sono cilindrici, tetragoni, o leggermente compressi, dritti o armati. Comprende circa 20 specie, tutte della regione mediterranea, di cui la metà si trova anche in Italia. Fra le specie più comuni sono da ricordare la *Coronilla varia* L. e la *Coronilla emerus* L. G. E. M.

CORONIO. – Lo spettro della corona solare (v. corona: Meteorologia; sole) si presenta continuo, con righe di emissione luminose, che debbono essere emesse dai costituenti gassosi della corona relativamente deboli. La più cospicua di queste righe, scoperta da Young nel 1869, si trova nel verde, precisamente a λ 5303 Å. Non essendo stato finora trovato in laboratorio il gas che produce le dette righe, gli è stato dato il nome ipotetico di *Coronio*. Le moderne teorie sulla struttura atomica mettono sempre più in evidenza che probabilmente non si tratta di un elemento sconosciuto, ma di qualche sostanza già nota, che emette in quel modo speciale a causa delle condizioni fisiche esistenti nella corona, la quale presenta insieme una grande rarefazione e un notevolissimo spessore. Spettri di emissione analoghi si osservano nelle nebulose (v. nebulio) e nelle aurore polari nell'alta atmosfera (v. aurora polare).

Bibl.: *Handbuch der Astrophysik*, IV, p. 322, Berlino 1929; vedi anche le ricerche nell'*Astrophysical Journal*, LXVIII, p. 177; LXIX, p. 196. G. A.

CORONOPO (latino scient. *Senebiera coronopus* Poir; francese *ambroisie sauvage*; sp. *cervellina*; tedesco *Feldkresse*; inglese *bukhorn*). – Pianta annua della famiglia Crocifere, con numerosi rami, prostrati sul terreno; foglie più o meno pennatosette; racemi brevi, oppositifogli, fiori piccoli, bianchi; frutto a silique didime, lateralmente compresse, convalve rugose, crestate. Sono piante ruderali, largamente diffuse per tutto il globo. Con il medesimo nome si designa anche la *Plantago coronopus* (v. barba di cappuccino). G. E. M.



Coronopo, *Plantago coronopus* L.
a, pianta fiorita; *b*, fiore accompagnato da brattee; *c*, brattea acuminata isolata; *d*, seme
(da A. Fiori, *Iconographia florae italicae*)

COROT, Jean-Baptiste-Camille. – Pittore, nato a Parigi il 16 luglio 1796, morto ivi il 22 febbraio 1875. Nei suoi primi studî, consistenti in vedute di Parigi e di Saint-Cloud (collezione David-Weill nel Musée Carnavalet, Parigi) e dipinti verso il 1822, risentì l'influsso di Bonington; conobbe anche il Michallon (1796-1822), che gli diede utili consigli. Nel 1825 il C. partì per l'Italia e vi passò tre anni, principalmente a Roma; a quest'epoca risalgono i suoi studî più celebri, come la *Veduta del*

J.-B. Corot, Autoritratto

Foro e il *Colosseo* visto dall'alto del Palatino (1826), da lui lasciati al Louvre, e parecchi altri non meno preziosi (*Basilica di Costantino*, *Veduta del ponte di Narni*, ecc.), pure al Louvre. Essi si distinguono per un'accuratezza e una freschezza proprie d'un « primitivo », per la sobrietà del disegno e della composizione, e, soprattutto, per una vibrazione d'atmosfera e di tonalità che in questi ritratti della realtà inserisce un elemento d'emozione e di poesia. A questo soggiorno a Roma, egli dovette quella comprensione sottile della beltà antica che conservò per tutta la vita, e quel genere d'immaginazione che lo ravvicina al Poussin e a Claudio Lorenese e che gli dà un posto a sé nel movimento romantico. Egli fu il più personale e nello stesso tempo il più classico dei suoi contemporanei per aver saputo trarre dalla natura e dai magnifici orizzonti romani una speciale nozione del grandioso e del ritmo, una certa musica di forme, una struttura del quadro, insomma un complesso di formule di composizione, che nell'insegnamento delle scuole si erano disseccate e che egli ritrovava per istinto. Il C. ritornò in Italia nel 1834 e a Roma nel 1843. Da questo viaggio datano parecchi suoi studî famosi, come la *Terrazza della villa d'Este*, della collezione Rouart. E molti quadri della sua maturità sono « ricordi » dell'Italia: *Ricordo d'Albano*, *Ricordo delle Isole Borromee*. I primi lavori che il C. espose al Salon (la grande veduta del ponte di Narni, 1827) furono abbastanza bene accolti, quantunque in queste opere, eseguite nello studio alla stregua del paesaggio accademico, il pittore non riesca sempre a ritrovare la spontaneità e la freschezza dei suoi studî. Seguirono *Agar nel deserto* (1835), *S. Girolamo* (1836; nella chiesa di Ville d'Avray), la *Fuga in Egitto* (1840; chiesa di Rosny presso Mantes), *Democrito* (1841; museo di Nantes), il *Battesimo di Gesù* (1847; chiesa di Saint-Nicolas-du-Chardonnet a Parigi) e il patetico « notturno » del *Monte degli Olivi* (1849; museo di Langres). Con questi dipinti l'artista raggiunge l'apice nel genere della pittura classicheggiante. Ma frattanto ecco che egli, giunto quasi a 60 anni, sprigiona e fa sorgere improvvisamente un contenuto emotivo, una musica da tempo latente nelle sue opere. Questa trasformazione apparisce nella *Danza delle ninfe* (1851; Louvre), che è la prima delle sue opere veramente popolari, e nel *Concerto* di Chantilly (1855). Oramai v'è un non so che di più ondeggiante e di più vaporoso attorno alle cose, una prevalenza delle forme vegetali, degli stagni, dei prati, degli elementi naturali vaghi e pieni di fremiti della natura; un'atmosfera un po' magica, ombre verginali, cori, figurine pensose e isolate sembrano rappresentare l'essenza stessa delle cose, i sentimenti dell'artista e il suo stato d'animo. Questa nuova pittura ebbe un successo immenso. E invero alcuni di questi quadri sono bellissimi, come il *Bagno di Diana* (1855; Museo di Bordeaux), *Dante e Virgilio* (1859), la *Toilette* (1858; coll. Desfossés), o il gran *Baccanale* del museo di Glasgow. Peraltro, la parte solida dell'opera di C. consiste sempre negli studî che egli non cessò mai di fare dal vero. Tutti gli anni nella buona stagione soleva viaggiare per esplorare una dopo l'altra tutte le provincie francesi, dapprima quelle del Mezzogiorno (tra il 1830 e il 1850), con escursioni anche nella Svizzera e in Olanda; nella seconda parte della sua vita si volse piuttosto verso il Settentrione della Francia. Il motivo in apparenza più semplice e più umile gli bastava per produrre miracoli di nobiltà e di poesia; il *Castello di Beaume-la-Rolande* e la chiesa *di Marissel* (1867; collezione Moreau-Nélaton, al Louvre), la *Strada di Sin-le-Noble* e i capolavori, *Campanile di Douai*, *Cattedrale di Sens* (1873 e 1874; Louvre), sono il testamento del vecchio artista, che s'innalzò a sempre maggiore perfezione e semplicità senza perdere mai nulla della sua ingenuità e morbidezza. Insieme coi paesaggi il C. si dilettò sempre a dipingere figure. Queste figure indossanti un'armatura o ravvolte in una cocolla, ma più spesso in qualche veste logora d'orientale o di contadina italiana, non furono per il C. che passatempi, e non bisogna cercarvi né pensiero, né dramma e nemmeno un titolo: in tutta la sua pittura non v'è nulla di meno letterario, ma anche nulla che tanto si avvicini alla pratica dei grandi maestri, d'un Vermeer e talvolta perfino d'un Giorgione. Molti di questi lavori si conservano ancora in collezioni private (Jamot, Dr. Viau, A. Henraux, P. Rosemberg), ma parecchi sono ormai al Louvre: basterà citare l'*Uomo dall'armatura*, la *Monaca*, la *Perla* (1870), l'*Abito azzurro* (1873), il *Laboratorio*. Ciò che il Chardin era stato cent'anni prima, e anche più, fu il C. nel secolo scorso. Dal 1860 i giovani tutti lo acclamavano maestro: da lui dipendono Jongkind, Eugène Boudin, Lépine; a lui si ricollegano i primi passi di Monet, di Cézanne, di Berthe Morizot; i *Campi di corse* di Degas e i suoi verdi

J.-B. Corot, Il campanile di Douai – Parigi, Louvre

(fot. Bulloz)

J. B. C. COROT

In alto: La strada di Sin-le-Noble - Parigi, Louvre; *in basso*: Il bagno di Diana - Bordeaux, Museo

(fot. Bulloz)

J. B. C. COROT

In alto: Il castello e il ponte S. Angelo; *in basso*: Il ponte di Narni - Parigi, Louvre

così fini non sarebbero stati possibili senza l'esempio del C., che insegnò di nuovo ai pittori quanto valga l'intimità, e ricordò loro che il motivo più modesto, penetrato dal sentimento, può trasformarsi in bellezza. « La natura dà il tema: il sentimento completa ». Qui è il punto di partenza dell'impressionismo, e con lo studio dell'ambiente aereo e dei « valori » il C. dava un linguaggio a quest'arte nuova della fine del sec. XIX. (V. tavv. LXXXV e LXXXVI).

BIBL.: H. Dumesnil, *Corot, souvenirs intimes*, Parigi 1875; R. Robaut e E. Moreau-Nélaton, *L'Œuvre de Corot*, Parigi 1904-06, voll. 4; E. Moreau-Nélaton, *C.*, Parigi 1905; P. Cornu, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con la bibl. precedente); G. Geffroy, *C.*, Parigi s. a.; A. Jaccaci, in *Art in America*, I (1913), pp. 77-90; II (1914), pp. 1-13; P. Jamot, in *Revue de l'art anc. et mod.*, L (1926), pp. 273-81; E. Moreau-Nélaton, *C. raconté par lui-même*, Parigi 1924, voll. 2; J. Meier-Graefe, *Der Figurenmaler C.*, in *Der Cicerone*, XXI (1929), pp. 601-607; id., *C.*, Stoccarda 1930; F. Fosca, *C.*, Parigi 1930; P.-A. Lemoisne, in *Gaz. des beaux-arts*, 1931, p. 114 segg. L. Gi.

COROZO. – Con questo nome s'intende in generale la sostanza costituente il nocciolo di frutti diversi, la quale serve nelle industrie alla fabbricazione di oggetti svariati. In Italia si dà questo nome all'albume dei semi della *Hyphaene nodularia* Beccari, palma che nella Colonia Eritrea nella regione Barca forma boschi di considerevole estensione; è ritenuto come la materia migliore per la fabbricazione dei bottoni. Nell'America Meridionale con tal nome s'indica l'albume dei semi di *Phytelephas macrocarpa* e *Ph. microcarpa* R. P. che è pure detto *avorio vegetale*. Anche altre specie di *Hyphaene* di altre regioni d'Africa e Asia forniscono corozo (v. AVORIO: Avorio vegetale). E. Ch.

CORPI SANTI. – Con la denominazione di « Corpi santi » si denotò quella fascia di territorio, variante fino a un miglio circa, che, posta al di fuori delle mura cittadine, rimase però sempre in tutto dipendente dalla città, come sua pertinenza diretta, ed è probabile che altro non rappresenti se non i *mille passus* dell'antico ordinamento urbano romano. Su questo territorio si esercitò dapprima la giurisdizione del vescovo, al tempo in cui cominciò a essere titolare anche di diritti politico-amministrativi; poi esso costituì la zona di diretta influenza della città, anzi il massimo confine della città stessa, in contrapposto al contado (così a Milano, Pavia, Cremona, Alessandria, ecc.), talvolta assumendo nomi diversi. Ne venne, di conseguenza, che certi atti degli ufficiali del comune dovevano essere eseguiti, per aver valore, solo entro i limiti dei Corpi Santi, che determinavano pure la diversa valutazione degli emolumenti.

È assai dubbia l'origine di questa denominazione: alcuni (Giulini) sostennero che essa derivi dal fatto che nei primordî del cristianesimo, fuori delle mura, ma non molto distante, si seppellissero i corpi dei fedeli (e si sa che le prime basiliche cristiane sono extra-murane); onde per antonomasia dovrebbe significare « la terra ove sono o furon deposti i corpi dei santi ». Altri (Schneider, Pivano, ecc.) con maggiore fondamento pensano che questa locuzione altro non voglia significare se non « territorio di proprietà di ente religioso »: terra dunque, donata a un santo, secondo le antiche formule longobarde e franche.

BIBL.: G. Giulini, *Memorie spettanti alla storia della città e campagna di Milano*, 2ª edizione, Milano 1857; Pivano, *Stato e Chiesa da Berengario I a Arduino*, Torino 1908; F. Schneider, *Die Entstehung von Burgund Landgemeinde in Italien*, Berlino 1924; A. Solmi, *Il Comune nella storia del diritto italiano*, Milano 1922. C. G. M.

CORPO (lat. *corpus*: fr. *corps*; sp. *cuerpo*; ted. *Korper*; inglese *body*). – Parola dell'uso corrente, che nella scienza assume varî significati fra loro affini, ma rispecchianti differenti gradi di astrazione dalla realtà. Nella fisica (pur non pretendendo di dare una vera e propria definizione, che alla luce delle vedute moderne non appare possibile) si può dire che corpo significa ogni quantità limitata di materia. Perciò tutti i corpi partecipano delle cosiddette proprietà generali della materia, di cui le principali, secondo l'enumerazione tradizionale dei vecchi trattati, sono: l'estensione, la divisibilità, l'impenetrabilità, la variabilità di volume, l'inerzia. I corpi si classificano secondo i loro stati di aggregazione (v.), ciascuno dei quali è caratterizzato da proprietà speciali. In chimica corpo semplice è sinonimo di elemento (v.). In astronomia corpi celesti sono il sole, i pianeti, i satelliti, le comete, le stelle; oggi si preferisce parlare di « oggetti celesti », includendovi gli ammassi globulari e le nebulose. Nella meccanica razionale la parola corpo si usa di solito per designare ogni distribuzione continua, a tre dimensioni, di « punti materiali » (concetto astratto di tipo nettamente matematico), specialmente nel caso dei cosiddetti corpi rigidi, cioè dei sistemi materiali, per cui, in base a un'ipotesi del tutto ideale, si ammette che le mutue distanze dei punti, presi a due a due in tutti i modi possibili, si conservino inalterate, qualunque sia lo stato di moto del sistema e, almeno entro certi limiti, la sollecitazione, cui esso è assoggettato. Con ulteriore astrazione, nei vecchi trattati di geometria elementare si chiamavano corpi tutte le figure solide, come i poliedri, il cilindro (circolare), il cono (circolare retto), il tronco di cono, la sfera: questi ultimi quattro si dicono i corpi rotondi della geometria elementare. Un senso astratto del tutto diverso ha la parola corpo (numerico, algebrico) nella teoria dei numeri (v. ARITMETICA: Aritmetica superiore, n. 15).

La parola corpo ha poi nel linguaggio corrente molti altri usi e forma innumerevoli espressioni. Per corpo umano v. UOMO: Corpo; per corpo del reato v. REATO; per corpo morale v. PERSONE GIURIDICHE; per i cosiddetti corpi astrali v. OCCULTISMO; TEOSOFIA.

FILOSOFIA. – Per il materialismo il corpo è una « realtà in sé »; per il fenomenismo è un complesso di rappresentazioni o stabile o considerato come tale; per l'idealismo è una sintesi di forme intellettive e di sensazioni, dipendente dalla coscienza in genere (universale) e perciò « reale per noi ». Dentro queste linee generali si muovono le dottrine delle singole scuole.

Il pitagorismo considera i corpi come limitazioni matematiche dell'illimitato. Per l'atomismo i corpi sono aggregati di atomi e perciò prodotti transeunti di entità fisse, privi di vera individualità e condizionati soltanto dal rapporto delle loro parti (concezione meccanica). Aristotele invece dà maggiore risalto al momento dell'individuazione: il corpo è per lui sostanza, cioè unione di materia e forma, e la sua individualità nasce dall'unione (*sinolo*). I corpi sono distinti in naturali e artificiali secondo che il rapporto tra la materia e la forma è necessario o arbitrario. In ogni corpo naturale l'insieme non è il risultato delle parti, bensì queste sono condizionate dall'insieme (concezione dinamica). L'unità del corpo vivente dipende dall'anima, ma non perciò esso fuori dall'unione con l'anima si riduce a semplice materia, essendo di necessità organico e cioè dotato di vita in potenza. Per stoici ed epicurei tutto ciò che è reale ha corpo, ossia la corporeità si confonde con l'oggettività.

Con l'avvento del cristianesimo sorge più netta la necessità di concepire i rapporti tra il corpo umano e l'anima immortale: problema che ha dei precedenti nella filosofia greca (pitagorismo, platonismo) ma che acquista nuovo valore per il cristiano, per cui la distanza fra l'anima e il corpo è tale, che la loro unione rimane un mistero. Gli scolastici contribuiscono a sviluppare il concetto di corpo attraverso le loro dispute intorno al principio d'individuazione. Il Descartes definisce corpo la sostanza che è soggetto immediato di estensione locale e di accidenti che presuppongono l'estensione (Spinoza, *Princ. phil. cart.*, Def. VII). I singoli corpi si differenziano l'uno dall'altro per i modi dell'estensione cioè la forma, la grandezza, la posizione, il moto. Lo Spinoza insiste sugli stessi punti: onde, se ciò che caratterizza i corpi è la limitazione, Dio non è corpo perché è infinito. Il corpo umano si compone di parecchi corpi, ognuno dei quali è a sua volta un composto. Nella filosofia cartesiana si ripresenta il problema del rapporto tra l'anima e il corpo considerate come due sostanze eterogenee (pensiero ed estensione). Come sostanze esse non potrebbero agire l'una sull'altra: ciò avviene solo per volere di Dio. Dinanzi a questa difficoltà Spinoza nega la sostanzialità del corpo e dell'anima, considerando l'anima come l'idea del corpo. Il Malebranche non conosce corpi, ma solo le loro idee in Dio. La nostra conoscenza dei corpi assomiglia ai corpi reali come due figure simili a una terza sono simili tra di loro. Di qui il passo all'eliminazione di questo terzo inutile, che è il corpo reale, è breve. Berkeley elimina l'astratta sostanza e considera il corpo come un complesso di idee (rappresentazioni), oltre le quali è arbitrario presupporre una sostanza. La realtà dei corpi consiste nel fatto che le loro idee sono suscitate e conservate negli spiriti finiti da Dio (Spirito infinito). Si perviene così all'eliminazione del concetto materialista del corpo. Hume mette in maggior evidenza il carattere fenomenistico di questa concezione; per lui il corpo è solo un complesso formato soggettivamente dallo spirito. In Leibniz il corpo nasce dalla materia prima per l'aggiunta del principio del movimento. Come l'anima è monade, così i corpi sono costituiti di monadi: la differenza è solo nel grado di chiarezza delle percezioni. Kant, contro il fenomenismo, afferma l'esistenza reale dei corpi nello spazio, ma ciò non significa che essi siano indipendenti dall'esperienza. L'oggettività della loro esistenza è determinata dal fatto che essi sono costituiti mediante l'attività oggettiva dello spirito e non mediante l'opera della coscienza particolare. La natura del corpo vien così riportata, in concreto, alla stessa natura dello spirito in cui vigono le leggi della sua conoscibilità e non forma più oggetto di uno speciale problema filosofico. V. F. - A.

TIPOGRAFIA. – Nella nomenclatura tipografica è parola usata per designare lo spessore del fusto di una lettera fusa, che rimane invariabile per tutto l'alfabeto di quel dato corpo. Questo spessore (*forza di corpo*) si esprime in *punti tipografici* (v. METRICA TIPOGRAFICA). Presentemente è generale l'uso di corpi *sistematici*, cioè fusi su punti pari: 6-8-10-12, ecc., essendosi aboliti i corpi cosiddetti *eterocliti* o *bastardi* cioè fusi su punti dispari (11-13-15, ecc.),

oppure sul mezzo punto (6½-7½-9½). Il corpo tipo o corpo base delle varie unità di cui si compone il materiale tipografico è il corpo 12, cioè quello che ha la *forza* corrispondente a una *riga*.

Corpo di un libro è la parte sostanziale di esso. In legatoria *corpo* è il dorso del libro. G. G.

FIRENZUOLA	Corpo 6
FIRENZUOLA	Corpo 8
FIRENZUOLA	Corpo 10
FIRENZUOLA	Corpo 12
FIRENZUOLA	Corpo 14
FIRENZUOLA	Corpo 18
FIRENZUOLA	Corpo 24
FIRENZUOL	Corpo 30
FIRENZU	Corpo 36
FIRENZ	Corpo 48

CORPO D'ARMATA. – È una grande unità degli eserciti di terra comprendente un *comando*, le *truppe* e i *servizî*.

Il comando consta del comandante e dei seguenti principali organi: stato maggiore; comandi d'artiglieria e del genio e, eventualmente, d'aeronautica (presso taluni eserciti vi è anche il comando delle truppe delle trasmissioni o dei collegamenti); direzioni dei servizî di sanità, di commissariato, di veterinaria e dei trasporti per via ordinaria (presso taluni eserciti vi è anche la direzione delle poste); quartiere generale, con truppa di gendarmeria; tribunale militare (presso gli eserciti di alcuni paesi quest'organo fa invece parte della divisione).

Truppe organiche del corpo d'armata italiano sono: due, tre o, eccezionalmente, quattro divisioni; un reggimento oppure un gruppo di due o tre squadroni di cavalleria; uno o più battaglioni mitraglieri; un reggimento di artiglieria di corpo d'armata su 2 o 3 gruppi di 3 batterie di cannoni da 105 e 2 o 3 gruppi di tre batterie di cannoni da 155 o da 150 oppure di obici da 149; un reggimento oppure un gruppo di 3 o 4 batterie controaerei autocampali; un battaglione di due o tre compagnie zappatori-minatori del genio; un battaglione di due compagnie telegrafisti e fototelegrafisti; un reparto di radiotelegrafisti; un battaglione di aerostieri; un piccolo reparto di colombofili; un reparto di fotoelettricisti; una o due squadriglie di aeroplani da ricognizione; un reggimento di due o tre battaglioni ausiliarî o territoriali; eventualmente, un reggimento di carri armati e un battaglione di pontieri con equipaggi da ponte.

Circa i servizî, fanno normalmente parte del corpo d'armata i seguenti organi esecutivi: *per il servizio d'artiglieria*: un parco d'artiglieria oppure una colonna o autocolonna munizioni, con laboratorio campale per le piccole riparazioni alle artiglierie, oppure depositi munizioni; per il *servizio del genio* (compreso quello delle trasmissioni o dei collegamenti): un parco del genio con laboratorio campale per le piccole riparazioni ai materiali di collegamento, oppure depositi di materiale del genio; per il *servizio si sanità*: un reparto di sanità, per le truppe non indivisionate; un certo numero di ospedali da campo; una sezione d'igiene e di disinfezione; ambulanze odontoiatrica e radiologica; un reparto autoambulanze per il trasporto dei malati e dei feriti; per il *servizio di commissariato*: una sezione di sussistenza (per le truppe non indivisionate); una colonna viveri oppure depositi di viveri; un parco buoi; per il *servizio di veterinaria*: infermerie quadrupedi e gruppi di rimonta e di sgombero (solamente presso taluni eserciti); per il *servizio trasporti per via ordinaria*: reparti di automobilisti e del treno.

In cifre arrotondate, un corpo d'armata su 3 divisioni ha circa 2000 ufficiali, 60.000 uomini di truppa, 22.000 quadrupedi, 5000 carri, un migliaio di autoveicoli, da 200 a 250 bocche da fuoco (cannoni, obici), circa 2000 mitragliatrici di tutti i tipi (mitragliatrici pesanti e leggiere, moschetti o fucili mitragliatori, mitragliatrici controaerei), da 10 a 40 aeroplani da ricognizione, 4 palloni frenati.

Il raggruppamento di due o più divisioni di fanteria in una unica grande unità di ordine superiore venne tentato ai tempi della Rivoluzione francese dal Hoche e dal Moreau, ma in via provvisoria: con Napoleone console (1803) esso divenne permanente, e assunse il nome anche oggi in uso. Il corpo d'armata ebbe, allora, una forza variabile da un minimo di 10 mila a un massimo di 40 mila uomini. Ga. F.

CORPO DI FABBRICA - Si dà questo nome all'insieme di varî ambienti di un edificio, raggruppati in modo da formare un organismo costruttivo a sé. Se l'intero edificio consta di più corpi di fabbrica, questi sono alla loro volta raggruppati o collegati variamente fra loro, ma sempre in tal maniera che ciascuno di essi risulti limitato dai muri esterni su almeno due lati del proprio perimetro. Quando presentano una certa regolarità di forma e di disposizione, s'indicano anche coi nomi di *ale* o *bracci*.

Nelle chiese e in altre costruzioni di carattere monumentale e decorativo, anche quando constano di varî organismi costruttivi distinti, la scomposizione in corpi di fabbrica è puramente teorica, giacché l'insieme risponde più che altro a una concezione esteticamente e spesso anche staticamente unitaria. Così pure negli edifici isolati di piccole dimensioni, costituiti generalmente da un unico nucleo costruttivo, il corpo di fabbrica è uno solo, spesso irregolare, e la sua forma dipende dalle esigenze degli ambienti che contiene. Di primaria importanza è invece lo studio del corpo di fabbrica come elemento costitutivo di edifici complessi nei quali il numero dei corpi di fabbrica varia e diversi sono i sistemi di raggruppamento. In alcuni casi si tratta di elementi separati e collegati mediante ambienti di passaggio, come gallerie, corridoi, portici (ospedali a padiglioni, caserme e scuole di tipo più recente); in altri i corpi di fabbrica sono invece a contatto e saldati fra loro per le estremità, in modo da racchiudere del tutto o in parte uno o più spazî liberi che costituiscono i cortili (case, palazzi, uffici); in altri ancora le ale sono disposte radialmente intorno al nucleo centrale (p. es., reclusorî).

La configurazione complessiva dei corpi di fabbrica dipende in gran parte da quella del terreno su cui sorgono quando vi sia necessità di costruire sui limiti dell'area disponibile. Quando invece si tratta di fabbricati sorgenti in mezzo ad aree libere, la forma del corpo di fabbrica rispecchia solo le necessità della distribuzione interna e della costruzione. Nell'uno e nell'altro caso la forma più comune è in complesso quella di un quadrilatero, di cui almeno due lati opposti corrispondono a muri esterni.

La distribuzione interna segue quattro sistemi, in base ai quali i corpi di fabbrica si distinguono in semplici, doppî, tripli, e multipli.

Il corpo di fabbrica *semplice* è quello formato da una sola fila di ambienti, ciascuno dei quali ne occupa tutta la profondità e ha quindi due lati opposti esterni. Ciò permette di praticare aperture per l'aereazione e l'illuminazione su due lati di ciascun locale e rende questo tipo particolarmente adatto per ambienti destinati al pernottamento o a soggiorni molto prolungati. Il corpo di fabbrica *doppio* consta di due file d'ambienti, ciascuno dei quali viene ad avere un solo lato esterno dal quale entrano l'aria e la luce; rispetto al tipo semplice offre però il vantaggio di un comodo disimpegno degli ambienti di una fila mediante quelli dell'altra, che generalmente si fondono in un unico locale di forma allungata (galleria, corridoio, portico). Tale tipo si applica negli edifici nei quali siano necessarî locali ampî, luminosi e indipendenti l'uno dall'altro. Lo si adopera oggi in asili, scuole, istituti, musei e anche in alberghi e abitazioni di lusso. Nel corpo di fabbrica *triplo* i locali di soggiorno si dispongono su due file lungo entrambi i lati opposti liberi e fra di esse l'ambiente di disimpegno si riduce a un corridoio molto allungato e privo di luce diretta tranne quella che può ricevere dalle estremità. Questo sistema permette un miglior uso delle pareti esterne in rapporto all'area ed è seguito correntemente nelle case di abitazione comuni, negli alberghi, nei palazzi per uffici, come ministeri, banche, ecc.; per la comodità di sorveglianza, nei penitenziarî. Il tipo *multiplo* infine consta di più di tre file di ambienti affiancate. Il suo uso è limitato ai casi nei quali per i locali interni si può ricorrere all'illuminazione dall'alto, sia adottando coperture a vetri, sia aumentando l'altezza degli ambienti centrali in modo da poter aprire finestre nella parte superiore delle loro pareti. L'esempio tipico di questa ultima soluzione ci viene dalle basiliche a più navate, di

cui la centrale prende luce dalle finestre aprentisi in alto al disopra dei tetti delle laterali; disposizione seguita anche ai giorni nostri in mercati coperti, officine, stazioni, ecc. Più spesso però, nei grandi stabilimenti industriali odierni, il corpo di fabbrica multiplo si applica su larga scala grazie all'uso sistematico del vetro come materiale di copertura.

Le caratteristiche sulle quali si basa la classificazione fin qui enunciata appaiono più o meno chiaramente secondo i sistemi di costruzione. Molto evidenti negli edifici a struttura pesante (solai) o spingente (vòlte), per la presenza di murature continue di sostegno, mancano talvolta nelle moderne costruzioni intelaiate di materiali elastici (ferro, acciaio, cemento armato) nei quali l'organismo portante si riduce a piloni, non sempre distribuiti secondo le suddivisioni degli ambienti interni. Gi. Ro.

CORPO NERO. – Ogni corpo, qualunque sia la sua temperatura, emette sempre, contemporaneamente, un insieme di radiazioni di lunghezze d'onda differenti. D'altra parte un fascio di radiazioni che investa un corpo, in parte viene rinviato (per riflessione e per diffusione), in parte viene assorbito e in parte passa attraverso il corpo. Un corpo che fosse capace di assorbire totalmente le radiazioni su esso incidenti, qualunque ne fosse la lunghezza d'onda, si direbbe assolutamente nero. A rigore un tal corpo in natura non esiste; però alcuni corpi si possono considerare come tali per radiazioni appartenenti a certi dati intervalli; così il nero d'avorio e il nero fumo si comportano come il corpo nero per le radiazioni della lunghezza d'onda $\lambda \leq 8\ \mu$, mentre sono trasparenti per radiazioni di lunghezze d'onda maggiori.

Il corpo nero può considerarsi realizzato in modo quasi perfetto da una cavità di grandi dimensioni, in cui sia praticato un piccolissimo foro. In questo caso infatti un raggio di luce che colpisce il foro penetra nella cavità e si riflette più volte sulle sue pareti interne prima di poter riuscire dall'apertura; in tali riflessioni esso viene assorbito in modo praticamente completo. È appunto per questa ragione che una finestrella aperta in una grande sala appare nera a chi la guarda dall'esterno.

Il Kirchhoff ha dimostrato che, a parità di temperatura, il *potere emissivo* (energia irraggiata dall'unità di superficie del corpo nell'unità di tempo a una data temperatura) di un corpo qualsiasi è uguale al prodotto del suo *potere assorbente* (rapporto tra l'energia raggiante assorbita e quella incidente) per il potere emissivo del corpo nero. Si deduce da ciò che, essendo il potere assorbente di un corpo nero uguale ad uno, mentre quello degli altri corpi è minore di uno, il corpo nero, a parità di temperatura, irraggia maggiore energia di tutti gli altri corpi. La quantità di energia irradiata dal corpo nero è rigorosamente proporzionale alla 4ª potenza della sua temperatura assoluta (Stefan). Ar. Ca.

CORPORALE. – È un quadrato di tela di lino, sul quale debbono poggiare, anche fuori della Messa, le sacre specie eucaristiche del corpo e sangue di Gesù Cristo: di qui il nome. Tra tutti gli arredi sacri in uso, questo può dirsi il più antico, perché fin da tempi remotissimi fu adoperato nella liturgia, sia per mondezza e per rispetto alle specie eucaristiche, sia in ricordo della sepoltura di Gesù Cristo, il cui corpo, dicono i Vangeli, fu avvolto in un lenzuolo nuovo di lino. Durante le persecuzioni erano avvolte nel corporale le specie eucaristiche, che i fedeli conservavano nelle loro case in cassette preziose. Fino a che non vennero in uso sugli altari le tovaglie, il corporale ebbe varie dimensioni, anche molto grandi; era rettangolare, e per molti secoli servì a coprire pure il calice nella Messa. Verso il sec. XI, cominciandosi a usare un altro quadrato di tela per coprire il calice, il corporale ebbe l'odierna forma quadrata, di circa cm. 45-50 di lato. Come altri arredi sacri, ebbe ornamenti di galloni, ricami o merletti tutt'intorno: ciò portò pure all'uso di corporali di seta, il quale venne riprovato dalla Chiesa. Già dal sec. X si prescrive che debba piegarsi in tre parti così per lunghezza come per larghezza, che si possa lavare solo dai suddiaconi e che si conservi in una busta speciale: prescrizioni ancora in vigore. Il corporale di cui si servono gli orientali, detto *antimensio* (v.; gr. *ἀντιμήνσιον*), pure di lino e ornato dell'immagine del seppellimento di Gesù Cristo, è consacrato dal vescovo, il quale in un angolo, dentro una piccola borsetta, vi cuce le reliquie di santi; perciò tiene il posto del corporale latino e insieme dell'altare portatile.

Bibl.: G. Braun, *I paramenti sacri*, trad. it., Torino 1914. L. M. C.

CORPORAZIONE. – Questa voce è usata in due accezioni completamente diverse. Secondo la prima, tradizionale, è un soggetto di diritto e obbligazioni patrimoniali (persona giuridica) costituito da un'associazione di uomini che intendono a un medesimo fine. Secondo l'altra accezione, propria del sistema sindacale italiano, corporazione è invece l'organo di collegamento fra i sindacati dei lavoratori e quelli dei datori di lavoro.

La corporazione come persona giuridica.

Diritto. – Alla corporazione, nel senso di *universitas personarum*, si contrappone nel diritto privato la fondazione (v.), che è costituita da un complesso di beni (*universitas rerum*). Le corporazioni come persone giuridiche consentono il raggiungimento di scopi che né la breve durata della vita umana né l'energia di un singolo consentirebbero di raggiungere.

Quando si consideri che il normale soggetto di diritti è la persona fisica, s'intende come la prima applicazione del concetto di persona giuridica si sia fatta nel confronto della corporazione, di cui quei normali soggetti sono il substrato. Ne deriva che la teoria romana della persona giuridica è una teoria della corporazione. La personalità giuridica delle corporazioni s'inizia all'epoca imperiale e trova completa applicazione nell'estensione a tutte le corporazioni, fatta da Giustiniano, della possibilità d'essere istituite eredi, ch'era un privilegio soltanto di alcune. La duplice caratteristica della corporazione è bene espressa nel Digesto (III, 4, *Quod cuiuscumque*, 7, 1 e 2): *si quid universitati debetur singulis non debetur, nec quod debet universitas singuli debent*; *in decurionibus vel aliis universitatibus nihil refert, utrum omnes iidem maneant vel omnes mutati sint*.

La Glossa considera la corporazione come l'insieme degli associati, disconosce cioè la persona giuridica. Il concetto di fondazione è un portato del cristianesimo e della mentalità spirituale, capace di astrazioni, che gli si accompagna.

La distinzione fra fondazione e corporazione non è facile per le forme limite. L'analogia fra i due concetti è condotta all'estremo dalla teoria individualistica della persona giuridica (Jhering) per la quale i varî soggetti sono, anche nelle fondazioni, delle persone fisiche: i destinatarî dei benefici che arreca l'ente. Così gli ospedali son considerati collegi di malati, i ricoveri di mendicanti collegi di poveri. La distinzione qui si riduce al dominio dell'amministrazione. Allo stesso estremo ravvicinamento taluno (Enneccerus, Behrend) giunge per altra via, estendendo a tutte le persone giuridiche il concetto d'istituzione, vale a dire considerando personalizzato lo scopo giuridico, e gli associati servi di questo scopo. Ma anche prescindendo da queste concezioni, la difficoltà della distinzione permane, perché l'elemento patrimoniale si accompagna al personale e non è agevole il dire quando l'uno prevalga sull'altro. Spesso il medesimo ente è passato dalla forma corporatizia a quella di fondazione o d'istituzione (p. es., le università che erano in origine delle corporazioni di studenti). Una delle principali differenze consiste nell'essere la corporazione un organismo internamente animato che si regge con volontà propria mentre la fondazione è retta dall'esterno per la volontà del fondatore. Alla sede della volontà corrisponde quella dell'interesse, che per le corporazioni risiede negli associati. Essi decidono dell'esistenza e dell'attività della corporazione. Nelle istituzioni e fondazioni le persone fisiche che le amministrano sono invece organi serventi lo scopo per cui quelle furono fondate. Dove amministrazione e interesse non si raccolgono negli stessi soggetti sorgono quelle forme ibride, di confine, fra corporazioni e istituzioni, che rendono difficile il distinguerle. Ciò avviene quando la funzione delle corporazioni trascende gl'interessi dei singoli consociati, e dove l'istituzione è amministrata da un gruppo d'individui eletto dagl'interessati. Esempî della prima forma abbiamo negli ordini dei medici, della seconda, nelle mutue fra impiegati. Ciò attesta generalmente un processo di evoluzione recente, e tuttora spesso incompiuto, come per le casse di risparmio.

La distinzione fra corporazioni pubbliche e private appare ancor più ardua. Essa non corrisponde alla linea di separazione fra diritto pubblico e privato, perché le corporazioni di natura pubblicistica, pur essendo regolate dal diritto pubblico, hanno capacità privata di diritto patrimoniale. Non è vero invece l'inverso: le corporazioni di diritto privato mancano di capacità pubblica. E questo è un primo carattere distintivo. Forse fra i varî criterî di distinzione adottati dalle diverse teorie, meno fallace è quello che riguarda il modo di costituzione della corporazione, se sia statale o privato (Enneccerus, Crome, von Thur). Altre teorie ravvisano la distinzione nell'aver le corporazioni pubbliche lo *ius imperii* (Ferrara), nell'aver diritti di potestà pubblica verso i terzi (Jellinek), nel godimento da parte di esse di privilegi. Certamente erronea è la teoria che ricorre al criterio dello scopo, perché spesso lo stato abbandona ai privati la persecuzione di scopi di pubblica utilità; né di molto si migliora con l'aggiunta che l'adempimento dello scopo debba essere obbligatorio (Rosin).

Le corporazioni si formano naturalmente, per volontà dello stato e per volontà privata. Alla prima forma appartengono lo stato e i comuni; alla seconda le corporazioni che lo stato istituisce per legge (collegi dei notari; ordini dei sanitarî); alla terza le corporazioni chiamate in vita da un accordo fra privati. Tale accordo è un atto collettivo e complesso in cui si raccolgono in fascio più

volontà parallele miranti al medesimo fine. Con l'atto di costituzione si accompagna di solito la redazione dello statuto che della corporazione disciplina l'ordinamento costituzionale.

La corporazione per essere persona giuridica deve possedere un patrimonio, senza di che non potrebbe concepirsi soggetto di diritto patrimoniale. La capacità, come dicemmo, patrimoniale, almeno prevalentemente, presuppone piena responsabilità contrattuale ed extra-contrattuale, esclusa quella penale, difficilmente concepibile senza una persona fisica. Lo scopo può essere di varia indole: ideale o economico, religioso o laico, transitorio o permanente. Naturalmente dev'essere lecito.

Per il diritto romano i membri devono essere almeno tre, quanti bastano a prendere una deliberazione a maggioranza, ma, costituita che sia, la corporazione persiste anche con un solo socio. La qualità di membro può derivare dall'iscrizione nominale nell'albo o dal fatto d'essere portatore di un titolo cui è incorporata. Il criterio di ammissione può esser vario: d'età, di sesso, di culto, di territorio. Può riposare su una situazione di fatto, o derivare da una richiesta di ammissione del soggetto, cui corrisponde la dichiarazione di ammissione da parte dell'ente. L'appartenenza può risultare obbligatoriamente, per volontà di legge, da un determinato stato del soggetto. La perdita di questa qualità avviene, salvo il caso dell'espulsione contro la quale può ricorrersi alle ordinarie vie giudiziarie, di solito nello stesso modo dell'acquisto. La collettività può essere o no limitata a un numero chiuso d'individui.

La corporazione si amministra attraverso i suoi organi. Essi sono: l'assemblea generale, in cui la volontà dei singoli si fonde nella volontà collettiva dell'ente, sovrana nei rapporti interni; l'ufficio di amministrazione, a capo del quale sta un presidente che esercita internamente la propria autorità, agisce esternamente quale rappresentante dell'ente; gli organi di vigilanza. In diritto romano le corporazioni acquistavano personalità giuridica naturalmente, senza intervento diretto dello stato. Nel diritto moderno è sempre necessario l'intervento dello stato nella forma del riconoscimento.

Molto discussa è la natura del riconoscimento e ad esso attribuiscono diverso valore i sostenitori delle diverse teorie della personalità giuridica. Per alcuni ha carattere dichiarativo, per altri confermativo, per altri ancora creativo. Si dice riconoscimento congenito quello delle corporazioni create dallo stato che per il fatto stesso di crearle le riconosce. Il riconoscimento successivo può esser dato in forma generale e per atto speciale. In forma generale quando, come avviene per le società di mutuo soccorso (legge 15 aprile 1866) e per le società commerciali (art. 82 segg. cod. di commercio), lo stato dichiara di riconoscere tutte le corporazioni che abbiano una data conformazione. La constatazione della conformazione prescritta, fatta caso per caso dall'organo amministrativo (consorzî), o dall'organo giudiziario, conferisce la personalità giuridica alla singola corporazione. Il riconoscimento è dato per atto speciale, quando avviene da parte del potere esecutivo con decreto reale. A base di quest'ultimo riconoscimento sta un'indagine di convenienza che esula naturalmente dal primo. Tra le associazioni mancanti di riconoscimento vanno distinte quelle cui manca la coesione necessaria a costituire il substrato corporatizio, e che non possono dirsi corporazioni in senso privatistico, da quelle cui manca semplicemente il riconoscimento da parte dello stato, che cioè sarebbero persone giuridiche per il diritto romano. Perciò l'espressione corporazioni non deve indurre confusioni con le forme di aggregati sociali, quali le compagnie medievali di artisti, di monaci (v. ORDINI RELIGIOSI; CONGREGAZIONE) e le forme corporatizie italiane (v. sotto). Il che naturalmente non esclude che esse possano, quando raggiungano la coesione necessaria, diventar persone giuridiche, cioè corporazioni nel senso di diritto privato.

Alle associazioni non riconosciute si è concessa nel passato una capacità ora più ora meno limitata; né più sicura è la loro sorte nell'attuale ordinamento giuridico italiano. Costruite come un contratto di associazione nella loro struttura, considerate come rappresentanza dei singoli consociati da parte di ognuno di essi nella loro amministrazione, si muovono fra le infinite difficoltà nascenti da una contraddizione fra lo stato di fatto e quello giuridico. Difficoltà sensibili specialmente nei rapporti con i terzi, non vincolati dalle volontà private che diedero vita al contratto d'associazione.

L'estinzione delle corporazioni può avvenire per la scomparsa del substrato corporatizio, se i membri scompaiono, e si discute se una speranza di rinascita basti a mantener viva la personalità dell'ente. La situazione che si verifica quando un sol membro rimane a far parte della corporazione, è, nel diritto attuale, oggetto di controversia. Inoltre, l'estinzione può avvenire per scioglimento volontario o imposto, per fusione, per mancanza dello scopo perché raggiunto o irraggiungibile o illecito.

BIBL.: Heise, *Grundriss eines Systems des gem. Civilrechts*; F. D. de Savigny, *Sistema del diritto romano attuale*, trad. di V. Scialoia, II, Torino 1887, p. 85 segg.; O. Gierke, *Die Genossenschaftstheorie und die deutsche Rechtsprechung*, Berlino 1887; G. Giorgi, *La dottrina delle persone giuridiche*, Firenze 1895-1900; F. Ruffini, *La classificazione delle persone giuridiche*, Torino 1898; v. Thur, *Allg. Theil des bürgerl. Rechts*, I, Lipsia 1910, p. 452; R. Saleilles, *La personnalité juridique*, Parigi 1910; G. Bonelli, *La teoria della persona giuridica*, Milano 1910; F. Ferrara, *Teoria delle persone giuridiche*, Napoli 1915; id., *Trattato di diritto civile italiano*, I, Roma, p. 597; L. Enneccerus, *Lehrbuch des bürgerl. Rechts*, I, 7ª ed., Marburgo 1920, p. 96; R. Jhering, *Geist d. röm. Rechts*, III, 7ª ed. Lipsia 1924. C. V.

STORIA DEL DIRITTO. – Corporazioni (*corpora, collegia*), sono per il diritto romano le unioni di persone legate, con vincolo volontario, per la comunanza delle funzioni o della professione.

Fin dalle età più remote di Roma, vediamo designate col titolo di *collegia* le unioni dei sacerdoti a fine di culto, e si ha ricordo dei collegi dei pontefici, degli auguri, dei feziali, dei luperci, degli arvali, dei salî, delle vestali, le quali conducevano vita comune; e subito, con lo stesso titolo, vediamo designate anche le unioni di coloro che esercitavano talune pubbliche funzioni (*collegia apparitorum*). Secondo la testimonianza di Plutarco (*Numas*, c. 17), fin dall'età regia sarebbe stato riconosciuto carattere ufficiale a taluni *collegia opificum*, ossia alle unioni di persone esercitanti lo stesso mestiere (falegnami, stovigliai, cuoiai, calzolai, tintori, calderai, orefici e suonatori di flauto), i quali costituirono le prime corporazioni delle arti (v. ARTI).

Accanto a queste forme, che erano legate più o meno direttamente a pubbliche funzioni, troviamo anche il ricordo frequente di unioni conviviali (*sodalitates, fratriae*), come unioni libere di buoni camerati, che ebbero larga diffusione in Roma e nelle città antiche e che degenerarono più tardi finché, ai tempi di Silla e di Cesare, furono sciolte e proibite.

Tra queste varie specie di unioni di persone, la maggiore importanza era tenuta dai collegi degli artigiani, che avevano varî scopi di tutela del lavoro e di reciproca assistenza. A somiglianza di queste, anche fuori dal quadro degli esercenti uno stesso mestiere, si formano società con fini economici (*funeraticii*), o di soccorso (*collegia tenuiorum*) o con fini finanziarî, e tra queste ultime furono famose le *societates publicanorum*, formate da coloro che prendevano in appalto la riscossione delle entrate dello stato, lo sfruttamento dei suoi terreni, l'esecuzione dei lavori pubblici, ecc.

Tutte queste varie associazioni, sorte in base al regime di libertà dell'età repubblicana, formarono un vasto tessuto di persone giuridiche, più o meno autorizzate, che furono tutte in grado di godere del diritto delle corporazioni. Ma, poiché molte di queste associazioni degenerarono in circoli politici, travolti nei dissidî dei partiti, una *lex Iulia* di Cesare o di Augusto (Sueton., *Caes.*, c. 42; *Oct.*, c. 34) intervenne con una proibizione d'ordine generale, la quale non lasciò sussistere che una parte delle antiche associazioni: le corporazioni artigiane, i collegi sacerdotali e le società dei publicani, e subordinò a un' autorizzazione preventiva la creazione di associazioni nuove. Così nell'età imperiale, accanto alle corporazioni artigiane tradizionali, si costituirono, con la maggiore varietà, altri collegi di artefici e di mercanti, come i calzolai (*caligarii*), i mercanti di vino (*collegium vinariorum*), di legumi (*lupinariorum*), ecc.

Tutti questi corpi ebbero una costituzione interna abbastanza simile: i proprî capi (*defensores, priores*), i proprî patroni, i proprî statuti (*statuta, capitula*); una cassa comune (*arca*), e anche una giurisdizione interna, che era esercitata dai capi delle corporazioni.

Nello sviluppo dell'età imperiale, questa rete di associazioni, dipendenti sempre più strettamente dallo stato, si estese anche in tutte le città del mondo greco-romano, che intanto avevano avuto una simile evoluzione. Allora lo stato, divenuto sempre più vasto e più complesso, assoggettò al suo controllo diretto o indiretto la larga rete delle associazioni di mestiere, e si ebbe così un sistema corporativo, che organizzò tutte le forze del lavoro e che servì ad assicurare gli approvvigionamenti a Roma, a Costantinopoli e alle altre città imperiali, oltreché ad assicurare la continuità dell'esercizio dei mestieri necessarî alla vita delle città e alla resistenza delle forme economiche. Si entrò così, dai tempi di Diocleziano, nell'età dell'organizzazione coattiva del lavoro, delle industrie e dei traffici, per cui l'Impero si sforzò di fronteggiare la profonda crisi economica che, dal sec. III, travolse il mondo romano. I capi

delle corporazioni furono fatti responsabili del buon andamento dell'arte, tutti gli affiliati furono tenuti a un vincolo verso la corporazione, e le forze economiche furono indirizzate al fine del benessere comune, mentre la crisi imperversava più profonda e i barbari urgevano ai confini dell'Impero.

Si ebbero così tre gruppi di corporazioni, a seconda che si trovavano in una dipendenza più o meno diretta dallo stato. Anzitutto si ebbero le corporazioni costituite presso le grandi manifatture tenute dallo stato in regime di monopolio o di quasi monopolio; ossia le saline, le miniere (*fodinae*, *metallarii*), la monetazione (*monetarii*), le oreficerie (*aurarii*, *argentarii*), le tessiture di stato (*gynaeciarii*, *textrini*), le tintorie, le fabbriche d'armi. Tutte queste manifatture, dirette da funzionarî e da capi officine, avevano per operai schiavi affrancati e uomini liberi, tenuti stabilmente al mestiere e molti segnati con ferro rovente.

In secondo luogo, vi erano talune professioni, giudicate necessarie ai servizî o all'alimentazione delle città, ossia all'annona, nel senso più largo della parola (v. ANNONA). Le leggi, contenute nel Codice Teodosiano (XIV, 2-6), si riferiscono principalmente alle città regie, Roma e Costantinopoli; ma è da presumere che una disciplina abbastanza simile si costituisse, sotto la vigilanza dei municipî, anche nelle altre città. Queste professioni costituivano taluni corpi, reputati indispensabili; e particolarmente: i *pistores*, che, sotto la vigilanza dello stato e con le prestazioni pubbliche dei grani, fornivano il pane, a prezzo ordinario, ridotto o gratuito; i *boarii*, *suarii*, *pecuarii*, che fornivano le carni; i *nautae* o *navicularii*, che provvedevano al trasporto dei grani e del bestiame, insieme coi *caudicarii*, che erano tenuti ai trasporti fluviali da Ostia a Roma, i *saccarî*, che provvedevano a scaricare e portare il grano nei porti e via via. A queste corporazioni necessarie si apparteneva per origine (successione necessaria nei mestieri), per *adlectio*, fatta dalla corporazione, o per *nominatio*, fatta dalle autorità competenti; e anche per pena, in seguito a certe condanne giudiziarie. Bisogna però avvertire che tutti costoro, in virtù dell'appartenenza alla corporazione, di fronte ai carichi, godevano anche di taluni privilegi, e in particolare avevano un'organizzazione riconosciuta dallo stato, sotto la direzione di *patroni*, con sostanze proprie (*Cod. Theod.*, XIV, 2; XIV, 4, 9) e con autorità di creare decreti nell'interesse delle corporazioni (*Cod. Theod.*, XIII, 6, 1).

Finalmente vi erano altri artigiani, che esercitavano mestieri non assolutamente necessarî alle esigenze primarie della vita e che, in passato, erano stati ritenuti liberi. Ormai anche questi artigiani erano organizzati in corporazioni, soggette alla vigilanza dei corpi pubblici, con forme obbligatorie quasi simili: anche per esse venivano emanate leggi, con cui lo stato si sforzava di trattenere un aggregato civile, che, di fronte alle minacce esterne e sotto la pressione della crisi perdurante, minacciava di disciogliersi. Entravano in questo novero tutte le varie categorie dei mestieri, rapidamente cresciuti nello sviluppo delle forme civili: i costruttori o fabbri (*fabri*, *ferrarii*), i falegnami (*tignarii*), i fabbricanti di scale (*scalarii*), i lanieri (*fullones*), i drappieri (*centonarii*), e via via, oltreché gli osti e i navicellai. In queste categorie, entrano anche talune professioni liberali: i medici e i veterinarî.

Tutte queste corporazioni avevano un'organizzazione abbastanza simile. I membri di esse si dicevano *corporati* o *collegiati*; avevano proprî amministratori, per lo più eletti nell'assemblea (*actores*, *syndici*, *curatores*), tra i quali meritano menzione speciale i tesorieri (*quaestores*). Attesa la durata della carica, questi amministratori si dicevano anche *quinquennales*. Le corporazioni avevano un'*arca communis*, che attesta la continuità e la stabilità del rapporto fra un gruppo di persone, e che dà luogo a un'entità risultante dal complesso dei singoli e pur da essi distinta.

Ma, mentre si perfezionavano così il concetto e le forme della corporazione, il mondo romano era travolto nella decadenza e nella rovina, e venivano meno le condizioni necessarie al fiorire di queste forme associative. I collegiati cercavano di uscire dai vincoli della corporazione, divenuti troppo pesanti; si sforzavano di sfuggire agli oneri, rinunciando anche ai privilegi; si mettevano in fuga. Lo stato interveniva con rigorose proibizioni e con gravi pene; ma non poteva impedire la dissoluzione (*Cod. Theod.*, XIV, 2 segg.).

Quando i barbari si fissarono nelle città romane, molte delle antiche corporazioni dovettero andare disperse o disciolte. D'altra parte, anche nelle città rimaste o ritornate sotto il dominio romano, dovettero venir meno le condizioni per la vita delle corporazioni. Tuttavia, ai tempi di Gregorio I v'era a Napoli una corporazione di saponai (Greg. I, *Epist.*, IX, 113), e a Roma un'*ars tinctorum* (Greg. I, *Dial.*, IV, 54); mentre in Roma e in Ravenna, anche in tempi più tardi, dall'antica corporazione si svolge la *schola*, che stringe in un vincolo unitario, con proprî capi (*capitularii*), con propria sede, con proprio statuto, con propria cassa, tutti coloro che esercitano un determinato mestiere (*schola piscatorum* di Ravenna; *schola hortolanorum* di Roma e via via); e a Piacenza, a Pavia, a Verona si ha traccia di organizzazioni di *navicularii*, di pescatori, di *pistores*, di *corarii*, di *monetarii*, che continuano ancora le forme antiche di dipendenza verso la corte regia e verso il conte o il vescovo, succeduti nelle funzioni di sorveglianza degli antichi municipî dell'età romana.

Da alcune disposizioni dell'editto longobardo sembra anche che sussistesse un vincolo tra gli esercenti delle arti edificative (*magistri comacini*), che, nel Medioevo, raccolsero l'eredità della sapienza costruttrice dell'età antica; e che i saponai di Piacenza, ancora nel sec. VIII, fossero tenuti a un tributo verso la pubblica autorità, il quale era un avanzo dell'organizzazione romana.

La scarsità dei documenti dell'alto Medioevo non consente forse di riconoscere una serie più ampia di queste testimonianze; ma sta di fatto che, nel sec. XII, noi troviamo ancora, nelle città italiane e francesi e altrove, gli avanzi delle antiche arti, fornai, navicellai, cuoiai, saponai, monetieri, tuttora in vincolo di dipendenza diretta dal re, dal conte o dal vescovo, nelle forme dei *ministeria* o mestieri, e quindi in quella posizione di subordinazione dagli enti pubblici, che caratterizza le corporazioni dell'ultima età imperiale.

Ma ormai uno spirito nuovo penetra nella vita del Medioevo. Gli ardimenti delle città marittime italiane, le crociate, i comuni sorgenti hanno dato ai rapporti civili un nuovo impeto: gli scambî sono moltiplicati, le istituzioni protettive del commercio hanno aumentato la loro forza; ritornano più attivamente le merci raffinate dell'Oriente sui mercati dell'Europa occidentale e il lavoro riprende tutta la sua forza. Come già nell'età antica, anche nella nuova, i mercanti, i lavoratori, i professionisti cercano nell'associazione i sussidî della difesa comune e dell'aiuto reciproco, e sorgono le nuove corporazioni. In esse si aggiunge un senso nuovo, quello della fede, che distingue le corporazioni medievali dalle antiche; le nuove associazioni si pongono sotto la tutela di un santo, hanno tra i loro fini principalissimo quello delle preghiere in comune, dei suffragi per i defunti, degli accompagnamenti funebri e delle sepolture; ma, insieme, come nelle antiche corporazioni, si vuole dare aiuto reciproco agli affiliati, tutelare il prodotto, garantire la condizione giuridica degl'iscritti con la conquista e la difesa degl'interessi comuni e dei privilegi. Nelle nuove corporazioni alita uno spirito di libertà e di conquista, che gli avanzi delle antiche non potevano recare e che era suggerito dal principio di autonomia, che nelle città aveva dato vita ai comuni e che nelle classi sospinge alla creazione delle molteplici forme di corporazioni: consorterie nobiliari, corporazioni mercantili e professionali, corporazioni artigiane, che solcano in mille modi il quadro variato della vita delle città medievali. Sarebbe difficile, pertanto, garantire la continuità delle antiche forme e la loro diretta innervazione nelle forme dell'età medievale; ma, d'altra parte, si può sicuramente asserire che la tradizione corporativa, ereditata dall'età romana, non è rimasta senza influenza nella formazione delle nuove corporazioni del Medioevo (v. anche COMUNE).

È noto che il nuovo movimento dell'autonomia, da cui sbocciano tutte le corporazioni del Medioevo, abbraccia tutto l'Occidente (v. ARTI). Mentre in Italia si formano le unioni dei mercanti e dei professionisti (compagnie, *mercadantia*, *societas mercatorum*, *collegia notariorum*, ecc.) o le fratellanze artigiane (*fratalea* e « fraglie », *paratica*, *ministeria*, *artes*, *officia*), sorgono in Francia le *confraternitates* o *confréries* tra i mercanti e gli artigiani e i *collegia* dei professionisti; si formano in Inghilterra le corporazioni religiose, mercantili e artigiane, che si dissero « gilde » o *guilds*, non meno che nella Svezia e nei Paesi Bassi; si moltiplicano in Germania le associazioni giurate, che si dissero *Innungen*, *Gilden*, *Zünften*, non altrimenti che i *gremios* della Spagna e della Sardegna. E già in Sicilia, in connessione con l'antica tradizione, continuata dagli Arabi, si trovano le maestranze artigiane (*magisteria*, *ministeria*), che si moltiplicano poi nelle città libere, già avanti la conquista normanna.

Si ha così una vasta e potente fioritura di associazioni, che trasformano il tessuto della nuova società medievale, sospingendola verso arditi e sicuri progressi. E da queste associazioni varie e multiformi, tutte più o meno fondate sull'antica tradizione, sul nuovo

spirito religioso cristiano, sul vincolo protettivo e cavalleresco della società germanica, ravvivate ora dal nuovo impeto della vita medievale, pronta agli ardimenti e ricca di fascino, si compone e si perfeziona la nuova corporazione del Medioevo.

Tra questi elementi formatori, dev'essere indicata la confraternita (v.), che, uscita dallo spirito religioso del Medioevo, rientra nella vasta categoria delle corporazioni. D'altra parte, conviene anche non dimenticare un altro impulso, venuto dalle classi gentilizie, legate alle istituzioni feudali della società germanica, con la creazione delle società delle torri, dette consorterie o unioni nobiliari. Col moltiplicarsi delle linee di discendenza, in cui svanivano quasi i vincoli parentali, si veniva sostituendo un'associazione volontaria di difesa, che si legava a un castello gentilizio, e più spesso alle torri nobiliari in città. Si formava così una società gentilizia, che prendeva il nome di *turris*, *domus*, *consortium* o consorteria, in cui si possono riconoscere tutti gli estremi della corporazione: un vincolo associativo volontario, una proprietà comune, un'assemblea deliberante, qualche capo direttivo liberamente eletto (*consul*, *rector*, *capitaneus*), una norma comune dettata nello statuto (*statutum*, *capitula*). A Pisa, nel 1088, veniva emanata una legge, che imponeva un limite all'altezza delle torri; e questa legge mostra già in pieno sviluppo anche questa forma associativa. Nel sec. XII, le consorterie nobiliari sono frequentissime in Italia, nelle campagne e nelle città, e sono dotate di privilegi imperiali, hanno proprî statuti, vantano una precisa organizzazione interna. E ad esse si contrappongono, specialmente nelle città, le compagnie d'armi, costituite dal popolo, contro le prepotenze dei signori; compagnie, che hanno anch'esse statuti e regole interne, e che possono essere rassegnate tra le nuove forme corporative del Medioevo. Tanto le consorterie nobiliari, quanto le compagnie d'armi, oltre le proprietà comuni, esercitano anche il diritto di patronato su una chiesa o cappella, istituita a cure sociali, la quale induce, in queste associazioni, i freni e le virtù del sentimento religioso.

Così non possiamo meravigliarci che, col nuovo impulso dato ai commerci, anche le classi mercantili si stringano in cerchi associativi, che prendono rapidamente le forme della corporazione. Già nell'età longobarda, i mercanti (*mercatores*, *negotiatores*) avevano guadagnato una posizione privilegiata, ed erano stati chiamati da Astolfo, secondo una divisione in tre categorie (*maiores*, *sequentes*, *minores*), al servizio militare (*Ed. Ahist.*, c. 3). I mercanti di Venezia e di Comacchio, designati anche come *milites* e già riconosciuti da Liutprando, avevano guadagnato posizione di privilegio, nelle piazze commerciali dell'Italia e dell'estero; i mercanti di Pavia avevano ottenuto dagl'imperatori un diploma di protezione, per cui dovevano essere liberi da ogni tributo in certi mercati e dovevano essere privilegiati nelle persone e negli averi. Quando si formò il comune, anche i mercanti dovettero sentire l'esigenza di stringersi in vincoli più saldi, per la difesa dei comuni interessi e per l'esecuzione dei compiti ad essi affidati: cura delle strade, costruzione e tenuta dei navigli, vigilanza sui pesi e sulle misure. Occorreva, per tutto ciò, una disciplina interna, una proprietà comune, capi responsabili, un'organizzazione precisa. Sorgono così nelle città le associazioni mercantili, che formarono il *paraticum mercatorum*, detto anche *mercadantia* e più tardi *universitas mercatorum*. Fin dal principio del sec. XII, l'organizzazione mercantile è costituita a Genova, a Pavia, a Milano, a Piacenza, a Roma; e questa organizzazione ha i proprî capi (*consules*, *priores*), ha una assemblea, ha una casa comune (*domus mercatorum*, *mercadantia*), ha uno statuto, una cassa propria, diretta da un *camerarius* o *massarius*. Essa guadagna una posizione importante nell'amministrazione del comune, fino a tenervi talora la prevalenza, come avviene a Genova, a Rouen, a Bruges. Coi progressi del concetto della persona giuridica, la corporazione dei mercanti prese la figura di *universitas*, di *collegium*, di *corpus*: la sua evoluzione era completa. Ebbe proprî statuti, distinti da quelli del comune; talvolta, come negli statuti milanesi, lo speciale statuto dei mercanti entrò a far parte dello statuto generale del comune. Soprattutto essa ebbe una propria giurisdizione, sviluppando così il tribunale speciale della classe, che divenne poi il tribunale speciale delle materie commerciali (v. CAMERA DI COMMERCIO). Nelle città marittime, si ebbe la corporazione dei mercanti del mare, con la speciale giurisdizione marittima (p. es., la *Tabula amalphitana*; v. AMALFI).

Intanto si erano formati nelle città i collegi delle professioni liberali: giudici, notai, medici. Già dal sec. X, col prevalere delle consuetudini locali, si era formata nelle città una speciale categoria di *iudices civitatis*, particolarmente esperti nel diritto cittadino. Forse questi giudici, preparati dalle scuole giuridiche locali, frequenti nelle nostre città (v. UNIVERSITÀ), avevano formato già un corpo, con una propria disciplina. Sul principio del sec. XII, col fiorire delle nuove scuole giuridiche, troviamo ricordati i collegi dei giudici, con una propria organizzazione corporativa, non soltanto come *ars iudicum*, ma anche come *universitas* e *collegium*. Così dovettero sorgere le arti e i collegi dei notai e dei medici, allargando sempre più la sfera delle forme corporative.

Finalmente, con perfetta contemporaneità con queste forme, sorsero le corporazioni artigiane (v. ARTI). Si deve ricordare che alcune di queste arti avevano conservato taluni dei vincoli della tradizione romana, rivelati dall'uso di collocarsi in determinate contrade della città (la via degli Spadari in Milano è documentata da un atto del sec. X, e questo ci fa presumere l'esistenza fin d'allora delle vie degli *speronarii*, degli *armorarii*; e per tutte le città sono attestate vie distinte per molta parte dei mestieri e delle arti); dalla dipendenza verso il conte o verso il vescovo, cancellata soltanto lentamente per la progressiva prevalenza del comune; dalla denominazione di *ars*, di *schola*, di *fraternitas*, che troviamo anche nell'età antica. Ma dal sec. XII tutte le arti, nella minuta frantumazione del Medioevo, sono attestate per la maggior parte delle città; e ognuna di esse svolge i diritti della corporazione. Si può ricordare una distinzione tra la condizione giuridica delle corporazioni artigiane di taluni stati monarchici o repubblicani forti, come i regni di Francia o di Borgogna, di Catalogna o di Valenza, o la repubblica veneta, dove le arti furono tenute in diretta dipendenza dai pubblici poteri (*giustizia*, *giustizieri*), da quella che fu propria delle corporazioni d'arte nei comuni a sistema democratico, come Milano, Firenze, Pisa, Perugia, dove queste arti riuscirono a guadagnare una posizione di privilegio e talvolta a superare il comune.

Anche le corporazioni artigiane acquistano i caratteri della persona giuridica: hanno proprî capi (*priores*, *consules*, *rectores* e anche *gastaldiones*, *decani*, *massarii*); hanno un proprio statuto, un proprio patrimonio, una propria chiesa.

Ma col sec. XIV s'inizia la decadenza del sistema corporativo. L'eccessiva partecipazione alla vita politica propria delle arti persuase i signori, i principi, i re, a limitare i privilegi e la forza delle corporazioni, onde queste divennero semplici organismi di regolamento industriale e commerciale, senza poteri politici e con limitata giurisdizione. In queste condizioni vissero in Italia i collegi delle professioni e le corporazioni d'arte nell'età delle signorie e delle preponderanze straniere. Si riproduce il fenomeno dell'ultima età imperiale romana: le arti si moltiplicano con la specializzazione dei mestieri, ma perdono quasi ogni influenza politica. Gli statuti sono sottoposti all'approvazione del principe, che può anche modificarli e annullarli. Le funzioni della corporazione si limitano al regolamento delle professioni e delle arti e alla difesa industriale e commerciale.

Nei secoli XVI e XVII, la decadenza si accentua: mentre l'aumento della popolazione e il progresso tecnico esigerebbero una rinnovazione delle forme ormai decrepite delle corporazioni, queste invece resistono, negli antichi quadri, e sono causa d'inceppamento e d'impedimento allo sviluppo delle arti. Una posizione privilegiata e una funzione più attiva conservano i grandi collegi dei mercanti, dei giudici, dei notai, dei medici, che il favore del principe assicura e premia, considerandoli come un sussidio al trono; ma le corporazioni delle arti e dei mestieri non sono che depositarie di vincoli e di privilegi ormai odiosi. La vita dei traffici e delle industrie, che aveva esteso a tutti i mari e a tutti i continenti le sue manifestazioni, si trovava impedita dalle prerogative e dalle tradizioni, che le corporazioni vantavano. Si muove così, prima nella letteratura, poi nelle riforme pratiche, quella battaglia contro le corporazioni, che è tra i più caratteristici movimenti del sec. XVIII.

Cadono così le numerose corporazioni ecclesiastiche e tutte le corporazioni artigiane; ma non vengono meno l'idea e la forma corporativa, che restano affidate ai collegi professionali, generalmente rispettati; alle università degli studî; a talune corporazioni religiose, in molti luoghi conservate; oltreché a forme varie di unioni di persone, per cui si ammette la legittimità, le quali continuano il movimento delle corporazioni.

La proibizione della costituzione corporativa riguarda, più che altro, il campo del lavoro industriale, in cui si proibiscono le unioni degli artigiani e degli operai, come coalizioni contrarie al principio della libertà del lavoro. Il sistema industriale moderno si fonda

quindi su nuovi principî, che a quello si legano. Ma l'esigenza delle unioni dei datori di lavoro e dei lavoratori dà vita in Inghilterra, quasi subito, alle associazioni di lavoro, che son vive già nel 1836, nel movimento politico del cartismo (v.).

BIBL.: T. Mommsen, *De collegiis et sodalitiis Romanorum*, Kiel 1843; J. P. Waltzing, *Études historiques sur les corporations professionnelles chez les Romains*, Lovanio 1895 seg., voll. 4; E. Ziebharth, *Das griechische Vereinswesen*, Lipsia 1896; F. Poland, *Geschichte d. griechischen Vereinswesens*, Lipsia 1909; G. Giorgi, *La dottrina delle persone giuridiche o corpi morali*, Firenze 1897, voll. 6; G. Gozzadini, *Le torri gentilizie di Bologna*, Bologna 1875; A. Alberti, *Le corporazioni d'arti e mestieri e la libertà del commercio*, Milano 1891; A. Gaudenzi, *Statuti delle società del popolo*, Roma 1896, voll. 2; G. Arias, *Sistema della costituzione economica e sociale dei comuni italiani*, Torino 1905; F. Ferrara, *Le persone giuridiche*, Napoli 1912; E. Verga, *La Camera dei mercanti di Milano*, Milano 1914; L. Simeoni, *Gli antichi statuti delle arti veronesi*, Venezia 1914; G. Martin Saint-Léon, *Histoire des corp. des métiers*, 2ª ed., Parigi 1920; R. Ciasca, *L'arte d. medici e d. speziali nella storia e nel commercio fiorentino*, Firenze 1926; G. Gandi, *Le corp. dell'antica Firenze*, Firenze 1929; F. Valsecchi, *Le corporazioni nell'organ. polit. del Medioevo*, Milano 1931. Ar. S.

Corporazioni di mestiere musulmane. – Lo scarsissimo sviluppo dell'artigianato nell'Arabia preislamica (salvo forse il Yemen), dove anzi alcuni mestieri, quali l'oreficeria e la lavorazione d'oggetti di metallo, erano in mano di non Arabi, ci assicura che le corporazioni di mestiere, diffusissime in tutto il mondo musulmano, non furono un portato degli Arabi conquistatori; i quali, del resto, nel sec. I dell'ègira (VII d. C.) apparvero nel mondo non arabo esclusivamente sotto la veste di uomini di stato, di funzionarî e di guerrieri. D'altro canto tracce sicure di un ordinamento corporativo si hanno, p. es., anche nella città d'al-Qairawān (nella moderna Tunisia), nell'anno 155 èg. (772 d. C.). Quindi, contro il von Kremer (*Culturgeschichte des Orients unter den Chalifen*, II, Vienna 1877, pp. 186-187), che vi vede un riflesso della trasformazione della società araba basata sull'ordinamento per tribù in altro tipo sociale, e il Massignon che, senza prove e anacronisticamente, collega il sorgere delle corporazioni musulmane di mestiere con il movimento eretico dei Carmati (v.) nei secoli IX-X d. C., il Nallino pensa che in origine le suddette corporazioni siano state formate appena si ebbero numerosi artigiani e professionisti di razza non araba convertiti all'islamismo, i quali non facevano se non trasportare nel nuovo ambiente musulmano l'ordinamento corporativo fiorentissimo in tutte le provincie strappate all'impero bizantino (Palestina, Siria, Egitto, Africa settentrionale) e probabilmente anche in quelle tolte all'impero dei Sassanidi (Mesopotamia, Persia) per le quali ci mancano informazioni. Il modo con cui l'islamismo concepisce i rapporti fra i musulmani e i non musulmani impediva la formazione di corporazioni interconfessionali; d'altro canto il precetto coranico inculcante a ogni credente di vegliare a che altri compia il bene e non commetta il male (precetto che sta alla base di varie importantissime istituzioni pubbliche) dovette contribuire fortemente a dare ai capi delle corporazioni ampî poteri disciplinari e di sorveglianza anche nel campo della condotta privata. La corporazione assume quindi anche un aspetto religioso e morale; cosicché non fa meraviglia che, con il diffondersi del ṣūfismo (v.) e delle associazioni fra religiose e cavalleresche che vanno sotto il nome di *futuwwah*, cerimonie simboliche siano state stabilite anche nel seno delle corporazioni di mestiere nelle parti orientali del mondo musulmano e in Egitto per il passaggio dell'apprendista a operaio e dell'operaio a maestro, e che in quelle regioni le singole corporazioni siano state poste sotto il patronato spirituale di compagni di Maometto o d'altri antichi venerati personaggi.

La corporazione è chiamata *ṭā'ifah* (Egitto, Turchia), *ṣinf* (Siria, Persia), *ḥirfah* (Siria, Tunisia, Algeria), *eṣnāf* (Turchia), *ḥanṭah* (al plur. *ḥanāṭī*, Marocco); il suo capo è detto *shaikh* (Egitto, Siria ecc.), *mukhtār* (Egitto), *amīn* (Africa settentrionale), *kehayā* (Turchia). Il capo è designato dalla corporazione, ma in varî paesi, come in Tunisia e nel Marocco, deve ricevere la sanzione dell'autorità governativa (per l'Egitto nell'età dei Fāṭimiti e degli Ayyūbidi v. i diplomi conservati da al-Qalqashandī, X, pp. 360-361 e 401-404). La Tunisia negli anni 1863-1913 ha emanato una serie di regolamenti beilicali sulle corporazioni di mestiere.

L'europeizzamento dell'Egitto ha ivi ridotto di molto dopo il 1880 circa, anzi ha fatto quasi completamente sparire la vita corporativa; in altri paesi, dal 1917, si manifesta qualche tendenza a sostituire la vecchia corporazione con il sindacato comunista affiliato alla III Internazionale.

BIBL.: Mancano lavori d'insieme, tranne gli articoli di L. Massignon in *Encicl. dell'Islām* (ed. fr., IV, pp. 254-55 e 445-56). Per alcuni lati del sistema corporativo considerato dal punto di vista religioso: H. Thorning, *Beiträge zur Kenntnis des islam. Vereinswesens*, Berlino 1913 (*Türkische Bibliothek*, XVI); I. Goldziher, *Abhandlungen zur arab. Philologie*, II, Leida 1899, LXXVI-LXXXIX (sui patroni). Per singoli paesi: A. Atger, *Les corporations tunisiennes*, Parigi 1909; M.-S. Mzali, *L'évolution économique de la Tunisie*, Tunisi 1921, pp. 75-80; G. Martin, *Les bazars du Caire et les petits métiers arabes*, Parigi 1910 (p. 587-676 del suo *Cours d'économie politique* tenuto nell'Università Egiziana); M. Gavrilov, *Les corps de métiers en Asie Centrale*, in *Revue des études islamiques*, Parigi 1928, pp. 209-230; E. Qoudsî, *Notice sur les corporations de Damas* (in arabo), in *Actes du 6e Congrès int. des orientalistes*, Leida 1885, II, pp. 1-34; L. Massignon, *Enquête sur les corporations musulmanes d'artisans et de commerçants au Maroc*, in *Revue du monde musulman*, LVIII, Parigi 1924 (tutto il volume); H. Schurtz, *Türkische Bazare und Zünfte*, in *Zeits. für Sozialwissens.*, 1903, fasc. 2°; L. Massignon, *Annuaire du monde musulman*, III, Parigi 1930, *passim*. C. A. N.

LE CORPORAZIONI NEL SISTEMA SINDACALE ITALIANO.

Le più notevoli fonti legislative del sistema sindacale-corporativo italiano sono costituite dalla legge 3 aprile 1926, n. 563, sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi del lavoro e dalle relative norme di attuazione, contenute nel r. decreto 1 luglio 1926, n. 1130. A questi due testi fondamentali, numerosi altri ne sono seguiti, tra i quali ci limitiamo a citare il r. decr. 26 febbraio 1928, n. 471, contenente le norme per la decisione delle controversie individuali del lavoro; il r. decr. 29 marzo 1928, n. 1003, sulla disciplina nazionale della domanda e dell'offerta di lavoro, integrato da successive disposizioni, il quale prevede l'istituzione di uffici pubblici per il collocamento gratuito della mano d'opera; il r. decr. 6 maggio 1928, n. 1251, contenente norme per il deposito e la pubblicazione dei contratti collettivi di lavoro; e, infine, l'importantissima legge costituzionale del 20 marzo 1930, n. 206, riguardante la riforma del Consiglio nazionale delle corporazioni, e le relative norme di attuazione emanate con r. decr. 12 maggio 1930, n. 908. Tralasciamo le numerose disposizioni relative alle funzioni del Ministero delle corporazioni e alla sua riorganizzazione in seguito all'assorbimento di parte dei servizî già dipendenti dal soppresso Ministero dell'economia nazionale. Accanto alle dette fonti legislative, occorre menzionare la Carta del lavoro (v.) che, pur non avendo natura legislativa, costituisce lo statuto politico-giuridico dei produttori nella società nazionale italiana.

Il sistema sindacale s'incardina sui seguenti capisaldi: 1. riconoscimento legale delle associazioni sindacali dei datori di lavoro e dei prestatori d'opera e attribuzione a esse d'una competenza di diritto pubblico; 2. disciplina giuridica dei contratti collettivi di lavoro; 3. magistratura del lavoro; 4. divieto di sciopero e serrata.

L'organizzazione professionale o sindacale è libera: ciò deve intendersi nel senso che la facoltà di promuovere il legale riconoscimento di un'associazione professionale per qualsiasi attività economica può svolgersi in condizioni di perfetta libertà.

Il divieto d'associazione è stabilito solo per alcune categorie di dipendenti dello stato e di enti pubblici e principalmente per coloro che appartengono ai corpi armati; mentre per le altre categorie dei dipendenti medesimi sono previste speciali associazioni, dette autorizzate. Lo stato e gli enti medesimi sono, parimente, sottratti al sistema sindacale.

Soltanto il sindacato legalmente riconosciuto e sottoposto al controllo dello stato rappresenta tutta la categoria di datori di lavoro o di lavoratori per cui è costituito, ne tutela, di fronte allo stato e alle altre associazioni professionali, gl'interessi, stipula contratti collettivi di lavoro obbligatorî per tutti gli appartenenti alla categoria, impone loro contributi ed esercita, rispetto a essi, funzioni delegate d'interesse pubblico. Le altre associazioni lecite, prive di riconoscimento giuridico, cioè le cosiddette associazioni di fatto, non possono esercitare alcuna di tali funzioni e operano nella sfera del diritto comune, con le restrizioni da questo stabilite.

Le associazioni sindacali di datori di lavoro e di lavoratori, intellettuali e manuali, possono ottenere il riconoscimento legale, quando dimostrino l'esistenza delle seguenti condizioni: *a*) se si tratta di associazioni di datori di lavoro, che gli aderenti impieghino almeno il decimo dei lavoratori dipendenti da imprese della specie per cui esse sono costituite; o, se si tratta di associazioni di lavoratori, che gli aderenti rappresentino almeno il decimo dei lavoratori della categoria per cui esse sono costituite; *b*) che, oltre gli scopi di tutela degl'interessi economici dei loro soci, si propongano e perseguano effettivamente scopi di assistenza, d'istruzione e di educazione morale e nazionale dei medesimi; *c*) che i loro dirigenti diano garanzia di capacità, di moralità e di sicura fede nazionale. Lo statuto deve, inoltre, stabilire l'organizzazione interna del sindacato che deve avere i tre seguenti organi: il presidente o segretario responsabile; il consiglio direttivo da eleggersi, in ogni caso, dal corpo sociale; l'organo disciplinare, agli effetti delle norme disciplinari che lo statuto medesimo deve contenere.

Il riconoscimento giuridico – che avviene mediante decreto reale, insieme con l'approvazione degli statuti – attribuisce alle associazioni sindacali la personalità giuridica e la rappresentanza legale di tutti i datori di lavoro o lavoratori per cui esse sono costituite, vi siano o non vi siano inscritti, nell'ambito della circoscrizione territoriale dove operano.

Il carattere politico e pubblicistico si rivela specialmente in tale rappresentanza legale, a esse attribuita, di tutta la categoria professionale, indipendentemente dal fatto volontario dell'inscri-

zione. Gli articoli 5 e 10 della legge 3 aprile 1926 hanno reciso per sempre il nodo gordiano dell'estensione rappresentativa del sindacato e dei limiti dell'efficacia obbligatoria dei contratti collettivi di lavoro – intorno ai quali tuttora si affannano la legislazione e la dottrina negli altri paesi – rendendo necessaria la rappresentanza sindacale non in virtù della volontà dell'individuo, ma di una sua determinata condizione giuridica.

La competenza di diritto pubblico dei sindacati implica una funzione normativa e una potestà tributaria. La prima si esplica col « regolamento collettivo » dei rapporti di lavoro, di cui appresso si dirà e che delle associazioni sindacali costituisce il principale obiettivo istituzionale. La potestà d'imporre un contributo obbligatorio annuo a tutti i rappresentati, siano o non siano inscritti, è rigidamente determinata dalla legge, per quel che riguarda la misura e le modalità dei contributi, i quali devono essere commisurati, per i datori di lavoro, alla retribuzione di una giornata di lavoro per ogni lavoratore impiegato, e, per i lavoratori, alla retribuzione di una giornata di lavoro; per la loro riscossione si applicano le norme vigenti per la riscossione delle imposte comunali. Speciali disposizioni legislative limitano altresì la facoltà dei sindacati d'imporre contributi facoltativi ai proprî soci.

Dal punto di vista della loro ampiezza territoriale, le associazioni sindacali possono essere nazionali, interregionali, regionali, provinciali, circondariali e comunali.

Poiché tutto l'ordinamento dei poteri ha, nello stato corporativo fascista, carattere gerarchico, anche le associazioni sindacali vengono disposte, attraverso un'organizzazione, per così dire verticale, in varî gradi successivi di formazione. Si possono perciò distinguere: associazioni di primo grado o unitarie, costituite per una categoria professionale omogenea; associazioni di grado superiore o composte (federazioni e confederazioni) risultanti dalla unione di più associazioni di grado inferiore. Le confederazioni nazionali corrispondono ai principalissimi rami della produzione. La legge prevedeva, altresì, la possibilità di due confederazioni generali, rispettivamente per tutte le associazioni di datori di lavoro e per tutte le associazioni di lavoratori; ma, all'atto pratico, esse non sono state costituite.

Presentemente esistono dodici confederazioni nazionali corrispondenti alle grandi ramificazioni dell'attività economica (agricoltura, industria, commercio, banche, trasporti marittimi e aerei, trasporti terrestri e navigazione interna): sei inquadrano tutte le associazioni di datori di lavoro e sei tutte le associazioni di lavoratori, appartenenti rispettivamente ai detti rami di produzione. Una tredicesima confederazione inquadra le associazioni di coloro che esercitano una libera professione o un'arte.

Particolari federazioni nazionali inquadrano agli effetti sindacali, le associazioni d'imprese cooperative, mentre le associazioni medesime aderiscono all'Ente nazionale della cooperazione per quel che riguarda il coordinamento, lo sviluppo e il progresso dell'attività cooperativa. Le associazioni dei lavoratori artigiani sono inquadrate in una federazione nazionale autonoma aderente alla Confederazione nazionale dei datori di lavoro dell'industria.

Le funzioni delle associazioni sindacali legalmente riconosciute sono correlative ai loro fini istituzionali e ai poteri che la legge attribuisce loro. Esse assicurano l'uguaglianza giuridica fra datori di lavoro e lavoratori, mantengono la disciplina del lavoro e della produzione e ne promuovono il perfezionamento; perseguono scopi di tutela degl'interessi economici, nonché di assistenza, d'istruzione e d'educazione morale e nazionale dei propri soci. Accanto a tali finalità e funzioni generali ed essenziali stabilite dalla legge, ciascuna associazione persegue quelle finalità ed esplica quelle funzioni particolari e specifiche che il suo statuto determina.

Le associazioni sindacali nell'esercizio delle funzioni loro attribuite sono sottoposte al controllo statale che si esplica nelle ordinarie forme della vigilanza e della tutela ed è affidato al Ministero delle corporazioni se si tratta di associazioni che operano in due o più provincie, ai prefetti se si tratta di associazioni che operano nell'ambito di una sola provincia. Le funzioni di controllo sulle associazioni di grado inferiore possono peraltro venire delegate alle associazioni di grado superiore, da cui dipendono.

Gli organi di controllo approvano i bilanci delle associazioni, i quali, ove si tratti di confederazioni nazionali, vengono presentati al Parlamento in allegato al bilancio del Fondo speciale delle corporazioni, costituito presso il ministero. L'organo di controllo può, inoltre, ordinare il compimento degli atti cui le associazioni sono tenute per legge e che abbiano omesso di compiere. Gli atti compiuti illegalmente possono essere annullati su denuncia o d'ufficio. Il ministro per le Corporazioni può, in taluni casi, sciogliere i consigli direttivi delle associazioni, per un tempo non superiore a un anno, concentrandone i poteri nel presidente o nel segretario o affidandoli a un suo commissario. Con decreto reale, può, infine, nei casi più gravi, essere disposta la revoca del riconoscimento giuridico.

La funzione normativa delle associazioni sindacali si esplica principalmente nel contratto collettivo di lavoro. Questo è l'accordo stipulato tra due associazioni sindacali legalmente riconosciute, l'una di datori e l'altra di prestatori d'opera, e approvato dallo stato, per regolare i rapporti di lavoro intercedenti tra i singoli individui da esse rappresentati.

Il contratto collettivo è caratterizzato dalla qualità dei soggetti che non sono più i singoli, ma le associazioni che li rappresentano. Esso ha, come la norma giuridica, i caratteri della generalità e dell'astrattezza, in quanto si riferisce a una serie indefinita d'individui e ad una serie indefinita di rapporti, o, più precisamente, a soggetti e a rapporti individuati, in via astratta, dalle categorie cui sono pertinenti.

I contratti collettivi di lavoro, regolarmente depositati e pubblicati a norma di legge, hanno effetto rispetto a tutti i datori di lavoro e a tutti i lavoratori a cui si riferiscono e che le associazioni stipulanti rappresentano. L'organo competente a ricevere il deposito e a disporre la pubblicazione dei contratti collettivi, dopo averne accertato la validità di forma e di sostanza, è il Ministero delle corporazioni per i contratti aventi efficacia per un territorio più ampio della provincia, il prefetto per i contratti provinciali: nel primo caso, essi vengono pubblicati nella *Gazzetta ufficiale del Regno*, nel secondo caso, nel *Foglio degli annunzi legali* della provincia.

I contratti individuali di lavoro stipulati dai singoli datori di lavoro e lavoratori, soggetti al contratto collettivo, devono uniformarsi alle disposizioni contenute in quest'ultimo. I datori di lavoro e i prestatori d'opera che non osservino le norme stabilite dai contratti collettivi, cui sono soggetti, incorrono anzitutto in sanzioni penali e inoltre rispondono civilmente della loro inadempienza, nei confronti di entrambe le associazioni le quali hanno stipulato il contratto.

Le associazioni stesse rispondono dei danni: per l'inadempimento degli obblighi eventualmente assunti in proprio nel contratto collettivo; per l'inadempimento da parte dei loro rappresentati, per omessa o insufficiente vigilanza; per l'inadempimento da parte degli stessi rappresentati e nella qualità di fideiussori solidali, se ciò sia stato convenuto espressamente nel contratto. La legge prescrive al riguardo che almeno il decimo del provento dei contributi sindacali deve essere annualmente prelevato e devoluto a costituire un fondo patrimoniale destinato a garantire le dette obbligazioni.

I contratti collettivi possono tacitamente rinnovarsi, salvo denuncia espressa da parte di una delle associazioni interessate, e di essi si può chiedere la revisione alla Magistratura del lavoro, allorché si sia verificato un notevole mutamento dello stato di fatto esistente al momento della stipulazione.

La disciplina giuridica dei rapporti collettivi del lavoro è completata dalla Magistratura del lavoro, istituto particolarmente originale della legislazione fascista, e che supera di gran lunga tutte le forme di arbitrato, facoltativo o obbligatorio, introdotte negli altri paesi per la soluzione dei conflitti del lavoro.

L'opportunità di affidare a un organo che offrisse le maggiori garanzie d'imparzialità e d'indipendenza la soluzione delle vertenze collettive del lavoro ha indotto il nostro legislatore a non costituire una giurisdizione speciale, ma a deferire le controversie medesime a una speciale sezione della Corte di appello, funzionante come Magistratura del lavoro. La quale è costituita da tre magistrati cui sono aggregati, di volta in volta, due cittadini esperti nei problemi della produzione e del lavoro e giudica secondo equità, contemperando gl'interessi dei datori di lavoro con quelli dei lavoratori e tutelando, in ogni caso, gl'interessi superiori della produzione nazionale.

La competenza della Magistratura del lavoro è costituita da tutte le controversie relative alla disciplina dei rapporti collettivi del lavoro, che concernono sia l'applicazione dei contratti collettivi esistenti (controversie giuridiche), sia la richiesta di nuove

condizioni di lavoro (cosiddette controversie economiche). Le controversie individuali del lavoro, cioè quelle che sorgono tra i singoli soggetti dei contratti individuali del lavoro, sono invece demandate, nei limiti della rispettiva competenza per valore, ai pretori e ai tribunali, assistiti da due cittadini esperti. Tutte le giurisdizioni anteriori speciali in materia di lavoro sono state soppresse.

Dall'istituzione della magistratura del lavoro è logicamente derivata la repressione dell'autodifesa delle singole categorie di datori di lavoro e lavoratori. Lo sciopero e la serrata sono colpiti come reati dalla legge, che prevede per essi sanzioni penali di carattere pecuniario, più gravi per i datori di lavoro, meno gravi per i prestatori d'opera. È prevista, altresì, una pena restrittiva della libertà personale per i capi, promotori e organizzatori di tali manifestazioni illecite, mentre sanzioni ancora più gravi sono comminate per lo sciopero da parte dei dipendenti di servizî pubblici o di pubblica necessità e per lo sciopero di carattere politico.

Proprie funzioni, sia nel campo dei rapporti di lavoro, sia nell'ordine economico, sono poi attribuite dalla legge alle corporazioni che collegano, mediante una gerarchia comune, le organizzazioni sindacali dei varî fattori della produzione, datori di lavoro, lavoratori intellettuali e manuali, per un determinato ramo della produzione o per una o più determinate categorie d'imprese.

Tali organi centrali di collegamento possono, innanzi tutto, previo accordo con le rappresentanze dei datori di lavoro e dei lavoratori formulare *norme generali* sulle condizioni di lavoro nelle imprese a cui si riferiscono. Hanno, inoltre, facoltà: *a*) di conciliare le controversie che possono sorgere tra gli enti collegati; *b*) di promuovere, incoraggiare e sussidiare tutte le iniziative intese a coordinare e meglio organizzare la produzione; *c*) di regolare il tirocinio o garzonato, emanando a tale scopo norme obbligatorie e vigilando sulla loro osservanza. Alle norme emanate dagli organi corporativi – come alle sentenze contenenti la formulazione delle condizioni di lavoro – si applicano tutte le disposizioni sui contratti collettivi di lavoro.

Le corporazioni non sono associazioni, sibbene *consigli*, cioè commissioni nelle quali le rappresentanze dei sindacati sono chiamate a collaborare per l'organizzazione e la disciplina dell'economia nazionale, al fine d'un più completo coordinamento delle rispettive competenze.

La legge stabilisce che la corporazione non ha personalità giuridica e costituisce un organo dell'amministrazione dello stato.

All'apice dell'ordinamento sindacale e corporativo, il quale costituisce una materia costituzionale a termini della legge 9 dicembre 1928, n. 2690, risiede il Consiglio nazionale delle corporazioni che dalla legge 20 marzo 1930, n. 206, è stato trasformato da organo consultivo del Ministero delle corporazioni in organo costituzionale, rappresentativo e normativo dello stato. Sono organi del Consiglio: le sezioni e le sottosezioni, corrispondenti ai grandi rami della produzione e della libera attività professionale e artistica (professioni libere ed arti, industria e artigianato, agricoltura, commercio, trasporti terrestri e navigazione interna, trasporti marittimi e aerei, banche); le Commissioni speciali permanenti, eventualmente istituite per la trattazione di singole materie di carattere generale e d'ordine prevalentemente tecnico; l'Assemblea generale, costituita dal complesso delle sezioni e sottosezioni e chiamata a deliberare sulle questioni che interessano l'intero ordinamento sindacale e corporativo e nei casi tassativamente prescritti dalla legge; il Comitato corporativo centrale, avente il compito di coordinare l'attività del Consiglio, di sostituire, nell'intervallo delle sue riunioni, l'assemblea generale per tutte le deliberazioni di urgenza, eccetto alcune di particolare importanza, e di dare, infine, pareri sulle questioni riflettenti gli ordinamenti politici dell'azione sindacale rispetto ai problemi nazionali della produzione e ai fini morali dell'ordinamento corporativo.

Il Consiglio è presieduto dal Capo del governo o, per sua delega, dal ministro per le Corporazioni. Si compone di rappresentanti delle associazioni sindacali legalmente riconosciute e delle altre organizzazioni ed associazioni indicate dalla legge, da esse designati, e inoltre di membri di diritto, indicati dalla legge stessa, a cagione della loro funzione. Con decreto reale su proposta del Capo del governo è riconosciuta e può essere revocata la qualità di membro. I membri devono prestare giuramento. Il direttore generale delle corporazioni è il segretario generale del Consiglio.

Le funzioni del Consiglio sono di un duplice ordine: consultivo e normativo. Sotto il primo aspetto, il Consiglio dà il suo parere – per alcune materie obbligatorio, per altre facoltativo – circa l'attività legislativa dello stato nel campo sindacale e corporativo, l'organizzazione dell'ordinamento sindacale e corporativo e il suo funzionamento concreto, i ricorsi amministrativi in materia sindacale, e infine circa gli orientamenti politici del sistema.

La potestà normativa può esplicarsi: *a*) nel coordinamento dell'attività assistenziale, esercitata dalle associazioni sindacali, da enti complementari o da istituti corporativi; *b*) nel coordinamento delle varie discipline dei rapporti di lavoro e d'ogni attività normativa delle corporazioni; *c*) nella disciplina dei rapporti economici collettivi fra le varie categorie della produzione, rappresentate da associazioni sindacali legalmente riconosciute.

Dette norme – per la cui emanazione è necessaria, in alcuni casi, l'autorizzazione del Capo del governo, in altri, la richiesta delle associazioni interessate – sono obbligatorie per le associazioni interessate e per i singoli soggetti da esse rappresentati e appartenenti alle categorie cui si riferiscono.

Il Consiglio, inoltre, autorizza le associazioni sindacali di categoria a determinare le tariffe per le prestazioni professionali e ad emanare regolamenti professionali obbligatorî per tutti gli appartenenti alla categoria. Ratifica, altresì, gli accordi intervenuti tra le associazioni sindacali e contenenti norme generali di coordinamento o norme per il regolamento di rapporti economici collettivi.

Alle sezioni e sottosezioni medesime sono state, infine, conformemente alla legge, conferiti con decreto del Capo del governo le attribuzioni e i poteri proprî delle corporazioni, salve le funzioni conciliative, riservate, dalla legge stessa, al Ministero delle corporazioni, per il caso che le corporazioni non siano state istituite.

Tutto l'ordinamento sindacale e corporativo dello stato è considerato espressamente dalla legge come materia avente carattere costituzionale e tutti i disegni di legge che lo concernono devono essere sottoposti al Gran Consiglio del fascismo.

Se si considera il sistema corporativo nel suo spirito più profondo e nelle sue più alte finalità, si scorge che esso, mentre si inspira a superiori princìpî etici, quali l'autorità statale, la pacifica convivenza e la concorde collaborazione di tutte le categorie produttive, il loro elevamento morale e intellettuale, esprime, al tempo stesso, il più pieno riconoscimento della realtà economica dei nostri giorni, dominata dal fenomeno della concorrenza tra le particolari economie nazionali, di fronte al quale fenomeno il divampare della lotta di classe condurrebbe fatalmente alla sopraffazione economica e politica: si pone, pertanto, l'imperiosa esigenza della maggiore compattezza organica delle singole comunità politiche e della riaffermazione, quindi, dell'unità nazionale, nel senso economico, oltre che in quello politico.

Agl'istituti sopra delineati è affidata una delle più grandiose esperienze politiche del mondo contemporaneo.

Bibl.: B. Mussolini, *I discorsi del 1926*, *I discorsi del 1927*, *I discorsi del 1928*, Milano 1927-29; G. Balella, *Lezioni di legislazione del lavoro*, Roma 1927; G. Bottai, *Commento alla Carta del lavoro*, Roma 1926; F. Carnelutti, *Teoria del regolamento collettivo dei rapporti del lavoro*, Padova 1927; C. Costamagna, *Diritto corporativo italiano*, 1ª e 2ª ed., Torino 1927-28; id., *Diritto costituzionale corporativo fascista*, Firenze 1930; G. Gentile, *Relazione della Commissione presidenziale per lo studio delle riforme costituzionali*, Roma 1925; G. Olivetti, *Lezioni di diritto corporativo*, Torino 1929; A. Rocco, *La trasformazione dello stato*, Roma 1928; G. Salemi, *Studi di diritto corporativo*, Padova 1928; G. Bottai, *Sviluppi dell'idea corporativa nella legislazione internazionale*, Livorno 1928; G. Bottai, *Esperienza corporativa*, Roma 1929; L. Barassi, *Lezioni di diritto sindacale*, Milano 1929; A. Sermonti, *Il diritto sindacale italiano*, I e II, Roma 1929; A. Turati e G. Bottai, *La «Carta del lavoro» illustrata e commentata*, Roma 1929; E. Ranelletti, *Corso di diritto sindacale e corporativo*, Padova 1930; O. Ranelletti, *Istituzioni di diritto pubblico*, Padova 1930.

Del sistema corporativo dal punto di vista giuridico o da quello politico-economico si sono altresì occupati D. Guidi, G. Maggiore, S. Panunzio, G. Arias, F. Carli, M. Fovel, C. Arena, G. Napoletano, U. Spirito, ecc.

Tra gli stranieri sono particolarmente notevoli: E. von Beckerath, *Wesen und Werden des faschistischen Staates*, Berlino 1927; H. Dupeyroux, *La Charte du travail en Italie*, Parigi 1928; W. Heinrich, *Die Staat und Wirtschaftsverlassung des Faschismus*, in *Nationalwirtschaft*, Berlino 1929; H. Schneider, *Making the Fascist State*, New York 1929.

Cfr. infine varie riviste, tra le quali: *Il diritto del lavoro*, *Rivista di diritto pubblico*, *Nuovi studi di diritto, economia e politica*, *Lo stato*, *Politica sociale*, ecc. Le *Informazioni corporative*, pubblicazione quindicinale a cura del Ministero delle corporazioni, contengono una diffusa rassegna periodica del movimento sindacale e corporativo. C. Cos.

CORPORIS CUSTODES. – Secondo l'uso invalso durante le guerre civili, Augusto e gli altri imperatori romani sino a Galba ebbero per la sicurezza personale propria e dei membri della loro famiglia, oltre ai pretoriani, una guardia di cavalieri, chiamati *corporis custodes* e anche per la loro origine *Germani* o *Batavi*. Prima esclusivamente schiavi, compresero poi anche liberti e liberi,

e ricevettero tutti un nome latino o greco. Benché servissero quali soldati, non costituirono un'unità militare; erano divisi in decurie comandate da decurioni scelti fra schiavi, liberti e, certo al tempo di Caligola, fra gladiatori. Il collegio che s'intitolava da essi ebbe quasi certamente carattere funerario. Sciolta una prima volta da Augusto dopo la sconfitta di Varo, ma poco dopo ricostituita, questa guardia del corpo fu soppressa definitivamente da Galba.

BIBL.: R. Paribeni, in *Bullettino dell'Istituto archeologico germanico, sezione romana*, XX (1905), pp. 321-329 e in De Ruggiero, *Dizionario epigrafico*, II, II, pp. 1237-40; Bang, *Die Germanen im römischen Dienst*, Berlino 1906; Dessau, *Geschichte der römischen Kaiserzeit*, I, Berlino 1924, p. 263 seg. A. De.

CORPUS (voce latina, « corpo »). – Termine usato nella nomenclatura bibliografica per indicare la riunione di più opere, raccolte e pubblicate con lo scopo di fornire serie ordinate e complete degli scritti di uno o più autori o intorno a determinate materie.

Caratteristiche essenziali delle edizioni in *corpus* sono: gl'intendimenti critici e l'apparato erudito con cui vengono raccolte e pubblicate le opere; i rapporti di continuità razionale nella successione dei singoli volumi; i particolari criterî editoriali seguiti uniformemente per l'intera pubblicazione. I *corpus* hanno quindi speciale importanza nel campo degli studî.

Esistono *corpus* antichi che raccolgono opere giuridiche, religiose, di classici, di poeti, ecc., ma ci limiteremo a ricordarne alcuni moderni, scelti fra i principali, come il *Corpus Inscriptionum Latinarum* (Berlino 1862 segg., voll. 15 e suppl., v. EPIGRAFIA), la maggiore raccolta fra le pubblicazioni consimili; il *Corpus Reformatorum* (Berlino-Lipsia 1834 segg., voll. 97, in corso), grandiosa collezione delle opere degli scrittori della Riforma, al quale fa riscontro il *Corpus Catholicorum* (Münster 1920 segg., voll. 14, in corso); il *Corpus Scriptorum Ecclesiasticorum Latinorum* (Vienna 1876 segg., voll. 61, in corso); il *Corpus Nummorum Italicorum* a cura di S. M. il Re d'Italia (Roma 1910 segg., voll. 11, in corso; v. NUMISMATICA), che costituisce il catalogo generale delle monete medievali e moderne coniate da Italiani; il *Corpus Vasorum antiquorum* (Parigi 1925 segg., in corso; v. VASI) che illustra e descrive le grandi collezioni di vasi antichi esistenti nei principali musei del mondo. Vi sono peraltro collezioni che, pur non chiamandosi *corpus*, hanno nel loro insieme caratteristiche e finalità identiche o affini alle edizioni in *corpus*; tali sono, ad es., i varî *Rerum ... scriptores*, i *Fontes*, i *Monumenta*, ecc. G. Av.

CORPUS CATHOLICORUM. – Sebbene non mai ufficialmente riconosciuto dalla S. Sede, con tale nome è designato il complesso degli stati tedeschi cattolici rappresentati nella Dieta imperiale o Reichstag, in contrapposizione a quelli protestanti che costituirono, con un maggior rilievo e indipendenza, il cosiddetto *corpus evangelicorum* (v.). Si tratta in complesso delle due parti in cui la Dieta poteva essere considerata nettamente distinta, e insieme costituita, dal punto di vista della religione. A capo dei protestanti stava l'elettore di Sassonia, dei cattolici il vescovo elettore di Magonza. Esso esistette, in realtà, più come concetto che come entità operante. Un'azione svolta da esso in quanto *corpus* si ebbe quando il 16 novembre 1700 gli stati tedeschi cattolici indirizzarono, in materia religiosa, un avvertimento e insieme un ammonimento all'imperatore. C. Ca.

CORPUS DOMINI. – Solennità annuale cattolica in onore dell'Eucaristia; il nome (« Corpo del Signore ») risponde alla fede cattolica nel realismo eucaristico. L'istituzione risale al sec. XIII, ed è connessa col nome della beata Giuliana, nata a Rétinnes (Liegi) nel 1193, ma detta di Mont-Cornillon, perché ivi superiora di convento ospedaliero. Devotissima del SS. Sacramento, a sedici anni si sentì ispirata a promuovere l'istituzione di una festa speciale dell'Eucaristia. Aspettò tuttavia fino al 1230, quando affidò la cosa a Giovanni di Lausenna, canonico di S. Martino a Liegi. L'idea, combattuta da alcuni, fu approvata dal vescovo di Liegi, Roberto di Thorete, nel 1246, e la festa fu celebrata l'anno seguente dai canonici di S. Martino. Nel 1252 Ugo di S. Caro, allora cardinale e legato pontificio in Germania, la celebrava pure solennemente a Liegi, e la ordinava poi per tutta la circoscrizione; altrettanto fece due anni dopo il nuovo cardinale e legato Pietro Capocci. Urbano IV, sollecitato da Enrico di Gheldria, vescovo di Liegi, e commosso anche dal miracolo di Bolsena (il cui corporale fu processionalmente portato ad Orvieto il 19 giugno 1264), estese la festa a tutta la Chiesa con la bolla *Transiturus* dell'8 settembre 1264, nella quale fissava la festa al giovedì dopo la domenica della Trinità. L'ufficio della festa fu scritto da S. Tommaso d'Aquino. Clemente V nel concilio di Vienne (1311) riapprovava la festa. Qua e là s'introdusse la processione col SS. Sacramento, o *teoforica*, la quale divenne d'uso comune soprattutto dopo che i papi Martino V (1417-1431) ed Eugenio IV (1431-1447) l'ebbero favorita con indulgenze.

BIBL.: K. A. H. Kellner, *L'anno eccl.*, trad. it., 2ª ed., Roma 1914. E. Cas.

CORPUS EVANGELICORUM. – Così fu chiamato il complesso degli stati tedeschi protestanti, costituitisi a difesa degl'interessi religiosi degli stati stessi rappresentati nella Dieta imperiale dopo la pace di Vestfalia. Veramente se ne trovano tracce anche prima; nel senso che qualche volta, a riprese irregolari, si riunivano a parte gli stati tedeschi protestanti rappresentati nella Dieta. Ne assumeva in genere la presidenza l'elettore di Sassonia, o quello del Palatinato; nel 1633 vi compare a capo anche il cancelliere svedese Oxenstjerna. L'esistenza stabile e legale di questa unione data dal 22 luglio 1653: e vi troviamo di nuovo a capo il principe elettore di Sassonia. Il *corpus* è durato legalmente sino al 1801. Esso aveva il diritto d'indire riunioni, prendere deliberazioni concernenti la protezione dei diritti garantiti dalla pace di Vestfalia, e di sottomettere i proprî desiderî all'imperatore. Dal 1770 fu praticamente diviso in due sezioni: l'una che trattava effettivamente le questioni di carattere religioso; l'altra, amministrativa, che si occupava della parte finanziaria. Questo *corpus* non costituiva altro che la parte protestante della Dieta di fronte alla parte cattolica, il *corpus catholicorum* (v.). Ove si trattava di punti interessanti i due corpi, era prevista una loro unione plenaria, ma a parità di diritti e al solo scopo di raggiungere eventualmente accordi amichevoli.

BIBL.: Frantz, *Das kath. Direktorium des C. E.*, Marburgo 1880. C. Ca.

CORPUS IURIS CANONICI. – Sotto questo titolo sono riunite le sei collezioni di diritto canonico: il Decreto di Graziano, le Decretali di Gregorio IX, il *Liber Sextus* di Bonifacio VIII, le Clementine, le *Extravagantes Iohannis XXII* e le *Extravagantes communes* (v. ESTRAVAGANTI DECRETALI). Tuttavia questa espressione fu diversamente applicata nei varî tempi. Poiché essa indica un insieme vasto e completo di leggi, che abbracciano tutto il campo del diritto, così è stata attribuita al Decreto di Graziano, alle *Compilationes antiquae*, ovvero alle Decretali di Gregorio IX, o al *Liber Sextus*, e talora alle tre collezioni autentiche (Decretali di Gregorio IX, Sesto e Clementine) prese insieme. In questo senso pare che l'usasse il Concilio di Basilea, parlando *de reservationibus in corpore iuris expresse clausis*; comprendendovi forse anche il *Decretum*. Invece la *Collectio Anselmo dedicata* (v. CANONICHE, COLLEZIONI) e la Dionisiana furono chiamate *Corpus Canonum*. Nel senso attuale l'espressione *Corpus Iuris Canonici* fu usata per la prima volta da Gregorio XIII nel suo breve *Cum pro munere* del 1° luglio 1580. Tuttavia questo titolo si trova soltanto nelle edizioni del sec. XVII.

Pio IV aveva meditato di fare una nuova edizione del *Decretum*, ma la morte glielo impedì. Il suo successore, Pio V, con disegno più ampio, accogliendo i voti del Concilio di Trento, nominò una commissione di cardinali e di giuristi, che fu detta dei *Correctores Romani*, alla quale commise di rivedere, purgare e correggere il testo di tutte le sei collezioni. Queste collezioni avevano su tutte le altre il vanto di non essere state sostituite da compilazioni posteriori, sia nell'insegnamento sia nella pratica degli affari; infatti le Decretali di Gregorio IX sono una raccolta di aggiunte al *Decretum*, che tolgono valore alle *compilationes antiquae*; il Sesto è una continuazione delle Decretali di Gregorio IX, come le Clementine continuano il Sesto; e le Estravaganti proseguono le Clementine. E già, nella pratica, l'insieme di queste raccolte era considerato come un corpo di legislazione ecclesiastica.

Un lavoro di revisione era, però, necessario, sia per le fonti non sempre corrette, sia per gli errori dei copisti, sia per altri motivi. L'opera dei *Correctores* andò in lungo, e fu compiuta nel 1580; si pubblicò prima il Decreto di Graziano, poi le altre parti, in quella che si disse *editio romana*. Col già citato breve, Gregorio XIII approvava il lavoro della commissione, ordinandone la stampa; con l'altro breve *Emendationem*, del 2 giugno 1582, ordinava l'applicazione di questo testo legislativo, vietando che si aggiungesse, togliesse o mutasse cosa alcuna.

Nonostante la solenne promulgazione di Gregorio XIII, si deve ritenere che il *Corpus* non sia un vero codice, ma soltanto una raccolta di legislazione ecclesiastica; e che delle sei collezioni che lo compongono solo tre siano state riconosciute come leggi nel loro complesso; le altre sono rimaste lavori privati, e non hanno mai avuto il valore di collezioni pubbliche; onde le singole fonti in esse contenute hanno forza di legge in quanto loro deriva dall'origine che vantano, non dal fatto di essere incluse nella raccolta.

Per i Greci cattolici, le norme di fede e di morale contenute nel *Corpus* sono obbligatorie; ma per quelle disciplinari invece quel testo può valere solo come una fonte sussidiaria per i casi non contemplati nel codice della Chiesa orientale. Resta però ferma l'obbligatorietà di quelle espressamente dettate per tutti i cattolici dai pontefici. Per i protestanti il *Corpus* si considera come fonte sussidiaria di fronte alla legislazione territoriale, in quanto le sue regole riposano su principî dogmatici accolti dai riformati.

Con la pubblicazione (1917) del nuovo *Codex Iuris Canonici* le leggi dell'antico *Corpus* sono state abrogate; ma conservano tuttavia un certo valore, sia in via transitoria, per i rapporti giuridici sorti sotto l'impero di esse, sia come mezzo d'interpretazione dei nuovi canoni che ripetono le regole antiche, come prescrive il can. 6, par. 3 del *Codex*, ed anche in quanto l'elaborazione dottrinale si è in gran parte formata sull'antico diritto; sia, infine, come importante fonte storica del diritto canonico.

Al *Corpus* sono generalmente state fatte, nelle edizioni, alcune aggiunte di altri testi giuridici, estranei ad esso. Vi si trova l'*Arbor consanguineitatis et affinitatis* di Giovanni d'Andrea. In calce al Decreto sono spesso aggiunti 47 canoni penitenziarî tolti dalla *Summa aurea* dell'Ostiense; 84 *canones Apostolorum* nella relazione del Hofmann. Alla fine dell'ultimo volume si trova il *Liber septimus Decretalium Petri Matthaei*, collezione redatta sotto Sisto V; e le *Institutiones Iuris Canonici* del Lancellotti, compilate per ordine di Paolo IV, il quale voleva, sull'esempio di Giustiniano, pubblicare un testo legale di istituzioni; ma l'opera, compiuta sotto Pio V, non ebbe l'approvazione ufficiale pontificia, e l'autore la pubblicò per conto suo nel 1594; poi fu accolta nelle edizioni del *Corpus*.

Queste edizioni sono parecchie; la prima è la *editio romana*, uscita, come si è detto, nel 1582. Altre ne seguirono, glossate, in tre volumi. Fra esse la più importante è quella di Lione del 1671. Altre sono senza glosse, in due volumi; fra queste citiamo l'edizione dei fratelli Pietro e Francesco Pithou (Parigi 1687). Edizioni critiche sono quelle del Böhmer (Halle 1757); del Richter (Lipsia 1839); del Friedberg (Lipsia 1879-81). Queste edizioni hanno voluto, quale più quale meno completamente, ricostituire i testi originali nelle varie parti del *Corpus*. Le prime due si valsero a tale uopo delle *compilationes antiquae*, e riferirono per intero le Decretali che erano state abbreviate con l'omissione delle *partes decisae*. L'edizione del Friedberg, la più ampia e ricca, ricostruisce, da molti manoscritti, il testo del *Decretum*, ponendo in calce il testo romano; per le Decretali riporta il testo romano, aggiungendo in corsivo le *partes decisae*, e ponendo in nota alcuni testi originali. Però, ove si voglia consultare il *Corpus* come fonte legislativa, è necessario tenersi all'edizione romana, a cui fu dato valore di testo autentico.

BIBL.: E. Friedberg, *Prolegomena* alla sua edizione; G. Phillips, *Kirchenrecht*, Regensburg 1845, IV; C. Calisse, *Diritto ecclesiastico*, Firenze 1902, I, pp. 66-69; F. X. Wernz, *Ius Decretalium*, Roma 1905, I, nn. 263-65, pp. 374-377; G. B. Sagmüller, *Lehrbuch des katholischen Kirchenrechts*, 2ª ediz., Friburgo in Brisgovia 1909, par. 45, pp. 60-63; Ph. Maroto, *Institutiones Iuris Canonici ad normam novi Codicis*, Roma 1921, I, nn. 91-96, pp. 80-85; P. Gasparri, *Codicis iuris canonici fontes*, voll. 5, Roma 1923-1930. G. Bon.

CORPUS IURIS CIVILIS: v. ROMANI: Diritto; GIUSTINIANO.

CORPUS REFORMATORUM. – È il complesso delle raccolte di confessioni e leggi religiose protestanti, compiute tra il 1560 e il 1580, sino a che si venne nel 1577 a una formula di concordia tra i varî dissidenti e nel 1580 al cosiddetto *Liber concordiae*. Quasi tutte le raccolte sono state fatte per opporsi a quella che è la prima in ordine di tempo, ossia a quella dei testi melantoniani, detta perciò *Corpus philippicum*. Una sola delle raccolte è stata composta dopo il 1580, ossia il *Corpus hassiacum* del 1626.

Le raccolte sono 12 e si succedono nella serie e con i titoli seguenti: 1. *Corpus philippicum*, 1560, dapprima collezione privata, poi imposta per ordine di alcuni capi di stato; 2. *Corpus hamburgicum*, 1560, in 5 parti, con intonazione antimelantoniana; 3. *Corpus doctrinae urbis Brunswici*, 1563; 4. *Corpus pomeranicum*, 1565, in 2 tomi, in uno dei quali si contiene una traduzione in basso tedesco del *Corpus philippicum*; 5. *Corpus prutenicum*, 1567, che valeva in Prussia, fu chiamato anche *Repetitio doctrinae ecclesiasticae*, ed è ispirato ad un luteranesimo antiosandriano; 6. *Corpus turingicum*, 1570, espressione dell'ortodossia luterano-sassone, contro il melantonismo; 7. *Corpus brandemburgicum* o *marchicum*, 1572; 8. *Corpus norimbergense*, 1573; 9. *Corpus Wilhelminum* (da Guglielmo duca del Brunswick-Lüneburg), 1575; 10. *Corpus Iulium* (da Giulio di Brunswick-Wolfenbüttel), 1576; 11. *Concordia* o *Liber concordiae*, solennemente proclamato a Dresda con una lettera di prefazione firmata da 49 principi e 35 città, il 25 giugno 1580: causa ed origine di numerose polemiche sia da parte protestante sia da parte cattolica (vi scrisse contro anche il Bellarmino con la sua *Apologia pro libello de Libro Concordiae Lutheranorum*, in *Opera*, VII, Colonia 1617); 12. *Corpus hassiacum*, 1626.

Nel sec. XIX, si pubblicarono sotto questo titolo le opere di Lutero, Calvino, Melantone.

BIBL.: H. Heppe, *Die konfessionelle Entwickelung der altprotest. Kirche*, Marburgo 1854; id., *Entstehung und Fortbildung des Luthertums und die kirchliche Bekenntnisschriften desselben von 1548-1576*, Kassel 1863. C. Ca.

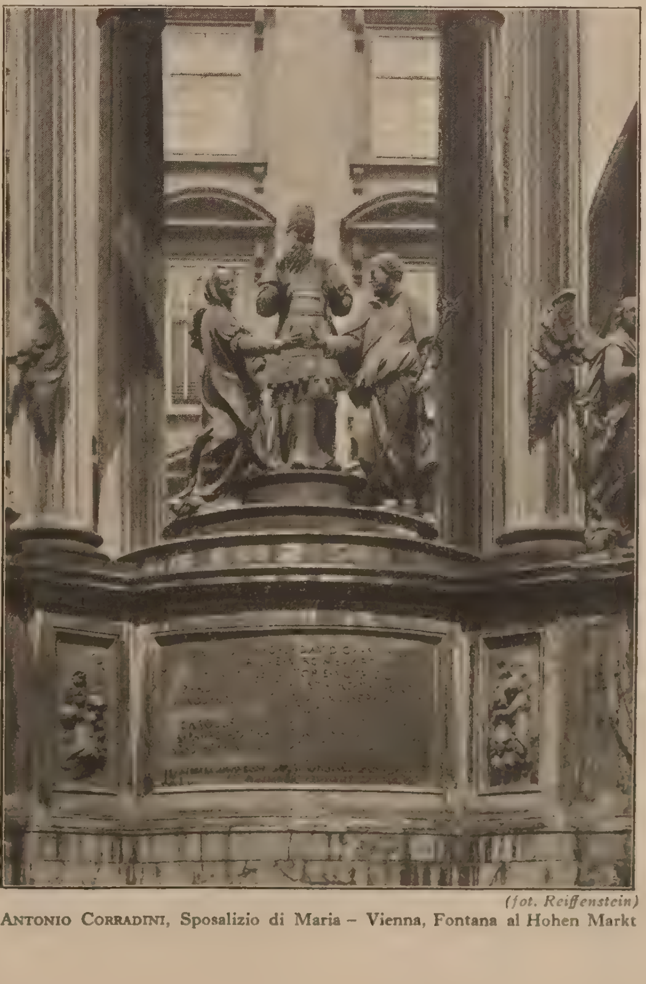
CORRADI, GIUSEPPE. – Chirurgo, nato il 28 ottobre 1830 a Bevagna (Perugia), studiò a Pisa e Firenze, avendo a maestri il Regnoli, il Ranzi e il Burci; fu dal 1870 al 1897 professore di clinica chirurgica a Firenze, dove morì il 10 maggio 1907. Ebbe grande notorietà per uno studio clinico sui restringimenti dell'uretra, la cistotomia e le fistole urinarie (1869), per un compendio di terapeutica chirurgica (1876), per un trattato sulle malattie degli organi urinarî (Firenze 1874), e per numerosi strumenti immaginati per la cura di malattie degli organi urinarî e dell'utero. M. D.

CORRADI D'AUSTRIA, DOMENICO de. – Matematico, nato a Modena il 5 novembre 1677, morto ivi l'8 maggio 1756. Matematico della corte di Modena, fu incaricato di soprintendere nel 1706 alle miniere di Forno Volasco in Garfagnana e all'estrazione del ferro dal minerale scavato. Nel 1706, alla morte del padre, fu nominato vicecommissario dell'artiglieria, dal 1738 al 1749 fu colonnello d'un reggimento di cannonieri, nel 1749 fu eletto generale e presidente del consiglio delle artiglierie. Nel 1742 partecipò alla difesa di Modena contro le truppe Austro-Sarde, ma, arresasi la cittadella, fu trattenuto prigioniero ad Asti per qualche mese.

Rimangono di lui parecchie pubblicazioni: notevole soprattutto quella sulla resistenza delle bocche da fuoco (1708) e il gruppo di memorie, in parte anonime, in cui si oppose all'immissione del Reno nel Po, voluta dai Bolognesi e sostenuta da idraulici valentissimi come il Guglielmini e il Manfredi. A lui si devono alcune fra le osservazioni pluviometriche più antiche (Forno Volasco 1715-16, Modena 1715-24).

BIBL.: D. Fontanelli, *D. de C. d'Austria*, Bologna 1911. Un elenco delle sue opere è anche nella *Biblioteca matematica* del Riccardi. G. Al.

CORRADINI, ANTONIO. – Scultore, nato a Este alla fine del sec. XVII, morto a Napoli nel 1752. Scolaro di A. Tarsia, a Venezia, lavorò con lui, nel 1709, alle sculture della facciata di S. Eustachio. Dopo il 1718 il C. svolse una grande attività in Italia, in Austria e in Sassonia: il suo primo lavoro significativo, datato, è la statua del gen. Schulenburg, eseguita per Corfù nel 1718. Nel 1720 eseguì, a servizio della Signoria di Venezia, gl'intagli del nuovo Bucintoro. Recatosi a Vienna nel 1731, vi scolpì, l'anno seguente, lo *Sposalizio di Maria* nella fontana al Hohen Markt, su bozzetto dell'architetto Fischer von Erlach, e contemporaneamente la tomba di S. Giovanni Nepomuceno a Praga, disegnata dallo stesso architetto. A Dresda, per il Grosser Garten, scolpì nel 1734 gruppi



(fot. Reiffenstein)

ANTONIO CORRADINI, Sposalizio di Maria – Vienna, Fontana al Hohen Markt

decorativi e vasi di marmo. Non è datato un rilievo in marmo nell'altare della cripta di Gurk. Tornato in Italia, lavorò a Roma e a Napoli, dove, in S. Severo, la statua della Pudicizia fu il suo ultimo e più celebre lavoro. Eccellente decoratore, rappresenta quell'indirizzo veneziano che accolse lo stile del Bernini.

BIBL.: Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912. H. T.

CORRADINI, BARTOLOMEO: v. CARNEVALE, fra'.

CORRADINI, ENRICO. – Nato a Samminiatello presso Montelupo in provincia di Firenze il 20 luglio 1865, è il fondatore del nazionalismo italiano. Laureato in lettere a Firenze, pubblicò nel 1892 un giornale letterario, *Germinal*, e partecipò a quel rinnovamento della cultura che pochi anni dopo ebbe il suo centro nel *Marzocco*. Le critiche letterarie e teatrali che scrisse allora manifestavano il suo desiderio di ricondurre il teatro italiano, sugli esemplari classici e su quelli moderni dell'Ibsen e del Maeterlinck, alle sue origini poetiche e drammatiche; ed egli stesso mostrò di voler portare sulle scene i grandi contrasti dello spirito con i suoi drammi *In riva all'Arno* e *Dopo la morte*, dal quale il D'Annunzio prese l'idea della *Gioconda*. Nei suoi romanzi fu allora, come tutti, dannunziano, più di forme ad ogni modo che di spirito (*Santamaura*, 1896; *La Gioia*, 1897; *La verginità*, 1898).

La sconfitta di Adua suscitò in lui e nei suoi amici, che avevano difeso ed esaltato il Crispi contro la democrazia italiana, la coscienza d'un dovere da compiere: rieducare il nostro popolo alle tradizioni classiche; far sentire alle nuove generazioni che l'Italia è erede di Roma; restaurare l'autorità e la forza dello stato; creare una nuova classe politica che potesse dar nuovo ordine costituzionale al nostro popolo. Sin da allora sentiva che gl'individui non possono aver pienezza di vita fuor della nazione e che dove non è forza e autorità di stato non può essere né libertà né forza di cittadini. La guerra russo-giapponese gli suggerì quella sua teoria della «morale guerresca» che venne poi contrapponendo alla «morale umanitaria» come dottrina suscitatrice di tutte le virtù, sino al sacrificio per la grandezza della patria. Il C. dal '96 in poi si rinnova: scrive drammi, taluni dei quali derivano ancora qualche accento dal D'Annunzio, come *La Leonessa* (1899), ma che rivelano il proposito di portare sulla scena personaggi di profonda vita drammatica, come sono quelli del *Giacomo Vettori* (1901), del *Giulio Cesare* (1902), di *L'apologo delle due sorelle* (1904) e di *Carlotta Corday* (1908). In *Giulio Cesare* egli vuol mostrare l'eroe di Roma, immanente nella storia d'Italia, quasi contrapponendo la sua concreta figura di eroe a quella astratta del superuomo dannunziano. E fonda allora una rivista, *Il Regno* (1903), nella quale sviluppa combattivamente le sue idee nazionaliste. Gli articoli pubblicati in questo tempo sono raccolti ne *La vita nazionale* (1907) e ne *L'ombra della vita* (1908). Nel 1909 andò nel Brasile e nell'Argentina, e ritornò persuaso che fosse necessario sostituire alla politica d'emigrazione una politica d'espansione, adoperando a profitto d'Italia le energie italiane che i popoli stranieri adoperavano a profitto proprio. La teoria nazionalista del C. è ormai compiuta: nazione «proletaria», l'Italia deve inquadrare produttori e lavoratori nei sindacati nazionali che coordinino la loro attività ai fini supremi dello stato; e deve preparare la guerra per la conquista di territorî coloniali. L'associazione nazionalista fu fondata nel 1910; l'anno dopo uscì il primo numero dell'*Idea nazionale*, e subito il C., capo del nuovo partito, incominciò la propaganda per l'impresa di Tripoli che fu compiuta negli anni seguenti. Sono di questi anni i due romanzi *La Patria lontana* (1910) e *La guerra lontana* (1911), le raccolte di articoli e di discorsi *Il volere d'Italia* (1911), *L'ora di Tripoli* (1911), *La conquista di Tripoli* (1912), *Sopra le vie del nuovo impero* (1912) e il dramma *Le vie dell'Oceano* (1913). Negli anni innanzi la guerra europea il C. dedusse dalle sue idee l'opposizione del nazionalismo non solo al socialismo e alla democrazia, ma anche al liberalismo, e nel congresso di Roma (1912) proclamò la lotta contro questi partiti e la massoneria. E nel 1914 preparò gli animi all'intervento; seguendo poi con la sua parola di fede, di critica e di consiglio le vicende della vita italiana durante la guerra: ricordiamo di lui *Nazionalismo e democrazia* (1913), *Il nazionalismo italiano* (1914), *Per la guerra d'Italia*, *La marcia dei produttori*, *Discorsi nazionali*, *Il regno della borghesia produttiva*, *Pagine degli anni sacri* (1915-20). Dopo la guerra il C., che in un nuovo congresso nazionalista (Milano '22) aveva disegnato un programma di rinnovamento corporativo e antiparlamentaristico, diede il proprio consenso al fascismo, perché vide nelle sue masse lo spirito nazionalista, e volle che i nazionalisti entrassero nel nuovo partito. Da allora ha pubblicato, *L'unità e la potenza delle nazioni* (1922) che riassume in un compiuto ordine le sue idee; *Discorsi politici* (1923) che raccoglie tutti i suoi discorsi del decennio innanzi; *La riforma politica in Europa* (1929) che traccia una «teoria biologica» dello stato e dell'individuo e illustra la funzione sociale della proprietà privata; un rifacimento del *Giulio Cesare* (1926) e tra l'altro una nuova opera teatrale, *L'aurea leggenda di Madonna Chigi* (1931), che ha avuto buona fortuna sulle scene. È senatore dal 1923, ministro di stato dal 1928.

BIBL.: P. L. Occhini, *E. C. e la coscienza nazionale*, Firenze 1915; F. Ercole, *Le profezie del fascismo*, in *Politica*, 1924; U. d'Andrea, *I precursori: E. C.*, Milano 1928; G. Bellonci, Prefaz. alla raccolta di scritti di E. C. *La rinascita nazionale*, Firenze 1929; L. Amoruso, *Il sindacalismo di E. C.*, Palermo 1930.

CORRADINI, FRANCESCO. – Latinista, nato a Thiene (Vicenza) nel 1820 e ivi morto nel 1888. Rettore del Seminario di Padova e dal 1879 professore di letteratura latina in quella università. Curò la quarta edizione del *Lexicon totius Latinitatis* del Forcellini (1872) e attese per il resto della sua vita alla quinta che doveva esser compiuta dopo la sua morte da Iacopo Perin (1898). Il C. allestì altresì un'edizione per molti riguardi anche oggi pregevole dell'*Africa* (*Padova a Francesco Petrarca*, Padova 1874, pp. 77-475).

BIBL.: S. Sezena e L. Todesco, *Il seminario di Padova*, Padova 1911, pp. 210-211, 354; G. Gervasoni, *Linee di storia della filologia classica in Italia*, Firenze 1929, p. 114 segg.; G. Brognoligo, *La cultura veneta*, in *La Critica*, XIX (1921) p. 165 seg. V. U.

CORRADINO da PADOVA. – Giureconsulto e notaio italiano, che si trova ricordato per la prima volta in un documento del 1205. Fu maestro nell'arte notarile a Padova ed è noto soprattutto come autore di un formulario notarile composto nel 1222 o 1223 e pervenutoci nella trascrizione di un tale notaio Ugerio. Il formulario, diviso in 12 libri, si distacca dal tipo dei formularî bolognesi seguendo l'antica distinzione di atti *in curia* ed *extra curiam* (ms. nell'abbazia di Admont nella Stiria, pubblicato in *Memorie Istituto veneto di scienze, lettere ed arti*, Venezia 1906). G. Er.

CORRADINO di SVEVIA. – Nato il 25 marzo 1252 nel castello di Wolfstein da Corrado IV e da Elisabetta di Wittelsbach, rimasto orfano del padre a due anni, C. venne accolto con la madre nella corte del fratello di quest'ultima Ludovico di Baviera, il quale ne assunse la tutela, mentre il Regno di Sicilia veniva usurpato da Manfredi (1258). Fino al 1259 C. rimase presso lo zio, poiché in quell'anno, essendo la madre passata a nuove nozze con Mainardo conte di Gorizia, il fanciullo venne affidato al vescovo di Costanza, Eberardo, per merito del quale, alla morte di Guglielmo d'Olanda, C. poté riottenere ciò che restava del ducato di Svevia, una gran parte del quale era stata usurpata da baroni, vescovi e città. Ma le tendenze di C. erano rivolte verso l'Italia, e quando alcuni capi del partito avverso a Carlo d'Angiò l'invitarono a scendere nella penisola, C., cedute terre e dominî al duca di Baviera, si affrettò a passare i monti con lo zio Ludovico, il padrigno Mainardo, Federico d'Austria e altri. Ma, a Trento e a Verona, il duca di Baviera e il conte di Gorizia abbandonarono la spedizione; altri guerrieri, non pagati, si sbandarono. Tuttavia, C. procedette e il 20 gennaio 1268 era a Pavia, che lasciò il 22 marzo accompagnato da 500 cavalieri. Giunse a Vado in Liguria e di qui, per mare, si portò a Pisa, dove pervenne subito il grosso dell'esercito, che Federico d'Austria aveva condotto per la via degli Appennini. A Pisa rimase dall'aprile al giugno, mentre il papa lo scomunicava e re Carlo preparava nel Regno le sue difese.

Il 15 giugno C. mosse da Pisa e, mentre il duca d'Austria sbaragliava le poche milizie angioine rimaste in Toscana, per Siena e Viterbo, si recò a Roma, dove Enrico di Castiglia e il popolo lo ricevettero con onore (24 luglio). Mentre C., lasciandosi ingannare dalle apparenze, credeva d'avere già in mano la vittoria e dispensava ai suoi fautori cariche e baronie del Regno non ancora conquistato, l'Angioino, lasciato un presidio a guardia dei Saraceni di Lucera, corse a difendere i confini. L'esercito ghibellino, movendo da Roma, aveva preso la via dell'Abruzzo e stava attraversando i campi Palentini, quando il nemico comparve dalle alture che si distendono tra Antrosano e Albe. Le due schiere erano divise dal fiume Salto, quando il mattino del 23 agosto il conflitto si accese lungo le rive di esso. I ghibellini apparivano vincitori, allorché 800 cavalieri angioini, che il re Carlo aveva tenuti in disparte per consiglio di Alardo di Valery, piombarono improvvisamente su essi e ne ebbero ragione. C., vistosi perduto, fuggì verso Roma con Federico d'Austria e altri fedeli. Ma i Romani gli si dimostrarono ostili ed egli continuò la fuga e sulla spiaggia di Astura s'imbarcò con i pochi compagni. Il signore del luogo, Giovanni Fran-

gipane, fattili inseguire, li catturò e li fece consegnare a re Carlo, che li fece sottoporre in Napoli al giudizio di un consiglio a lui devoto, e quindi li condannò. Il 29 ottobre, nel luogo dove sorse la piazza del Mercato, C., Federico d'Austria, il conte di Donoratico e altri furono decapitati. Il cadavere di C. fu depositato sotto l'altare maggiore della vicina chiesa del Carmine, donde nel 1847 i resti vennero trasferiti nella base del monumento, eretto nella chiesa stessa dal Thorwaldsen per incarico di Massimiliano II di Baviera.

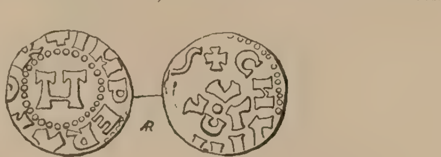
BIBL.: C. Hampe, *Geschichte Konr. von Hohenst.*, Innsbruck 1894. G. Pa.

CORRADO Fiammingo: v. MEIT, CONRAD.

CORRADO I re dei FRANCHI ORIENTALI. – Venuto meno nel 911 il ramo dei Carolingi tedeschi con Lodovico il fanciullo, fu eletto re Corrado, duca di Franconia, figlio del conte di Franconia, Corrado di Lahugan, e di Glismut, figlia di Arnolfo imperatore. L'elezione di Corrado, dovuta alla grande feudalità, ebbe subito anche l'approvazione del clero: il 10 novembre egli fu unto e incoronato re. Ma il suo governo, che sembrava unire in accordo l'elemento nobiliare e l'ecclesiastico, fu tutta una serie di lotte e di difficoltà specialmente con i grandi feudatarî; onde, per trovare un aiuto, egli dové appoggiarsi saldamente alla Chiesa della quale accrebbe l'autorità anche a danno del potere regale. Con lui comincia la lotta della monarchia coi maggiori feudi per il consolidamento dell'autorità regia. Si trovò infatti di fronte tutti i maggiori feudatarî del regno: il duca di Svevia, lo stesso suo figliastro, Arnolfo di Baviera, e specialmente Enrico duca di Sassonia. La lotta, nella quale C. fu alleato dei vescovi, ma spesso anche strumento delle loro ambizioni, minacciò di spezzare irreparabilmente la Germania, rompendo ogni vincolo fra i grandi feudi e il potere regio. L'umiliarono le sconfitte subite per opera dei duchi e anche dei nemici esteri, come il re di Francia al quale C. riuscì a togliere parte dell'Alsazia ma non la Lorena, che, sola dei maggiori ducati, alla morte di Lodovico si era unita al regno di Carlo il Semplice; né più fortunato fu nelle lotte con gli Ungari, che, aiutati anche dal duca di Sassonia, arrivarono al Reno e incendiarono Basilea. Ferito, morì il 23 dicembre 918 e fu sepolto nella cattedrale di Fulda.

BIBL.: Fr. Steiner, *Geschichte des Königs Konrad I von Franken und seines Hauses*, Nördlingen 1872; E. Dümmler, *Geschichte d. östfränk. Reiches*, 2ª ed., III, Gotha 1888. V. A. V.

CORRADO II IMPERATORE, detto il Salico. – Nato circa il 990 dal conte Enrico e da Adelaide di Egisheim, riuscì nel 1024, alla morte di Enrico II, a ottenere la corona di Germania, grazie specialmente all'appoggio dei vescovi tedeschi. Da essi tuttavia C. mirò subito a emanciparsi, mostrando di voler seguire una politica personale. Vinta una ribellione di feudatarî, cui aveva partecipato lo stesso suo figliastro, Ernesto duca di Svevia, pacificata la Germania e assicuratesi al nord le spalle mediante un accordo con Canuto, re di Danimarca, nel 1026 discese in Italia. Già l'anno precedente a Costanza alcuni ambasciatori, guidati da Ariberto arcivescovo di Milano, erano venuti a onorarlo e a chiederne l'intervento per rimettere ordine e pace in Lombardia, mentre i feudatarî laici tentavano invano, per avversione alla politica tedesca favorevole all'episcopato lombardo, di ricostituire un regno indipendente d'Italia. Ricevuta a Milano dalle mani di Ariberto la corona reale, fu poi incoronato imperatore a Roma da Giovanni XIX, il 26 marzo 1027, e compì una breve spedizione nell'Italia meridionale, senza notevoli risultati, anche perché una nuova insurrezione dei feudatarî tedeschi lo costrinse a tornare in Germania.



DENARO PER LUCCA DI CORRADO II IL SALICO
(da G. Sambon, *Rep. gen. delle monete coniate in Italia*)

Qui gli riuscì facile imporsi, punendo e privando del ducato il figliastro ancora ribelle; e quindi, con una serie di fortunate spedizioni, approfittando delle lotte civili della Polonia, riusciva a ottenere atto di vassallaggio da quel re Micislao (1030). Minore successo ebbe una spedizione contro l'Ungheria. Rapida e fortunata invece l'impresa per assicurarsi, secondo patti precedentemente stabiliti, la Borgogna, alla morte del re Rodolfo III nel 1032. Alla spedizione parteciparono i feudatarî italiani, e tra essi l'arcivescovo Ariberto e Bonifacio di Toscana, al comando di Umberto Biancamano. L'impresa ebbe grande importanza, perché la minore feudalità, che era stata dell'esercito, ne trasse maggiore coscienza di sé e l'aspirazione a ottenere l'ereditarietà dei feudi. Era naturale che C., spirito realistico e pratico, fosse portato ad aiutare questa tendenza che indeboliva la grande feudalità, massimo ostacolo al potere regio. E quando scoppiò aperta la contesa tra Ariberto e i suoi valvassori e le due parti ricorsero all'imperatore, C. mutò atteggiamento verso il clero feudale e verso Ariberto, prima suo devoto e protetto. Disceso nuovamente nel 1036, entrò in conflitto con Ariberto, che ricusò di rispondere e di riconoscere l'autorità imperiale e, arrestato, con una celebre fuga riuscì a evadere riparando a Milano, ove sostenne vittoriosamente il lungo assedio, nonostante l'aiuto dei valvassori all'imperatore, provocato dalla famosa *Constitutio de feudis* del 28 maggio 1037, con la quale questi riconosceva l'ereditarietà di tutti i feudi, compresi quelli dei valvassori. Ma l'atto non ebbe immediata efficacia perché l'assedio non portò ad alcun risultato; egualmente fallì il tentativo di sostituire ad Ariberto un altro arcivescovo con l'aiuto di papa Benedetto IX (v. ARIBERTO). Ritiratosi a Parma con l'esercito decimato da una pestilenza, C. non osò più assalire Milano e, dopo una vana spedizione a Roma e nel Mezzogiorno, tornato nel Settentrione, si fece promettere dai feudatarî fedeli che ogni anno avrebbero rinnovato l'assedio, distruggendo il territorio circostante finché la città fosse costretta ad arrendersi. Ma C. non vide la fine della guerra, che egli aveva voluta, perché morì improvvisamente a Utrecht il 4 giugno 1039

In Germania aveva accresciuto la forza e l'autorità della monarchia, in Italia aveva accelerato il processo d'indebolimento della feudalità e il rapido moto di rinnovamento sociale dal quale uscirono i Comuni; e nei rapporti con la Chiesa non seguì la politica di favore della dinastia sassone. Spirito esclusivamente pratico, non sentì alcuna particolare simpatia per il moto cluniacense né lo osteggiò; si può piuttosto dire che gli fu estraneo e che si valse della Chiesa secondo i proprî bisogni, volendo anche questa, nei vescovi feudatarî, soggetta al suo potere.

BIBL.: Fondamentale H. Bresslau, *Jahrbücher des deutschen Reiches unter Konrad II.*, voll. 2, Lipsia 1879-84. Cfr. anche K. Hampe, *Deutsche Kaisergeschichte im Zeitalter der Salier und Staufen*, 2ª ed., Lipsia 1912; e, su particolari questioni, J. R. Dieterich, *Die Polenkriege Konrads II. und der Friede von Merschug*, Giessen 1895; L. Jacob, *Le Royaume de Bourgogne sous les empereurs franconiens*, Parigi 1906. Il testo della *Constitutio de feudis*, in *Mon. Germ. Hist.*, *Diplomata*, II, 341, e *Constit.*, I, n. 15. V. A. V.

CORRADO III IMPERATORE. – Nato nel 1093 da Federico di Svevia, contrastò come duca di Franconia per molti anni la corona germanica a Lotario II, di cui avversava la politica verso il papato; il 18 dicembre 1127 fu eletto re dei Romani dagli avversarî di Lotario; il 29 giugno 1128 fu incoronato a Milano re d'Italia. Nel 1135 tuttavia si sottomise a Lotario; ma, morto quest'ultimo, dopo un anno d'interregno, una dieta raccolta a Coblenza, alla quale però non parteciparono i Bavaresi né i Sassoni, lo elevò al trono il 7 marzo 1138. Ebbe a sostenere con Enrico di Baviera, aspirante alla successione, e coi parenti di lui, lunghe lotte che misero a nudo la debolezza della sua autorità. Né valsero molto a rialzarla alcuni successi esterni, come il ristabilimento sul trono di Boemia, con obbligo di riconoscere la sovranità della Germania, di Vladislao duca di Boemia; o un'effimera vittoria dovuta all'intromissione nelle guerre civili di Polonia. Soprattutto lo indeboliva la necessità di legarsi, per combattere i duchi avversarî, ai grandi feudatarî ecclesiastici, riprendendo per necessità la politica che aveva combattuta in Lotario. D'altra parte il nuovo atteggiamento del papa Innocenzo II, che si era riavvicinato a Ruggiero II re di Sicilia, legando il papa ai più fieri nemici che l'Impero avesse in Italia, costituiva una nuova ragione di debolezza e di pericolo, donde il desiderio di C. di scendere in Italia a prendere la corona imperiale e a sottrarre il pontefice a quella che gli pareva una prepotente imposizione dei Normanni.

In queste condizioni, mentre la Germania era immersa in disastrose lotte civili ed Enrico il Leone, figlio di Enrico di Baviera, e Guelfo VI fratello di questo provocavano nuove insurrezioni, C. si lasciò persuadere dall'eloquenza infiammata di Bernardo di Chiaravalle a prender parte alla seconda crociata. La spedizione fu decisa nelle diete di Spira (1146) e di Ratisbona (1147). C. si mosse con settantamila cavalieri e moltissimi fanti, poiché tutta la Germania era stata presa dall'entusiasmo per la crociata, precedendo di poco Luigi VII di Francia; ma l'esercito, costituito in gran parte da avventurieri indisciplinati e rapaci, dopo aver compiuto violenze a Costantinopoli, passato in Asia fu messo in fuga presso Dorilea.

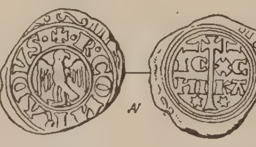
Dopo molte traversie C., con pochi dei suoi, tra cui il duca Federico di Svevia e lo zio di lui il vescovo Ottone di Frisinga, giunse in Siria, dove, unitosi con gli avanzi dell'esercito francese, anch'esso frattanto battuto dai Turchi Selgiuchidi, fu indotto da Baldovino III a impadronirsi di Damasco. L'assalto, tentato il 28 luglio 1148, fallì e C., sfiduciato e irritato specialmente contro il re di Gerusalemme, dal quale si riteneva tradito, partì nel settembre. Passò da Costantinopoli, dove strinse con Emanuele Comneno, suo cognato, un accordo contro i Normanni di Sicilia, e tornò in Germania.

L'esito infelice della spedizione ebbe l'effetto d'indebolire ulteriormente l'autorità del re, tanto più che vi si aggiunse la fine ingloriosa della crociata, contemporaneamente combattuta dai principi della Germania orientale, aiutati dai Danesi, contro gli Slavi.

C., accusato di avere anteposto gl'interessi della Chiesa a quelli del proprio paese, non ebbe più un momento di pace. Guelfo VI, che reduce dalla crociata era passato dalla Sicilia accordandosi con Ruggero Normanno al quale importava che il re non compisse la spedizione italica lungamente vagheggiata, si sollevò ancora, ma l'intromissione di Federico di Svevia portò a un accordo, sebbene poco sincero; e poiché Enrico il Leone si preparava a rivendicare il possesso paterno della Baviera, C. tentò invano di prevenirlo. E mortogli immaturamente il figlio Enrico già designato erede, sentendosi prossimo alla fine, rinunciò espressamente alla corona per il figlio minore Federico di Svevia. Spentosi il 25 febbraio 1152 a Bamberga, fu sepolto in quella cattedrale accanto ad Enrico II.

Bibl.: W. Bernardi, *Konrad III*, Lipsia 1883; K. Hampe, *Deutsche Kaisergeschichte im Zeitalter der Salier und Staufen*, 2ª ed., Lipsia 1912. V. A. V.

CORRADO IV imperatore. – Figlio di Federico II e di Iolanda di Brienne, nacque ad Andria in Puglia nel 1228. Nominato prima duca di Svevia e di Alsazia, nel 1237, dopo la ribellione del fratello maggiore Enrico fu proclamato re dei Romani ed erede al trono. Quando, nell'ultimo e più terribile periodo della lotta fra Federico e il papato, Enrico Raspe, langravio di Turingia, sin allora incaricato di assistere il giovane re nel governo della Germania, si schierò contro l'imperatore aspirando alla corona, C. difese i diritti suoi e della sua casa in una feroce guerra civile che dissanguò e impoverì il paese e nella quale, abbandonato dai suoi, fu sconfitto



Moneta da 9 tarì per Brindisi e Messina di Corrado IV Imp. (da G. Sambon, *Rep. gen. delle monete coniate in Italia*)

a Francoforte sul Meno nell'estate 1246. Il langravio morì nell'anno successivo; ma fu eletto antiré, per opera del papa Innocenzo IV, Guglielmo d'Olanda, e il giovane principe tentò invano di arrestare le pericolanti fortune della sua casa. Morto nel 1250 Federico che lo aveva dichiarato erede della corona di Germania e di Sicilia, fu sconfitto ad Oppenheim da Guglielmo d'Olanda e rinunciò alla lotta in Germania, dove così finiva il dominio degli Hohenstaufen.

Chiamato insistentemente dai ghibellini italiani, C. sperò di conservare il regno di Sicilia, dove Manfredi aveva resistito con fermezza e abilità al papato. Venuto C. nel 1251, parve dapprima che l'accordo fosse perfetto tra i due fratelli del tutto disformi di pensiero e di abitudini; ma le pubbliche dimostrazioni d'amore e il titolo di connestabile del regno dato a Manfredi, non riuscivano a nascondere la gelosia del fratello, tanto meno pronto e geniale di lui e meno gradito per il carattere e l'educazione tedesca. Il loro era infatti attrito tra i due elementi tedesco e italico; e il re era spinto specialmente da coloro che lo avevano seguito di Germania a deprimere e umiliare Manfredi, che sopportò dissimulando la perdita di feudi ed onori. Intanto C. tentava di riavvicinarsi al papa; ma inutilmente, ché Innocenzo rinnovava due volte contro di lui la scomunica accusandolo d'eresia e d'ogni sorta di delitti, anche della recente morte improvvisa del fratello Enrico. Tuttavia C. si occupò subito attivamente del governo del regno, pubblicando anche notevoli leggi in un'assemblea di feudatarî tenuta a Foggia nel 1252, e riuscì a sottometterlo tutto, riconquistando l'ancora ribelle Napoli l'anno successivo. Ma mentre la fortuna sembrava rivolgerglisi favorevole, morì improvvisamente a Lavello il 21 maggio 1254, lasciando un bambino di due anni, Corradino, affidato alla tutela del papa e alla reggenza di Bertoldo di Hohenburg. Così, rimasto sempre estraneo al paese, compiva un duplice errore dando la tutela del figlio, con un gesto che voleva essere abile, a chi aveva il programma di distruggere la casa sveva, e la difesa del regno a uno straniero e inviso, con esclusione del fratello che solo poteva raccogliere intorno a sé le forze e gli animi. Si comprende come questa avversione abbia potuto far sorgere la leggenda che attribuisce a Manfredi la precoce sua morte.

Bibl.: J. W. Schirrmacher, *Die letzte Hohenstaufen*, Lipsia 1871; E. Jordan, *Les origines de la domination angevine en Italie*, Parigi 1909; A. Finocchiaro Sertorio, *Le leggi di Corrado IV*, Catania 1909. V. A. V.

CORRADO di Lichtenau. – Prevosto del monastero di Ursperg dal 1226 al 1240, fu considerato per molto tempo autore del *Chronicon Urspergense*, di cui la prima parte, che giunge sino al 1125, è la semplice trascrizione del *Chronicon universale* di Ecchehardo d'Aura, e il seguito, originale, è quasi tutto dovuto a Burcardo d'Ursperg (v. ursperg). Questi si era spinto nella narrazione sino al 1225; un continuatore vi aggiunse il racconto dell'impresa di Damietta e la relazione dei fatti che si svolsero tra il 1226 e il 1229. Il continuatore fu probabilmente C.; ma quelle sue poche pagine spicce non valgono certo a rendergli la fama, ch'egli si era prima involontariamente usurpata.

Ediz.: in *Mon. Germ. hist.*, *Script.*, XXIII, pp. 380-83. A. Mon.

CORRADO duca di Lorena, detto il Rosso. – Fu figlio del conte Werner di Franconia. Appoggiò Ottone I nel 941 contro la congiura del fratello di lui Enrico; nel 944 divenne duca di Lorena e nel 947 o 949 genero del re tedesco, col quale combatté nel 948 e 949 contro il duca Ugo di Francia. Nel 950 procurò la pace col re Enrico IV di Francia. Nel 951 prese parte alla spedizione del re tedesco contro Berengario II e dopo il ritorno d'Ottone in Germania rimase come suo vicario a Pavia. Berengario gli si sottomise, ma le condizioni non furono ratificate in Germania, per il che avvenne una rottura tra C. e il re, il cui figlio Liudolfo di Svevia, in unione con C., organizzò negli anni 953 e 954 una ribellione. Nelle lotte per la Lorena fu avversario di C. il fratello del re, l'arcivescovo Brunone di Colonia, al quale era stato trasferito il ducato. C. si alleò perfino con gli Ungari, che erano piombati in Germania, ma ciò gli tolse la simpatia del popolo. Nel giugno 954 dovette arrendersi a Langenzenn e nel dicembre fu graziato ad Arnstadt in Turingia, perdendo il ducato, ma ritenendo le sue contee e i suoi beni. Nella battaglia contro gli Ungari al Lechfeld presso Augusta (955) egli cadde da prode. Suo figlio divenne più tardi duca di Carinzia e suo nipote imperatore col nome di Corrado II.

Bibl.: W. von Giesebrecht, *Geschichte der deutschen Kaiserzeit*, I, 5ª ed., Lipsia 1881; R. Köpke e E. Dümmler, *Jahrbücher des deutschen Reichs unter Otto dem Grossen*, Lipsia 1876; H. Bresslau, *Konrad der Rothe*, in *Allgemeine deutsche Biographie*, XVI, 1882, pp. 588-90. F. Sch.

CORRADO di Marburgo. – Inquisitore per l'eresia, chiamato anche *magister haereticorum* e *praedicator Maguntinus*. Ignoto è l'anno di nascita, sconosciuta la sua giovinezza, dubbio anche se abbia appartenuto a un ordine di mendicanti. Certo è invece che egli fu chierico della diocesi di Magonza. La prima notizia che possediamo si riferisce a un incarico circa la crociata conferitogli da Innocenzo III. Non sono sicure le notizie sulla sua partecipazione ai processi di eresia di Strasburgo (1212) e di Goslar (1224); poiché in quel tempo C. visse in posizione elevata alla corte del langravio di Turingia ed ebbe grande influenza su santa Elisabetta, la moglie di Luigi IV. C. fu chiamato inquisitore principale da Gregorio IX il 12 giugno 1227; ma solo dopo le facoltà generali impartite dal papa successivamente alla pace di S. Germano nel febbraio 1231 l'attività dell'inquisizione fu liberata da ogni impedimento.

La persecuzione eretica del 1231 fu la maggiore che fino allora si fosse avuta in Germania. Specialmente C. non mise alcun freno al suo zelo fanatico; né si può dubitare della sua insensata violenza, anche se si è voluto scusarlo. Numerose vittime furono mandate al rogo, o per solo sospetto o per accuse non provate. C. stesso cadde vittima dell'odio suscitato; ché il 30 luglio 1233 fu assalito insieme con alcuni cavalieri presso Marburgo e ucciso. Fu sepolto a Marburgo presso santa Elisabetta.

Bibl.: Wetzer e Welter, *Kirchenlex.*, 2ª ediz., VII, 1891, coll. 945-955; E. Ranke, in *Allgem. deutsche Biogr.*, XVI, 1882, pp. 642-48; Benrath, in *Realencyklop. für protestant. Theol. u. Kirche*, 3ª ed., X, 1901, pp. 741-755; A. Hauck, *Kirchengesch. Deutschl.*, 3ª-4ª ed., Lipsia 1925, IV, pp. 914-919; E. Michael, *Gesch. d. deutsch. Volkes*, II, 1899, pp. 310-341; P. Braun, *Der Beichtvater der heiligen Elisabeth u. deutsche Inquisitor K. von M.*, Jena 1909; id., in *Beitr. z. hessischen Kirchengesch.*, IV, p. 248 segg. e V, p. 331 segg. F. Sch.

(fot. Kunstgesch. Seminar Marburg)

CORRADO DI SOEST, Altare della Passione – Niederwildungen, Chiesa parrocchiale

CORRADO (KONRAD) di MEGENBERG. – Erudito, teologo e polemista tedesco, nato, forse a Mainsberg presso Schweinfurt, verso il 1310, morto a Ratisbona l'11 aprile 1374. Studiò a Erfurt e a Parigi, diresse la Scuola di Santo Stefano a Vienna, donde passò, non dopo il 1342, a Ratisbona, parroco di S. Ulrico e poi canonico.

Più che per il trattatello di fisica *Deutsche Sphära* (ed. O. Matthæi, in *Deutsche Texte des Mittelalters*, XXIII, 1912), conquistò rinomanza per il *Buch der Natur*, opera enciclopedica composta intorno al 1350 sulla base del *De naturis rerum* di Tommaso da Cantimpré: ancora nel sec. XV ne è testimoniata una larga diffusione (ed. F. Pfeiffer, Lipsia 1861). Parteggiò per il clero secolare nel contrasto con l'ordine dei mendicanti (*Tractatus contra mendicantes ad papam Urbanum V*) e per i papi nella lotta contro l'Impero (*Planctus Ecclesiae in Germania*, 1337), polemizzando anche con Marsilio da Padova (*Oeconomica*, 1353) e con Occam (*De translatione imperii*, 1355). Nello *Speculum felicitatis* (1348) espose le sue idee filosofico-religiose; e in una serie di studî raccolse un utile materiale per la storia di Ratisbona (*Statuta et consuetudines capituli Ecclesiae Ratisponensis*, 1355; *De limitibus parochialibus in Ratisbona*, 1373, ecc.). L'attribuzione di altri scritti è discussa.

(fot. Stoedtner)

CORRADO DI SOEST, Crocifissione (particolare dell'Altare della Passione) Niederwildungen, Chiesa parrocchiale

BIBL.: Höfler, *K. v. M.*, in *Tübinger theol. Quartalschrift*, I (1856); Riezler, *Geschichte Bayerns*, II, Monaco 1880.

CORRADO marchese di MONFERRATO. – Figlio secondogenito di Guglielmo V, marchese di Monferrato, nacque probabilmente verso il 1146. Dal 1170 partecipò col padre alle guerre e agli avvenimenti politici subalpini, seguendo la politica imperiale. Presente nel 1177 alle trattative di pace di Venezia tra Federico Barbarossa e i Comuni, negli anni successivi ebbe non precisate funzioni politiche nell'Italia centrale in nome dell'Imperatore; ma, venuto in urto col cancelliere imperiale Cristiano di Magonza, fu catturato e restituito a libertà solo mediante riscatto. Appena libero, si vendicò catturando Cristiano e costringendolo a pagare l'identico riscatto. Nel 1180 si recò a Costantinopoli presso l'imperatore Manuele Comneno; ritornato poi verso il 1182 in patria, pare che si riconciliasse con Federico Barbarossa. Nel 1187 ritornò a Costantinopoli, per invito dell'imperatore Isacco Angelo, di cui sposò una sorella. Diresse la repressione dell'insurrezione di Tracia capitanata da Alessio Vrana, ma quasi subito, di nascosto, ripartì, recandosi in Palestina in soccorso dei Cristiani. Portatosi a Tiro, ne organizzò la difesa con l'appoggio della squadra navale siciliana, inviata da Guglielmo II, riuscendo a respingere gli attacchi dei musulmani; e in seguito partecipò attivamente all'assedio e alla presa di S. Giovanni di Acri (12 luglio 1191). Venuto in grave contrasto con Guido di Lusignano, re di Gerusalemme, sposò Isabella, sorella della regina Sibilla, per poter avanzare diritti alla corona di Gerusalemme. I re di Francia e di Inghilterra riuscirono a conciliare i due rivali, riconoscendo a Guido il regno e a C. il diritto di successione e il possesso di Tiro, Sidone e Berito, ma poco dopo C. venne assassinato in Tiro, il 28 aprile 1192, da due sicarî del Vecchio della montagna, d'accordo, fu detto, con Riccardo Cuor di Leone.

BIBL.: T. Ilgen, *Corrado marchese di Monferrato*, versione di G. Cerrato, Casale M. 1890; Savio, *Studi storici sul marchese Guglielmo III di Monferrato ed i suoi figli*, Torino 1885; Torelli, in *Miscellanea di storia italiana*, s. 3ª, XIII; Usseglio, *I marchesi di Monferrato in Italia ed in Oriente nei secoli XII e XIII*, a cura di C. Patrucco, Casale M. 1926. F. Co.

CORRADO di SOEST. – Pittore. Nei primi decennî del secolo XV primeggiò nella pittura in Vestfalia, e secondo alcuni anche nella bassa Sassonia. È noto per aver firmato il grande Altare della Passione a Niederwildungen (Waldeck), la cui data, non più leggibile chiaramente, può essere 1402, 1404, o 1414. Quell'opera, che fu modello a molti altri dipinti, nonostante la vicinanza di Colonia rivela l'influenza francese-borgognona e, attraverso questa, l'influsso del gusto senese che, accoppiato al realismo vestfalico, vi raggiunge un effetto decorativo singolare. Non sono sicure altre attribuzioni: i frammenti d'un altare della Madonna nella chiesa di S. Maria a Dortmund e la cosiddetta *Tavola d'oro* di Lüneberg, ora nel Welfenmuseum di Hannover. Appartengono allo stesso ciclo il *S. Nicola con santi* in S. Patroclo di Soest, *S. Dorotea e S. Odilia* del Museo regionale di Münster.

BIBL.: Nordhoff, *Die Soester Malerei unter Konrad*, in *Bonner Jahrbuch*, LXVII (1879), p. 100 e segg.; e LXVIII (1880), p. 65 e segg.; Firmenich-Richartz, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con bibl. prec.); F. Burger, *Die deutsche Malerei*, II, Berlino-Neubabelsberg 1914, p. 391 segg.; R. Struck, *C. v. S. und die Lübecker Malerei zu Beginn des 15. Jahrhunderts*, in *Kunstchronik*, n. s., XXVII (1916), pp. 427-33; C. Hoelker, *Meister C. v. S.*, Münster 1921; P. J. Meier, *Werk und Wirkung des Meisters K. v. S.*, Münster 1921; W. Worringer, *Die Anfänge der Tafelmalerei*, Lipsia 1924. Fr. B.

CORRADO di WÜRZBURG. – Poeta, nato a Würzburg, di famiglia borghese, verso il 1220. Ebbe istruzione regolare; conobbe, oltre al latino, certamente il francese; e le sue minute e precise

cognizioni giuridiche inducono a pensare che sia stato causidico o scabino. A Strasburgo intrattenne relazione con le notabilità del mondo ecclesiastico e patrizio; e più ancora a Basilea, dove trascorse poetando gli ultimi anni della vita e morì il 31 agosto 1287. È il maggior rappresentante della scuola di Gottfried. Gl'ideali della poesia cavalleresca sono ancora i suoi, e nel poemetto allegorico *Die Klage der Kunst*, la Generosità (*die Milte*) è tratta in tribunale davanti alla Giustizia e alle cavalleresche Virtù, accusata di mostrarsi prodiga con l'Arte falsa, e avara e dimentica con l'Arte vera. Tuttavia i segni dell'iniziatasi decadenza sono già frequenti anche in molta parte della poesia sua, nel suo stile, ora disteso in sciatte prolissità, ora artificioso, folto di allegorie e turgido di amplificazioni o contorto in lambiccate sottigliezze. E soprattutto come materiale per lo studio degli sviluppi di talune leggende o come documento dell'evoluzione del gusto e delle forme linguistiche interessano oggi i suoi due vasti poemi: *Der Trojanerkrieg*, interminabile rifacimento di Benoît de Sainte-More, rimasto incompiuto e portato da un continuatore fin quasi a 50.000 versi; *Partonopier und Meliur*, complicato romanzo, imbastito secondo una fonte francese sopra una favola che ricorda, all'inverso, quella di Amore e Psiche, con l'aggiunta d'ogni sorta d'ingredienti classici cavallereschi, tolti al solito repertorio della poesia medievale. Intrinseca vitalità mostrano soltanto singoli episodî, specialmente scene d'amore. E altrettanto accade anche nei poemetti minori: a cominciare da quel *Turnei von Nantheis* che, composto a glorificazione dell'incoronazione di Riccardo di Cornovaglia ad Aquisgrana, fu poi modello a tanta altra poesia araldica in Germania. *Der Schwanritter* tratta la leggenda di Lohengrin, intrecciando la storia del Cavaliere del Cigno con motivi del ciclo carolingio. *Otte mit dem Barte*, attinto a una fonte latina, svolge una nota leggenda sveva intorno a Heinrich von Kempten e all'imperatore Ottone. *Die Herzmähre* riprende, da un testo francese ignoto, il tema del castellano di Coucy e della dama di Fayel. *Engelhart*, su fonte latina e con riflessi ora del *Tristano* ora dell'*Armer Heinrich*, descrive le medievali prove ed esperienze attraverso le quali l'amicizia di Engelhart e Dietrich deve passare prima di giungere al finale trionfo. *Der Welt Lohn* applica a Wirnt von Grafenberg, il poeta del *Wigalois*, il medievale motivo di Frau Welt, che, bellissima a vedersi, compare invece, appena si volta, in tutta la sua orribile e ripugnante realtà. Popolaresco « Schwank » d'un crasso realismo ridanciano è *Die halbe Birne*. Leggende sacre invece sono: *Alexius*, sul tema della castità e della rinuncia; *Silvester*, sul tema della vittoria del cristianesimo sopra gli Ebrei e i pagani; *Pantaleon*, sul tema del martirio cristiano. L'*Alexius* piaceva al Goethe: e anche nella *Herzmähre* e nell'*Engelhart* particolarmente, C. ha spesso trovato accenti di umana semplicità e di schietta poesia. Inoltre nel modo novellistico della narrazione c'è una certa novità di tono. Ma il carattere essenziale di tutta l'opera, anche di questa minore, rimane dato dalla dominante ricerca ornamentale e decorativa, che, già cara a Gottfried, si accentua in C. fino a diventare maniera. Avviene cioè anche nell'epica un movimento analogo a quello che conduce nella lirica dall'ispirazione del *Minnesang* alla meccanica del *Meistergesang*. Difatti soprattutto esercitazioni metriche sono, d'altra parte, le liriche – *Minnelieder*, favole, *Sprüche* – che C. compose. L'ingegnosità nel gioco delle rime, le grazie formali, le similitudini preziose sono scambiate per poesia. Nell'ampia laude enumerativa e descrittiva *Die Goldene Schmiede* a esaltazione della Vergine, C. stesso paragona l'opera sua a quella d'un gioielliere.

Edizioni: Se di alcune opere, come del *Partonopier*, si conosce la data (1277), la questione cronologica è in molta parte ancora insoluta. Le singole opere sono indicate qui nell'ordine cronologico prevalentemente accettato. *Der Schwanritter*, ed. Roth, Francoforte 1861; *Der Turnei v. Nantheis*, ed. Bartsch, insieme col *Partonopier*, Vienna 1846; *Engelhart*, ed. Haupt, Lipsia 1844, 2ª ed. 1890; *Die halbe Birne*, ed. G. A. Wolff, Erlangen 1893; *Die Klage der Kunst*, ed. E. Joseph, Strasburgo 1885; *Der Welt Lohn*, ed. Benecke, insieme col *Wigalois* di Wirnt v. G., Berlino 1819. Per le Leggende, dopo precedenti edizioni singole di Haupt, Grimm, Massmann, v. la nuova ed. di P. Gereke, voll. 3, Halle 1925-27: *Die goldene Schmiede*, ed. Grimm, Berlino 1840; *Partonopier* (v. s.); *Der Trojanerkrieg*, ed. Keller, Stoccarda 1858. I poemetti minori, tranne le leggende, sono ora raccolti insieme con le liriche in *Kleinere Dichtungen*, ed. Schröder, voll. 3, Berlino 1924-26. Parecchi si leggono anche in H. Lambel, *Erzählungen und Schwänke*, Lipsia 1883, e in V. d. Hagen, *Gesamtabenteuer*, Stoccarda 1850.

Bibl.: H. Basler, *Der trojanische Krieg*, Berlino 1910; M. Rösler, *Die Fassungen der Alexiuslegende*, Vienna 1905; G. Sanson, *Studien über die Legendendichtungen K.s v. W.*, Vienna 1906; H. Laudan, *Die Chronologie der Werke des K. v. W.*, Gottinga 1906; A. Wode, *Die Reihenfolge der Lieder des K. v. W.*, Marburgo 1902; E. Schröder, *Studien zu K. v. W.*, Gottinga 1912-17; F. Ulrich, *Darstellung und Stil der Legendendichtung K.s v. W.*, Greifswald 1924. E tra i più antichi: E. Joseph, *K.s v. W. Klage der Kunst*, Strasburgo 1895; H. v. Look, *Der Partonopier*, Strasburgo 1881; G. Klitscher, *Die Fortsetzung des Trojanerkriegs und ihr Verhältnis zum Original*, Breslavia 1891. G. Gab.

CORRAL, Gabriel de. – Scrittore spagnolo, nato a Valladolid nel 1588, morto nel 1646. Seguì la carriera ecclesiastica. Nel 1626 apparve a Madrid la sua traduzione dell'*Argenis* di John Barclay (*La prodigiosa Historia de los dos amantes Argenio y Poliarco*). Nel 1629 scrisse la *Cintia de Aranjuez, prosa y versos*; e forse l'anno seguente tradusse dal latino *Las Obras poéticas* del papa Urbano VIII. Si trovava allora a Roma, e nel 1632 prestava servizio presso l'ambasciatore spagnolo conte di Monterrey. Tornato in Spagna, ottenne un canonicato a Zamora, e poi la dignità di abate della chiesa collegiale di Toro. Delle sue opere drammatiche si conosce soltanto *La Trompeta del Juicio* (Madrid 1669). La sua *Fábula de las Tres Diosas* apparve per la prima volta nel 1664 a Saragozza. Fra i suoi scritti poetici sono notevoli le poesie morali e filosofiche e gli epigrammi.

Bibl.: Le poesie del C., in *Poetas líricos de los siglos XVI y XVII*, II, pp. 532-534 (in *Bibl. de Aut. esp.*, XLII). Cfr. C. Fernández Duro, *Colec. bibliográfica-biográfica de noticias referentes a la provincia de Zamora*, Madrid 1891, p. 371; N. Alonso Cortés, *Miscelánea vallisoletana*, s. 1ª, Valladolid 1912, pp. 147-180; H. A. Rennert, *The Spanish Pastoral Romances*, 2ª ed., Philadelphia 1912, pp. 192-198. E. Me.

CORRAL, Juan Bautista del. – Uomo politico colombiano, nato a Mompos nel 1778, morto nel 1814. Nel 1801-4, eletto dittatore della provincia di Antioquia, si valse del suo potere per proclamare l'indipendenza del paese dalla corona di Spagna e per creare e organizzare l'esercito. Sancì la graduale abolizione della schiavitù. Poco prima della morte improvvisa, era stato nominato presidente della repubblica di Antioquia.

CORRAL, Pedro de. – Scrittore spagnolo, vissuto nella prima metà del sec. XV, autore della *Crónica Sarrazyna ó del Rey Rodrigo*, composta probabilmente verso il 1430. Nulla sappiamo della sua vita, e l'unica testimonianza autorevole ci è offerta dal contemporaneo F. Pérez de Guzmán nelle sue *Generaciones y Semblanzas* (1456). La *Crónica* è il primo romanzo storico spagnolo, che, condotto sulla trama della *Crónica del Moro Rasis* e largamente attinto alla *Storia troiana*, si rifà nell'esperienza cavalleresca e fantasiosa dei libri d'avventura. Ebbe larga risonanza, e ne derivarono non pochi *romances viejos* su Rodrigo, tra cui la *Verdadera historia del Rey Rodrigo* (1592) di Miguel de Luna, che ottenne immeritata fortuna. Il teatro del Seicento e quello romantico ripetono dal C. e dal Luna i motivi piu suggestivi.

Bibl.: Le prime edizioni note sono quelle di Siviglia, 1511, 1522, 1527. Cfr. M. Menéndez y Pelayo, *Orígenes de la novela*, Madrid 1905, I, pp. cclii-lxii; R. Menéndez-Pidal, *Leyendas del último rey godo*, Madrid 1906; id., *Floresta de leyendas heróicas españolas*, Madrid 1925, I, pp. 107-121 e 178-287. Sa. B.

CORRASIONE (fr., sp., ingl. *corrasion*; ted. *Korrasion*). – È l'azione meccanica di erosione operata dal vento in virtù delle particelle solide che esso trasporta, sia sospese nell'aria (polvere e pulviscolo), sia smosse o rotolate alla superficie del suolo (sabbie). Ha soprattutto importanza nelle regioni scarse di vegetazione e dominate dai venti, cioè nelle regioni desertiche. I materiali che il vento trasporta, essenzialmente silicei e quindi molto duri, vengono proiettati contro le rocce, operando alla loro superficie una azione di smerigliatura e d'incisione. Le rocce omogenee e compatte assumono una specie di lucidatura caratteristica (v. deserto); quelle invece variamente resistenti da punto a punto ne ricevono una specie di cesellatura, per l'asportazione delle parti di minore durezza. Per moti turbinosi dell'aria si formano talora nel suolo escavazioni coniche e cilindriche ad asse verticale, analoghe alle « marmitte » scavate nel letto dei corsi d'acqua dall'erosione torrentizia. Anche i manufatti possono, in certi casi, essere danneggiati.

Alcuni autori dànno al termine corrasione un significato alquanto più esteso di questo, nel quale è comunemente usato (corrasione *eolica*), e l'adoperano per indicare l'azione erosiva direttamente esercitata dai materiali solidi trasportati per mezzo d'un agente qualsiasi (acque correnti, mare, vento, ecc.). A. Ses.

CORREA, Bartolomeo: v. carrea, bartolomeo.

CORRÊA, Raymundo. – Poeta brasiliano, nato nella baia di Moguncia (Maragnano) il 13 maggio 1860, morto a Parigi nel 1911. La sua carriera di uomo pubblico, nella quale dimostrò sempre un alto senso del dovere e dell'onore, rifletté nella propria varietà quella irrequietezza nervosa, che era una delle sue caratteristiche.

(fot. Alinari)

IL CORREGGIO, La santa notte - Dresda, Pinacoteca

(fot. Anderson)

IL CORREGGIO

Sposalizio di S. Caterina - Napoli, Museo Nazionale

Madonna col Bambino, detta dei Càmpori - Modena, R. Pinacoteca

(fot. Anderson)

IL CORREGGIO

MADONNA DELLA CESTA - Londra, National Gallery

MADONNA DEL LATTE - Budapest, Galleria

(fot. Alinari)

IL CORREGGIO. Madonna detta di S. Giorgio - Dresda, Pinacoteca

Fot. Anderson

IL CORREGGIO, Vergine del S. Girolamo - Parma, R. Pinacoteca

(fot. Anderson)

IL CORREGGIO, Affreschi - Parma, Cupola della chiesa di S. Giovanni

(fot. Anderson)

IL CORREGGIO, S. Giacomo - Parma, Cupola della chiesa di S. Giovanni

(fot. Anderson)

IL CORREGGIO, LA VERGINE ASSUNTA IN GLORIA - Parma, Calotta della cupola del Duomo

(fot. Anderson)

IL CORREGGIO, La Vergine assunta in gloria: particolare - Parma, Calotta della cupola del Duomo

(fot. Anderson)

IL CORREGGIO, Danae - Roma, Galleria Borghese

Soltanto nell'arte poté rasserenare l'anima travagliata; e nei suoi poemi si rivela una sensibilità acuta, sempre vigile e quasi morbosa, che tuttavia si placa in una forma squisita e melodiosa. All'opposto di quasi tutti i poeti brasiliani, che rimangono soggiogati dalla natura tropicale, egli la sente, la ricanta, ma con un dominio spirituale che investe i problemi umani più profondi, richiamando l'arte di Leopardi e di Shelley. Scrisse: *Primeiros sonhos* (1879), *Symphonias* (1883), *Versos e versões* (1887), *Alleluias* (1891), *Poesias* (1898 e 1906). C. M. d. A.

CORRÊA DE OLIVEIRA, João Alfredo. – Uomo di stato brasiliano, nato a Pernambuco nel 1835, morto a Rio de Janeiro nel 1919. Fu uno dei parlamentari che dominarono la vita politica dell'Impero dal 1870 al 1889. Presidente del Consiglio dal marzo 1888 al giugno 1889, propose e fece approvare l'« aurea legge » dell'abolizione incondizionata della schiavitù (13 maggio 1888), legge a cui rimase legato il suo nome. C. M. d. A.

CORRÊA GARÇÃO, Pedro António. – Poeta portoghese, nato nel 1724, morto nel 1772. Fu uno dei fondatori dell'Arcadia Lusitana, ove assunse il nome di *Corydon:* tradusse e rielaborò la poesia di Orazio, rifacendone i metri e diffondendone il gusto con rinnovata adesione. A questa abilità tecnica e a questa cultura classica aggiunse un sano senso critico, che lo rese autorevole presso i contemporanei. Le sue idee sul teatro, acute e assennate, trovano rispondenza nelle due commedie, *Theatro novo*, ove discetta più che rappresentare, e *Assemblēa ou Partida*, satira della società del tempo, che lo rese famoso per un tratto lirico, la *Cantata de Dido*, di melodiosa tessitura. Il mistero del suo arresto per ordine del marchese di Pombal (1771) e la successiva morte in prigione circondarono la sua poesia di un alone di leggenda.

Bibl.: *Obras poéticas*, edite nel 1778, in 2 voll.; *Obras poéticas e oratorias*, ed. J. A. de Azevedo Castro, Roma 1888. Cfr. L. A. Rebello da Silva, *A Arcádia Portugueza*, in *Annães das sciencias e letras*, I, Lisbona 1857, pp. 57-216; M. Menéndez y Pelayo, *Horacio en España*, Madrid 1885, II, pp. 324-30; T. Braga, *A Arcádia Lusitana*, Lisbona 1899, pp. 111-196, e *Hist. da litt. port.*, IV: *Os Arcades*, 1918, pp. 182-224. Sa. B.

CORREDO: v. matrimonio.

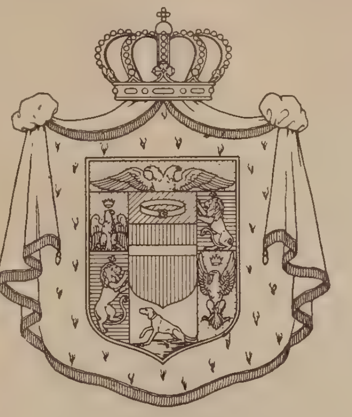
CORREGGIO (A. T., 24-25-26). – Città nella parte bassa della provincia di Reggio nell'Emilia, a 33 m. s. m. e con 3621 ab. Ha forma quasi quadrata, con vie larghe, costeggiate – le principali – da portici. Ha un convitto nazionale, un liceo-ginnasio, una scuola complementare, e poi scuole di musica, di disegno, una biblioteca e molte opere di beneficenza.

Dista 18 km. da Reggio ed è stazione della ferrovia Reggio-Carpi. Il territorio del suo comune è tutto piano: ampio 77,79 kmq., è popolato da 19.327 ab., di cui 3621, quelli del capoluogo, accentrati, e 15.706 nelle case sparse; nel 1881 gli abitanti del comune erano 12.587. Fertilissimo, produce soprattutto uva (500 mila q.). Ha molti caseifici e vi si allevano suini. M. Lo.

Monumenti. – Conserva i segni della sua grandezza passata nelle vie, chiese e palazzi. Il palazzo dei Principi, in mattone a vista, ha il portale in marmo e un cortile a portici con colonne e capitelli, finemente ornati, del più puro Cinquecento; la chiesa di San Quirino, incominciata nel 1513, fu compiuta soltanto nel 1580; e la chiesa di S. Francesco, fondata da Giberto VIII nei primi anni del sec. XV, ebbe aggiunte posteriori. Un recente restauro ha ridonato all'interno del tempio la forma primitiva. N. Pel.

Storia. – La prima menzione storica che abbiamo di Correggio è nella carta dell'anno 945, pubblicata dal Tiraboschi nel *Codice Diplomatico* (aggiunto alle *Memorie storiche modenesi*, I, p. 114). Sappiamo, da un'altra carta dell'anno 1009 del medesimo *Codice Diplomatico* (I, 174), che poco dopo Correggio era già assunta a dignità di castello. Sul finire del sec. XII era già sotto il dominio dei Correggeschi, e sotto di essi rimase sino al sec. XVII, quando passò agli Estensi di Modena. Del ducato di Modena condivise poi le sorti fino all'unità d'Italia.

La famiglia dei da Correggio. – Questa famiglia ben presto si divise nei rami di Correggio, Parma, Medesano e Casalpò e in cinque rami bastardi. I da Correggio deriverebbero da un Frogerio, figlio di Guido, del contado di Reggio, che sarebbe stato il primo di sua casa a impadronirsi di Correggio. Fors'anche fu lui l'edificatore del castello dei Correggeschi: certo è che nel 1029 era morto. Uno dei fondatori della fortuna della famiglia fu Gherardo, soprannominato « dei Denti » per la smisurata dentatura, che fu podestà di Parma, Modena-Reggio e Genova. A Parma fu uno dei capi del partito guelfo. Nel 1247 tolse la città ai ghibellini; nel 1248 fu *magna pars* nella gloriosa difesa fatta dai Parmigiani contro Federico II. Guido, suo figlio, fu podestà di Genova, Bologna, Modena e Piacenza, capitano del popolo in Firenze e Modena. Nel 1285 fu eletto dai Parmigiani capitano delle loro armi e salì in Parma a grande potenza per aver combattuto con successo la frazione estense che incoraggiava Azzo d'Este a farsi signore della città. Guido seppe tanto abilmente destreggiarsi tra le fazioni parmensi da apparire coi suoi vero difensore della libertà cittadina contro chiunque tentava di affidare il comune ad una signoria straniera. Preparò così il terreno a suo figlio Ghiberto, che, nel 1303, riuscì a farsi acclamare signore di Parma. Azzo, suo figlio, grande protettore delle lettere, tentò di riacquistare la signoria di Parma, perduta dal padre nel 1316, e vi riuscì nel 1341 (21 maggio). Il Petrarca, reduce dall' incoronazione in Roma, giunto a Parma applaudiva al trionfo dell'amico, presso il quale fissava il suo soggiorno e al quale dedicava il *De remediis utriusque fortunae*. Sennonché Azzo nel 1344 vendé segretamente il suo dominio a Obizzo d'Este: di qui la guerra di Luchino Visconti contro gli Estensi, il successivo accordo degli Estensi coi Visconti e la conseguente decadenza dei da Correggio. Il piccolo principato di Correggio, però, seppe barcamenandosi conservare la propria indipendenza sino ai primi decennî del sec. XVII. Ottenuto dall'imperatore il titolo di contea nobile nel 1452, Correggio, innalzata in seguito al grado di città ed eretta a principato nel 1616, ebbe ancora qualche breve periodo di splendore, finché nel 1634 il principe Siro fu spodestato del suo dominio. Egli, mal vigilando la sua zecca, ne aveva lasciato uscire moneta alterata, onde fu condannato da Vienna a pagare la multa di 230.000 fiorini d'oro, inflittagli nel 1630 dall'imperatore Ferdinando II, presso cui era caduto in disgrazia. Quella multa equivaleva a una confisca vera e propria, per l'impossibilità da parte della casa da Correggio di pagare la somma suddetta. Nel 1634 – nonostante tutti i tentativi fatti per salvare il suo principato – Don Siro doveva cederlo « provvisoriamente » agli Estensi di Modena, e si ritirava prima in Gonzaga e poi in Mantova, dove moriva poveramente nel 1645. Don Giberto ritentò di riavere i beni perduti dal nonno, ma nel 1698 il possesso fu riconfermato agli Estensi; poco dopo, nel 1711, con la morte del diciottenne Camillo, figlio di Giberto, la casa si estingueva.



Stemma della famiglia dei da Correggio

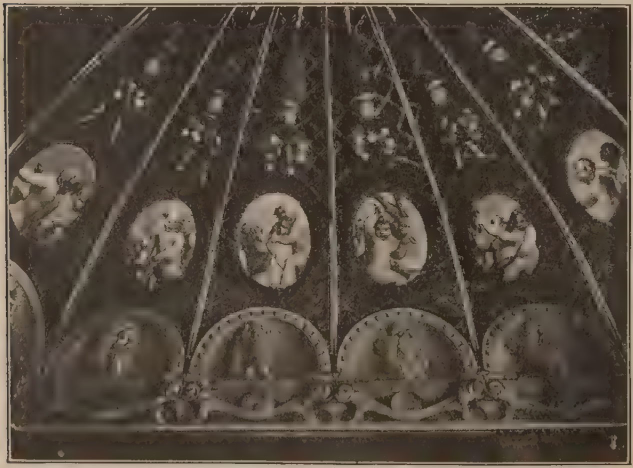
Bibl.: *Statuta Civitatis Corrigiae*, Modena 1673; G. Colleoni, *Scrittori di Correggio*, Correggio 1775; Q. Bigi, *D'Azzo da Correggio e dei Correggi, ricerche storiche*, in *Atti e mem. d. R. dep. St. Pa. Modena e Parma*, III (1865); V. Magnanini, *Sulle cause che produssero la caduta del principato di Correggio*, in *Atti e mem. per le prov. moden. e parm.*, s. 3ª, VI (1890), pp. XXXI-XXXVI; C. Boni, *La zecca di Correggio*, 1870; G. C. Marchi, *Le antichità correggesi*, Correggio 1881; G. Saccani, *Correggio sacra: notizie storiche sulla basilica di S. Quirino, la Collegiata ed altri istit. ecclesiastici*, Reggio Emilia 1889; Q. Bigi, *Camillo e Siro da Correggio*, in *Atti e mem. d. R. dep. St. Pa. Modena e Parma*, V (1869), pp. 77-109; M. Melchiorri, *Vicende della Signoria di Ghiberto da Correggio in Parma*, in *Arch. stor. p. le prov. parm.*, IV (1906), pp. 1-201; R. Finzi, *Azzo da Correggio*, Reggio Emilia 1928. Utile sempre G. Tiraboschi, *Memorie storiche modenesi*, V, cap. 14° (*Notizie genealogico-storiche della famiglia dei signori e poi principi di Correggio*), Modena 1793-5. Om. M.

CORREGGIO, Il. – Pittore, nato nel 1489, morto il 5 marzo 1534. Si chiamò Antonio Allegri, ma dal nome della città nativa fu ed è sempre detto « il Correggio ». Suo padre si chiamava Pellegrino, la madre fu una Bernardina Piazzoli detta anche degli Aromani: gente modesta, ma agiata, e padrona di una casetta che il C. amò sempre ed ampliò, e nella quale morì di appena quarantacinque anni, tra le braccia dei genitori, lasciando loro il figlioletto dodicenne, Pomponio, rimasto senza madre (Girolama Merlini) sin dal 1529.

Il C. frequentò le scuole; quanto all'arte, egli, sin da bambino, ebbe occasione di vedere nella sua città opere ed artisti, alcuni ragguardevoli, chiamati e favoriti dalle fabbricerie e dalla corte. Uno di essi, Antonio Bartolotti, si designa come primo maestro del C., ma non si può trascurare il fatto che pittori erano e là tenevano bottega uno zio (Lorenzo) e un cugino (Quirino) del C. medesimo.

(fot. Alinari)
CORREGGIO, La Madonna di S. Francesco – Dresda, Pinacoteca

La vita del C., a differenza di quella del Parmigianino, è senza speciale interesse. Anche i pochi e scialbi aneddoti che si narrano di lui sono senza fondamento. Si sa che, giovane, passò a Modena nella scuola di Francesco Bianchi Ferrari, ma certo è che egli fece le ali per il suo volo a Mantova, con lo studio delle opere del Mantegna. Poté essere, il precocissimo adolescente, alla scuola del Mantegna? Può darsi, perché questi morì il 13 settembre 1506, quando il C. aveva già 17 anni. Comunque, anche portando a un po' più tardi la sua andata a Mantova, quando cioè il posto di pittore aulico era stato preso da Lorenzo Costa, certo è che sul giovane pittore, sia per sentimento sia per tradizione, emiliano, esercitarono la più profonda impressione le pitture mantegnesche così ricche d'elementi poetici e decorativi e così meravigliose per sapienza prospettica nell'architettura e nelle figure. E quell'impressione fu tale da rivelarsi, sia pure sopraffatta dalla poderosa personalità di lui, dai primi quadretti, come la *Madonnina* di lord Barrymore a Londra, e quella degli Uffizî, alle ultime o maggiori opere, come la vòlta della camera di S. Paolo e la cupola del duomo di Parma, dove nei giovani adolescenti e nei candelabri sulla finta balaustrata balena il ricordo dei *Trionfi di Giulio Cesare* del Mantegna, Che poi fosse a Roma è assai discusso, e s'ignora dove potesse osservare qualche opera di Leonardo, il cui chiaroscuro sicuramente vide. Leonardo nel 1514 fu a Parma, ma di tale passaggio non rimase traccia, mentre una gita a Milano da Mantova o da Correggio o da Parma non era cosa di grande momento.



(fot. Anderson)
CORREGGIO, Affreschi nella vòlta di una camera del monastero di S. Paolo a Parma

I dipinti del C. si possono distinguere in tre grandi periodi: quelli giovanili, svolti su temi e forme tradizionali emiliane e mantegnesche; quelli di ricerca personale eseguiti dal 1513 circa al 1518, ossia prima della sua andata a Parma, e quelli trionfali, fatti dopo. È solo a Parma, naturalmente, ch'egli sviluppa la sua incomparabile individualità, che tuttavia anche per l'innanzi, anche nei primi lavori da assegnarsi forse al 1505 o 1509, aveva dato barlumi e lampi assai significativi.

La natura del C., così piena d'intimo fuoco, sentiva intanto bisogno di sciogliersi sempre più dai vincoli della tradizione. Era quello il momento in cui si compiva il trionfo della maniera cosiddetta « moderna » sulla quattrocentesca. Ora al C. non sfuggiva certo che la sua *Madonna di San Francesco* (ora a Dresda), pur dipinta con tanta passione, era più un'eco della tradizione che uno slancio verso l'avvenire. E cercò altre vie, su tutto consentendo al proprio temperamento. Cercò, come si dice oggi, sé stesso. Ma i primi tentativi furono penosi, sì che non è senza ragione pensare che quello fosse per lui un momento di preoccupazione e fors'anche di sgomento. Cade sicuramente fra il 1515 e il '18, ossia fra la *Madonna di S. Francesco* e la Camera di S. Paolo, in cui il genio rompe ogni vincolo e muove al suo magnifico volo. In quel periodo egli procura di dare alle forme umane maggiore sviluppo, ma qualche volta scende nel greve, per non dire nel goffo; il suo colore s'arrossa alla luce del Dosso; il desiderio di più disinvolta pennellata lo porta dalla tecnica precisa e chiusa degli emiliani (Francia, Ferrari, Costa, ecc.) a un'esecuzione talora rozza, alla quale si debbono certi spiegabili errori della critica. Il *Riposo in Egitto* che si trova agli Uffizî è opera autentica, e fu ritenuto una copia e variamente assegnato al Barocci, a Francesco Vanni e sino (cosa incredibile) al Tiarini. Ed è singolare il fatto che le pitture del C. che si ritengono smarrite sono quasi tutte di quel periodo, sì che v'ha sospetto che qualche presunta copia possa essere, come il quadro ricordato, originale. Ad ora ad ora si è discusso e si discute in tal senso per qualche parte del trittico dell'*Umanità di Cristo* già nell'Oratorio della Misericordia di Correggio, per il *Giovine che fugge mentre Cristo è catturato*, e per la *Madonna* di Albinea. A tale periodo, oltre ai quadri ora indicati, appartengono forse la cosiddetta *Zingarella* del Museo di Napoli, la *Madonna col putto e S. Giovanni* del Prado di Madrid, la *Sacra Famiglia con S. Giacomo* di Hampton Court, ecc. Pare di scorgere in questi dipinti, tra lampi di schietta luce, tratti di faticosa ricerca; si comprende tuttavia che da tale sforzo verrà la liberazione.

E questa è infatti conquistata quando (1518) il pittore da Correggio passa a Parma e dal quadro di cavalletto alla decorazione monumentale. Ben curiosa sorpresa dovette provare il pittore trentenne, che modesto e timido veniva da un piccolo centro ad uno tanto maggiore, a trovarvi un'arte arretrata, esitante tra varî influssi, già sorpassati nei luoghi d'origine, giunti da Venezia, da Ferrara, da Bologna, da Cremona. Maggiormente lavoravano a Parma il Temperelli, pedissequo sino alla morte (1521) della maniera bellinesca, i vecchi Mazzola, incerti tra i modi veneziani e i lombardi, Alessandro Araldi eclettico di gramo temperamento che raccattava motivi pittorici da quante opere vedeva. Chiamato dalla badessa Giovanna Piacenza, nobile piacentina, per suggerimento di Scipione Montino della Rosa, acuto conoscitore d'arte, il C. decorò una camera del monastero di S. Paolo, che segnò uno dei più violenti trapassi tra il vecchio e il nuovo che mai si vedessero in arte. Vicino alla camera del C. un'altra ve n'ha, frescata appena quattro anni prima dall'Araldi, ma confrontandole pare che un mezzo secolo sia passato tra l'una e l'altra.

Lo stemma dei Piacenza portava tre lune falcate disposte diagonalmente, e pertanto la Luna, ossia Diana, fu scelta come motivo per la decorazione della sala, molto più che Diana era considerata dea delle

(fot. Anderson)
CORREGGIO, Particolare degli affreschi della cupola del duomo di Parma

CORREGGIO, S. Bernardo (affresco della cupola del duomo di Parma) (da A. Venturi, *Il Correggio*)

vergini e della castità. Diana appare in primo piano, nella cappa del camino, agitante il velo celeste, con l'arco a tracolla, seduta sulla sponda d'una biga tirata da due cavalli, di cui non si può vedere che piccola parte. Dalla cornice delle pareti nascono e convergono al sommo della vòlta, dov'è lo stemma della badessa, sedici spicchi i quali in basso formano altrettante lunette. Il C. ha adattata la composizione a tale organismo architettonico immaginando una capanna di verdura, sorretta da canne, e aperta in sedici ovali al di là dei quali, come sopra un ballatoio esterno, si muove una varia e lieta frotta di fanciulli nudi. Dal centro pendono mazzi di frutta, legati da veli rosei. Finalmente intorno alle lunette, ornate di stupende figurazioni pagane a chiaroscuro, ricorre una ghiera di conchiglie e, sotto, un fregio di simulate tovaglie (che reggono utensili e suppellettili conviviali) alternate a capitelli pensili formati da due teste d'ariete. È stato scritto che i putti degli ovali sono indipendenti dalla figurazione di Diana e che rappresentano lo svolgersi della vita sociale e collettiva, ossia la caccia, primo alimento umano; l'agricoltura figurata da bambini che raccolgono e mangiano frutti; il buon governo figurato da un putto che regge una pietra; l'arte, dal putto che regge la maschera; la società che si corrompe, dai due putti in lotta, ecc.; ma è da pensare che tutti quei bambini non altro rappresentino che la caccia (arte e passione di Diana) quando recano giavellotti o lance o teste di cervo, o frenano cani o si contendono prede o squillano corni.

Compiuta la decorazione della camera di S. Paolo, il C. tornò in patria, dove rimase sino a metà del 1520 circa per lavorare a diversi quadri, che forse sono lo *Sposalizio di S. Caterina* del Museo di Napoli; la *Madonna del latte* della Galleria di Budapest; la *Madonna della Cesta* della Galleria nazionale di Londra; la *Madonna adorante il figlioletto* degli Uffizî, ecc. Nell'estate del '20 egli è già di nuovo a Parma, occupato a decorare l'abside e la cupola di S. Giovanni Evangelista e a compiervi qualche altro lavoro, come la mirabile lunetta col santo titolare che scrive l'Apocalisse, nonché le due tele col *Cristo deposto* e il *Martirio dei Santi Placido e Flavia*, opere queste ultime in cui, insieme con qualche trascuratezza, brillano ardimenti precorritori di moto e di luce.

(fot. Anderson)
CORREGGIO, Particolare degli affreschi della cupola del duomo di Parma

Nella cupola il pittore dipinse, sedute in cerchio, le figure gigantesche degli Apostoli nudi, tra una folla di putti, e nel centro il Redentore che, in una raggiante gloria di angeletti, sale al cielo contemplato dal vecchio Evangelista di Patmo, in atto di grande stupore e adorazione. Tale cupola segna un'assoluta novità, in quanto è occupata tutta intera da un'unica composizione figurativa, mentre sino allora i pittori, anche i più grandi, avevano diviso le vòlte e le cupole in tanti scompartimenti e in ciascuno, a guisa di quadri, dipinto i loro soggetti. Fu il C. a ritrovare, col suo genio, il nuovo e poderoso mezzo decorativo, che poi l'arte non abbandonò più. La passata trascuranza procurò non lievi danni al grande affresco e specialmente ai pennacchi, dove con altri putti d'incomparabile bellezza il pittore figurò gli Evangelisti e i Dottori della Chiesa. Purtroppo anche di peggio avvenne nella decorazione del catino dell'abside, nel quale egli aveva

rappresentato la Madonna incoronata da Gesù, e ai loro lati i santi Mauro, Giovanni Evangelista, Benedetto e Giovanni Battista tra una miriade di putti. Nel 1586 i benedettini ordinarono a Cesare Aretusi di trarne copia e nel 1587 abbatterono l'abside, per ampliare la chiesa, salvando solo alcune poche parti della pittura originale. Il complesso dell'opera però ci è noto in grazia delle molte e grandi copie che ne trassero i Carracci, esposte presentemente nelle Gallerie di Napoli e di Parma, e soprattutto per aver l'Aretusi, con alcuni aiuti, riprodotto l'intera compagine nell'abside nuova.

Prossimo a compiere la decorazione della chiesa di S. Giovanni l'artista condusse diverse opere per committenti che, oramai desti dalla fama del suo valore, accorrevano a lui. A quel tempo in cui il suo stile si può dire formato e la sua personalità esplicata, risalgono, fra gli altri, il *Gesù nel Bosco degli ulivi* (Londra), il *Noli me tangere* (Madrid), lo *Sposalizio di S. Caterina* (Parigi), la *Madonna del S. Sebastiano* (Dresda) e i suoi due primi dipinti mitologici, ossia l'*Antiope* (Parigi) e la *Scuola d'Amore* (Londra). Di questo tempo, secondo alcuni, è pure la tanto discussa *Maddalena* di Dresda, forse copia d'un originale correggesco. Ma eccoci alla maggiore e più gloriosa opera del maestro, cioè alla decorazione della cupola del duomo di Parma, intrapresa, forse, subito dopo aver frescato la *Madonna della Scala* sopra una porta della città e l'*Annunciazione* nella chiesa dell'Annunziata; due lavori ora nella Galleria, malandato il primo, quasi scomparso il secondo.

Il contratto per la pittura del duomo fu steso con grande solennità e concorso di testimoni il 3 novembre 1522, quasi si prevedesse il miracolo pittorico che doveva uscirne. Il maestro dichiarò dignitosamente: « Non si potrà per l'onore del luogo e nostro fare per meno di ducati 1000 di oro ». Gli studî preparatorî e il desiderio di liberarsi da molti impegni prima assunti ritardarono alquanto l'inizio del grandioso affresco. Il primo pagamento è di quattro anni dopo; l'ultimo del novembre 1530. Nel centro della cupola figura la Vergine, assunta in cielo, seguita da un vertiginoso volo d'angeli che cantano e che suonano, corteggiata da schiere di patriarchi e di santi. Sotto, per tutto il cerchio, ricorre una balaustrata o ballatoio, di contro al quale sorgono gli Apostoli guardando in alto estasiati, e sul quale bellissimi adolescenti stanno in atto di ravvivare e cospargere d'incensi le fiamme che ardono su altissimi candelabri. Nei pennacchi, sempre tra un corteo d'angeli e tra le nubi, siedono i quattro protettori di Parma: S. Ilario vescovo, S. Giovanni Battista, S. Bernardo e S. Tommaso.

Mai, in nessun tempo e in nessun paese, la pittura aveva raggiunto altrettali moto e varietà e coraggio d'atteggiamenti. Nessuna meraviglia quindi che dapprima la prodigiosa opera non fosse compresa ed ammirata e che anzi destasse critiche e motti arguti. Certo è che, ancora non del tutto compiuta sulla fine del 1530, il C. se ne tornò in patria, dove attese a lavorare per il duca di Mantova in disegni e quadri di argomento allegorico o mitologico, come il *Vizio e la Virtù* (Parigi), la *Danae* (Roma), la *Io* e il *Ganimede* (Vienna), la *Leda* (Berlino). Gli ultimi grandi e famosi quadri sacri, come la *Madonna del San Girolamo* e la *Madonna della Scodella* (Parma), la *Notte* e la *Madonna del S. Giorgio* (Dresda), li dipinse certo fra il '27 e il '30, forse nei periodi invernali quando il grande freddo non gli consentiva di lavorare alla cupola. Degli elementi, di cui si giovò dapprima, abbiamo già detto. Certo è però che ben presto egli, per il suo magnifico temperamento, superò tradizioni o influenze scolastiche (ferraresi e mantegnesche) e affermò vigorosamente, come pochi altri, la sua personalità, nelle forme e nel colore, nella composizione e nel movimento. Nessun dubbio che nei soggetti fu meno profondo di Michelangiolo e di Raffaello, ma ogni più umile argomento assunse un valore, per così dire, lirico. Nessuna difficoltà l'arrestò, sì che rese la visione perfetta, nello spazio, di ogni scorcio, d'ogni atteggiamento sino all'eccesso e al tumulto. Rispetto al sentimento, la nota predominante fu la lietezza, il che non gli vietò di rappresentare con efficacia, quantunque raramente, la mestizia, il dolore, l'austerità. Dai bambini, sua particolare passione, trasse motivi incomparabili di grazia e di bellezza. Quanto alla tecnica, egli rappresenta l'ultimo e più alto sviluppo della pittura italiana sia per la perfezione del chiaroscuro sia per la diffusione della luce e la vivacità del colorito. Grazie a tali virtù, e specialmente alla novità delle decorazioni a composizione libera (ossia senza vincoli architettonici), la sua influenza fu somma, e continua ancora. Illanguidita l'imitazione raffaellesca e michelangiolesca, i pittori si volsero al C. Parma, più di Roma, divenne dallo scorcio del sec. XVI a tutto il XVIII la loro meta. L'arte francese di quel tempo fu devota a lui non meno dell'italiana, e anche dopo, durante il periodo neoclassico. (V. tavv. LXXXVII-XCVI e tav. a colori).

Correggio, Il ratto di Ganimede
Vienna, Kunsthist. Museum

(fot. Alinari)
Correggio, La Santa Notte (particolare) – Dresda, Pinacoteca

Bibl.: La bibliografia del C. è vastissima. Fu prima compilata dal Pungileoni nel 1821, poi nel 1894 nel volumetto *Il C. nei libri* (Parma). Le principali monografie moderne sono: C. Ricci, *A. A. da C.*, Londra e Berlino 1896, Roma

IL CORREGGIO, La Madonna che adora il Bambino
Firenze, Galleria degli Uffizi

1930; S. Brinton, *C.*, Londra 1900; H. Hager, *Correggioapokryphen*, Berlino 1915; id., *Die Camera di S. Paolo in Parma*, in *Festschrift Wölfflin*, Monaco 1924, pp. 155-68; G. Gronau, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912; A. Venturi, *Storia dell'arte ital.*, IX, II, Milano 1926, pp. 455-621; id., *Il C.*, Roma 1927. Vedi inoltre: R. Fry, *A C. Problem*, in *The Burl. Mag.*, LII (1928), pp. 3-9; id., *Another unpublished C.*, *ibid.*, LII (1928), pp. 109-110; A. Venturi, *Un disegno inedito del C.*, in *L'Arte*, XXXI (1928), pp. 145-146; id., *Il più antico ritratto del C.*, *ibid.*, XXXI (1928), pp. 247-253; T. Borenius, *An Early Work by C.*, in *The Burl. Mag.*, LIII (1928), pp. 243-44; A. L. Mayer, *Ein Bildnis C.s*, in *Pantheon*, III (1929), p. 221; A. Stix, *Ein Entwurf C.s für das Deckenfresko in S. Giovanni Evangelista in Parma*, in *Belvedere*, 1930, pp. 14-16; C. Ricci, *Una Madonna del C. nella Galleria Borghese*, in *Boll. d'arte*, n. s., IX (1929-30), pp. 193-98. Gli affreschi del C. furono riprodotti in acquerello e incisi in rame da Paolo Toschi e dai suoi scolari. Quando il Toschi nel 1854 morì, gli scolari continuarono il lavoro sino al 1893, in cui cessò la scuola. Non mancavano alla fine più che due tavole. C. Ri.

CORREGGIO, Niccolò da: v. niccolò da correggio.

CORRELAZIONE. – *Biologia.* – Ha in biologia significati diversi. Il primo significato è il principio della correlazione delle forme di Cuvier. Secondo questo autore, le parti d'un essere vivente sono legate insieme in tal maniera, che nessuna di esse può cambiare, senza che anche le altre cambino. Perciò, conoscendo alcuni tratti della organizzazione, si possono derivarne gli altri, calcolare quelli che sono con essi compatibili e quelli incompatibili. In queste interrelazioni, alcuni organi hanno maggiori rapporti d'incompatibilità o di coesistenza con altri; sono perciò caratteri dominatori, mentre gli altri sono caratteri subordinati, di vario grado. Queste considerazioni si appoggiano sullo studio dell'organizzazione degli animali; il Cuvier arrivò ad ammettere che vi siano 4 piani di organizzazione fondamentale, e che tutte le forme di organizzazione animale siano da ricondurre a questi, per mezzo di aggiunte, sottrazioni o modificazioni di caratteri. Per Cuvier non esiste alcuna necessaria transizione tra questi 4 tipi fondamentali. Il principio della correlazione ha permesso di ricostruire scheletri di animali estinti, o anche gli animali completi, possedendo resti parziali. Certo questo principio ha reso servigi ed ha un fondamento di verità; tuttavia dal suo autore e dai seguaci di lui è stato esagerato, con la conseguenza di ricostruzioni in parte fantastiche. P. E.

Fisiologia. – Nella nomenclatura fisiologica del sistema nervoso centrale il termine correlazione s'applica a quelle combinazioni di impulsi centripeti verificantisi nei centri sensoriali (spinali o encefalici) che effettuano un'integrazione degl'impulsi stessi,tale da poter provocare reazioni motorie appropriate di natura adattativa. In altre parole, i processi svolgentisi nei centri di correlazione (situati nella sezione dorsale o sensitiva dell'asse cerebro-spinale) determinano quale sarà la reazione a un dato gruppo d'impulsi centripeti. Impulsi centripeti provenienti da ricettori diversi agiscono sui centri di correlazione e la reazione che ne segue sarà la risultante dell'azione reciproca che detti impulsi esercitano l'uno sull'altro e sui vestigi fisiologici di precedenti reazioni simili. Quando la scarica nervosa che ne risulta passa nei centri motori e imbocca le rispettive fibre nervose efferenti, che costituiscono quella che Sherrington ha chiamato *via finale comune*, si ha la reazione determinata dall'organizzazione dei centri motori di coordinazione (v.).

I centri di correlazione hanno un'organizzazione più complessa di quella dei centri di coordinazione; e la maggior parte del tempo che impiegano le reazioni riflesse complicate è occupata dai processi che si svolgono nei centri di correlazione. Il pallio con i suoi giri e i suoi fasci di fibre tese fra i varî lobi di ciascun emisfero cerebrale e fra i due emisferi è un insieme di centri di correlazione; onde si può dire che il grande sviluppo che il sistema nervoso centrale presenta nei Mammiferi superiori e nell'uomo è causato essenzialmente dallo sviluppo di centri di correlazione. F. Bo.

Bibl.: C. J. Herrich, *An introduction to Neurology*, 3ª ed., Philadelphia e Londra 1922, pp. 36-37.

Statistica. - Nella teoria e nelle applicazioni dei metodi statistici, s'intende per correlazione una forma di relazione tra due variabili empiriche: si dice che tra queste esiste correlazione quando a ciascun valore dell'una corrispondono più valori dell'altra, tali che al variare dell'una l'altra pare variare con una certa regolarità. L'affermazione dell'esistenza d'una correlazione non implica alcuna affermazione sulla natura della relazione tra le due variabili, e tanto meno l'affermazione d'un rapporto di causa ad effetto. Si afferma semplicemente la tendenza di una variabile empirica a variare con approssimazione più o meno grande (con un grado di correlazione più o meno alto) in funzione di un'altra. Talvolta le variazioni dell'una variabile derivano da quelle dell'altra (relazione tra statura del padre e statura del figlio), talvolta sono comuni (relazione tra statura e peso individuale), talvolta reciprocamente dipendenti (relazione tra prezzo e domanda d'una merce: il prezzo influisce a modificare la domanda, la domanda influisce a modificare il prezzo).

Si dice che esiste correlazione tra la statura del figlio (adulto) e quella del padre perché, passando dalle stature più basse alle più alte dei padri, si vede che tendono a crescere le stature dei figli; per la concordanza della variazione si dice che la correlazione è diretta (o positiva). Si dice che esiste correlazione tra la produzione del grano e il suo prezzo perché, passando dalle annate di produzione inferiore alla normale a quelle di produzione superiore alla normale, si vede che tende a decrescere il prezzo del grano; per la discordanza delle variazioni si dice che la correlazione è inversa (o negativa). Correlazione diretta e correlazione inversa costituiscono casi particolari, poiché può darsi che al crescere dell'una variabile l'altra prima tenda a diminuire, poi tenda ad aumentare (come avviene del costo unitario di produzione d'un manufatto, al crescere della quantità prodotta), o viceversa; e possono presentarsi relazioni assai più complicate.

La più stretta relazione possibile tra le due variabili empiriche si ha quando a ciascun dato valore dell'una corrisponde sempre un medesimo valore dell'altra; nell'esempio succitato la massima possibile correlazione si avrebbe se a ciascuna statura del padre corrispondesse sempre una stessa statura del figlio (non necessariamente coincidente con quella del padre). In questa ipotesi la statura del figlio sarebbe rigorosamente funzione della statura del padre e risulterebbe perfettamente determinata quando, stabilita la forma e l'espressione di tale funzione, fosse data la statura del padre.

L'assenza d'ogni relazione fra le due variabili empiriche si ha quando a qualsiasi valore dell'una tende a corrispondere il medesimo assortimento di valori dell'altra; così si avrebbe assenza di correlazione, nel solito esempio, se a qualsiasi statura del padre corrispondesse la medesima distribuzione delle stature del figli.

Tra la correlazione completa, che significa relazione funzionale, e l'assenza di correlazione, che significa mancanza d'ogni relazione, si possono avere infinite gradazioni intermedie, nelle quali una funzione rappresenta con approssimazione di mano in mano decrescente la relazione fra le due variabili empiriche. Perciò si concepisce come sia sorta l'idea di misurare il grado della correlazione, attribuendo indice 0 al caso di assenza di correlazione, indice 1 al caso di correlazione completa, indici intermedî fra 0 e 1 ai casi intermedî fra codesti estremi. Per distinguere la correlazione diretta dall'inversa si cerca di ottenere indici positivi per l'una, negativi per l'altra.

Computata la media aritmetica dei valori della variabile empirica che si considera dipendente, corrispondenti a ciascun valore della variabile che si considera indipendente, la successione di tali medie si può assumere a rappresentare una successione di valori, empiricamente determinati, della funzione che indicherebbe la relazione fra le due variabili nell'ipotesi di correlazione completa. Computata, per esempio, la media aritmetica delle stature dei figli, corrispondenti a ciascuna statura del padre, la successione di tali medie offre una rappresentazione della statura del figlio in funzione della statura del padre. Le deviazioni delle medie stesse dalla media aritmetica generale delle stature dei figli misurano l'influenza della statura del padre sulla statura del figlio: se tale influenza fosse nulla, tutte le deviazioni si annullerebbero, perché a qualsiasi statura del padre corrisponderebbe la stessa statura media dei figli; si può dire pertanto che tali deviazioni misurano la dipendenza della variabile « statura del figlio » dalla variabile « statura del padre »: per brevità le chiameremo « deviazioni dipendenti ». Le deviazioni delle singole stature dei figli di padri d'una data statura dalla statura media dei figli corrispondenti a padri di quella statura, misurano invece l'influenza, sulla statura del figlio, di tutte le circostanze indipendenti dalla statura del padre; se quest'influenza fosse nulla, tutte le deviazioni si annullerebbero, perché a ciascuna statura del padre corrisponderebbe una stessa misura delle stature dei figli; si può dire pertanto che tali deviazioni misurano la dipendenza della variabile « statura del figlio » da circostanze diverse e indipendenti dalla statura del padre: per brevità le chiameremo « deviazioni indipendenti ». Le deviazioni, infine, delle singole stature dei figli dalla statura media generale dei figli, sono le somme algebriche delle deviazioni dipendenti e di quelle indipendenti: le diremo perciò « deviazioni risultanti »; esse si annullano soltanto se tutte le stature dei figli sono uguali fra loro, se cioè la statura del figlio non risente l'influenza della statura del padre né di altre circostanze, ma costituisce una costante in senso assoluto.

Per misurare il grado della correlazione, o dipendenza, si possono usare varî procedimenti, tutti fondati – esplicitamente o implicitamente – sulle assunzioni ora esposte. Si può istituire un rapporto tra una media dei valori assoluti delle deviazioni dipendenti e una media dei valori assoluti delle deviazioni risultanti: questo rapporto si annulla, con l'annullarsi del numeratore, nel caso di assenza di correlazione; diviene uguale all'unità, con l'uguagliarsi del numeratore al denominatore, nel caso di correlazione completa. Una misura fondata su tale criterio è il « rapporto di correlazione » (*correlation ratio*) di Pearson, per la formazione del quale si adoperano medie quadratiche delle deviazioni.

Si possono calcolare con criterio parallelo misure del grado di correlazione, o di indipendenza, mettendo in rapporto una media dei valori assoluti delle variazioni indipendenti con una media dei valori assoluti delle variazioni risultanti; i risultati concordano coi precedenti soltanto nei casi estremi, discordando nei casi intermedî, nei quali la somma del rapporto indice del grado di dipendenza e del rapporto indice del grado di indipendenza riesce sempre superiore all'unità, invece che uguale ad 1, come dovrebbe riuscire affinché i due indici fossero compatibili e concordanti. Per evitare tale discordanza, conviene misurare il grado di dipendenza e il grado di indipendenza mediante rapporti aventi gli stessi numeratori di quelli ora descritti, ma aventi invece come comune denominatore la somma dei due numeratori; questi rapporti hanno sempre per somma l'unità, e quindi concordano nelle loro indicazioni: se, p. es., l'indice del grado di dipendenza risulta 0,86, quello del grado di indipendenza risulta 0,14.

Invece di assumere la successione delle medie delle stature dei figli corrispondenti alle singole stature dei padri a rappresentare la statura del figlio in funzione della statura del padre, si può ricercare un'espressione di tale funzione mediante procedimenti interpolatori. Se ci si limita ad interpolare, col metodo dei minimi quadrati, una funzione lineare, le deviazioni dei valori interpolati dalla media generale misurano le « deviazioni dipendenti » nel senso dianzi convenuto, le deviazioni dei valori osservati dai valori interpolati misurano le « deviazioni indipendenti ». Partendo da tali deviazioni, si possono determinare misure del grado di dipendenza coi due criterî spiegati sopra. Col primo criterio, e adoperando medie quadratiche delle deviazioni dipendenti e delle deviazioni risultanti, si ottiene il « coefficiente di correlazione » di Bravais, largamente usato dagli statistici, non sempre a proposito. Esso presenta un inconveniente analogo a quello del rapporto di correlazione, poiché le sue indicazioni non concordano con quelle di un « coefficiente di non correlazione » ottenuto con procedimento parallelo dal rapporto fra deviazioni indipendenti e deviazioni risultanti. Si rimedia ricorrendo a un criterio analogo a quello applicato dianzi.

Non v'è ragione, in generale, di fermarsi all'interpolazione lineare, e perciò le misure del grado di dipendenza, o di correlazione, si possono moltiplicare indefinitamente, come indefinitamente si possono variare le funzioni interpolatrici. Tuttavia, se si adopera il metodo dei minimi quadrati, la misura del grado di dipendenza varia tra un minimo corrispondente al caso d'interpolazione lineare e un massimo corrispondente al caso d'interpolazione di una funzione che assuma per ciascun valore della variabile indipendente il valore della media aritmetica dei corrispondenti valori della variabile dipendente. Perciò il coefficiente di correlazione e il rapporto di correlazione, e gli analoghi rapporti determinati col secondo criterio precedentemente esposto, hanno speciale importanza, rappresentando i limiti fra i quali variano le misure dei gradi di dipendenza, o d correlazione, comunque varii la forma di relazione funzionale supposta fra le due variabili.

Si può anche procedere nello studio della correlazione per una via apparentemente diversa, riguardando il numero dei casi in cui si presenta ciascuna combinazione di valori delle due variabili come funzione di entrambe le variabili stesse; per esempio, il numero di casi corrispondente ad una certa combinazione della statura del figlio con la statura del padre come funzione ad un tempo della statura del padre e di quella del figlio. Allora la correlazione viene espressa da una funzione di due variabili; in certe ipotesi il coefficiente di correlazione è un parametro caratteristico di tal funzione ed è adatto – con le riserve già esposte – a indicare il grado della correlazione. Ma nella maggior parte delle applicazioni ai fenomeni sociali questa forma d'analisi della correlazione non trova utile impiego perché le ipotesi su cui si fonda non hanno riscontro nella realtà, e riesce più conveniente l'altra forma prima spiegata.

Si può estendere il concetto di correlazione al caso di tre o più variabili: per esempio alla relazione tra la statura del figlio, quella del padre e quella della madre. Si ottengono allora indici del grado di correlazione totale, quando si misura il grado di dipendenza di una variabile da tutte le altre simultaneamente considerate; indici del grado di correlazione parziale, quando si misura il grado di dipendenza d'una variabile da una delle altre, tenendo però conto della relazione esistente con le rimanenti.

BIBL.: K. Pearson, *On the general theory of skew correlation and non-linear regression*, Londra 1905; G. U. Yule, *On the theory of correlation*, in *Journal of the Royal Statistical Society*, 1897, p. 812; A. A. Tschuprow, *Grundbegriffe und Grundprobleme der Korrelationstheorie*, Lipsia 1925; A. L. Bowley, *Elements of statistics*, 5ª ediz., Londra 1926; G. U. Yule, *An introduction to the theory of statistics*, 8ª ediz., Londra 1927; R. Benini, *Principî di statistica metodologica*, Torino 1905; C. Gini, *Appunti di statistica*, Padova 1915; G. Mortara, *Lezioni di statistica metodologica*, Città di Castello 1922. Vedi anche F. Vinci, *Sulla misura della concordanza tra caratteri quantitativi*, Roma 1918. G. Mor.

Per correlazione in geometria, v. GEOMETRIA.

CORRENS, KARL ERICH. – Botanico, nato a Monaco di Baviera il 19 settembre 1864, professore a Lipsia (1903), poi a Münster in Vestfalia (1909) e dal 1914 direttore dell'Istituto per la biologia della Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft a Berlino-Dahlem. Nel 1900 riscoprì, contemporaneamente al De Vries e allo Tschermack e a loro insaputa, la legge di Mendel sulla disgiunzione degl'ibridi, legge che è una delle pietre angolari della genetica moderna. Ha fatto numerose ricerche genetiche sulle piante superiori; ha scritto fra l'altro *Die neuen Vererbungsgesetze* (1905). Una raccolta dei suoi scritti di genetica fu pubblicata nel 1924. F. Cor.

CORRENTE. – ARCHITETTURA. – In senso lato s'intende per corrente, nelle costruzioni, ogni membratura, per solito rettilinea, disposta in senso orizzontale. Nei singoli casi tali membrature vengono indicate con denominazioni particolari, quali: nervature, architravi, cappelli, controventi, catene e simili. Ar. G.

CORRENTE. – MUSICA. – Danza assai diffusa, dal sec. XVI al XVIII, in Francia e in Italia, dai quali paesi passò anche in Germania. A una sua origine francese fa pensare la somiglianza col *branle* ternario del Poitou e specialmente col *branle courant* frequente nelle raccolte e *danceries* francesi del '500. In Italia ebbe manifestazioni musicali assai importanti presso i migliori organisti e violinisti: M. Pesenti, D. Zipoli, M. A. Rossi, A. Corelli, ecc. Nella *Suite* la corrente di tipo ternario (frequente, tra gli schemi ritmici: ♩ | ♩. ♪ ♩ | ♩, ove compaiono elementi quasi tipici della corrente, cioè l'iniziale anacrusi e il prolungamento del tempo forte) fu posta in onore da G. S. Bach, G. F. Haendel, Ph. Rameau, ecc., di solito tenendo dietro all'*Allemanda*, cui contrasta in virtù del suo movimento vivace.

CORRENTE. – ELETTRICITÀ. – Mettendo in comunicazione per mezzo d'un filo metallico due conduttori elettrizzati a potenziali diversi, si osserva un rapido livellamento dei potenziali, dovuto a un movimento di cariche elettriche lungo il filo conduttore, che costituisce la « corrente elettrica ». Il suo passaggio per il filo è rivelato da taluni fenomeni capaci di accusarci anche il *senso* del moto. Fra questi molto importanti sono i *fenomeni magnetici* che permettono di stabilire agevolmente la presenza della corrente, il suo *verso* e la sua *intensità*.

Se con adatti mezzi si riesce a mantenere costante la differenza di potenziali agli estremi del filo, si ha una *corrente costante*; in caso diverso si ha una *corrente variabile* nel tempo, con legge dipendente dalla variazione della differenza di potenziale. La sorgente classica e tipica delle differenze di potenziali costanti è la pila.

La tecnica moderna realizza delle macchine che producono differenze di potenziali (praticamente) costanti, le *dinamo*, mentre altre, cioè gli *alternatori*, dànno differenze di potenziali variabili con legge (sensibilmente) sinusoidale. Si hanno in corrispondenza, nella pratica, *correnti costanti* e *correnti alternate*. Di esse soprattutto verrà trattato nell'articolo presente.

Sulle correnti variabili in genere esporremo qui alcune considerazioni generali; ma di esse e in particolare del *periodo variabile* che presenta la corrente continua al momento dell'apertura e della chiusura del circuito si tratterà anche a proposito dell'elettromagnetismo, del regime variabile delle correnti e dei cosiddetti fenomeni transitorî. A parte verranno trattati i fenomeni che si manifestano quando il movimento dell'elettricità ha luogo non attraverso un filo metallico, ma attraverso le soluzioni di certi corpi composti (elettroliti) o i gas (v. ELETTROLISI; ELETTRICHE, SCARICHE). *

CORRENTE ELETTRICA COSTANTE. – Se si stabilisce mediante un filo metallico la comunicazione tra i due poli di una macchina elettrica, di una pila, di un accumulatore, si ha un flusso di elettricità che si conserva costante per tutto il tempo in cui il circuito resta chiuso. Si ha in tal caso una *corrente continua* costante, che dà luogo a fenomeni diversi, e cioè: riscaldamento del filo, creazione di un campo magnetico nello spazio circostante, deposito sugli elettrodi dei costituenti di una sostanza che si trovi allo stato di soluzione nel circuito attraversato dalla corrente.

Si definisce *intensità* di corrente la quantità di elettricità che nell'unità di tempo attraversa una sezione qualsiasi del conduttore; la quantità di elettricità che attraversa l'unità di sezione, si denomina *densità* della corrente. Dall'esperienza risulta che, a parità di ogni altra condizione, variando la natura della sostanza di cui è formato il filo, l'intensità della corrente varia: le diverse sostanze presentano un diverso comportamento, cioè si dice che esse hanno una diversa *resistenza elettrica*: quanto minore è questa resistenza, tanto maggiore è la *conducibilità*, misurata dal valore reciproco della resistenza.

La conducibilità varia col variare della natura della sostanza, e per una stessa sostanza col variare del suo stato fisico. I metalli sono buoni conduttori dell'elettricità: il migliore conduttore è l'argento. I liquidi conduttori dell'elettricità, detti *elettroliti*, sono costituiti dalle soluzioni dei sali, acidi, basi e dai sali fusi: i liquidi puri sono isolanti.

La conducibilità degli elettroliti è di natura diversa da quella dei metalli, perché negli elettroliti il passaggio della corrente è accompagnato da un trasporto di materia, mentre nei metalli questo trasporto manca. Attraverso il conduttore si trasporta solo della elettricità negativa senza sostegno materiale: il trasporto ha luogo nella direzione del campo elettrico dovuto alla differenza di potenziale applicata agli estremi del conduttore, e nel senso che corrisponde al passaggio delle cariche dai punti a potenziale più basso ai punti a potenziale più alto, cioè nel senso contrario a quello che, per convenzione, si è finora ammesso e seguita ad ammettersi come senso della corrente. I gas, isolanti nelle condizioni normali, diventano conduttori quando sono sottoposti all'azione di agenti « ionizzanti », come i raggi X e le radiazioni emesse dalle sostanze radioattive: il trasporto dell'elettricità è anche in questo caso di natura ionica.

In quanto all'influenza dello stato fisico della sostanza è da notare, da un punto di vista generale, che la resistenza elettrica varia notevolmente col variare della temperatura, nel senso d'un aumento col crescere della temperatura nel caso dei metalli, d'una diminuzione per gli elettroliti. Non manca l'influenza della pressione: in generale si ha una diminuzione della resistenza elettrica con la pressione e un aumento per la maggior parte dei metalli sottoposti a tensione.

Molto complesso è il comportamento delle leghe, dei metalli liquidi, dei cristalli e di alcune sostanze: ad es., il Bismuto presenta una notevole variazione di resistenza elettrica quando è sottoposto all'azione d'un campo magnetico; il Selenio, quasi isolante allo oscuro, diventa conduttore sotto l'azione della luce, dei raggi X e delle radiazioni emesse dalle sostanze radioattive.

Legge di Ohm. – Fra due punti A e B di un filo omogeneo, di sezione costante, attraversato da una corrente di determinata intensità, si ha una differenza di potenziale che si può misurare mediante l'elettrometro. Dall'esperienza risulta che la stessa differenza di potenziale si ha fra due altri punti quali si vogliono A', B' del filo, se $AB = A'B'$; la differenza di potenziale fra due punti quali si vogliono di un conduttore omogeneo di sezione costante attraversato da corrente è quindi *proporzionale alla lunghezza del filo.* Se il passaggio della corrente non produce modificazione apprezzabile nella struttura della sostanza, l'esperienza mostra ancora che il rapporto fra la differenza di potenziale, misurata tra due punti quali si vogliono del conduttore, e l'intensità della corrente è una quantità costante:

$$\frac{V_A - V_B}{i} = \frac{V_A' - V_B'}{i'} = \frac{V_A'' - V_B''}{i''} = \cdots\cdots = \text{costante}.$$

Ciò vuol dire che la differenza di potenziale tra due punti quali si vogliono di un conduttore è anche *proporzionale all'intensità della concorrente.* Queste leggi sono dovute ad Ohm (1827).

Il rapporto costante fra differenza di potenziale esistente fra due punti quali si vogliono del filo attraversato da corrente e l'intensità della corrente, si assume quale misura della resistenza elettrica R del tratto di conduttore considerato: si ha quindi la relazione

$$\frac{\Delta V}{i} = R.$$

Questa relazione dà modo di definire l'unità di misura delle resistenze elettriche, e cioè: *resistenza unitaria è quella di un conduttore che risulta attraversato dalla corrente uno quando sia uguale ad uno la differenza di potenziale applicata ai suoi estremi.*

L'unità pratica di misura delle resistenze elettriche è l'*ohm*, cioè la resistenza d'un conduttore attraverso il quale passa la corrente di un ampère quando la differenza di potenziale applicata è di un volta (v. ELETTRICHE, MISURE). Poiché 1 volta = 10^8 unità assolute di differenza di potenziale, e 1 ampère = 10^{-1} unità assolute di intensità di corrente, risulta che 1 ohm = $10^8 : 10^{-1} = 10^9$ unità assolute di resistenza elettrica.

L'*ohm internazionale* è la resistenza di una colonna di mercurio a 0°, della lunghezza di cm. 106,3, con sezione uniforme e massa di grammi 14,4521: ammettendo, secondo le più recenti determinazioni del Guillaume, uguale a 13,5950 la densità del mercurio a 0°, la sezione della colonna risulta di mmq. 1,000030.

I campioni secondarî dell'ohm impiegati nei laboratorî di misura sono di tipi diversi, costituiti in generale da fili di leghe adatte, cioè di sostanze il cui coefficiente termico di variazione della resistenza è assai piccolo e inoltre noto; sono protetti dall'influenza delle variazioni della temperatura esterna e muniti di un buon termometro che ne dà la temperatura all'atto della misura.

Le formule di dimensione della resistenza elettrica sono: nel sistema assoluto elettrostatico

$$[r] = \frac{[V]}{[i]} = \frac{\left[M^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{2}} T^{-1}\right]}{\left[M^{\frac{1}{2}} L^{\frac{3}{2}} T^{-2}\right]} = [L^{-1}\, T]\,;$$

nel sistema assoluto elettromagnetico

$$[r]_m = \frac{[V]_m}{[i]_m} = \frac{\left[M^{\frac{1}{2}} L^{\frac{3}{2}} T^{-1}\right]}{\left[M^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{2}} T^{-2}\right]} = [L\, T^{-1}].$$

Conducibilità elettrica dei metalli. – Dall'esperienza risulta che la resistenza elettrica di un conduttore omogeneo filiforme è proporzionale alla lunghezza e inversamente proporzionale alla sezione; a parità di condizioni geometriche la resistenza dipende dalla natura della sostanza e dal suo stato fisico. Indicando con R la resistenza di un conduttore di lunghezza l e sezione s si ha

$$R = \varrho \frac{l}{s}\,; \tag{1}$$

la costante di proporzionalità ϱ, che rappresenta la resistenza di un filo di lunghezza e sezione unitaria, si denomina *resistenza specifica* e la quantità $\sigma = 1/\varrho$ *conducibilità specifica.*

La resistenza elettrica varia con la temperatura; nei metalli aumenta, mentre nei liquidi diminuisce col crescere della temperatura e con un coefficiente di variazione che è molto più grande di quello che si ha per i metalli.

In prima approssimazione e per temperature non molto alte, l'andamento della resistenza nei conduttori metallici è quasi lineare, con un coefficiente di proporzionalità che oscilla intorno al valore 1/250, cioè di poco maggiore del coefficiente di tensione dei gas a volume costante; a temperature più alte si ha una variazione maggiore. Comportamento differente e caratteristico per ciascuna delle sostanze hanno i metalli ferromagnetici Fe, Ni, Co e le sostanze diamagnetiche Bi e Sb.

Sulla variazione della resistenza elettrica con la temperatura di alcuni metalli puri (ad es. il ferro, il nichel, il platino) sono fondati i termometri elettrici a resistenza e i *bolometri*: con un filo di ferro affumicato il Langley ha realizzato un bolometro lineare col quale ha studiato la legge di distribuzione dell'energia nello spettro della luce solare; tale bolometro può rilevare variazioni di temperatura di un milionesimo di grado.

L'andamento della variazione della resistenza elettrica in funzione della temperatura subisce cambiamenti più o meno bruschi in corrispondenza a una trasformazione della sostanza: lo studio di questa proprietà è assai utile nelle ricerche di chimico-fisica che hanno per oggetto il rilievo delle variazioni della struttura interna delle sostanze prodotte da trattamenti termici e meccanici.

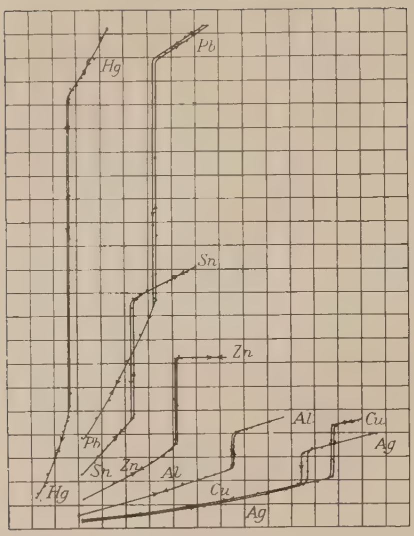


Fig. 1 – Variazione della resistenza elettrica specifica di metalli puri durante la fusione (Hg, Pb, Sn, Zn, Al, Cu, Ag)

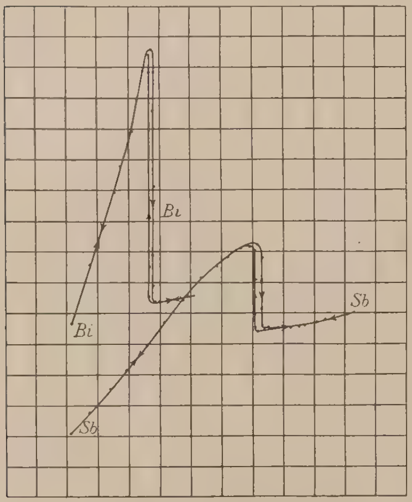


Fig. 2 – Variazione della resistenza elettrica specifica del bismuto e dell'antimonio durante la fusione

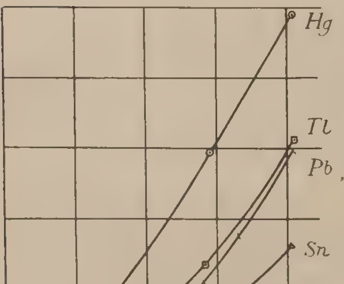


Fig. 3 – Variazione della resistenza elettrica in prossimità dello zero assoluto (stato superconduttore della materia per Hg, Sn, Tl, Pb)

Con l'aumentare della temperatura, raggiunta la temperatura di fusione, si ha per ogni metallo una brusca variazione nel valore della resistenza elettrica e nel senso d'un aumento (fig. 1), eccetto che per il Bismuto e per l'Antimonio per i quali la resistenza diminuisce (fig. 2). Il comportamento anomalo di queste due sostanze sarebbe dovuto, secondo qualche autore, ad una trasformazione della sostanza, che si ritiene debba aver luogo per l'alto valore del calore di fusione del Bismuto. Il rapporto fra resistenza allo stato liquido e resistenza allo stato solido, in corrispondenza al punto di fusione, è sensibilmente lo stesso per tutti i metalli: fanno eccezione il Bismuto e l'Antimonio e in senso opposto il Mercurio.

Col diminuire della temperatura la resistenza dei metalli diminuisce sempre con continuità: fanno eccezione, come ha rilevato Kamerlingh Onnes, alcuni metalli per i quali la resistenza elettrica in prossimità dello zero assoluto cade bruscamente a un valore piccolissimo: la sostanza assume lo *stato superconduttore* (figura 3).

Non tutti i metalli diventano superconduttori: per molto tempo si è discusso se lo stato superconduttore sia proprietà generale della materia oppure uno stato particolare caratteristico solo di alcune sostanze. Esperienze del Kapitza (in *Proc. of the Roy. Soc.*, marzo 1929) sulla variazione della conducibilità dei metalli nei campi magnetici molto intensi, inducono a ritenere che lo stato superconduttore sia veramente una proprietà generale della materia.

Le impurezze dei metalli innalzano il valore della resistenza specifica: le leghe si differenziano dai metalli puri per la resistenza specifica maggiore e per un coefficiente termico di variazione della resistenza elettrica più piccolo. Mentre i metalli sono adatti a formare i circuiti conduttori, le leghe vengono impiegate nella costruzione delle resistenze; le leghe più impiegate sono l'argentana, la costantana, la manganina; una lega che ai nostri giorni riceve grande applicazione nella costruzione dei forni elettrici è il nichromo (nichel e cromo), la cui resistenza specifica è dell'ordine di grandezza d'un centinaio di microhm-cm. e varia poco dalla temperatura ordinaria a quella d'impiego.

La diminuzione notevole della conducibilità e del coefficiente termico della resistenza elettrica si ha nelle leghe formate da cristalli misti, cioè nelle leghe per cui nel reticolo di uno dei metalli entrano atomi dell'altro. Nelle leghe invece costituite da cristalli dell'uno e dell'altro metallo, leghe cioè con costituzione analoga a quella dei miscugli eutettici, la resistenza specifica è compresa fra quella dei costituenti.

Speciali leghe sono le amalgame: il mercurio presenta un aumento della sua conducibilità quando contiene sciolti dei metalli, conducibilità che si dimostra di carattere elettrolitico: si ha difatti dissociazione del metallo con trasporto in seno alla massa liquida.

Una spirale costituita da un filo di bismuto presenta un notevole aumento di resistenza per l'azione di un campo magnetico trasversale: alla proprietà si ricorre per misurare l'intensità di campi magnetici.

Anche nei metalli ferromagnetici si osserva una variazione di resistenza per l'intervento del campo magnetico; che non manca del resto per gli altri metalli, nei quali soltanto è assai piccola e molto difficile a scoprire, quando si tratta di campi di non grande intensità, quali si possono produrre con le ordinarie elettrocalamite.

Queste variazioni, finché sono piccole, seguono una legge di proporzionalità al quadrato dell'intensità del campo, cioè la legge che si ricava teoricamente nell'ipotesi che il campo magnetico devii il cammino degli elettroni fra un urto e l'altro contro gli atomi. Dalle esperienze del Kapitza, eseguite su 35 sostanze con campi magnetici fino a 350.000 gauss, risulta che la legge di proporzionalità al quadrato dell'intensità del campo non è valida in generale, poiché con l'impiego di campi sufficientemente intensi per produrre mutamenti cospicui si trova che la conducibilità dei metalli varia in ogni caso con legge semplicemente lineare, e ciò sia nei campi trasversali, sia nei campi longitudinali. Si ritiene che nei campi deboli il comportamento vero della sostanza sia mascherato dall'influenza perturbatrice di carattere specifico del campo, dipendentemente dalle condizioni fisiche conferite alla sostanza, ed anche da tracce d'impurezze: influenze perturbatrici che possono ritenersi equivalenti a quelle d'un campo interno che si sommi vettorialmente col campo esterno e la cui influenza è solo trascurabile per valori elevati di quest'ultimo.

Legge di Joule. – Il lavoro delle forze elettriche che operano il trasporto della quantità di elettricità $q = it$, se i è l'intensità della corrente e t il tempo, è espresso, per una ben nota legge di elettrostatica, da

$$L = (V_A - V_B)\, q,$$

V_A e V_B essendo i potenziali agli estremi del tratto di conduttore che si considera. Applicando la legge di Ohm si ha

$$L = i^2 rt,$$

lavoro che viene espresso in erg se i ed r sono espressi in unità del sistema assoluto, in joule se invece si adottano le unità del sistema pratico. Poiché 1 joule = 1/9,8 kilogrammetri e 1 kgm. equivale a 1/427 di caloria, 1 joule equivale a 0,239 piccole calorie; la quantità di calore sviluppata per il passaggio della corrente i per il tempo t è quindi espressa, in piccole calorie, da

$$Q = 0{,}239\ i^2 rt.$$

Applicazioni: 1) *Valvole di protezione dei circuiti:* sono costituite da fili inseriti nel circuito che per il riscaldamento possono fondere interrompendo il circuito.

2) *Amperometri a filo caldo:* si impiegano nelle misure di correnti alternate in sostituzione dei comuni amperometri elettromagnetici che si possono usare solo con correnti unidirezionali; il passaggio della corrente produce la dilatazione d'un filo e lo spostamento d'un indice di fronte ad una graduazione. Molto sensibili, hanno la scala con intervalli disuguali; occorre ritararli spesso perché il passaggio della corrente modifica la struttura del filo.

3) *Misura dell'equivalente meccanico della caloria:* mediante un ordinario calorimetro ad acqua, nel quale si trova immerso un filo di resistenza r, si può misurare la quantità di calore sviluppata per il passaggio della corrente d'intensità i per il tempo t; conoscendo l'equivalente meccanico della caloria, si può calcolare r misurando i e t; misurando invece r si può determinare l'equivalente meccanico della caloria.

Accoppiamento dei conduttori e delle pile. – Più conduttori, p. es., di resistenze r_1, r_2, r_3, siano riuniti come è indicato nella fig. 4,

in modo da formare un unico conduttore. Se i è l'intensità della corrente per la legge di Ohm, si ha

$$V_A - V_B = ir_1 \;,\; V_C - V_D = ir_2 \;,\; V_E - V_F = ir_3 .$$

Se i conduttori sono della stessa sostanza si ha $V_B = V_C$ e $V_D = V_E$. Sommando le relazioni precedenti risulta

$$V_A - V_F = i\,[r_1 + r_2 + r_3];$$

indicando con R la resistenza totale del circuito, poiché per la legge di Ohm $V_A - V_F = iR$, si ha

$$R = r_1 + r_2 + r_3 .$$

I conduttori così riuniti si dicono *in serie*: la resistenza totale dei conduttori in serie è la somma delle resistenze dei singoli conduttori.

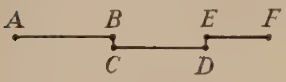


Fig. 4

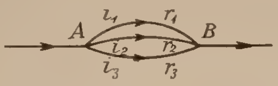


Fig. 5

Se invece i conduttori, accoppiati nel modo indicato nella fig. 5, s'inseriscono tra due punti d'un circuito attraversato da corrente, poiché per la legge di Ohm

$$V_A - V_B = i_1 r_1 = i_2 r_2 = i_3 r_3,$$

si ha

$$i_1 = \frac{V_A - V_B}{r_1}\,,\; i_2 = \frac{V_A - V_B}{r_2}\quad i_3 = \frac{V_A - V_B}{r_3}\,.$$

Se il potenziale nel punto A è stazionario, ciò che ha luogo nelle condizioni di regime, la somma delle correnti d'intensità i_1, i_2, i_3, uguale alla corrente I che attraversa il circuito, è espressa da

$$(2)\qquad I = i_1 + i_2 + i_3 = [V_A - V_B]\left[\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} + \frac{1}{r_3}\right].$$

La resistenza R di un unico conduttore, che inserito fra A e B in sostituzione del fascio di conduttori derivati non altera la resistenza totale del circuito, la resistenza cioè del conduttore equivalente a quella del fascio, è

$$R = \frac{V_A - V_B}{I}\,.$$

Sostituendo il valore di I ricavato da questa espressione nella (2) si ha

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} + \frac{1}{r_3}\,,$$

cioè la conducibilità del fascio di conduttori derivati fra due punti di un conduttore attraversato da corrente è uguale alla somma della conducibilità dei singoli tratti. Per n conduttori di uguale resistenza r si ha $R = r/n$.

La formula (1) di natura sperimentale si può ricavare considerando un filo come l'insieme di tanti fili in derivazione e ciascuno come l'insieme di tanti elementi di lunghezza e sezione unitaria posti in serie.

Si consideri il caso di conduttori diversi riuniti in serie quando però non siano nulle le forze elettromotrici di contatto. Su un asse si prendano segmenti proporzionali alle resistenze dei singoli tratti e sulle perpendicolari all'asse, condotte per questi punti, dei segmenti proporzionali ai potenziali. Unendo questi punti si ha una spezzata i cui tratti sono paralleli, essendo $\Delta V/r$ una quantità costante (fig. 6): nel grafico in B e D le forze elettromotrici sono da considerare positive perché tali da determinare una corrente positiva ($B \longrightarrow D$): in C invece si ha una forza elettromotrice negativa. Se si percorre l'intero circuito, partendo da A e ritornando ad A, la variazione totale di potenziale è nulla; la caduta totale di potenziale ohmica ΔV lungo il conduttore sarà uguale all'innalzamento dei potenziali per le forze elettromotrici esistenti nei punti di unione: si ha quindi

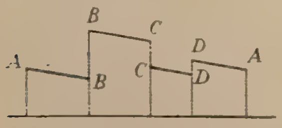


Fig. 6

$$\Sigma e = E = i\,[r_1 + r_2 + r_3 + \cdots + r_n] = iR$$

se con R s'indica la resistenza totale del circuito.

In un circuito costituito di una pila, la cui resistenza interna è ϱ, e di un conduttore di resistenza r, se con E s'indica la forza elettromotrice della pila, si ha

$$(3)\qquad E = i(\varrho + r),$$

relazione che esprime la legge di Ohm estesa a un intero circuito.

In detto circuito si ha $\Delta V = ir$, che, sostituita nella (3), dà

$$\Delta V = E - i\varrho,$$

cioè a circuito chiuso la differenza di potenziale ai poli di una pila è tanto più piccola quanto maggiore è l'intensità di corrente che attraversa il circuito.

Le pile si accoppiano (v. BATTERIE): 1. *in serie*: se e indica la forza elettromotrice di ciascuno degli n elementi tutti uguali, ne sarà la forza elettromotrice della batteria ed $n\varrho$ la resistenza totale interna. L'intensità della corrente nel circuito di resistenza esterna r è

$$(4)\qquad I = \frac{ne}{n\varrho + r} = \frac{e}{\varrho + \dfrac{r}{n}}\,.$$

2. *in parallelo*: si ha un'unica batteria di forza elettromotrice e, di resistenza interna ϱ/n: l'intensità di corrente è espressa da

$$(5)\qquad I = \frac{e}{\dfrac{\varrho}{n} + r}\,.$$

Dal confronto della (4) e della (5) si ricava che quando r sia grande rispetto a ϱ conviene adottare la disposizione in serie e viceversa.

3. *in accoppiamento misto*: siano n pile con le quali si formano a gruppi posti in serie, ciascuno di questi gruppi essendo formato da b elementi in parallelo con $ab = n$. L'intensità della corrente sarà data da:

$$I = \frac{ae}{a\dfrac{\varrho}{b} + r} = \frac{e}{\dfrac{\varrho}{b} + \dfrac{r}{a}}\,.$$

Il massimo di I corrisponde al minimo di $\varrho/b + r/a$, e poiché il prodotto delle due quantità ϱ/b e r/a è una quantità costante, si ha il minimo della loro somma, cioè il massimo di I, quando queste due quantità sono uguali.

Leggi di Kirchhoff. – In una rete di conduttori attraversati da corrente sia O un *nodo*, cioè un punto di concorso di diversi conduttori (fig. 7); alcune delle correnti arrivano in O, altre se ne allontanano; la somma algebrica di queste correnti nelle condizioni di equilibrio deve essere nulla.

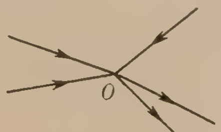


Fig. 7

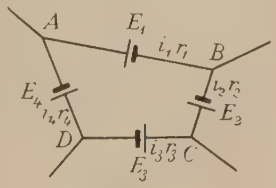


Fig. 8

Infatti la condizione di regime richiede che il potenziale in O sia costante; di conseguenza la quantità d'elettricità che arriva al nodo in un tempo qualsiasi dev'essere uguale a quella che nello stesso tempo abbandona il nodo; per n conduttori si ha $\Sigma dq_r = 0$ e quindi anche $\Sigma dq_r/dt = 0$, cioè $\Sigma i_r = 0$, relazione che esprime la prima legge di Kirchhoff.

La seconda legge si riferisce invece a una *maglia* di conduttori cioè a un circuito $ABCD$ (fig. 8) ai cui vertici fanno capo altri conduttori che nell'insieme costituiscono una rete: in ognuno dei tratti costituenti la maglia si ha un valore dell'intensità della corrente e un senso per la propagazione dell'elettricità. Nei tratti della maglia, per maggiore generalità, si possono considerare esistenti delle forze elettromotrici che si sommano o si sottraggono alle cadute ohmiche di potenziale nei singoli tratti. Fissato un senso positivo della corrente, ad es. quello del moto delle lancette di un orologio, e assumendo positive le forze elettromotrici per le quali il potenziale s'innalza, procedendo nel senso della corrente positiva, si ha una differenza di potenziale nulla per l'intero per-

corso della maglia qualunque sia il punto dal quale si parte: di conseguenza la somma algebrica delle cadute ohmiche di potenziale, rappresentata da Σir, dev'essere uguale alla somma algebrica delle forze elettromotrici esistenti nella maglia: è questa la seconda legge di Kirchhoff.

Circuiti derivati: applicazioni. – Si consideri un fascio di conduttori derivato fra i due punti A e B di un circuito. Se si denotano con i_1, i_2, i_3 le intensità di corrente nei singoli rami derivati, con I l'intensità della corrente nel circuito principale, si ha, per la prima legge di Kirchhoff,

$$I = i_1 + i_2 + i_3.$$

Inoltre per la legge di Ohm $V_A - V_B = i_1 r_1 = i_2 r_2 = i_3 r_3$, se con r_1, r_2, r_3 s'indicano le resistenze dei singoli tratti; le *intensità di corrente nei singoli tratti risultano quindi in ragione inversa delle rispettive resistenze.*

Nel caso di due conduttori si ha $I = i_1 + i_2$ e $i_1 r_1 = i_2 r_2$, dalle quali si ricava

$$i_1 = \frac{r_2}{r_1 + r_2} I \quad , \quad i_2 = \frac{r_1}{r_1 + r_2} I.$$

Un'applicazione di questa relazione si ha nella costruzione dei cosiddetti *shunt* per galvanometri, con i quali è possibile ridurre in un rapporto noto l'intensità della corrente che passa per l'apparecchio di misura, rendendo possibile la misura di una corrente d'intensità maggiore di quella massima che può attraversare l'apparecchio. Se r_g è la resistenza del galvanometro e si vuole che la corrente che l'attraversa sia $1/n$ della corrente che attraversa il circuito nel quale è inserito, basterà derivare ai capi del galvanometro una resistenza r_s tale che

$$(6) \qquad i_g = \frac{1}{n} I = I \frac{r_s}{r_s + r_g} \qquad \text{cioè} \qquad r_s = \frac{r_g}{n - 1}.$$

In generale gli amperometri, i milliamperometri, i galvanometri sono dotati d'una serie di resistenze che permettono di ridurre l'intensità della corrente a 1/10, 1/100, 1/1000, ecc., di quella che attraversa il circuito: le resistenze di questi shunt sono per la (6) rispettivamente 1/9, 1/99, 1/999, ecc., della resistenza interna dell'apparecchio di misura.

Se in un circuito si deriva fra due punti A e B una resistenza r_2 assai grande in confronto a r_1, resistenza del tratto di conduttore compreso tra questi punti, la corrente che attraversa questa derivazione è trascurabile in confronto di quella che attraversa il tratto r_1; si può ritenere quindi non esservi variazione apprezzabile della differenza di potenziale tra i due punti A e B prima e dopo di avere stabilito la derivazione. Questa differenza di potenziale è data dal prodotto del valore dell'intensità di corrente che attraversa la derivazione per la sua resistenza: si può quindi misurare la differenza di potenziale tra due punti di un conduttore attraversato da corrente derivando tra di essi un circuito contenente in serie un galvanometro e una resistenza r_2 molto elevata: sarà $\Delta V = i\,[r_g + r_2]$, e in generale r_g, essendo piccola rispetto a r_2, si può trascurare.

I *voltimetri* sono appunto fondati su questo principio: misurano la differenza di potenziale fra due punti di un circuito attraversato da corrente. Essi non sono che degli amperometri con resistenza grande che vanno posti in derivazione anziché in serie, come gli amperometri, e sui quali è segnato non il valore dell'intensità di corrente che attraversa l'apparecchio, ma il prodotto di questa intensità per la resistenza dell'apparecchio. Altra notevole applicazione delle correnti derivate abbiamo nel *ponte di Wheatstone*, che viene impiegato nella misura delle resistenze elettriche. Siano r_1, r_2, r_3, r_4 quattro resistenze costituenti una maglia: due vertici non consecutivi sono collegati mediante un conduttore contenente una f. e. (cioè «forza elettromotrice») costante, ad es. una pila, e gli altri due con un conduttore nel quale è interposto un galvanometro (fig. 9). Se fra i due punti B e D la differenza di potenziale è nulla, nel galvanometro non passa corrente:

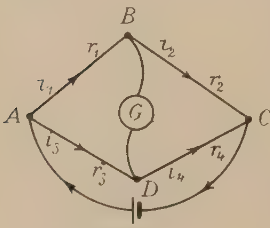


Fig. 9

si ha per la prima delle leggi di Kirchhoff $i_1 = i_2$ e $i_3 = i_4$; e per la legge di Ohm applicata ai conduttori costituenti la maglia

$$\frac{V_A - V_B}{V_B - V_C} = \frac{r_1}{r_2} \qquad \text{e} \qquad \frac{V_A - V_D}{V_D - V_C} = \frac{r_3}{r_4},$$

rapporti che sono eguali, per essere $V_D = V_B$. Risulta quindi

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{r_3}{r_4},$$

cioè è possibile conoscere il valore d'una resistenza inserita in uno dei quattro lati del ponte, quando si conosca il valore delle altre tre resistenze nelle condizioni d'equilibrio del ponte.

Nel caso del ponte non equilibrato, nel lato BD vi sarà passaggio di corrente. Sia R_g la resistenza del lato BD e i_5 la corrente che lo attraversa: sia inoltre I la corrente nel circuito AEC di resistenza R ed E il valore della forza elettromotrice della pila. Applicando le leggi del Kirchhoff si ha

$$i_1 = i_2 + i_5 \ , \ i_4 = i_3 + i_5 \ , \ I = i_1 + i_3;$$

$$i_1 r_1 + i_5 R_g - i_3 r_3 = 0 \ , \ i_2 r_2 - i_4 r_4 - i_5 R_g = 0 \ , \ IR + ir_1 + i_2 r_2 = E,$$

che risolte dànno

$$i_5 = \frac{E}{a} [r_2 r_3 - r_1 r_4],$$

con

$$a = RR_g [r_1 + r_2 + r_3 + r_4] + R [r_2 + r_4] [r_1 + r_3] + \\ + R_g [r_1 + r_2] [r_3 + r_4] + r_1 r_2 [r_3 + r_4] + r_3 r_4 [r_1 + r_2].$$

Per $r_2 r_3 = r_1 r_4$ si ha $i_5 = 0$, che esprime appunto la condizione di zero del ponte.

Generalmente ognuno dei tre lati del ponte è costituito da una cassetta di resistenze, di cui ciascuna può essere inclusa ed esclusa dal circuito: sono questi i ponti cosiddetti *a cassetta* che si distinguono dai ponti *a filo*, nei quali due delle tre resistenze variabili sono costituite dai due tratti nei quali viene diviso da un contatto mobile un filo omogeneo di sezione costante. Nei ponti a cassetta si raggiunge la condizione di zero facendo variare una sola delle resistenze, mentre le altre due mantengono durante tutta la misura un rapporto fisso. Questi due lati del ponte sono costituiti ciascuno generalmente di quattro resistenze 1, 10, 100, 1000 con le quali è possibile formare i rapporti 0,001, 0,01, 0,1, 1, 10, 100, 1000: se R_1 ed R_2 rappresentano i valori minimo e massimo della resistenza variabile, i valori delle resistenze che si possono misurare col ponte sono compresi fra $R_1/1000$ e $1000\ R_2$. Nei ponti a filo, invece, inserita la resistenza incognita in uno dei lati del ponte, ad esempio r_1, e scelto opportunamente il valore della r_2, si varia il rapporto delle due resistenze r_3 e r_4 spostando il punto D (fig. 10) fino ad ottenere che il galvanometro non sia attraversato da corrente: trattandosi d'un filo omogeneo di sezione costante il rapporto delle resistenze è uguale al rapporto delle lunghezze dei due tratti di filo, lette su una scala.

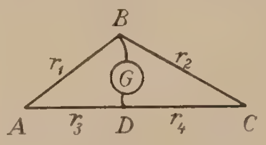


Fig. 10

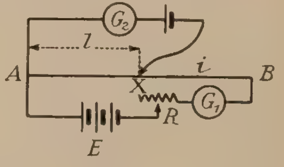


Fig. 11

Il *ponte di Kohlrausch*, usato generalmente per la misura delle resistenze degli elettroliti, è un ponte a filo nel quale la sorgente di forza elettromotrice costante è sostituita da una f. e. alternata, per evitare la polarizzazione galvanica, e al galvanometro è sostituito un telefono.

Il ponte di Wheatstone è un apparecchio di alta sensibilità e precisione. Se due suoi lati sono costituiti da due fili sottilissimi di ferro affumicato di cui uno viene colpito da una radiazione, l'assorbimento dell'energia da parte del filo ne determina un riscaldamento, e quindi una variazione di resistenza che produce lo squilibrio del ponte. Data l'alta sensibilità, lo squilibrio si produce anche per piccolissime quantità di energia in arrivo sul filo: è questo il *bolometro* di cui si è fatto precedentemente cenno.

Va infine dato un cenno del *potenziometro*. Si abbia un circuito costituito dalla batteria di pile E, dal filo AB omogeneo e calibro, dal galvanometro G_1, e dalla resistenza variabile R (fig. 11).

In un secondo circuito derivato su questo primo nei punti A e X, quest'ultimo variabile, è posto un galvanometro G_2 e la pila di cui si vuole determinare la forza elettromotrice; i due circuiti sono in opposizione. Spostando il contatto mobile X, si può ottenere corrente nulla nel galvanometro G_2: in tal caso $E' = ir'$, se

r' è la resistenza del tratto AX e i l'intensità della corrente che attraversa il circuito primario misurata dal galvanometro G_1. Sostituendo a E' una pila di f. e. diversa E'', si ha analogamente, nelle condizioni di zero del galvanometro, $E'' = ir''$ e quindi $E''/E' = r''/r'$ e per essere il filo calibro e omogeneo $E''/E' = l''/l'$. Nota una delle forze elettromotrici, che è costituita generalmente da una pila campione, si può conoscere il valore assoluto della forza elettromotrice della pila in esame. Le pile campioni più generalmente usate sono la *pila Weston*, e la *pila Clark* la cui forza elettromotrice è rispettivamente uguale a:

$$1{,}0186 - 0{,}000038\ (t - 20^0) - 0{,}00000065\ (t - 20^0)^2;$$
$$1{,}4328 - 0{,}0019\ \ (t - 15^0) - 0{,}000007\ \ (t - 15^0)^2.$$

La determinazione della forza elettromotrice, quando si conosce l'intensità di corrente che attraversa il conduttore, ci fa conoscere la resistenza del tratto di conduttore considerato; viceversa, nota la resistenza, si può conoscere l'intensità della corrente. È questo il dispositivo adottato nei potenziometri, apparecchi di largo uso nei laboratorî di misure elettriche (v. ELETTRICHE, MISURE). W. D. R.

GENERALITÀ SULLE CORRENTI VARIABILI. – La denominazione di « correnti elettriche variabili » designa i fenomeni di circolazione dell'elettricità, in cui fra le variabili che li caratterizzano figura anche il tempo. Il loro studio ha condotto a un ravvicinamento sempre maggiore fra i fenomeni elettrici e quelli magnetici. Come già è stato detto, ogni corrente elettrica è accompagnata da un campo magnetico, ma finché la corrente è costante, anche il campo magnetico che l'accompagna è costante: esso non è sede di fenomeni energetici, e può anche essere ignorato da chi studia soltanto i fenomeni che si svolgono entro il circuito elettrico. Invece ogni variazione di corrente, cioè ogni forma di accelerazione nel moto dell'elettricità genera, nel campo magnetico, un nuovo campo, a sua volta variabile, e induce correnti a distanza: questo campo e queste correnti reagiscono sulla corrente che li ha generati; e da ciò deriva che i fenomeni delle correnti variabili non si possono considerare indipendentemente da quelli del campo magnetico che li accompagna. Tutti i problemi relativi sono insieme problemi di circolazione di corrente e problemi di campi magnetici, cioè problemi di « elettromagnetismo ». Di più, l'azione delle correnti e dei campi non si propaga con velocità infinita, ma con la velocità della luce, e da ciò deriva che nello studio delle correnti variabili, almeno di quelle variabili rapidamente, si deve abbandonare il modello delle azioni propagantisi con velocità infinita, e si debbono indagare le conseguenze della velocità finita di propagazione.

Lo studio delle correnti variabili ha poi condotto alla considerazione di fenomeni che hanno comune con quelli delle ordinarie correnti costanti (come, p. es., le correnti delle pile negli ordinarî circuiti) l'elemento magnetico. Ad essi perciò è stato attribuito il nome di « correnti elettriche » quantunque si tratti di fenomeni talvolta essenzialmente diversi da quello del movimento di elettricità, da cui la parola « corrente elettrica » nell'epoca voltiana ha avuto origine e applicazione.

Il movimento d'un sistema di cariche elettriche (come quelle che si considerano in elettrostatica), p. es. il movimento di un bastone di ebanite elettrizzato per strofinio, genera un campo magnetico. La scoperta di questo fenomeno avvenuta intorno al 1890 fu posta in dubbio per un certo tempo: poi ebbe conferma, che si deve ritenere definitiva. Perciò il fenomeno elettromagnetico, cui dà origine quel movimento, si chiama « corrente elettrica ». Per distinguere questa corrente da altre si aggiunge l'appellativo « di convezione ». Il movimento di elettroni, come quello che ha luogo in tutti i recipienti vuoti che si adoperano come poliodi nelle radiotrasmissioni, costituisce una corrente di convezione.

Nelle soluzioni elettrolitiche il passaggio della corrente elettrica è dovuto a un movimento di elementi che si chiamano *ioni*, e che sono sistemi di atomi non elettricamente neutri, costituiti di materia ordinaria e di elettroni: si tratta anche in questi casi di correnti di convezione.

Quando varia la carica d'un condensatore elettrico si genera tutt'intorno un campo magnetico: il fenomeno elettrodinamico della variazione di carica costituisce una corrente. Esso in generale è provocato ponendo le armature in comunicazione con una sorgente d'energia elettrica per mezzo di due fili conduttori: in questi durante la variazione di carica circolerà una corrente di tipo ordinario, che si arresta alle armature stesse. Il Maxwell per non far perdere alla corrente elettrica la qualità di fenomeno, che ha per sede un circuito chiuso, ha supposto che la corrente ordinaria lungo i fili che vanno alle armature del condensatore si chiuda attraverso il dielettrico situato fra le armature (e che può essere anche il vuoto) e ha chiamato il fenomeno elettrodinamico fra le armature « corrente di spostamento ». Quando il dielettrico è materiale (vetro, mica, paraffina, ecc.), ciò che si verifica in esso può essere interpretato come uno spostamento dell'elettricità distribuita in seno alla sostanza che costituisce il dielettrico: quest'osservazione giustifica il nome adottato dal Maxwell. Quando si trasmettono attraverso lo spazio le onde elettromagnetiche cui è dovuta la trasmissione a distanza senza fili dei segnali e dei suoni, ogni elemento dello spazio è attraversato da una corrente di spostamento.

L'ordinaria corrente nei conduttori, come quella che la pila di Volta mette in circolazione nei fili metallici, si chiama, per distinguerla dagli altri tipi, « corrente di conduzione ».

La corrente elettrica è un fenomeno che investe tutto il volume d'un corpo o d'un sistema di corpi. Assai sovente questo sistema, come le reti di fili, è costituito da elementi in cui una sola dimensione tanto prevale sulle altre che queste possono non essere considerate, e il sistema stesso risulta definito da linee (assi dei fili conduttori), di cui ogni punto s'individua mediante la sua distanza da un'origine, computata lungo l'asse stesso. Cioè, la corrente circola in circuiti lineari. Ma molte volte, e più spesso nel caso delle correnti variabili, occorre considerare tutto il volume impegnato dal fenomeno elettrodinamico. In tali casi è necessario introdurre nello studio il vettore «densità di corrente», che si definisce considerando in un punto generico il « filetto della corrente », assumendo la sua direzione e il suo senso come direzione e senso del vettore, e prendendo come suo valore assoluto o tensore il limite del quoziente della totale intensità di corrente che attraversa una sezione di piccola area δS, perpendicolare al filetto, per l'area stessa δS, essendo preso il limite per δS tendente a zero.

La densità di corrente così definita è un vettore distribuito nello spazio; si ammette che esso possa essere decomposto secondo tre assi coordinati, e il risultato non muti qualunque sia la direzione di questi assi. Vale a dire si ammette *a priori* che questo vettore abbia tutte le proprietà di un vettore geometrico. In un medesimo punto possono coesistere più tipi di corrente, p. es., corrente di convezione e di spostamento: si definiscono in tal caso i vettori per ciascun tipo: se ne fa la somma geometrica, e a questa si dà il nome di « corrente totale ». Il Maxwell ha costruito una teoria elettromagnetica secondo la quale questo vettore « corrente totale » ha le proprietà di un vettore solenoidale, cioè di un vettore senza divergenza. Le sue linee sono chiuse. In questo senso si può dire che la corrente elettrica totale circola per circuiti chiusi. Ogni linea del vettore è l'asse di un filetto di sezione infinitesima, che è un tubo a sezione infinitesima del vettore: un fascio di questi tubi costituisce un circuito elettrico a sezione finita.

Nella concezione maxwelliana tutti gli elementi della corrente, sia di convezione (quella di conduzione può parimenti considerarsi come di convezione, perché anch'essa è dovuta a cariche in moto), sia di spostamento, sono generatori di campo magnetico. In ogni punto di questo campo si sommano le azioni magnetiche dei varî elementi della corrente. Secondo una concezione successiva del Lorentz, soltanto gli elementi delle correnti di convezione generano un campo, che si propaga con la velocità della luce. Questa concezione lorentziana è ispirata completamente dal modello delle azioni a distanza: la maxwelliana associa i due modelli delle azioni a distanza e delle azioni propagantisi attraverso un mezzo continuo. Oggi la fisica è sempre più propensa a considerare i modelli come pure rappresentazioni, che possono aiutare la fantasia del fisico, ma sono affatto sforniti di qualsiasi rapporto con la realtà: è tramontato il tempo in cui si cercava di spiegare tutto l'universo come se lo avesse costruito un ingegnere.

Particolarmente interessanti per il tecnico sono le correnti, che in condizioni di regime variano periodicamente col tempo. Naturalmente anche l'avviamento e lo spegnimento di questi fenomeni di regime rappresentano altrettanti tipi di correnti variabili. Le correnti variabili potrebbero essere così classificate:

1. correnti periodiche (fenomeno di regime);
2. correnti di brevissima durata: scariche, sia naturali come i lampi e i fulmini, sia artificiali come la scarica di un condensatore;
3. fenomeni di avviamento o di spegnimento, che hanno anch'essi in generale breve durata, e si chiamano comunemente transeunti o transitorî.

Una corrente telefonica, la quale trasmetta la parola, è un seguito di fenomeni transitorî: come pure una serie di segnali telegrafici, che siano trasmessi lungo una linea aerea o un cavo subacqueo. Ogni modificazione del regime d'un impianto elettrico dovuto a manovre volontarie d'interruttori o a guasti di qualsiasi genere determina un fenomeno transitorio.

Ci occuperemo qui soltanto delle correnti periodiche.

CORRENTE ALTERNATA. – Il tipo più comune di correnti periodiche è quello di cui ogni periodo è costituito da due semionde di segno contrario: generalmente la legge di variazione, a parte il segno, si riproduce invariata per le due semionde. Correnti di questo tipo si chiamano *alternate* (o *alternative*). La forma dell'onda è spesso assegnata con un diagramma cartesiano, assumendo come ascisse i tempi e come ordinate le intensità. L'area della curva fra due ordinate quali si vogliono fornisce allora la misura della quantità di elettricità circolante durante l'intervallo di tempo definito dalle ascisse estreme. Chiameremo « nodi » i punti in cui l'intensità è nulla. Per lo più si assume come origine delle ascisse, e quindi dei tempi, il momento in cui s'inizia una semionda positiva. Sia T il *periodo*, cioè la durata di due semionde consecutive. Si ha generalmente, indicando con i l'intensità e con t il tempo: $i = i(t) = i(t + kT)$, se k è un numero intero qualsiasi; e quando le due semionde di segno contrario sono uguali: $i(t) = -i(t + kT/2)$, se k è un numero intero qualsiasi dispari. La maggior parte delle moderne applicazioni di luce e di forza motrice utilizza correnti di questo tipo. Perciò nella tecnica si sono sviluppati per queste correnti metodi speciali di calcolo.

La funzione i si può sviluppare secondo il teorema di Fourier in serie di funzioni sinusoidali di frequenze costituenti una progressione aritmetica come quella dei numeri interi; dal che deriva che una corrente alternata si può considerare come somma di correnti sinusoidali di frequenze rispettivamente $f, 2f, 3f, \cdots, sf, \cdots$ con s intero qualsiasi.

Si ricorda che: la frequenza f di una funzione periodica è il numero dei periodi interi, nell'unità di tempo, talché $T = 1/f$ è (la durata di) un periodo; una funzione sinusoidale è rappresentata analiticamente dall'espressione $a = A$ sen $(\omega t + \alpha)$, dove A (che si suppone positivo) è il valore massimo e $\omega = 2\pi f = 2\pi/T$; la quantità ω si chiama *pulsazione* o *costante di frequenza*; α è la *fase*, misurata in angolo, mentre $\tau = \alpha/\omega$ è la fase misurata in tempo, cioè l'ascissa del primo nodo con cui s'inizia una semionda positiva.

Nella fig. 12 la (a) rappresenta una funzione sinusoidale, la (b) un'altra funzione sinusoidale; ambedue hanno la stessa frequenza: esse *diversificano* per il valore massimo (ampiezza) e per la fase. L'una si può ottenere dall'altra per mezzo d'uno scorrimento lungo l'asse delle ascisse e un cambiamento di scala per le ordinate. Lo scorrimento è la differenza di fase, misurata in tempo se si assumono come ascisse i tempi, o in angolo se si assumono come ascisse gli angoli. Nella fig. 12 sull'asse delle ascisse sono indicati due simboli angolo e tempo: α e t. Della (b) si dice che è ritardata rispetto alla (a), o viceversa si dice che la (a) è anticipata circa la (b).

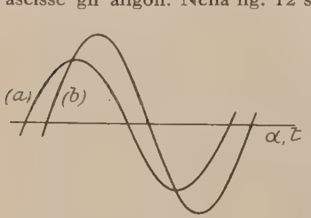


Fig. 12

Le frequenze, che si adoperano per le applicazioni di luce, calore, forza motrice, variano da 42 a 50, tranne il caso di qualche applicazione elettroferroviaria, come la trazione trifase nell'Italia settentrionale, la cui frequenza è un terzo della normale per luce; nelle radioapplicazioni si sale a frequenze di decine di migliaia e di milioni, per le quali si adotta come unità il chilociclo (1000 cicli o periodi).

Quando si scrive: $a = A$ sen $(\omega t \pm \alpha)$, la quantità α si considera di solito come in sé positiva; perciò il segno $-$ indica ritardo di fase, e il segno $+$ anticipazione.

Particolarmente utile nei procedimenti grafici è, per una generica funzione sinusoidale $a = A$ sen $(\omega t + \alpha)$, la cosiddetta *rappresentazione polare*. S'immagini applicato nell'origine O d'un sistema di assi cartesiani OXY un vettore OP di lunghezza costante A, il quale ruoti, nel verso positivo (cioè in quello che va dal semiasse positivo OX al semiasse positivo OY traverso l'angolo retto), con la velocità angolare (costante) ω, e nell'istante $t = 0$ formi con l'asse OX l'angolo α. Se questo vettore rotante (uniformemente) si proietta sull'asse delle Y si ottiene un vettore alternativo, la cui lunghezza è data appunto, istante per istante, da A sen $(\omega t + \alpha)$. Si ha così non solo un'immagine espressiva, e come già si disse, particolarmente utile, della funzione sinusoidale, ma anche un modo per costruirne per punti la curva rappresentativa (fig. 13). E siccome, se si tratta di funzioni sinusoidali aventi tutte una medesima frequenza, si può, in un certo senso, sottintendere la rotazione, esse si sogliono rappresentare ciascuna per mezzo di un vettore-applicato OP, che abbia per lunghezza, in una data scala, l'ampiezza corrispondente e formi con una retta orientata di riferimento OX un angolo uguale alla rispettiva fase.

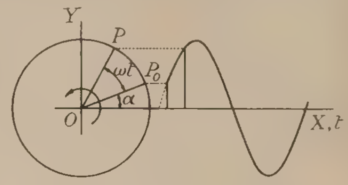


Fig. 13

Se il vettore rotante OP si proietta, anziché sull'asse delle Y, su quello delle X, si ha un altro vettore alternativo, la cui lunghezza A cos $(\omega t + \alpha)$ si può scrivere A sen $(\omega t + \alpha + \pi/2)$: si tratta dunque di una nuova funzione sinusoidale di ampiezza e frequenza uguali a quella relativa all'asse delle Y, ma avente rispetto ad essa un anticipo di fase di $\pi/2$, cioè di un quarto di periodo.

Va pure rilevato che se OP, OQ sono i vettori applicati, che rappresentano due date funzioni sinusoidali di uguale frequenza (fig. 14), il vettore applicato risultante (o somma geometrica) OR di OP, OQ (diagonale del parallelogramma contenuto da OP, OQ) rappresenta una nuova funzione sinusoidale della stessa frequenza, che è precisamente la somma delle date.

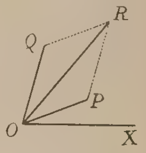


Fig. 14

Derivando e integrando, rispetto al tempo, una funzione sinusoidale $a = A$ sen $(\omega t + \alpha)$, si ottiene rispettivamente

$$\frac{da}{dt} = A\omega \cos(\omega t + \alpha) = A\omega \operatorname{sen}\left(\omega t + \alpha + \frac{\pi}{2}\right),$$

$$\int a dt = -\frac{A}{\omega}\cos(\omega t + \alpha) = \frac{A}{\omega}\operatorname{sen}\left(\omega t + \alpha - \frac{\pi}{2}\right).$$

Si ottengono così ancora due funzioni sinusoidali di periodo uguale a quella di partenza; ma esse hanno come ampiezze $A\omega$ e A/ω e presentano, rispetto a a, un anticipo e un ritardo di un quarto di periodo.

Una funzione periodica che si possa considerare come somma di funzioni sinusoidali di frequenze proporzionali ai numeri interi ha l'espressione analitica seguente:

$$\begin{aligned} i &= I_1 \operatorname{sen}(\omega t + \alpha_1) + I_2 \operatorname{sen}(2\omega t + \alpha_2) + I_3 \operatorname{sen}(3\omega t + \alpha_3) + \cdots \\ &= A_1 \operatorname{sen} \omega t + A_2 \operatorname{sen} 2\omega t + A_3 \operatorname{sen} 3\omega t + \cdots + \\ &\quad + B_1 \cos(\omega t) + B_2 \cos(2\omega t) + B_3 \cos 3\omega t + \cdots. \end{aligned}$$

Una corrente periodica non si può manifestare senza la presenza di una f. e. periodica, e anche questa potrà in generale essere rappresentata da una serie di Fourier. La sinusoide pura è il tipo più semplice tanto della corrente periodica, quanto della f. e. periodica. In generale f. e. sinusoidali generano correnti non sinusoidali, e correnti sinusoidali possono essere generate da f. e. non sinusoidali; ma in alcuni tipi di circuiti f. e. e correnti sinusoidali coesistono, e in altri a f. e. sinusoidali corrispondono correnti, il cui andamento è così poco diverso da quello sinusoidale, che le differenze possono essere considerate come perturbazioni del fenomeno principale, e perciò trattate utilizzando le semplificazioni di calcolo, che derivano dalla legittimità di trascurare, di alcuni elementi analitici, le potenze superiori alla prima. Per questa ragione ogni trattazione di correnti periodiche comincia con lo studio delle correnti sinusoidali associate a f. e. sinusoidali. In quest'articolo ci limiteremo a poche considerazioni sui casi semplici.

I valori istantanei delle f. e. e delle intensità sono sempre collegati fra loro dalla legge di Ohm: vale a dire che anche per le correnti variabili si potrà scrivere:

$$(1) \qquad i = \frac{\Sigma e}{\Sigma r},$$

quando si consideri un tratto di circuito, in cui l'intensità abbia in tutti i punti il valore i. Nel numeratore Σe, si debbono porre tutte le f. e. agenti nel circuito, e nel denominatore Σr tutte le resistenze, per cui valga la legge di Joule, cioè tutte le cause di dissipazione d'energia proporzionali al quadrato dell'intensità. In molti casi, e con opportune limitazioni, la (1) si può applicare a un circuito chiuso completo.

Quali sono le f. e. da considerare nell'attuale trattazione?

Le f. e. tipo Volta non sono in generale periodiche: perciò esse, che rappresentano la più importante funzione nel caso delle cor-

renti costanti, non sono da considerare generalmente nel caso delle correnti periodiche in condizione di regime.

F. e. periodiche si ottengono più frequentemente con fenomeni d'induzione elettromagnetica; basta, p. es., trascinare in moto rotatorio, con velocità angolare costante, un sistema di conduttori lineari in una regione anulare, in cui il campo magnetico varii periodicamente in funzione della posizione del sistema, in modo che il flusso concatenato col sistema di conduttori varii pure periodicamente; si ha allora, per la legge di F. E. Neumann, che la f. e. che si ottiene è periodica, e il periodo coincide con quello di variazione del campo. Questo è il caso di tutte le generatrici dinamoelettriche, le quali, poiché forniscono una f. e. attiva alternata, e quindi una corrente alternata, si chiamano *alternatori*.

Un circuito percorso da corrente periodica, per il quale si possa definire un coefficiente di autoinduzione costante, è sede d'una f. e. di autoinduzione periodica, il cui periodo coincide con quello della corrente. Infatti il flusso d'induzione magnetica concatenato col circuito, e da lui generato, se s'indica con i il valore istantaneo dell'intensità e con L il coefficiente di autoinduzione (o *selfinduzione*) è $\varphi = Li$. La f. e. che corrisponde alla variazione periodica di questo flusso è: $\varepsilon = -d\varphi/dt = -Ldi/dt$, periodica se la i è una funzione periodica, sinusoidale se la i è sinusoidale. Si scriva $i = I$ sen ωt, risulterà: $\varepsilon = \omega LI$ sen $(\omega t - 90^0)$, cioè la f. e. di autoinduzione è sinusoidale, ritardata di 90^0 rispetto alla corrente. Procedendo lungo il circuito nel senso che corrisponde a valori positivi della corrente, questa f. e. corrisponde a una caduta di potenziale anticipata di 90^0 rispetto all'intensità.

Analogamente si ottengono f. e. periodiche con fenomeni di mutua induzione, se le correnti induttrici sono periodiche.

Queste considerate finora sono correnti in circuiti di conduzione; ma è facile immaginarne anche in circuiti di spostamento. Si consideri un condensatore di capacità C costante e s'indichi con v la differenza di potenziale fra le armature, che ci converrà poter distinguere l'una dall'altra, e perciò indicheremo con i numeri uno e due. La v sia la differenza di potenziale fra l'armatura uno e la due. Sia q il valore istantaneo della quantità di elettricità sulle armature, che si suppongono scariche nel momento rappresentato dall'origine dei tempi. Si ammetta che la carica avvenga perché l'armatura uno è collegata a un filo, nel cui elemento estremo verso quest'armatura circola un'intensità di corrente di conduzione, la quale poi riprende a circolare nell'elemento, propinquo alla due, di un filo conduttore connesso a questa seconda armatura. Il segno positivo è attribuito alla i quando circola verso la uno e dalla due, cioè quando porta elettricità positiva sulla uno e negativa sulla due. Si avrà:

$$q = \int_0^t idt = Cv \quad ; \quad v = \frac{1}{C}\int_0^t idt. \tag{2}$$

Se la i è sinusoidale, $i = I$ sen ωt, si ha pure:

$$v = \frac{1}{\omega C} I \text{ sen } (\omega t - 90^0), \tag{3}$$

cioè la differenza di potenziale v (tensione del condensatore) è sinusoidale anch'essa, e ritardata di fase di 90^0 rispetto alla i. La totale corrente di spostamento nel dielettrico del condensatore è misurata parimente dalla i; perciò se consideriamo un tratto di circuito come $ABCD$ della fig. 15, in cui AB, CD sono due elementi di filo conduttore, e il condensatore è rappresentato, come s'usa fra tecnici, con due tratti sottili e paralleli, si può alla funzione i attribuire il significato d'intensità del circuito (di conduzione attraverso ogni sezione dei fili, e di spostamento attraverso ogni sezione del dielettrico, che riempie lo spazio fra le armature). Quando il potenziale dell'armatura uno supera quello della due, chi percorre il circuito nel senso $ABCD$ incontra, attraversando il condensatore, una caduta di potenziale, che si può chiamare f. e. negativa del condensatore, nel senso che tutte le volte che si scriverà l'equazione dell'equilibrio delle differenze di potenziale variabili con continuità o per salti lungo il circuito, si dovrà introdurre, in rappresentanza del tratto di circuito corrispondente al condensatore, la differenza di potenziale v col segno —. Di solito lo spessore del condensatore è piccolo e la v si può considerare fisicamente come una discontinuità del potenziale lungo il circuito.

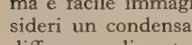


Fig. 15

Prima di procedere converrà chiarire i concetti con un esempio. Si abbia un circuito completo, come quello della fig. 16, tutto costituito da filo conduttore, eccetto il tratto fg, dove è il condensatore. Compaiono nella figura tre simboli grafici, che sono in uso fra gli elettrotecnici. Uno è un circoletto hk con due brevi tratti tangenti alle estremità d'un diametro e una curva dentro che vuol significare un periodo di funzione sinusoidale: rappresenta un elemento di circuito, in cui s'induce una f. e. periodica a spese di lavoro proveniente dall'esterno (motore primo): p. es. il sistema di conduttori indotti in un alternatore mosso da una turbina. L'altro, ab, è un tratto a zig-zag con spigoli netti: rappresenta un elemento con resistenza ohmica, nel quale cioè il solo fenomeno energetico da considerare è quello dissipativo secondo la legge di Joule.

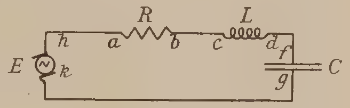


Fig. 16

Veramente in ogni circuito comunque avvolto è da considerare anche il fenomeno conservativo di autoinduzione; ma questo può essere piccolo, e trascurabile rispetto a quello dissipativo, se il circuito è avvolto in modo speciale, p. es. bifilarmente, e la resistenza non è piccolissima. Il terzo simbolo grafico è la linea ondulata cd (simbolo di una serie di spire), la quale rappresenta al contrario un elemento di trascurabile resistenza, in cui sia sensibile l'autoinduzione. Le lettere maiuscole E, R, L denotano il valore massimo della f. e. sinusoidale impressa nel tratto hk, la resistenza ohmica del tratto ab, e il coefficiente di autoinduzione del tratto cd. Ammetteremo E, R, L costanti. Con C continuiamo a rappresentare la capacità del condensatore. Se la resistenza e l'autoinduzione, anziché concentrate separatamente in determinate parti del circuito, sono distribuite nei varî elementi, con R e L s'intenderanno indicati i valori della totale resistenza e del totale coefficiente di autoinduzione. Nel caso di circuiti lineari aperti non si può utilizzare per il coefficiente di autoinduzione la definizione, che si basa sul concetto del flusso concatenato, perché non ha senso la locuzione « flusso concatenato con una linea non chiusa »; ma si può sempre utilizzare l'altra, che si basa sul concetto della f. e. di autoinduzione, e definisce il coefficiente come la grandezza, per cui bisogna moltiplicare la derivata della corrente rispetto al tempo per ottenere la totale f. e. di autoinduzione.

Con queste premesse s'intende subito che le f. e. da considerare lungo il circuito sono le seguenti: quella e, che essendo fornita da una sorgente di potenza esterna si può chiamare impressa, quella di autoinduzione $-Ldi/dt$, e quella relativa al condensatore

$$-v = -\frac{1}{C}\int_0^t idt.$$

Perciò l'equazione di Ohm si deve scrivere così:

$$i = \frac{e - L\dfrac{di}{dt} - \dfrac{1}{C}\displaystyle\int_0^t idt}{R}, \tag{4}$$

oppure:

$$e = Ri + L\frac{di}{dt} + \frac{1}{C}\int_0^t idt. \tag{5}$$

Osserviamo subito che per una funzione sinusoidale generica a vale la relazione:

$$\int_0^t adt = -\frac{1}{\omega^2}\frac{da}{dt}:$$

perciò la (5) si può anche scrivere:

$$e = Ri + \left(L - \frac{1}{C\omega^2}\right)\frac{di}{dt}, \tag{6}$$

onde rileviamo che, per quanto si riferisce alle correnti sinusoidali, si può sempre a una capacità C in serie con un'autoinduzione L sostituire un'autoinduzione negativa $L_0 = -1/(C\omega^2)$, senza che si turbi l'equilibrio elettrodinamico del circuito. Si osservi che la relazione precedente contiene la frequenza; perciò l'equivalenza di una capacità con un'autoinduzione si riferisce a una determinata frequenza.

La soluzione della (5), che fornisce l'intensità di regime, è la seguente:

$$(7)\quad i = \frac{E}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}} \operatorname{sen}\left(\omega t - \operatorname{arc\,tang} \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}\right),$$

dal che si apprende che una f. e. impressa sinusoidale in un circuito, le cui caratteristiche si possano definire mediante coefficienti costanti di resistenza, autoinduzione, capacità, mantiene in circolazione una corrente sinusoidale: che l'intensità di questa corrente è ritardata di fase rispetto alla f. e. di un angolo φ, la cui tangente è fornita dalla relazione

$$(8)\qquad \operatorname{tang} \varphi = \frac{\omega L - \frac{I}{\omega C}}{R};$$

che il valore massimo dell'intensità è legato al valore massimo della f. e. dalla relazione:

$$(9)\qquad I = \frac{E}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}.$$

I problemi delle correnti sinusoidali consistono nella ricerca delle intensità che vengono generate da determinate f. e. sinusoidali impresse. Essi quindi conducono a equazioni differenziali lineari, come la (6) cui sempre si può ridurre la (5). Poiché la natura analitica delle soluzioni è nota (le correnti sono sinusoidali), questi problemi, benché conducano a equazioni differenziali, sono di natura algebrica, perché la loro soluzione numerica consiste nella ricerca degli elementi, che individuano le correnti, cioè, per ciascuna intensità, del valor massimo e della fase. La determinazione di questi elementi suole essere ottenuta dai tecnici con metodi grafici, di cui daremo qui un cenno.

Ogni equazione del tipo (5) si riduce alla forma:

$$(10)\qquad \Sigma a = \Sigma A \operatorname{sen}(\omega t + \alpha) = 0,$$

in cui a primo membro compare la somma di un certo numero n di funzioni sinusoidali: A è il valor massimo, e α la fase della generica di codeste funzioni, mentre la frequenza si suppone la stessa per tutte. La prima funzione sinusoidale generica si rappresenti, nel modo indicato dianzi, con un vettore-applicato OP in opportuna scala e rispetto a una direzione determinata OX, che servirà di riferimento per le fasi (fig. 17) e, similmente, si rappresentino le altre n-1 funzioni sinusoidali con altrettanti vettori-applicati PQ, QR,... rispettivamente. La (10) in sostanza esprime che la poligonale $OPQR$... deve risultare chiusa. Se delle n funzioni a tutte sono note meno una, basta evidentemente disegnare la poligonale delle funzioni note e chiuderla, per poter desumere dal vettore-applicato di chiusura gli elementi della funzione incognita. La sua fase risulterà determinata rispetto alla direzione OX, assunta come fondamentale. Ciò del resto non ha grande valore, perché in pratica interessano soltanto le differenze di fase delle varie funzioni che si considerano, e perciò si potrebbe anche omettere di fissare e tracciare nel disegno la fondamentale OX. Questo è il principio della rappresentazione geometrica di equazioni del tipo (10), e della soluzione geometrica dei relativi problemi.

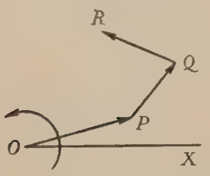


Fig. 17

Anziché con la riga e col rapportatore la soluzione si può ottenere adoperando la trigonometria. Basta scrivere la (10) nel modo seguente:

$$(11)\qquad \Sigma A \cos \alpha \operatorname{sen} \omega t + \Sigma A \operatorname{sen} \alpha \cos \omega t = 0,$$

con che appare subito che, dovendo l'equazione essere soddisfatta per qualunque istante di tempo, debbono separatamente annullarsi i coefficienti di $\operatorname{sen} \omega t$ e $\cos \omega t$, cioè si deve avere:

$$(12)\qquad \Sigma A \cos \alpha = 0 \quad , \quad \Sigma A \operatorname{sen} \alpha = 0.$$

Quindi a ogni equazione del tipo (10) corrisponde una coppia di equazioni del tipo (12); da questa coppia si possono ottenere per via algebrica e trigonometrica gli elementi delle funzioni incognite, se queste sono in numero uguale a quello delle equazioni di tipo (10). Le (12) del resto non sono altro che la traduzione analitica del fatto che la poligonale $OPQR$... è chiusa; esse si otterrebbero immediatamente proiettando la poligonale sopra due rette normali.

Si osservi pure che i vettori, i quali rappresentano la derivata di una funzione sinusoidale sono anticipati di 90° rispetto a quello che rappresenta la funzione, e la loro lunghezza è il prodotto del valor massimo della funzione per la pulsazione ω, mentre i vettori che rappresentano gl'integrali sono ritardati di 90°, e la loro lunghezza è il quoziente del valor massimo della funzione per la pulsazione ω. Perciò la linea poligonale, che rappresenta la (6) è un triangolo rettangolo, di cui l'ipotenusa è la forza elettromotrice impressa. Vedi fig. 15, da cui tosto si deducono le (8) e (9), applicando il teorema di Pitagora e la regola delle tangenti.

Un altro metodo per la soluzione di questi problemi utilizza la rappresentazione delle funzioni sinusoidali con i numeri complessi. È noto che in luogo della funzione generica a si può scrivere $A\varepsilon^{j\omega t}$, in cui A è un numero complesso $m + jn$, di cui gli elementi reali m, n siano collegati a quelli della funzione a dalle relazioni $A = \sqrt{m^2 + n^2}$, $\operatorname{tang} \alpha = n/m$; ε è la base dei logaritmi naturali (che i matematici denotano col simbolo e, qui riserbato alla f. e. impressa) e j l'unità immaginaria $\sqrt{-1}$ (che i matematici denotano col simbolo i, qui riservato all'intensità della corrente). La (10) assume l'aspetto:

$$(13)\qquad \Sigma A \varepsilon^{j\omega t} = 0,$$

da cui la coppia di relazioni:

$$(14)\qquad \Sigma m = 0 \qquad \Sigma n = 0,$$

che servono per determinare gli elementi d'una funzione sinusoidale quando le altre sono note. Questo metodo, per ciò che concerne le difficoltà di calcolo, non presenta alcun vantaggio sul precedente, perché le (14) in sostanza sono le (12) sotto altra forma.

Ma finora abbiamo trascurato un fenomeno, che nel caso delle correnti variabili può avere notevole importanza pratica, quando le tensioni in giuoco sono elevate. Oltre il campo magnetico, dei cui effetti in modo integrale si è tenuto conto mediante il coefficiente di autoinduzione L, esiste il campo elettrico. Questo non dipende soltanto dalle differenze di potenziale fra i varî elementi del circuito, che sole sono da considerare nel caso dei circuiti di correnti costanti, ma anche dalle differenze di potenziale rispetto alla terra e a tutti gli altri corpi conduttori che eventualmente si trovassero in vicinanza del circuito. Distinguiamo le linee del campo elettrico in due famiglie: quelle che hanno ambedue le estremità sopra elementi del circuito, e quelle che hanno una delle estremità sopra un elemento di conduttore esterno al circuito (fra cui la terra). Quando nel circuito è una parte bifilare, come molte delle linee che servono per la trasmissione della corrente, le linee elettriche della prima famiglia hanno le estremità su due elementi dirimpetto, che si possono chiamare coniugati. Si consideri un elemento di lunghezza dx di un filo di linea, e le linee elettriche del campo della prima famiglia, che vi fanno capo, e che vanno all'elemento coniugato sull'altro filo. Se i fili sono paralleli, l'elemento, che si individua sull'altro filo seguendo il tragitto di tutte le linee, è anch'esso di lunghezza dx, e gli sarà dirimpetto. L'insieme delle linee costituisce una specie di falda, che ai fini delle correnti di spostamento si potrà paragonare a un condensatore di capacità δC la cui tensione di carica è la differenza di potenziale v, fra gli elementi della linea dirimpetto. Questa tensione si potrà spesso identificare con quella di linea (media delle differenze fra elementi della linea coniugati). Il coefficiente δC si potrà assumere proporzionale alla lunghezza dx, se quest'elemento appartiene a un tratto di linea omogeneo, scrivendo $\delta C = C dx$: il coefficiente C si può chiamare capacità della linea in parallelo per unità di lunghezza. L'intensità della corrente di spostamento relativa all'elemento dx è: $C(\partial v/\partial t)dx$: essa rappresenta una derivazione dalla linea. Per effetto di essa la corrente di conduzione nella linea non può avere la medesima intensità in ogni punto: quella che giunge all'elemento dx deve essere considerata come funzione di x, oltre che del tempo, e per il primo principio di Kirchhoff deve essere: $(\partial i/\partial x)dx = - C(\partial v/\partial t)dx$.

Analogamente si deve considerare l'effetto delle linee elettriche della seconda famiglia: esse daranno occasione a definire altri coefficienti di capacità in parallelo.

La trattazione fatta da noi per un circuito del tipo della fig. 16 prescinde dai fenomeni dovuti al campo elettrico esterno ai conduttori: di essi sarà trattato con qualche particolare nella voce LINEE.

L'espressione $\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$, che compare a denominatore dell'intensità nella (9), insegna quale impedimento (resistenza) alla circolazione dell'intensità provocata da una data f. e. E offrono i fenomeni di resistenza e di autoinduzione. Da questo concetto sono stati guidati i primi autori, di lingua anglosassone, che hanno adottato per questa grandezza il nome di *impendance*, mal tra-

dotto dagl' Italiani con la parola « impedenza » divenuta ormai di uso comune. La natura dell'impedenza è quella di una resistenza, e perciò si misura praticamente in ohm. La differenza $\omega L - 1/\omega C$, con parola introdotta dagli Anglosassoni (*reactance*), si chiama « reattanza »: il prodotto ωL si chiama reattanza magnetica: il termine $1/(\omega C)$ reattanza di capacità o capacitanza. Nella fig. 18 è rappresentata geometricamente la relazione (9), pensata sotto la forma

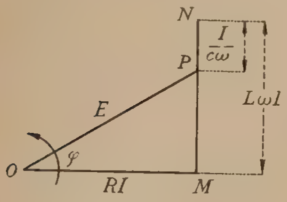


Fig. 18

$$(RI)^2 + \left(\omega LI - I/(\omega C)\right)^2 = E^2.$$

L'angolo φ, ritardo della corrente rispetto alla f. e. impressa, può oscillare fra $+90^\circ$ e -90°; esso tende a $\pm 90^\circ$ quando R tende a zero, cioè quando sono trascurabili i fenomeni dissipativi rispetto a quelli conservativi dell'energia: tende a zero quando accade il contrario ($R \to \infty$). L'autoinduzione produce ritardo dell'intensità rispetto alla f. e.: la capacità in serie produce anticipazione. Possono autoinduzione e capacità combinarsi in modo che sia soddisfatta la relazione:

$$\omega L = \frac{1}{\omega C}; \tag{15}$$

l'intensità in tal caso si riduce a E/R: f. e. e intensità sono in fase. Se inoltre la resistenza è piccola si può con una pur debole f. e. mantenere una corrente intensa; al limite per $R \to 0$ l'intensità assume valori finiti anche per f. e. infinitesime, o, viceversa, valore infinito per valori finiti comunque piccoli della f. e. Quando $\omega L = 1/(\omega C)$, si dice che vi è risonanza elettromagnetica; la capacità e l'autoinduzione si chiamano risonanti, e non va dimenticato che la condizione di risonanza contiene la pulsazione: perciò una certa capacità risuona con una determinata autoinduzione soltanto per una determinata frequenza. In questo senso si può parlare di risonanza per una data frequenza d'un circuito che abbia una data composizione.

Ora rappresentiamo l'intensità con $i = I$ sen ωt, e quindi la f. e. impressa con $e = E$ sen $(\omega t + \varphi)$; cioè operiamo sull'asse dei tempi uno scorrimento $\tau = 2\varphi/\omega$. Ciò premesso, facciamo qualche considerazione energetica. La potenza messa in giuoco dalla f. e. impressa ha in ogni istante il valore:

$$ei = \frac{EI}{2} \cos \varphi + \frac{EI}{2} \cos (2\omega t - \varphi), \tag{16}$$

differenza d'una parte costante e d'una parte variabile sinusoidalmente con frequenza doppia di quella dell'intensità. Il valor medio della potenza durante un intero periodo della corrente è rappresentato dalla parte costante $(EI/2) \cos \varphi$, perché il valor medio della parte variabile sinusoidalmente è zero. Il valor massimo della parte sinusoidale è $EI/2$, in generale superiore al valor medio, o soltanto uguale quando $\varphi = 0$. Quindi vi sono durante il periodo intervalli di tempo, durante i quali la potenza messa in giuoco della f. e. impressa è negativa; in questi intervalli la sorgente di f. e. riceve potenza dal circuito, e gliela forniscono il campo elettrico nei momenti in cui diminuisce la loro energia potenziale.

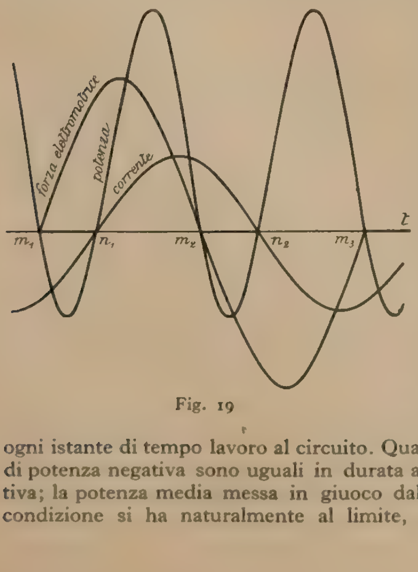


Fig. 19

Quando $\varphi = 0$ gli intervalli di potenza negativa si riducono anch'essi a zero; la f. e. impressa fornisce in ogni istante di tempo lavoro al circuito. Quando $\varphi = 90^\circ$ gl'intervalli di potenza negativa sono uguali in durata a quelli di potenza positiva; la potenza media messa in giuoco dalla f. e. è zero. Questa condizione si ha naturalmente al limite, quando non esistono o sono trascurabili i fenomeni dissipativi. La fig. 19 rappresenta in funzione del tempo le tre curve della f. e. impressa, dell'intensità e della potenza e mette in evidenza sull'asse dei tempi i tratti $m_1 n_1$, $m_2 n_2$,... di potenza negativa.

Il valore istantaneo dell'effetto Joule durante un periodo è $RI^2 (1 - \cos 2\omega t)/2$; esso è nullo quando l'intensità è nulla; massimo quando l'intensità è massima qualunque ne sia il segno e il suo valor medio è: $RI^2/2$. Il valor medio della potenza della f. e. impressa deve naturalmente coincidere con questo valor medio dell'effetto Joule, che è il rappresentante dei fenomeni dissipativi. Del resto le formule lo confermano. Se l'intensità fosse costante e uguale a $\mathcal{J}$, l'effetto Joule sarebbe $R\mathcal{J}^2$: perciò $\mathcal{J} = E/\sqrt{2}$ è l'intensità di quella corrente costante, la quale dissiperebbe (e quindi trasformerebbe in forma di calore) lo stesso lavoro che dissipa la corrente sinusoidale in un circuito della medesima resistenza R. Questo valore $\mathcal{J}$ si chiama *intensità efficace* della corrente sinusoidale.

Il concetto d'intensità efficace s'estende anche alle correnti variabili. Se $i(t)$ è un'intensità, di cui è data la variazione in funzione del tempo t durante un intervallo $(0, T)$, l'intensità di quella corrente costante, la quale circolando durante quel tempo in un circuito della medesima resistenza, dissiperebbe la stessa energia, si chiama intensità efficace della i.

Evidentemente si ha:

$$\text{intensità efficace} = \mathcal{J} = \sqrt{\frac{1}{T}\int_0^T i^2 dt}, \tag{17}$$

vale a dire l'intensità efficace è il valore positivo della radice quadrata della media dei quadrati dei valori dell'intensità variabile.

Gli strumenti in generale subiscono azioni proporzionali al quadrato dell'intensità, e quindi, quando hanno un equipaggio mobile sufficientemente inerte, e se la frequenza non è molto elevata, forniscono come indicazione la media dei quadrati; perciò gli amperometri forniscono direttamente il valore efficace dell'intensità. Così fanno anche i voltometri, e ciò ha suggerito l'idea d'estendere il concetto di valore efficace anche alle f. e., e in generale a qualsiasi funzione alternata. Il valore efficace è il valor medio della radice quadrata della media dei quadrati. Indicheremo i valori efficaci con le maiuscole del carattere inglese corsivo.

Nel campo magnetico è immagazzinata energia sotto forma di energia potenziale: quando l'intensità è i, il valore di quest'energia è $Li^2/2$; quindi l'energia potenziale magnetica varia da 0 al massimo valore $L\mathcal{J}^2/2$: essa oscilla, compiendo durante un periodo due oscillazioni complete.

Anche nel campo elettrico è immagazzinata energia: questa oscilla fra zero e $I/(2C\omega^2)$ con due oscillazioni complete durante un periodo della corrente, come l'energia magnetica; ma passa per i massimi valori, quando l'altra passa per zero e viceversa, perché l'una è massima quando è massima la corrente, l'altra quando è massima la tensione fra le armature del condensatore.

Campo magnetico e campo elettrico si scambiano energia. Quando i fenomeni dissipativi dell'energia sono trascurabili, e si ha risonanza, la sorgente di f. e. impressa non prende parte in alcun modo al giuoco dell'energia; una volta avviato il fenomeno, esso perdura in regime indefinitamente, senza comunicazione di lavoro dall'esterno; vi è soltanto scambio di energia fra campo elettrico e campo magnetico: quando è massima l'energia di questo, è zero quella elettrica, perché tutta l'energia si è trasferita dalla sede del campo magnetico a quella del campo elettrico. Queste sedi non coincidono in volume; in questa trattazione si ammette che la trasmissione avvenga con velocità infinita. Naturalmente i risultati di questi calcoli sono tanto più lontani dalla realtà, quanto più lontane sono le sedi dei due campi (lunghe linee, in cui sia collocato in serie un condensatore), o sia molto rapida la variazione degli elementi (altissime frequenze). Un pendolo realizza un fenomeno meccanico simile a quello che stiamo considerando. All'energia elettrica corrisponde quella gravitazionale, massima quando la massa pendolare è alla massima distanza dalla verticale (velocità zero); all'energia magnetica corrisponde quella cinetica (o forza viva) dovuta alla velocità, massima quando è massima la velocità (pendolo nella posizione verticale). Se non vi è attrito, il pendolo una volta in moto continua a oscillare indefinitamente. A ogni oscillazione completa, due volte si spegne la forza viva e si solleva la massa rispetto al centro della terra e viceversa.

Questo paragone con i fenomeni meccanici ha suggerito due ordini d'idee. L'uno (teorico) ha servito a ravvicinare tutte le for-

mule fondamentali dell'elettrodinamica a quelle della dinamica. Ciò è stato ottenuto servendosi delle equazioni generali della dinamica del Lagrange, e su questo argomento non ci dilunghiamo. L'altro ha servito a immaginare e costruire molti modelli meccanici per illustrare i fenomeni delle correnti alternate. Un liquido, che oscilla in un tubo a U, è già un'immagine di corrente variabile, utile specialmente quando si vogliano trattare i fenomeni di avviamento o spegnimento d'una corrente alternata. Su questo modello quindi sorvoliamo, perché ora ci limitiamo allo studio delle correnti in regime. Un tubo, che un setto elastico in una sua sezione divida in due compartimenti non comunicanti, e sia chiuso in sé stesso per costituire un circuito completo, se è pieno d'acqua, rappresenta un circuito con condensatore. L'acqua non potrebbe circolarvi con velocità costante, sempre diretta in un senso, perché il moto è impedito dal setto elastico: ma può oscillarvi più o meno. Quando l'acqua corre in un senso, il setto si tende formando una concavità dove l'acqua lo preme; questa tensione si oppone alla continuazione del moto, come la carica del condensatore si oppone alla continuazione della corrente, cercando di equilibrare l'azione della f. e. impressa; quando il setto è teso al massimo, la velocità dell'acqua è ridotta a zero, come, quando la tensione del condensatore è massima, l'intensità della corrente è nulla: poi il setto si sposta in direzione contraria, e il giuoco continua con fasi alterne.

I problemi delle reti nel caso delle correnti sinusoidali si trattano applicando i principî di Kirchhoff. Tutte le correnti che giungono a un nodo di una rete debbono avere somma nulla in ogni istante (primo principio di Kirchhoff). Perciò ogni rete dà origine a un'equazione fra i valori istantanei delle intensità del tipo $0 = \Sigma i = \Sigma I$ sen $(\omega t + \alpha)$, cui corrisponde nella rappresentazione geometrica un poligono chiuso, che permette di enunciare il teorema seguente: la somma geometrica delle intensità efficaci delle correnti, che giungono a un nodo di rete, è nulla. Analogamente, se s'individua una maglia di conduttori di una rete, l'applicazione del secondo principio di Kirchhoff consente di tracciare una linea poligonale chiusa con i vettori, che rappresentano le forze elettromotrici dei lati della maglia e le cadute di tipo ohmico lungo i medesimi lati. Quindi dai principî di Kirchhoff si ottiene un numero di equazioni fra grandezze elettriche doppio di quello che si ha nel caso delle f. e. costanti; esse bastano per la determinazione delle intensità delle correnti, perché ogni determinazione d'intensità esige la ricerca di due elementi, il valore efficace e la fase.

I problemi delle reti si possono risolvere anche col metodo delle funzioni complesse. La (6), se si rappresenta la i con la funzione $I\varepsilon^{j\omega t}$ e la e con la funzione $E\varepsilon^{j\omega t}$, conduce alla relazione:

$$I = \frac{E}{R + j\left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)} \tag{18}$$

L'intensità risulta dunque il quoziente della f. e. per un numero complesso; la forma della funzione, che rappresenta l'intensità in funzione della f. e. è ancora quella di Ohm, con la differenza che in luogo della resistenza compare la quantità complessa

$$R + j\left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right),$$

che si chiama *operatore di resistenza*. Risulta da questa osservazione che a tutti i teoremi relativi a correnti costanti, che discendono dalla legge di Ohm, si possono far corrispondere altrettanti teoremi per le correnti sinusoidali, sostituendo semplicemente nell'enunciato alla parola « resistenza » la parola « operatore di resistenza ». Citiamo in modo particolare il teorema della resistenza di un fascio di circuiti, che si trasforma nel seguente; in una rete di correnti sinusoidali, a un fascio di n circuiti derivati fra due punti A e B non contenenti f. e. impresse, né di mutua induzione (ma contenenti reattanze in serie), si può sostituire senz'alterazione dell'equilibrio elettrodinamico, fra i medesimi punti A e B, un circuito solo, di cui l'operatore di resistenza sia l'inversa della somma delle inverse degli operatori dei singoli circuiti, che costituiscono il fascio. Da questo teorema, che dà origine a un'equazione fra numeri complessi (coppia di relazioni fra numeri reali) si possono dedurre la resistenza e la reattanza del circuito equivalente.

Un altro caso classico analogo è quello del ponte di Wheatstone. Il quadrilatero relativo può essere eccitato con una sorgente di f. e. sinusoidale. Nel ponte non passerà corrente se i prodotti degli operatori di resistenza per le due coppie di lati opposti sono uguali. Dall'applicazione di questo teorema si deduce in generale una coppia di relazioni, le quali debbono essere soddisfatte dagli elementi di resistenza e reattanza che compongono i lati del quadrilatero; e ne risulta la giustificazione di metodi noti per il confronto delle capacità o dei coefficienti d'induzione.

Le f. e. di mutua induzione in circuiti magneticamente concatenati dànno origine in generale a trattazioni speciali: l'esempio classico è quello di due circuiti magneticamente concatenati (il trasformatore). Di esso si tratta nella voce TRASFORMATORI. Ma in generale quando si ha una rete, in cui compaiono concatenamenti magnetici fra i circuiti che la compongono, si può facilmente costruire un'altra rete, in cui si prescinda da concatenamenti magnetici e si tenga conto soltanto degli effetti ohmici e di reattanza. Essa si chiama « equivalente » e si tratta con i principî di Kirchhoff. I trattati sulle correnti alternate sono pieni di questi esempî.

F. e. rappresentabili da una serie di Fourier, agendo in circuiti con resistenza e reattanza costanti, generano (in regime) correnti complesse, anch'esse rappresentabili con serie di Fourier. La linearità delle equazioni come la (5) permette di prevedere che le singole f. e. sinusoidali, che compongono la f. e. complessa, si possono considerare come indipendenti; e perciò si possono determinare le intensità, che ciascuna di esse genererebbe qualora agisse da sola nel circuito; la corrente complessa reale sarà la somma di tutte le componenti così determinate. Quindi un circuito, in cui si debbano considerare fenomeni in serie di resistenza e reattanza, se s'indica la resistenza con R, l'autoinduzione con L e la capacità (in serie) con C, qualora sia eccitato da una f. e. complessa:

$$e = E_1 \text{ sen } (\omega t + \alpha_1) + E_2 \text{ sen } (2\omega t + \alpha_2) + \cdots + E_s \text{ sen } (s\omega t + \alpha_s) + \cdots$$

sarà percorso dalla corrente complessa:

$$i = \frac{E_1}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}} + \frac{E_2}{\sqrt{R^2 + \left(2\omega L - \frac{1}{2\omega C}\right)^2}} + \cdots + \frac{E_s}{\sqrt{R^2 + \left(s\omega L - \frac{1}{s\omega C}\right)^2}} + \cdots \tag{19}$$

Da ciò apparisce che l'autoinduzione per sé stessa spegne le armoniche tanto più, quanto maggiore è la loro frequenza, mentre la capacità in serie per sé stessa le esalta; in modo particolare poi saranno esaltate le frequenze, per cui i circuiti sono risonanti. Su questo principio, applicato a circuiti semplici, o a fasci, sono fondati quei sistemi che si chiamano anche « filtri », destinati a ricevere l'azione di una f. e. complessa, o una corrente complessa, e praticamente a lasciarsi attraversare con intensità non inapprezzabile soltanto da frequenze determinate, oppure da bande di frequenze limitate opportunamente fra una superiore e una inferiore.

Anche per una corrente o per una f. e. complessa si può definire il valore efficace. Risulta che il quadrato del valore efficace è la somma dei quadrati dei valori efficaci delle singole componenti.

Così si può considerare la potenza di una corrente complessa; essa in generale ha per valor medio il prodotto del valore efficace della f. e. per il valore efficace dell'intensità, e per un fattore, in ogni caso minore di 1, che dipende dalla composizione delle funzioni che rappresentano intensità e f. e. Questo fattore minore di 1 può definire un angolo, di cui esso sia il coseno. Se questo angolo s'indica con la lettera φ si può scrivere come valor medio della potenza, in funzione del valore efficace della f. e., $\mathfrak{E}$, e del valore efficace $\mathfrak{J}$ dell'intensità,

$$W = \mathfrak{E}\mathfrak{J} \cos \varphi; \tag{20}$$

ma l'angolo φ non ha alcuna relazione geometrica con le curve, che rappresentano f. e. e intensità. Si può parlare di differenza di fase di queste curve, se l'una si può dedurre dall'altra con semplice cambiamento di scala associato a uno scorrimento lungo l'asse dei tempi; ma nemmeno in tal caso l'angolo che compare nella (20) sarebbe la differenza di fase.

Elementi interessanti delle curve complesse di grandezze periodiche sono il valor medio durante il mezzo periodo (in generale è nullo il valor medio durante un periodo), che nel caso delle funzioni sinusoidali è il prodotto del valore massimo per $2/\pi$, il valore massimo, il valore efficace, e il rapporto fra questo e il medio,

che dà un'idea della deviazione dall'andamento sinusoidale, e che si chiama « fattore di forma ». Il fattore di forma delle curve sinusoidali è $\pi/2\sqrt{2} = 1{,}11$.

BIBL.: G. Sartori, *La tecnica delle correnti alternate*, Milano 1913; A. Russel, *A Treatise on the Theory of alternating Currents*, voll. 2, Cambridge 1904-6 (traduz. fr., Parigi 1909); C. E. Magnusson, *Alternating Currents*, New York 1921; C. P. Steinmetz, *Alternating Current Phenomena*, New York 1916; E. Arnold, *Die Wechselstromtechnik*, I, *Theorie der Wechselströme*, Berlino 1923; A. Fränkel, *Theorie der Wechselströme*, Berlino 1929. F. Lo.

LE CORRENTI TELLURICHE.

Fra due punti del suolo esistono differenze di potenziale, che vengono rilevate ponendo nei punti stessi elettrodi collegati a cavo isolato, nel quale è inserito un galvanometro, o meglio un potenziometro compensato. Nota la resistenza del circuito, si deduce, dall'intensità della corrente, la differenza di potenziale.

Si tratta di misure delicate, da compiersi con molte precauzioni, in siti non perturbati da correnti industriali, e per lunghi intervalli di tempo. Sono ricordate notevoli serie di determinazioni eseguite a Greenwich (1865-66) e a Berlino (1884-87). Le più importanti ricerche sono quelle compiute dal Servizio telegrafico svedese, sotto la direzione dello Stenquist, e quelle in corso presso gli osservatorî dell'Ebro, presso Tortosa, in Spagna, e a Watheroo, in Australia (dal 1924, per cura della Carnegie Institution di Washington). Le correnti telluriche vengono esplorate con apparecchi registratori; le sonde sono poste a distanze da 1 a 3 km., una coppia in direzione N.-S., l'altra in direzione E.-O.

Nell'osservatorio di Watheroo si hanno differenze di potenziale dell'ordine da 1 a 2 millivolta per chilometro. Esistono tipiche fluttuazioni diurne e annue, nell'intensità di corrente; la direzione di esse è invece quasi stazionaria; prevale di gran lunga la componente N.-S. La corrente tellurica ha dirette relazioni con le variazioni del magnetismo terrestre. Ogni variazione magnetica è accompagnata da analoga alterazione nella corrente tellurica; in particolare ogni burrasca magnetica è associata a correnti telluriche di eccezionale intensità e variabilità, le quali disturbano fortemente i servizî telegrafici.

Le sistematiche differenze di potenziale, fra punti di uno stesso piano orizzontale, hanno carattere tellurico; invece analoghe differenze, che si riscontrano fra punti a diverso livello, in zone montuose o in pozzi, sembrano derivare da cause locali, generalmente da azioni termoelettriche.

BIBL.: I lavori originali sull'argomento sono in gran parte pubblicati, o largamente riassunti, nella rivista trimestrale *Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity*, Cincinnati (S. U.). F. Ver.

CORRENTE. – OCEANOGRAFIA. – Volgarmente per correnti marine s'intendono i moti superficiali o subsuperficiali delle acque, trasportanti alla deriva gli oggetti in esse galleggianti. In tale senso si suole parlare di correnti nei testi geografici e nautici. Ma da un punto di vista più generale, tanto fisico quanto biologico, interessa soprattutto considerare i grandi spostamenti delle masse acquee interne. Questi moti possono variare carattere da strato a strato e sono spesso dotati di rilevante componente verticale; essi portano a grandi distanze enormi masse d'acqua, le quali conservano a lungo le primitive caratteristiche, formando negli oceani distribuzioni tipiche di grande interesse. A differenza dei moti ondosi, nei quali solo l'energia viene trasmessa a distanza illimitata, mentre la materia ha spostamenti contenuti entro certi limiti, le correnti rappresentano un trasporto d'acque a distanze limitate solo dall'energia disponibile e dalle configurazioni geografiche dei mari.

Metodi di osservazione. – Le correnti marine vennero esplorate con tre diversi tipi di procedimenti: 1. Osservando la deriva subita da oggetti galleggianti, siano essi le stesse navi, ovvero bottiglie, botti e simili recipienti disposti in guisa da essere quasi totalmente immersi nelle acque subsuperficiali e non esposti a diretti impulsi del vento. La deriva delle navi viene stimata, osservando la deviazione da esse subita lungo la rotta; è assai difficile separare quanto deve essere attribuito alle correnti e quanto può essere invece effetto diretto del vento; numerose cause di errore intervengono; un grado di sufficiente approssimazione si raggiunge solo quando i dati risultano riconfermati costantemente da altre determinazioni nello stesso sito. A queste stime delle correnti dobbiamo molte fra le notizie date nei testi nautici. Le osservazioni con galleggianti artificialmente esposti ai moti di deriva portano a risultati migliori; ma esse convengono preferibilmente a mari ristretti, essendo difficile il ritrovamento dei galleggianti in mari estesi. Tuttavia ottimi risultati si ottennero anche in pieno Oceano Atlantico, dove il principe di Monaco poté osservare con tale mezzo, la circuitazione delle correnti attorno al Mar dei Sargassi. E notevoli risultati si ebbero in molti mari mediterranei, fra cui si può ricordare il Mare Adriatico.

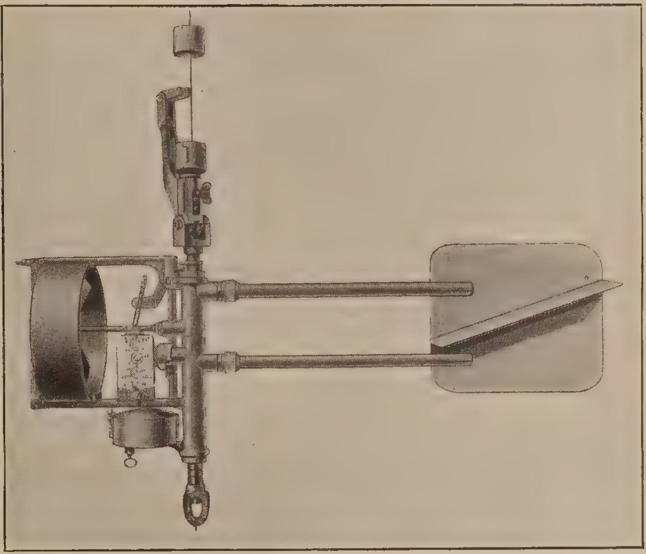


Fig. 1 - CORRENTOMETRO EKMAN-MERZ

2. Analizzando le distribuzioni e le variazioni degli elementi fisici, chimici e biologici che caratterizzano le acque. Mentre il primo metodo serve solo per gli scorrimenti orizzontali delle acque superficiali, questo secondo è adatto anche per i moti interni. La quasi totalità delle notizie che possediamo sulle correnti profonde e abissali deriva da indirette stime fatte seguendo la distribuzione e le variazioni della temperatura e della salinità. Nelle zone ove questi elementi presentano maggiori contrasti, come negli stretti marini e nelle aree adiacenti, si possono precisare qualitativamente le correnti esistenti fra i due mari adiacenti. I moti convettivi verso l'alto e verso il basso vengono posti in chiara evidenza: così a Messina si riconosce l'emersione di acque abissali provenienti dal Mare Ionio, sia analizzando le acque, sia osservando le specie faunistiche abissali che le correnti portano verso la superficie. Le tipiche forme delle circuitazioni esistenti in taluni mari, come nell'Adriatico, vennero riconosciute o riconfermate con questo procedimento. Ove però non siano seguite opportune cautele si può cadere in facili errori. Così la distribuzione delle correnti nel Mar Rosso, quale fu ammessa dal Luksch in base ai dati di temperatura e di salinità raccolti nelle crociere dalla nave austro-ungarica *Pola* (1890-1; 1895-6), non risulta conforme ai risultati delle misurazioni dirette eseguite durante la crociera italiana della nave *Magnaghi* (1923-24).

3. Eseguendo dirette misurazioni delle correnti, mediante correntometri. Quando è possibile ancorare la nave e operare in condizioni di mare e d'atmosfera tali da non perturbare soverchiamente le misure, questo metodo porta a risultati precisi sotto ogni aspetto. Si tende oggi a diffondere universalmente il precetto che le correnti devono essere misurate, non stimate. Nella crociera della nave *Marsigli* nello stretto di Messina e nei mari adiacenti (1922-23) si fecero misure in presenza di correnti violentissime e in ogni condizione di tempo, con ancoraggi spinti sino a fondali di oltre 1000 m. Nella crociera atlantica del *Meteor*, si fecero misure in pieno oceano. Fra i tanti apparecchi proposti in passato per la misura delle correnti, trovò ampio successo quello di W. Ekman, specie dopo le modificazioni introdotte dal Merz (fig. 1). La velocità di corrente è data dal numero di giri compiuti da un'elica, nell'intervallo di tempo fra l'istante in cui l'elica viene resa libera e quello in cui è di nuovo fissata. I comandi vengono fatti, come si usa per la maggior parte degli apparecchi marini di ricerca, mediante messaggeri abbandonati lungo il cavo di sospensione, dopo che lo strumento si è stabilizzato alla quota che si vuole considerare. La direzione è registrata in modo molto ingegnoso: dopo un certo numero di giri dell'elica viene posta in libertà una pallina metallica, che dall'apparecchio è portata entro una cavità scavata nel centro superiore dell'ago della bussola; la pallina scende lungo una scanalatura, incisa nella parte nord dell'ago, e va a cadere entro uno dei 36 settori in cui è divisa la scatola che porta l'ago. Dalla distribuzione delle palline cadute nel corso delle misure si deduce la direzione me-

dia della corrente e si vede se questa è rimasta stazionaria o ha presentato fluttuazioni rilevanti. L'ordine delle fluttuazioni può essere stabilito, ove interessi, con segni distintivi fatti alle palline. Recenti modelli di correntometri sono congegnati in guisa da poter compiere diverse misure successive, senza che occorra ricuperare a bordo, ogni volta, l'apparecchio.

Causa delle correnti. – Qualunque sia la causa prima che mette in moto una massa acquea, attorno a questa devono prendere origine altri movimenti di compensazione, soddisfacenti al principio di continuità. Già il Varenius aveva affermato, intuendo chiaramente tale principio: *Cum pars Oceani movetur, totus Oceanus movetur.* Le correnti di compensazione entrano in giuoco in ogni caso, ma specialmente quando le correnti primarie subiscono deviazioni e alterazioni in dipendenza della configurazione del fondo e delle coste.

Ciò premesso, si deve osservare che ogni corrente è dipendente da molte cause. Riesce spesso difficile graduare queste per ordine di importanza. Alcuni tra i fattori dei moti marini sono d'origine esterna come quelli atmosferici; altri sono intrinsecamente legati alle condizioni fisiche delle acque, come la distribuzione delle densità relative. Alcuni fattori sono d'ordine fisico, altri di carattere geografico, come quelli dipendenti dalla morfologia del mare; altri infine sono di tipo tellurico, inerenti cioè al fatto che i moti marini, al pari di quelli atmosferici, sono soggetti alle influenze meccaniche della rotazione terrestre. Ma è opportuno seguire un'altra classificazione fra le cause dei moti marini, distinguendo questi in due gruppi, secondo corrispondano a fattori primarî, fonti di energia, ovvero costituiscano solo azioni deviatrici o di compensazione, e quindi siano di ordine secondario nella generazione delle correnti.

Sono fattori primarî: 1. Le forze fisiche interne, dette archimedee da alcuni autori, corrispondenti a differenze di densità. Queste differenze dipendono da ineguali temperature e concentrazioni saline, e sorgono per variabili distribuzioni dell'irraggiamento, dell'evaporazione, degli afflussi meteorici o fluviali, degli scioglimenti dei ghiacci, ecc.; 2. le azioni fisiche dell'atmosfera, per ineguali distribuzioni della pressione o per gl'impulsi del vento.

Sono fattori secondarî, associati costantemente a quelli primarî: 1. La resistenza di attrito nell'interno della massa in moto; 2. l'azione deviatrice della rotazione terrestre; 3. la configurazione dei bacini marini e delle aree costiere adiacenti.

Rotazione terrestre. – In meccanica si dimostra che ogni particella in moto è soggetta a un'accelerazione (centripeta composta, o di Coriolis), che nei moti orizzontali è orizzontale, normale alla direzione della velocità e rivolta a destra della traiettoria nell'emisfero nord, a sinistra in quello sud. Detta v la velocità della massa in moto, ω la velocità angolare terrestre (nel sistema C. G. S. $\omega = 0{,}000.072\ 92$), φ la latitudine, l'accelerazione centripeta composta è data da $2\ \omega v$ sen φ, è cioè proporzionale alla grandezza della velocità, indipendente dalla direzione del moto e dalla causa generatrice di esso, variabile con la latitudine come sen φ e quindi massima al polo e nulla all'equatore. Nei moti atmosferici l'azione deviatrice terrestre suole essere espressa con la legge detta di Buys Ballot.

Attrito. – Bisogna distinguere fra la resistenza rappresentata dall'attrito interno propriamente detto, assai piccola, e quella che corrisponde alla presenza di moti turbolenti e vorticosi. Nei moti marini si deve considerare questa seconda resistenza; essa è denominata attrito virtuale. Il coefficiente dell'attrito virtuale supera di centinaia e anche di migliaia di volte l'ordine di grandezza del coefficiente dell'attrito interno di moti puramente laminari; la determinazione di esso viene comunemente fatta in modo indiretto; nella teoria dell'Ekman si stabilisce una relazione fra detto coefficiente e la profondità di attrito (*Reibungstiefe*, di Ekman), grandezza di cui si parlerà poi; determinata questa profondità, resta pure noto il coefficiente di attrito virtuale. Maggiore è l'attrito, e più facilmente l'energia si trasmette dagli strati superficiali ad acque via via più profonde.

Configurazione del bacino marino. – La morfologia del bacino marino ha importanza essenziale sul regime delle correnti, che vengono deviate o alterate in modi diversi e complessi, a seconda dell'orientamento che hanno rispetto alle coste e alle mutevoli condizioni del fondo. Collegate alle influenze costiere e alla morfologia del fondo sono le correnti di compensazione, che si sviluppano per riportare le acque verso condizioni compatibili con il principio di continuità. L'analisi matematica fornisce deduzioni importanti per i casi in cui le condizioni al contorno siano semplici; per forme più complesse, quali si hanno in natura, si ricorre all'osservazione dei moti che si sviluppano artificialmente in vasche sperimentali.

Forze archimedee. – La primaria sorgente interna dell'energia potenziale delle correnti è costituita dalle differenze di densità nel seno delle masse acquee e dalle conseguenti differenze (o gradienti) di pressione e di livello. I moti provocati dalle forze archimedee sono detti di convezione. Alcuni autori distinguono i moti convettivi in due gruppi: quelli aventi andamento orizzontale sono detti di advezione; quelli verticali, di convezione. In pratica non esiste mai una separazione netta fra i due tipi di movimento: perciò taluni autori, come il Krümmel, ritengono preferibile parlare di moti convettivi, qualunque sia la prevalente direzione delle correnti.

La densità è determinata principalmente dalle condizioni di temperatura e di salsedine delle acque; in strati profondi può occorrere di dover tenere conto anche della pressione. La salsedine viene comunemente rappresentata dal numero di grammi di sale che sono disciolti in 1000 gr. d'acqua. Nelle ordinarie condizioni delle acque, l'aumento di un millesimo nella salinità determina un aumento di densità parecchie volte maggiore di quello che si avrebbe per la diminuzione di un grado di temperatura. Ciò avverte che le differenze di densità, in mare, dipenderanno in prima linea dalla concentrazione salina; quando il salto di salinità, fra i due mari, sia molto rilevante, si ha analogo salto nelle densità, anche se le temperature variano entro limiti molto estesi.

Le condizioni di equilibrio d'una massa acquea distribuita lungo una verticale vengono espresse mediante semplici relazioni fra i gradienti verticali della temperatura e della salinità, come fu messo in rilievo da L. De Marchi. Per l'equilibrio d'una massa estesa in tre dimensioni, quale si ha in realtà, giova considerare la giacitura delle superficie lungo le quali si ha uguale densità (superficie isopicne), ovvero, il che è equivalente, si hanno uguali volumi specifici (superficie isostere), ovvero eguali pressioni (superficie isobare). Queste ultime si scostano assai poco dalla stratificazione orizzontale, tanto che in calcoli di prima approssimazione si ammette che tale forma di stratificazione sia mantenuta.

Si ha l'equilibrio quando le superficie isostere e isobare sono orizzontali. Se ciò non avviene, prendono origine movimenti che tendono a portare le acque in tale condizione. Tra le infinite forme che si presentano quando non si ha equilibrio, sono particolarmente tipiche quelle dette cicloniche e anticicloniche, per analogia con le corrispondenti situazioni atmosferiche.

Se una zona marina è costituita di colonne d'acqua più pesanti delle analoghe colonne delle zone circostanti, su essa si forma una depressione di livello; si ha allora un flusso di acque dalla periferia verso l'interno; nell'emisfero nord le correnti saranno deviate a destra della direzione del gradiente, formando linee spirali rotanti in verso opposto a quello dell'orologio (fig. 2); nell'emisfero sud si ha la circuitazione opposta. Questo sistema di correnti è detto ciclonico. Esso è comune nei mari che ricevono copiosi afflussi d'acque dolci, come sono il Mare del Nord, il Baltico, il Mar Nero, l'Adriatico, il Mare del Giappone e di Ochotsk. Se le esterne condizioni atmosferiche corrispondono pure a situazioni cicloniche, le correnti vengono notevolmente rafforzate.

Fig. 2 – Correnti cicloniche intorno a una depressione, nell'emisfero nord

Fig. 3 – Correnti anticicloniche nell'emisfero nord

Si ha un sistema anticiclonico quando le acque sono meno dense al centro e più dense nelle aree circostanti; il gradiente del livello è allora opposto a quello considerato nel primo caso: le acque scorrono verso la periferia, deviando a destra nell'emisfero nord, a sinistra in quello sud, formando circuitazioni rispettivamente conformi od opposte a quelle dell'orologio (fig. 3). Sono anticiclonali i sistemi di correnti nei mari ove gli afflussi di acque dolci, per precipitazioni atmosferiche e per scioglimento dei ghiacci, sono molto maggiori delle acque perdute per evaporazione; essi sono quindi molto comuni nei mari artici (attorno all'Islanda, a sud della Groenlandia, nella grande fascia oceanica antartica, ecc.). Anche

in questo caso, se l'atmosfera presenta condizioni anticicloniche, tende ad agire sui moti delle acque, rinforzando le correnti marine esistenti se di pari verso, o modificandole se di verso opposto.

Per il regime generale della circolazione oceanica, come per quella atmosferica, ha importanza essenziale il permanente contrasto termico fra le aree equatoriali e quelle di latitudini più elevate. Ne consegue un gradiente di livello rivolto dall'equatore ai poli; se non esistessero condizioni geografiche ed esterne agenti in senso inverso, le acque tenderebbero a formare una circolazione superficiale fra l'equatore e le calotte polari, e una controcorrente interna di compensazione che porterebbe verso l'equatore le fredde acque polari. La circuitazione superficiale avverrebbe in forma di spirali, orientate da SO. verso NE., nell'emifsero nord; direzione opposta si avrebbe nella controcorrente abissale. In realtà le grandi correnti oceaniche hanno direzione rivolta da E. a O., nelle zone tropicali; solo nella fascia equatoriale si ha una corrente opposta, da O. a E., la quale ha carattere di corrente di compensazione, non di effetto termico. La sola considerazione della distribuzione termica non dà ragione dunque delle correnti effettive; queste, nelle zone tropicali, sono in diretta dipendenza dall'azione dei venti Alisei, ivi dominanti in forma permanente. Probabilmente l'azione termica è prevalente nella distribuzione delle correnti profonde, e in particolare da essa dipendono le correnti advettive che dai mari polari portano acque fredde verso le regioni abissali di tutti gli oceani e di tutti i mari non sbarrati da soglie di limitata profondità; sarebbe difficile spiegare altrimenti la stazionaria distribuzione di temperature fra 0° e 3° nelle grandi profondità oceaniche. Nei mari interni, come il Mediterraneo, il Mar Rosso, ecc., le acque profonde, fredde, non potendo varcare la soglia, cessano di avere relazioni termiche con le acque oceaniche e mantengono la loro temperatura attorno al valore medio delle temperature minime invernali delle acque di superficie.

Note, dall'osservazione, le simultanee distribuzioni della temperatura e della salinità, si possono calcolare le posizioni delle superficie isostere e isobare. Se le acque non sono influenzate da azioni esterne, la teoria consente un facile calcolo della distribuzione delle correnti generate dalle forze archimedee. Sono tenute in gran pregio le teorie proposte da V. Bjerknes e di esse vennero fatte estese applicazioni soprattutto da parte degli esploratori scandinavi (J. W. Sandström, B. Helland-Hansen, ecc.).

Le correnti negli stretti. – Le differenze di densità fra due mari congiunti da uno stretto dànno origine a correnti convettive caratteristiche. A queste si sovrappongono le correnti dipendenti dal ritmo delle maree, e in complesso si possono avere correnti molto rapide e di grande importanza nautica, fisica e biologica. Nei mari ricchi di afflussi fluviali, come sono comunemente quelli a elevate latitudini, le acque sono meno dense di quelle oceaniche e tendono ad assumere un livello maggiore dell'oceano, o del mare intermedio (Baltico, Mar Nero, mari polari). Nei mari mediterranei a latitudini basse l'evaporazione supera spesso gli afflussi fluviali e meteorici (Mediterraneo, Mar Rosso, Golfo Persico, ecc.). Il livello si deprime allora rispetto al mare contiguo.

In ogni caso, facendo astrazione dalle correnti di marea e da quelle occasionate da eventuali azioni atmosferiche, si generano due correnti sovrapposte, che vanno in direzioni contrarie; la corrente superiore va dal mare con acque meno dense verso quello con acque più dense (e quindi dall'oceano al mare interno a Bāb el-Mandeb, Gibilterra, ecc.); la controcorrente profonda scorre dal mare con acque più pesanti verso quello con acque più leggiere (e quindi dal mare interno all'oceano, a Bāb el-Mandeb, Gibilterra, ecc.; dall'oceano al mare interno negli stretti baltici, al Bosforo, ecc.).

Fra i due opposti flussi esiste uno strato neutro, a partire dal quale le velocità opposte crescono, in grandezza, sia verso la superficie, sia verso il fondo. In tale strato permane, quasi pura, la corrente di marea, che si presenta con simmetria di moto ora in uno, ora in un altro verso. Sopra e sotto, invece, la corrente globale risulta asimmetrica, tanto da ridursi talora (come a Bāb el-Mandeb) a semplice corrente pulsante, senza presentare effettive inversioni; queste inversioni sono invece poco alterate rispetto a quelle proprie della marea, quando la corrente progressiva di convezione è di ordine di grandezza molto inferiore rispetto alle correnti di marea, come nello Stretto di Messina.

Notevoli relazioni fra le distribuzioni della salinità ai due lati dello stretto e le correnti advettive che ne conseguono furono studiate dal Knudsen e dal Gehrcke. Ma per avere dati sicuri e completi sul regime delle correnti negli stretti, riteniamo indispensabile l'esecuzione di estese misurazioni, come fu fatto per lo Stretto di Messina con la crociera della nave *Marsigli* (1922-23) e per Bāb el-Mandeb con la crociera della nave *Magnaghi* (1923-24). I dati rilevati in queste crociere consentirono una completa illustrazione del regime delle correnti in quegli stretti e la costruzione di tavole di previsione, dalle quali si può dedurre l'andamento delle correnti per ogni epoca desiderata.

Azioni esterne dell'atmosfera. – Il mare viene paragonato a una grande vasca barometrica, la quale presenti oscillazioni di livello opposte a quelle del barometro e 13 volte circa più ampie di quelle del mercurio barometrico. I dislivelli marini, conseguenti a distribuzioni stazionarie di pressione, permangono stazionarî; solo quando cessa l'azione esterna intervengono scorrimenti che tendono a sopprimere i gradienti di livello. Ogni variazione nella distribuzione della pressione atmosferica si riverbera quindi in spostamenti delle acque marine; quanto più profonde e rapide sono le alterazioni atmosferiche, tanto maggiori sono le loro influenze sui moti del mare. Per tale ragione le azioni dei rapidi spostamenti ciclonici e anticiclonici, a latitudini medie ed elevate, sono più efficaci delle distribuzioni più persistenti dominanti nelle aree tropicali. È difficile scindere l'azione delle ineguali distribuzioni e delle variazioni della pressione da influenze originate da altri fattori, e in particolare dagl'impulsi del vento e dalle configurazioni locali dei singoli bacini marini; le formule proposte per rappresentare le relazioni fra i dislivelli marini e le distribuzioni barometriche sono perciò di dubbio valore, o al più servono solo per aree ristrette e speciali.

Oltre alle influenze derivanti dalla pressione, l'aria esercita sui moti marini azioni dirette mediante l'impulso del vento. L'energia dell'aria in moto viene trasmessa all'acqua che si trova a contatto diretto; dalla superficie l'energia è poi trasmessa alle acque interne, e ciò tanto più quanto maggiore è l'attrito virtuale. Fra le teorie svolte in passato sull'azione dei venti, come fattori delle correnti marine, sono soprattutto notevoli quelle di K. Zöppritz (1878) e di W. Ekman (1905-1923): la prima non tiene conto esatto dell'attrito e trascura i fattori geografici e tellurici; la seconda corrisponde meglio d'ogni altra allo stato attuale della scienza oceanografica.

Secondo Ekman, la corrente spinta, o di deriva, dovuta al vento, è deviata sino a un massimo di 45° rispetto alla direzione del moto atmosferico, a destra nell'emisfero nord, a sinistra in quello sud. In profondità la deviazione cresce gradualmente fino a compiere l'intero giro dell'orizzonte. La quota a cui si ha inversione rispetto alla direzione della corrente superficiale è detta dall'Ekman profondità di attrito; essa è legata al coefficiente dell'attrito virtuale da una relazione semplice e serve a calcolarlo, quando l'osservazione consenta il diretto rilievo di tale profondità.

La velocità delle correnti decresce in profondità con legge esponenziale; Zöppritz invece aveva trovato una legge lineare. Il tempo occorrente perché, in presenza di vento stazionario, si stabilisca in mare un regime stazionario di correnti, dipende dalla configurazione geografica e particolarmente dalla distanza fra l'area considerata e la costa; bastano poche ore per il caso di distanze brevi (sino a 100 km); occorrono giorni e mesi se la distanza cresce, sino a superare 1000 km. Questo risultato è importante perché avverte che i venti variabili sono d'influenza limitata o nulla sui moti delle acque interne a qualche distanza dalla superficie; mentre i venti aventi regime stagionale, come i Monsoni, hanno diretta azione anche sul regime delle interne correnti di deriva.

Le acque sospinte si accumulano sotto vento; sopra vento si ha un risucchio; risulta così una differenza di livello; il gradiente, secondo una legge già formulata da Colding e Ferrel un cinquantennio addietro, è proporzionale direttamente alla lunghezza del bacino e al quadrato della velocità del vento, e inversamente proporzionale alla profondità del fondo. Quest'ultima condizione appare giustificata ove si osservi che l'attrito del fondo ostacola le controcorrenti interne, le quali tendono ad annullare il gradiente di livello; e quindi, meno profondo è il mare, e più ampio sviluppo possono prendere i gradienti di livello.

Le leggi di Colding e Ferrel non tengono conto delle configurazioni del fondo e della costa, le quali agiscono in modo complesso. Così, quando il fondo marino s'innalza nella direzione stessa in cui spira il vento, il gradiente di livello è massimo; se invece la profondità cresce nello stesso verso, il gradiente è minimo. Alla corrente superiore di deriva corrisponde, per compensazione, una controcorrente interna, legata alla prima mediante correnti discendenti nella parte sotto vento, e ascendenti sopra vento (fig. 4).

Questa circuitazione ha per risultato un accumulo d'acqua superficiale nella parte del bacino marino sotto vento, e ciò sino a notevoli profondità, mentre nelle adiacenze costiere che ricevono il vento dal continente si ha emersione di potenti masse d'acqua profonda, riconoscibile dalle caratteristiche fisiche e biologiche. La fig. 5 rappresenta il contrasto termico fra acque di superficie e acque di fondo emerse in superficie, per azione del vento ai due lati delle isole Galápagos. Esempî del genere si trovano in ogni mare.

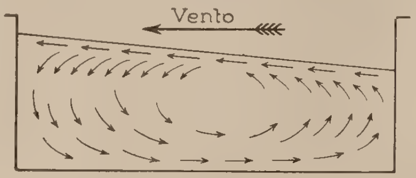


Fig. 4
CORRENTI E DISLIVELLI ORIGINATI DAL VENTO

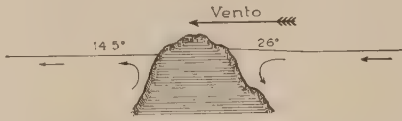


Fig. 5 – DIAGRAMMA ILLUSTRANTE GLI EFFETTI TERMICI DELLE CORRENTI GENERATE DAI VENTI, AI DUE LATI DELLE ISOLE COLÓN (GALÁPAGOS)

Quando la distribuzione della densità è tale che la massa acquea possa venire figurata come risultante della sovrapposizione di strati diversamente densi, le correnti di deriva assumono, in ogni strato, distribuzioni tipiche, come è rappresentato nella figura 6.

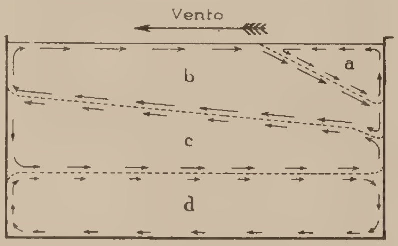


Fig. 6
PROFILO DELLE CORRENTI DI DERIVA E DI COMPENSAZIONE IN UNA SERIE DI STRATI DIVERSAMENTE DENSI

È chiaro che in natura non si hanno mai condizioni semplici, quali si considerano negli schemi teorici, e quindi intervengono complicazioni d'ogni specie, che vanno chiarite caso per caso, tenendo conto di tutti i possibili fattori.

Le correnti superficiali nei singoli oceani. – In un oceano ideale che ricoprisse tutto un ampio settore delimitato da due meridiani, le correnti sarebbero disposte come negli schemi delle fig. 7 e 8. In ognuna delle aree oceaniche poste a nord e a sud dell'Equatore si ha una circuitazione vorticosa, di tipo anticiclonale. La corrente equatoriale nord segue la direzione generale da E. a O. dei venti Alisei; verso la costa si divide in due rami: uno di essi retrocede a E. in forma di controcorrente equatoriale; l'altro, principale, devia verso NO. e poi a N., in forma di corrente costiera. Ad alte latitudini questa devia verso E. formando una corrente che è in pari tempo di compensazione e di deriva rispetto ai venti da O. dominanti. Infine la circuitazione si chiude con una corrente costiera di congiunzione, scendente all' Equatore nella parte orientale dell'oceano.

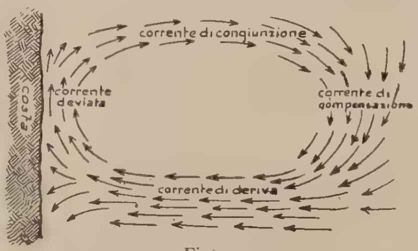


Fig 7
SCHEMA DI UN CIRCUITO DI CORRENTI OCEANICHE

Nella parte S. dell'oceano si ha analoga circuitazione anticiclonica, e quindi, per ragioni più volte ricordate, circolante in verso opposto a quello dell'emisfero nord.

Le correnti nord e sud equatoriali (*b b*, nella fig. 8) risultano rivolte entrambe verso O.; le controcorrenti equatoriali si fondono in una sola corrente, che scorre verso E. Negli oceani reali questa controcorrente è sviluppata in modo permanente e netto solo nel Pacifico; negli altri oceani

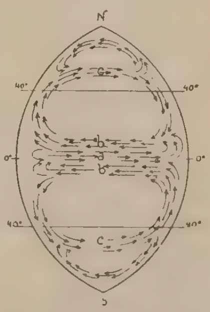


Fig. 8 – SCHEMA DELLE CIRCOLAZIONI SUPERFICIALI IN UN OCEANO IDEALE

essa viene ostacolata e limitata dalle configurazioni geografiche locali. Anche le altre correnti del circuito anticiclonico principale, come quelle dei circuiti secondarî, subiscono alterazioni che ora esamineremo.

In generale le correnti equatoriali e quelle che formano il prolungamento costiero e di congiunzione portano acque più calde dei mari verso cui scorrono; esercitano perciò un'azione termica notevolissima, influendo in modo assai sentito sulle condizioni climatiche marine e su quelle delle aree costiere adiacenti. Le correnti scendenti dalle aree polari esercitano invece azione refrigerante. A sud dell'isola di Terranova, le fredde e poco salse acque derivanti dai flussi artici sono incontrate dalle calde e salse acque della Corrente del Golfo: fra i due tipi di acque esiste una spiccata linea di confine disposta a guisa di muraglia, una *coldwall*, in termini inglesi. Una nave si può trovare con la prua nelle verdastri acque aventi temperatura di 1° mentre la poppa è ancora nelle acque calde della Corrente del Golfo, con temperatura di 13-14° e con salinità poco attenuata dalla diffusione e dai moti convettivi fra i due tipi di acque. Le due correnti calda e fredda, in quella zona, hanno scorrimenti quasi paralleli. La presenza di correnti così tipiche a S. di Terranova e a O. della Nuova Scozia, determina condizioni fisiche di grande importanza biologica; è noto che quelle regioni sono tra le più ricche fonti di pesca mondiale. Questo esempio dà un'idea dell'importanza che hanno le correnti marine nel regime fisico e biologico degli oceani.

La fig. 10 della voce CLIMA (X, p. 597) rappresenta uno schema della distribuzione delle correnti marine nei singoli oceani, durante il periodo invernale. In estate si hanno variazioni non essenziali, fuorché nell'Oceano Indiano, ove le correnti seguono il ritmo stagionale dei Monsoni. Nell'Oceano Atlantico la Controcorrente equatoriale è poco sviluppata (Controcorrente di Guinea) e ha regime irregolare. Entrambe le correnti nord e sud equatoriali confluiscono a nord del Capo S. Roque, nel Brasile. Ivi la Corrente sud-equatoriale si divide in due rami. Quello sud scende lungo le coste del Brasile, formando la Corrente brasiliana, che si spinge oltre la foce del Río de la Plata, con moderata velocità, e si congiunge poi alla Corrente sud-atlantica, che avanza verso l'Africa e ne risale le coste (Corrente di Benguela), circuendo una vasta area di calme nell'Atlantico del sud.

Il ramo che piega a nord si congiunge con la Corrente nord-equatoriale, penetra, in parte, attraverso le Piccole Antille, nel Mar dei Caraibi, in direzione da E. a O., con velocità da 1 a ½ nodo. La parte nord della corrente passa invece all'esterno delle Antille (Corrente delle Antille), penetrando a grandi profondità e portando una potente massa d'acqua. Attraversato il Canale di Yucatán, la Corrente caraibica entra nel Golfo del Messico, ed esce tra la Florida, Cuba e le Bahama. Nello stretto fra la Florida e i banchi delle Bahama (larghezza 32 miglia) la velocità della corrente raggiunge il medio valore di nodi 2 ½, oltrepassando talora i 5 nodi. La temperatura ivi oscilla fra 25° e 28°. Più a nord la Corrente di Florida si congiunge con la Corrente delle Antille formando la grande Corrente del Golfo (ingl. *Gulf Stream*). Questa sale verso nord al largo della costa, rallentando in velocità; a sud dei banchi di Terranova piega a ovest e si espande maggiormente. Si divide poi in due rami, uno dei quali volge verso le coste portoghesi e le Canarie (Corrente delle Canarie) e si ricongiunge con la Corrente equatoriale, circuendo la vasta area calma del Mar dei Sargassi; in questo si trovano accumuli vegetali marini strappati e portati alla deriva dalle correnti. L'altro ramo volge a NO., circuisce l'Irlanda e dà origine a rami secondarî. Uno di questi (Corrente irlandese) si spinge verso l'Islanda e la Groenlandia, sperdendosi fra le fredde acque artiche, le quali scendono verso le coste americane, chiudendo il ciclo settentrionale della circolazione nord-atlantica. Un altro ramo alimenta la Corrente della Manica, e avanza nel Mare del Nord. Il ramo principale volge verso le coste norvegesi e raggiunge le acque di Arcangelo (che restano così libere dai ghiacci per metà dell'anno); con l'altro braccio avanza verso le Svalbard (Spitzbergen).

Nell'Oceano Pacifico il regime delle correnti superficiali corrisponde al caso ideale meglio che nell'Atlantico, dianzi esaminato. Fra le due correnti equatoriali è bene sviluppata la controcorrente da O. a E. (il cui asse è prossimamente a latitudine di 5° N.). La Corrente nord-equatoriale attraversa l'oceano, formando un'immane fiumana larga 800 miglia e lunga 8000 miglia. La velocità è moderata, minore di un nodo. Verso le Filippine la corrente piega a N., aumenta in velocità, entra in parte nel Mare della Cina e forma in seguito la corrente detta *Kuro Shio*, o Corrente nera, o Corrente giapponese. Questa corrisponde alla Corrente del Golfo, nell'Atlan-

tico. In continuazione della Kuro Shio, si ha la Corrente nord-pacifica, che volge verso le coste americane, ove si divide in due rami. Uno alimenta la tiepida Corrente dell'Alasca, l'altro scende a S., formando la Corrente della California e ricongiungendosi con la Corrente equatoriale. Nella parte N. del Pacifico, in relazione con la circuitazione principale descritta, si hanno altre correnti secondarie.

Nella parte sud del Pacifico la corrente equatoriale forma una immensa fascia che attraversa l'oceano da E. a O., scende poi verso latitudini maggiori, attraverso le acque degli arcipelaghi ivi esistenti, raggiungendo talora notevoli velocità; costeggia la parte E. dell'Australia (Corrente est-australiana) e si congiunge poi con la grande Corrente sud-pacifica, nella zona dei venti da O. La circuitazione si richiude verso le zone tropicali per mezzo della fredda Corrente del Capo Horn, e della successiva Corrente del Perù. L'area marina circuita costituisce qui pure una zona di calme per le correnti.

Nell'Oceano Indiano si ha un regime mutevole coi Monsoni, specie nella parte nord. Nell'epoca dei Monsoni invernali (da NE.), prevalgono correnti da E. a O., che a S. di Ceylon raggiungono persino nodi 2 ½. Nel Golfo di Aden la corrente avanza con velocità massima di nodi 1 ½, entra nel Mar Rosso attraverso gli stretti di Bāb el-Mandeb, ove si aggiunge alle correnti di marea e ai moti di advezione ivi esistenti; alla corrente superficiale d'ingresso nel Mar Rosso corrisponde una rapida corrente d'uscita verso il Golfo di Aden negli strati profondi; lo strato neutro, ove restano correnti di pura marea, è situato alla quota di circa 100 m. A sud di Socotra, un ramo della corrente scende lungo la costa somala, con velocità da ½ a 2 nodi, e si spinge sino alla costa di Zanzibar.

Nell'epoca dei Monsoni estivi (da SO.), si stabilisce un sistema di correnti, le quali raggiungono alte velocità; lungo la costa somala si arriva sino a 5 nodi. Nel Golfo Persico e nel Mar Rosso le correnti superficiali s'invertono, volgendosi dal mare interno verso l'oceano.

Nella parte sud dell'Indiano, a partire da 10° di lat. S., regna un sistema di correnti analogo a quello degli altri oceani. La Corrente equatoriale avanza verso l'Africa, penetra in parte nel Canale di Mozambico (Corrente di Mozambico) e in parte circuisce, all'esterno, l'isola di Madagascar. Le due correnti si congiungono a S., formando la Corrente di Agulha. Questa piega nella grande Corrente sud-indiana, nell'area dei venti da O., giunge all'Australia (Corrente ovest-australiana) e si richiude nella Corrente equatoriale.

Per completare lo schema delle grandi correnti oceaniche resterebbe ancora da dare un cenno sui moti delle acque profonde. Ma su tale argomento si hanno limitate notizie; si ritiene come provata l'esistenza di correnti profonde, che portano dalle regioni polari verso l'Equatore acque fredde, da cui dipenderebbe il regime termico stazionario degli abissi oceanici.

Le crociere oceanografiche più recenti, come quella della *Meteor*, hanno recato importanti contributi alla conoscenza delle correnti interne oceaniche, con dirette misurazioni dalla superficie al fondo, e le pubblicazioni dei risultati sono attese con grande interesse. Memorie preventive sui risultati relativi all'Oceano Atlantico e all'Oceano Pacifico furono pubblicate negli *Annalen der Hydrographie* e nelle pubblicazioni dell'Institut für Meereskunde di Berlino.

BIBL.: O. Krümmel, *Handbuch der Ozeanographie*, II, 2ª ed., Stoccarda 1911. Gli uffici idrografici e nautici di varî governi (Inghilterra, Germania, Stati Uniti, Olanda, ecc.) pubblicano portolani, atlanti, carte, ecc., contenenti estesi rilievi e ampie informazioni. Analoghe pubblicazioni sono edite dai dipartimenti della pesca di parecchi stati. Lavori scientifici di grande interesse sulla teoria delle correnti e sull'elaborazione dei dati d'osservazione si trovano: nei rapporti sulle crociere oceanografiche; nelle *Publications de circonstance* e nelle altre pubblicazioni del *Conseil permanent international pour l'exploration de la mer*, di Copenaghen; nelle *Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde*, di Berlino (alcuni fascicoli riassumono le conoscenze relative ai singoli oceani e gli dànno una estesa bibliografia). Fra le pubblicazioni italiane vanno ricordati: *Annali idrografici*, dell'Istituto idrografico della R. Marina, in Genova (il vol. XI contiene la relazione sulle correnti del Mar Rosso, rilevate nella crociera della nave *Ammiraglio Magnaghi*); le *Memorie del R. Comitato talassografico italiano*; i due volumi sulle *Crociere nello stretto di Messina*, pubblicati dalla Commissione internazionale del Mediterraneo. Un'esposizione sintetica delle moderne teorie è in A. Defant, *Dynamische Ozeanographie*, Berlino 1929. F. Ver.

CORRENTI, CESARE. – Uomo politico milanese, nacque il 3 gennaio 1815 a Milano. Iniziò i suoi studî nel collegio Longone di Milano e li compì nel collegio Ghisleri e nell'università di Pavia, dove si laureò in legge e si legò in fraterna amicizia tanto con coloro che sarebbero stati i capi dei democratici, il Maestri, il Bertani, il Cantoni, quanto con quelli che avrebbero rappresentato il liberalismo moderato, il D'Adda, il Clerici, il Giulini, il Porro, rivelando fin da giovane la sua natura aborrente dagli estremi e dalla disciplina di parte.

Datosi alla carriera amministrativa, il C. entrò nel 1837 come alunno di concetto presso il governo di Lombardia, divenne l'anno dopo *aggiunto* alla Regia Delegazione (una specie di prefettura) di Bergamo, quindi vice-segretario della commissione liquidatrice del debito pubblico a Milano (1840).

CESARE CORRENTI

Intanto il C. coltivava gli studî: letteratura, storia, filosofia, economia, statistica, scienze sociali: tutto lo interessava, e spesso e volentieri sacrificava anche alle Muse. Maestro nel saper volgarizzare le discipline tecnico-scientifiche o storiche, con schietto spirito nazionale, il C. trasformò in periodici di sana divulgazione e formazione etico-politica le strenne e i calendarî-almanacchi del tempo e fu l'anima del *Presagio* (dal 1836 in poi) e quindi del *Nipote di Vesta Verde* (1847). Parallelamente a quest'opera pubblicistica essoterica, il C. ne svolgeva un'altra esoterica nelle belle riviste lombarde del tempo, specialmente negli *Annali di statistica*, dove, continuando la tradizione del Romagnosi, pubblicò fra l'altro la *Teoria della statistica* (1842), le *Indicazioni storiche e statistiche della provincia di Bergamo* (1844-45) e innumerevoli recensioni; e nella *Rivista europea*, dove spaziava negli altri campi della cultura. Nel quinto congresso degli scienziati, tenuto a Milano nel 1844, il C., che vi parlò del lavoro dei fanciulli, consolidò brillantemente la sua fama di economista. Le due azioni pubblicistiche, poi, confluirono nel volumetto *L'Austria e la Lombardia*, uscito nel luglio 1847, ove l'economista compì un'analisi critica serrata del sistema economico finanziario dell'Austria (confermata in gran parte dalle ricerche critiche moderne del Sandonà), in una forma piena di nerbo e di vigore, accessibile alle più comuni intelligenze. Il C. rappresenta con tale opera la piena e lungimirante consapevolezza che la Lombardia aveva dei suoi interessi economici, pienamente fusa col più ardente sentimento nazionale, e si riallaccia alla tradizione economico-nazionale dei Lombardi della Cisalpina e del Regno Italico.

L'Austria e la Lombardia preparò spiritualmente le cinque giornate del marzo 1848, nelle quali il C. si moltiplicò, come combattente alle barricate, come dirigente del moto, come *trait d'union* fra uomini e tendenze avverse dei patrioti. Nominato segretario generale del governo provvisorio di Lombardia, il C. dapprima fu contro la fusione immediata col Piemonte per non spezzare il fronte unico patriottico milanese, ma nella famosa serata del 9 maggio 1848 si decise a votare per l'unione al Piemonte. Accusato di tradimento dai democratici, il C. continuò a lottare e fu lui che contribuì a decidere Guglielmo Pepe ad andare in soccorso di Venezia.

Dopo l'armistizio di Salasco, il C. emigrò a Torino e lì tenne unite le file dell'emigrazione lombarda; fu l'anima d'una commissione di statistica, intenta a organizzare nuove insurrezioni in Lombardia; compilò i *Bollettini dell'emigrazione* (22 in tutto, dal 27 novembre 1848 al 15 marzo 1849); fu due volte a Venezia (autunno del 1848 e gennaio 1849) a portare soccorsi finanziarî al Manin.

Nel decennio 1849-59, il C. restò a Torino. Deputato di Stradella, fu all'opposizione con Valerio e Brofferio, ma l'impresa di Crimea, di cui comprese subito l'importanza, segnò il suo *ralliement* alla maggioranza cavouriana e per la seconda volta fu accusato di tradimento. Giornalista di polso, scriveva nella *Concordia*, nel *Progresso* (dal novembre 1850), nel *Diritto* (dal 1854). Meditava una storia della nazione polacca (1849-1855) e stendeva per l'*Enciclopedia Pomba* un *Dante*, per quei tempi, eccellente (1858); ma più fortuna di tutti ebbe un suo volumetto sui *Dieci giorni di Brescia* (1849), un capolavoro della pubblicistica storiografica del Risorgimento.

Liberata la Lombardia, il C. fu consigliere del Cavour per il riordinamento della nuova provincia, ma non riuscì a mantenere alla sua regione alcune buone istituzioni, che egli vantava in un importante articolo *Finis Longobardiae* (*Perseveranza*, 12 gennaio 1860), contro il rigido accentramento piemontese. Dal 1861 come deputato di Abbiategrasso, in seguito come deputato di Milano, sedette fino al 1886 nel parlamento. Partecipò vivamente a tutte le discussioni economiche, finanziarie e ferroviarie: nel 1865 scrisse una relazione a favore della gestione privata delle ferrovie; nel 1866 fu relatore della Commissione dei quindici per la riforma

tributaria; nel 1869 firmò la convenzione di Berna (molto criticata) con la Svizzera per il traforo del S. Gottardo; nel 1878 fu commissario all'esposizione universale di Parigi. Fu due volte ministro della Pubblica Istruzione, nel 1867 e nel 1869-72; e la seconda volta lasciò un'impronta personale alla legislazione scolastica con la parificazione delle università di Roma e di Padova, l'abolizione delle facoltà teologiche, la soppressione dell'istruzione religiosa nelle scuole secondarie, ma non riuscì a far trionfare l'istruzione elementare obbligatoria. Con due altri lombardi, il Casati e il Credaro, il C. è stato colui che più ha contribuito a formare la legislazione scolastica italiana pregentiliana, democratica e laica.

Nel 1876 il C. contribuì alla caduta della Destra, staccandosi dai moderati coi quali aveva fatto causa comune dal 1854, e per la terza volta dovette subire l'accusa di traditore; ma egli seguiva la sua logica individualisticamente ribelle ai legami di partito. Da allora il C. fu consigliere molto reputato del Depretis, ma nel 1886 Milano gli negò il mandato e fu fatto senatore. Morì il 4 ottobre 1888.

Gli scritti del C. furono scelti e pubblicati in 4 volumi da T. Massarani (Roma 1891-1894); vedi inoltre i *Pensieri: dai suoi scritti editi ed inediti*, a cura di A. Correnti e di E. Levi, con biografia (Milano 1915). Recentemente L. Beltrami ha ristampato *I Dieci giorni di Brescia* (Milano 1929) e C. Agrati ha pubblicata una relazione inedita del C. sulla crisi ministeriale del 1867 (*La Lombardia nel Risorgimento italiano*, 1929, pp. 153-64). Nel carteggio Cavour-Nigra (Bologna 1926, II, pp. 263-87) si trova un memoriale del C. sul Lombardo-Veneto nel 1858-59.

BIBL.: T.Massarani, *C. Correnti nella vita e nelle opere*, Roma 1890.

CORRENTI STELLARI. – Sebbene sopravviva la consuetudine di chiamare fisse le stelle, nessuno ignora che esse mutano di poco, ma non insensibilmente, la loro posizione reciproca; questi spostamenti, quali appaiono proiettati sulla sfera, sono chiamati dagli astronomi *moti proprî* e si considerano, in mancanza di nozione più precisa, come segmenti di circolo massimo o rettilinei. La scoperta della mobilità delle stelle spetta ad E. Halley e a W. Herschel, il quale indagando per primo l'insieme dei pochi moti proprî conosciuti ai suoi tempi, pensò che questi fossero la risultante di due componenti, l'una dipendente dal moto reale delle stelle, l'altra dal moto dell'osservatore, ossia del Sole, il quale, come stella fissa, era probabile che fosse dotato anch'esso di moto. Di queste due componenti la prima si chiama moto *peculiare*, la seconda moto *parallattico*. Nell'intento di ricavare dai moti proprî delle stelle il moto del sistema solare, il Herschel ammise (per semplificare il problema o fors'anche perché ne era convinto) che i moti peculiari fossero distribuiti a caso, ossia che la somma geometrica d'un numero abbastanza grande di moti peculiari s'annullasse. Fondandosi su quest'ipotesi, egli riuscì già nel 1783, col soccorso di poco più che una dozzina di stelle, di cui allora erano conosciuti con sufficiente approssimazione i moti proprî, a collocare l'*apice* del movimento solare nel punto della sfera occupato dalla stella λ Herculis, e nel 1805, avendo approfondito l'indagine, concluse che il detto apice giacesse nel punto di coordinate: $\alpha = 241^\circ\ 53'$, $\delta = +\ 49^\circ\ 38'$. I numerosi imitatori del Herschel nel sec. XIX ripeterono l'investigazione sulle sue tracce, ma fondandola su osservazioni sempre più copiose e più precise, le quali condussero tuttavia a risultati non tanto diversi dal primitivo; e la posizione (certo non definitiva) dell'apice si ritiene anche oggi poco lontana dal punto di coordinate: $\alpha = 271^\circ$, $\delta = +\ 29^\circ$.

Ma l'ipotesi herscheliana d'una distribuzione senza legge dei moti peculiari, dopo essersi imposta per più d'un secolo, perdette il suo credito, quando H. Kobold, studiando nel 1897 i moti peculiari delle stelle zodiacali, notò per primo che, purgati i moti proprî dalla componente parallattica, i moti peculiari risultavano per una minore, ma non trascurabile parte di queste stelle, diretti nel senso stesso del moto del Sole, e per la maggior parte nel senso esattamente opposto. Da ciò si convinse dell'esistenza di due direzioni preferite dei moti peculiari, l'una contraria all'altra, e si confermò nella sua veduta nel 1900, considerando i moti peculiari di stelle dotate dei moti proprî più forti (0''. 5 all'anno). E anche altre stelle mostravano, secondo il Kobold, di tendere a una loro meta comune, e tra queste un gruppo, procedente in senso normale al piano della Via Lattea.

Quasi contemporaneamente che al Kobold l'insostenibilità della pura e semplice ipotesi herscheliana s'era rivelata anche a J. C. Kapteyn, ma per altra via: dopo aver consacrato un venticinquennio all'astronomia stellare, s'affaticava negli ultimi anni del secolo scorso intorno alla determinazione della funzione $D(r, M)$, che rappresenta il numero di stelle di ogni grandezza assoluta M, comprese nell'unità di volume, alla distanza r dal Sole; il problema non era però solubile, se era ignota la distribuzione dei moti peculiari, e il Kapteyn ammise da principio, come già aveva fatto il Herschel, che nessuna legge li regolasse; ma poiché i risultati del calcolo, fondato su quest'ipotesi, non reggevano al confronto con le osservazioni, il Kapteyn finì nel 1902 col persuadersi non solo dell'esistenza di due direzioni preferite, come il Kobold, ma anzi di due correnti stellari parallele e contrarie tra loro, e parallele al piano della Via Lattea; e lo dimostrò coordinando i 2500 moti proprî del catalogo di J. Bradley, che, per essere dedotti da osservazioni eseguite nel corso di un secolo e mezzo, davano affidamento di essere attendibilissimi. Egli non abolì però interamente l'ipotesi di Herschel, cioè immaginò che, dentro le due correnti che le rapiscono, le stelle siano dotate ancora di moto qualsivoglia, come passeggeri d'un convoglio, moventisi comunque dentro il convoglio stesso, mentre questo corre verso la sua meta. Il Kapteyn non fece noto il risultato della sua ricerca se non nel 1904; chiamò *vertici veri* i punti diametralmente opposti della sfera, cui tendono le due correnti, e assegnò loro la longitudine galattica 164° e 344°, ossia al vertice della 1ª corrente le coordinate equatoriali: $\alpha = 91^\circ$, $\delta = +\ 13^\circ$; al vertice della 2ª: $\alpha = 271^\circ$, $\delta = -\ 13^\circ$. A questi vertici veri tendono le correnti per un osservatore immobile nello spazio, ma, visti dalla mobile sede del sistema solare, i punti della sfera verso cui sembrano muoversi, detti *vertici apparenti*, non sono diametralmente opposti, bensì hanno le coordinate equatoriali: $\alpha_1 = 85^\circ$, $\delta_1 = -\ 11^\circ$ per la prima, e $\alpha_2 = 260^\circ$, $\delta_2 = -\ 48^\circ$ per la seconda corrente, cosicché formano tra loro un angolo di circa 140 gradi.

L'idea delle due correnti fu fecondissima e spinse numerosi astronomi a ripetere la ricerca fondandola su altri cataloghi stellari; sebbene il risultato, cui giunsero i seguaci e in qualche punto i contraddittori del Kapteyn, sia oscillato sempre intorno al primitivo valore dei vertici, giova tuttavia conoscere i loro sforzi, che qualche lume hanno pure gettato sull'intricatissimo problema.

Primo fra tutti A. S. Eddington, che si sottopose tre volte alla fatica di determinare le costanti delle correnti, fondando il suo calcolo su tre fonti diverse: 1. il catalogo delle circumpolari di Groombridge; 2. il catalogo zodiacale delle *Astronomical Papers*; 3. il catalogo preliminare di Boss; egli diede espressione matematica al concetto generico della « distribuzione a caso » delle velocità peculiari dentro i due convogli stellari, ammettendo che esse obbedissero alla legge di C. Maxwell sulla distribuzione delle velocità molecolari nei gas; formò su questa base due correnti ideali, che rappresentassero nel miglior modo possibile i moti proprî osservati, e determinò i vertici delle due correnti, confermando i valori già trovati dal Kapteyn, e dimostrando nello stesso tempo che il risultato del calcolo non mutava sensibilmente, sia che le stelle considerate fossero raggruppate in particolari regioni del cielo, come le circumpolari di Groombridge ($\alpha_1 = 90^\circ$, $\delta_1 = -\ 18^\circ$; $\alpha_2 = 292^\circ$, $\delta_2 = -\ 58^\circ$), oppure le stelle zodiacali delle *Astronomical Papers* ($\alpha_1 = 103^\circ$, $\delta_1 = -\ 11^\circ$; $\alpha_2 = 330^\circ$, $\delta_2 = -\ 64^\circ$), sia quando la distribuzione si estendeva con uniformità in tutto il cielo, come nel catalogo di Boss ($\alpha_1 = 91^\circ$, $\delta_1 = -\ 15^\circ$; $\alpha_2 = 288^\circ$, $\delta_2 = -\ 64$).

Mentre il Kapteyn, e prima di lui anche il Kobold, avevano rilevato che verso il primo vertice s'avviava minor copia di stelle che verso il secondo, l'Eddington ricavò dalla sua prima ricerca (Groombridge) che nell'una e nell'altra corrente il numero delle stelle si equivaleva, qualunque fosse l'area celeste considerata. (Si vedrà più innanzi che questa circostanza, non confermata da lui nelle indagini posteriori, diede luogo a un'obiezione da parte di K. Schwarzschild, e forse origine alla teoria cosiddetta unitaria, da questo escogitata). Nei lavori successivi trovò invece che, considerando le sole stelle zodiacali, la prima corrente risulta più povera dell'altra (il 45% di stelle in confronto del 55%), non però dovunque nelle stesse proporzioni; trovò ancora che rispetto a un punto fisso, la prima corrente era più rapida della seconda, nel rapporto 1,52 : 0,86. Per calcolare in chilometri la velocità relativa delle due correnti occorre conoscere la velocità del Sole nello spazio: ammesso che ammonti a 19 km./sec., la velocità dell'una corrente rispetto all'altra risulta di km. 40 al secondo. L'Eddington attinse infine dalle sue ricerche la convinzione che le stelle delle due correnti fossero a uguali distanze dal sistema solare, e che si trattasse dunque di due sistemi sovrapposti. Ricordiamo anche il lavoro di

F. Dyson, che condusse la sua ricerca su stelle di moto proprio fortissimo (da 20″ a 80″ per secolo), ottenendo press'a poco il risultato già noto ($\alpha_1 = 94^\circ$, $\delta_1 = -7^\circ$; $\alpha_2 = 240^\circ$, $\delta_2 = -74^\circ$).

Qualche anno dopo parve a J. Halm che la prima corrente fosse separabile in due affluenti distinti, il primo dei quali corresse ancora nel letto assegnatogli dal Kapteyn (verso il vertice $\alpha_I = 90^\circ$, $\delta_I = 0$), mentre l'altro, che il Halm chiamò la corrente O, tendesse al vertice $\alpha_{II} = 90^\circ$, $\delta_{II} = -36^\circ$, poco distante dal vertice della prima corrente, ma non confondibile con esso.

Il notevole della nuova corrente consisteva nel fatto che essa è costituita esclusivamente, si può dire, di stelle della classe spettrale *B*, detta anche di *Orione*, le quali si chiamano anche stelle *elio*, perché in esse è caratteristica la presenza dell'elio non ionizzato. Bisogna dire che prima del Halm la singolarità del moto di queste stelle era stata rilevata da Kapteyn e E. B. Frost, e dall'Eddington; anzi quest'ultimo ritenne che l'insieme delle stelle del tipo d'Orione formassero un gruppo mobile come quello del *Toro* (v. sotto).

Il Halm spiegò il moto lento delle stelle di questa corrente O, ammettendo che esse fossero generate dalla collisione di stelle della prima e della seconda corrente, in seguito alla quale fosse diventato nullo o quasi nullo il loro moto. Questa spiegazione, che risale a un'epoca (1911) in cui non era ancora sviluppata la teoria dell'evoluzione stellare, non è più necessaria, e la ragione della mediocre velocità va cercata nell'enorme massa delle stelle della classe spettrale *B*; d'altro canto si sa dalle recenti determinazioni delle velocità radiali che queste stelle presentano, lungo la visuale, la stessa lentezza, che il Halm aveva rilevato nella componente trasversale.

Non tutti però ammisero l'esistenza delle tre correnti; anzi allo Schwarzschild, subito dopo la pubblicazione dei lavori del Kapteyn e dell'Eddington (1907), non garbò neanche l'ipotesi delle due correnti che secondo lui avrebbero turbato l'unicità del sistema stellare costituito dalla Via Lattea. L'obiezione principale che egli faceva alle due correnti consisteva nel fatto che in ciascuna delle sei aree celesti considerate dall'Eddington nel suo primo studio, s'incontrano altrettante stelle dell'una e dell'altra corrente, tanto se l'area si mostra complessivamente abbondante di stelle quanto se ne è povera, cosa che lo Schwarzschild giudicava inesplicabile in correnti sovrapposte. Ora si sa che l'obiezione non è più valida, perché dall'ultimo e più ampio studio dell'Eddington sulle stelle del catalogo di Boss, risulta che quasi dovunque la seconda corrente è più povera della prima nella proporzione di 2 : 3.

Merita tuttavia d'esser conosciuta l'ipotesi dello Schwarzschild, detta unitaria o ellissoidale; egli immaginò che esistesse una certa direzione dello spazio, lungo la quale, nell'uno e nell'altro senso, la frequenza dei moti peculiari fosse massima; e mentre l'Eddington aveva trattato le velocità peculiari come se dentro ciascuna delle due correnti vigesse la legge di distribuzione sferica di Maxwell, lo Schwarzschild non accettò il concetto delle correnti e sostituì alla distribuzione sferica di Maxwell la distribuzione ellissoidale: per esprimerci matematicamente, dette u, v, w le componenti della velocità d'una stella rispetto a un sistema fisso di coordinate ortogonali, il numero delle stelle comprese tra le velocità u, v, w e $u + du$, $v + dv$, $w + dw$ sarebbe, secondo la legge di Maxwell, espresso da $e^{-A(u^2+v^2+w^2)}du\,dv\,dw$, essendo A una costante, mentre secondo la legge ellissoidale di Schwarzschild è dato da $e^{-(Au^2+Bv^2+Cw^2)}du\,dv\,dw$, essendo A, B, C costanti; la superficie $1 = Au^2 + Bv^2 + Cw^2$ è l'ellissoide delle velocità. Nella sua trattazione lo Schwarzschild considera però un'ellissoide di rotazione con $B = C$.

Elaborato con quest'ipotesi lo stesso materiale d'osservazione usato dall'Eddington (catalogo di Groombridge), era prevedibile che il vettore di massima frequenza dei moti peculiari, rappresentato dall'asse maggiore dell'ellissoide delle velocità, risultasse orientato in modo da intersecare la sfera nei noti vertici veri delle correnti kapteyniane; e di fatti dal calcolo dello Schwarzschild risultarono per il punto d'intersezione le coordinate : $\alpha = 273^\circ$; $\delta = -6^\circ$, in buon accordo coi valori ottenuti da quelli che avevano affrontato lo stesso problema, partendo dall'ipotesi della duplice corrente.

Non bisogna però credere che le correnti circondanti da ogni parte il Sole, di cui finora abbiamo parlato, comprendano tutto l'universo stellare: esistono anche altri sistemi o gruppi di stelle, i quali hanno moto peculiare identico, e per direzione e per quantità, contrassegnati coi nomi delle costellazioni, nelle quali li vediamo proiettati (Orsa Maggiore, Iadi, Scorpione-Centauro, Pleiadi, Chioma di Berenice, Cancro, Cigno) e per qualcuno di essi s'è potuto determinare il vertice vero del moto e della velocità.

	Posizione del vertice vero		Velocità
Gruppo del Cigno	$\alpha = 101^\circ$	$\delta = +\ 9^\circ$	80 km./sec.
Gruppo del Toro–Iadi	$\alpha = 95^\circ$	$\delta = +\ 33^\circ$	28 »

(La nozione del vertice vero serve, com'è noto, a determinare la distanza del gruppo, quando sia nota la velocità radiale delle stelle che lo compongono; v. PARALLASSE).

E a questi gruppi se ne devono aggiungere degli altri che alterano la simmetria del primitivo sistema kapteyniano e che furono messi in evidenza da G. Strömberg; egli concentrò dapprima la sua attenzione su oggetti celesti (stelle variabili a lungo periodo, nebulose, ammassi stellari) dotati di moto proprio superiore ai 100 km./sec., e trovò che questi formano dei gruppi animati da velocità diverse, ma tendenti tutti verso un vertice comune ($\alpha = 310^\circ$, $\delta = +\ 57^\circ$). Nell'interno di ciascun gruppo vige indisturbata la legge ellissoidale delle velocità, ma con dispersioni diverse nei diversi gruppi; ora la ricerca dello Strömberg conduce al notevolissimo risultato che le velocità dei gruppi e le corrispondenti dispersioni (lungo la direzione del vertice) non sono indipendenti tra loro, ma quelle crescono col quadrato di queste. Sembra inoltre che anche gl'insiemi stellari dotati di minore velocità obbediscano alla stessa legge, la quale assumerebbe così una validità universale.

Bisogna però tener ben presente la differenza tra i gruppi del Cigno, del Toro, ecc., e questi, trattati dallo Strömberg: le stelle dei primi sono animate dal solo moto comune a tutto il gruppo; le stelle dei secondi, oltre a seguire il moto del proprio gruppo, si muovono ancora rispetto al centro di esso, secondo la legge ellissoidale delle velocità.

Infine ricordiamo l'opinione espressa dal nostro Schiaparelli, in uno dei suoi ultimi lavori (1908) sulla probabile esistenza d'una corrente di cui fa parte il Sole, accompagnato dallo sciame delle innumerevoli comete e dei meteoriti; egli additò anche cinque stelle (γ Cassiopeiae, β Persei, δ Orionis, α Pegasi, γ Cygni) che per il loro moto quasi nullo rispetto al Sole, sia radiale, sia laterale, sembrano percorrere lo spazio di conserva con lui. E s'augurava che s'intensificassero le osservazioni delle velocità radiali, che combinate con quelle laterali, ci aiuteranno a ottenere la vera interpretazione dei moti stellari. Fortunatamente lo studio delle velocità radiali va sempre più diffondendosi e da poco è uscito il catalogo di velocità radiali di 2100 stelle lucide (fino alla grandezza 5,5), osservate parte nell'emisfero boreale (Monte Hamilton) e parte nell'australe (Santiago del Chile) da W. W. Campbell e dai suoi collaboratori dell'osservatorio di Lick, col soccorso delle quali si spera di approfondire la conoscenza delle cosiddette correnti stellari.

BIBL.: W. Herschel, *Collected scientific papers*, a cura della Royal Astronomical Society, Londra 1912, I, p. 108; II, p. 317; v. anche: *Phil. Trans.*, 1783, p. 247 e 1805, p. 233; G. B. Airy, *On the movement of the solar System in space*, in *Mem. R. A. S.*, XXVIII, p. 143; H. Kobold, *Über die Verteilung der motus peculiares der Sterne*, in *Astronomische Nachrichten*, CXXXXIV, p. 289; id., *Über die Darstellung der Richtungen der Eigenbewegungen der Fixsterne*, *ibid.*, CLIII, p. 273; id., *Der Bau des Fixsternsystems*, Brunswick 1906; J. C. Kapteyn, *Statistical methods in stellar astronomy*, Saint Louis 1904, IV, p. 396, Boston e New York 1905; id., *Star streaming*, in *Report of the British Association for the Advancement of Science*, 1905, p. 257; id., *Courants dans le système stellaire*, in *Arch. néerl. des sc. exact. et nat.*, s. 12ª, XI, L'Aia 1906, p. XXXII; id., *On the structure of the universe*, in *Scientia*, XIV, Bologna 1913, p. 345; id. e E. B. Frost, *On the velocity of the sun's motion through space as derived from the radial velocity of Orion stars*, in *Astroph. J.*, XXXII (1910), p. 83; A. S. Eddington, *The systematic motions of the stars*, in *Monthly Notices*, LXVII, p. 34; id., *On the mathematical theory of two stardrifts, and on the systematic motions of zodiacal stars*, *ibid.*, LXVIII, p. 588; id., *The systematic motions of the Stars of Pr. Boss's*, in *Preliminary Catalogue*, *ibid.*, LXXI, p. 4; K. Schwarzschild, *Über die Eigenbewegungen der Fixsterne*, in *Nachr. von der kgl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen*, math-phys. Kl., 1907, p. 614; F. Dyson, *The systematic motions of the stars*, in *Proc. R. Soc. of. Edinburgh*, XXVIII (1908), p. 231; G. V. Schiaparelli, *Orbite cometarie, correnti cosmiche, meteoriti*, in *Riv. fis. mat. e sc. nat.*, IX, Pavia 1908; S. S. Hough e J. Halm, *A spectroscopic determination of the systematic motions of stars*, in *Monthly Notices*, LXX, p. 85; J. Halm, *Further considerations relating to the systematic motions of the stars*, *ibid.*, LXXI, p. 610; G. Strömberg, *The distribution of the velocities of stars of spectral types* F *to* M, in *Astroph. J.*, LVI, 1922, p. 265; id., *The Asymmetry in stellar motions and the existence of a velocity-restriction in space*, *ibid.*, LIX (1924), p. 228; V. Nechvile, *Recherches sur les mouvements propres de 3802 étoiles*, Parigi 1927, p. 223; *Radial velocities of stars*, ecc., in *Publications of the Lick Observatory*, XVI (1928); G. Horn-D'Arturo, *L'ammasso delle stelle dotate di velocità spaziali minime*, in *Pubblic. Oss. Astr.* di Bologna, II, 4 (1929); id., *L'ammasso delle stelle concomitanti il Sole*, *ibid.*, II, 5 (1930). G. H. D'A.

CORRER. – Illustre famiglia veneziana. Gli antichi genealogisti hanno voluto rintracciare con molta fantasia le origini romane di questa famiglia, e Giacomo Zabarella le ha ricollegate a precursori di Roma. È superfluo dire che fino ai tempi nei quali i documenti attestano la presenza della famiglia, che del

resto è abbastanza remota, fra il sec. XI e il XII, nulla si sa, e ogni induzione è arbitraria. Nei momenti di maggior splendore tra il sec. XIII e il XIV la famiglia C. è uno dei maggiori esponenti di collegamento fra la politica veneziana e la politica pontificia. PIETRO C., figlio del procuratore Angelo, fu uno dei più discussi ecclesiastici veneziani per la sua aderenza alla politica della sua patria in materia di rapporti fra Stato e Chiesa; primicerio di San Marco nel 1272, poi vescovo di Castello, la sua nomina non fu dapprima ratificata da Gregorio IX, ma finì arcivescovo di Candia e poi patriarca di Costantinopoli. Da Nicola, figlio di Pietro, nacquero ANGELO, che fu poi papa scismatico col nome di Gregorio XII, FILIPPO, procuratore di S. Marco, e tre donne, madri di due pontefici (Eugenio IV di casa Condulmer, Paolo II di casa Barbo) e di altro illustre ecclesiastico, il card. Angelo Barbarigo.

È il periodo più splendido dell'influenza dei C. nella politica veneziana. Mentre Pietro C. durante la guerra di Chioggia si rivela sottile diplomatico e abile politico, a breve distanza, accanto al fratello Filippo (morto 1410) e al nipote Antonio, fondatore dell'ordine dei canonici secolari celestini in S. Giorgio in Alga, Angelo è lo strumento della politica veneziana nel torbido momento dello scisma pontificio. La sua assunzione al pontificato (5 dicembre 1406) col nome di Gregorio XII, dopo una brillante carriera ecclesiastica, non fu felice, aggravò le lotte dando luogo a triplice elezione, non riuscendo neppure a soddisfare gli interessi della propria patria, che fra tante difficoltà preferì abbandonarlo, affrettando la sua rinuncia (4 luglio 1415).

La notorietà dei C. declina: partecipi della vita pubblica, come dovere di ogni buon patrizio, soprattutto negli uffici di terraferma e nell'attività diplomatica (PAOLO è podestà di Padova nel 1420, capitano di Zara nel 1420, ambasciatore al duca di Milano nel 1425, alla pace di Ferrara nel 1428, ambasciatore al duca di Ferrara nel 1477, plenipotenziario alla pace col duca di Milano nel 1440; un secolo dopo la storia registra come diplomatico Giovanni, figlio di Angelo, ambasciatore nel 1567 al re di Francia, all'imperatore nel 1570, a Roma nel 1580), ma senza brillare né emergere molto. Curioso è notare che un secolo dopo (sec. XVII) la tradizione famigliare dell'esercizio degli uffici di terra è abbandonata, e ANGELO, figlio di Girolamo, assunto fino al grado di capitano generale da mare (1663) e TODERO, di Paolo, noto per le imprese di S. Maura (1684) e di Corone (1685) preferirono gli impieghi marittimi, quando forse il momento della storia veneziana marinara era, sotto certi aspetti, meno propizio. R. Ce.

CORRER, GREGORIO. – Nacque a Venezia nel 1411 dalla nota famiglia patrizia (v. sopra). Discepolo di Vittorino da Feltre a Mantova, si recò poi a Roma presso lo zio cardinale Antonio Correr, che lo indusse a vestire l'abito ecclesiastico. Eletto da papa Eugenio IV protonotario apostolico, il C. andò al concilio di Basilea (1433), dove assunse un energico atteggiamento contro le stesse pretensioni papali, non dimenticando ricerche erudite che gli fruttarono la scoperta dei libri *De gubernatione Dei* di Salviano. Tornato in Italia, visse dapprima a Firenze presso la curia e poi, dopo il 1443, nel Veneto ed ebbe la carica ecclesiastica contrastata da vendette e gelosie di avversarî e di emuli. Eletto dal Senato patriarca di Venezia il 5 agosto 1464, poté ottenere l'ufficio solo dopo lunghe trattative con Paolo II, ma non poté prenderne possesso, essendo morto il 19 novembre di quell'anno nella sua abbazia di S. Zeno a Verona.

Fra le scritture, tutte latine, del C. meritano ricordo: il poemetto in esametri *Quomodo educari debeant pueri* pubblicato dal Rosmini, *Idea dell'ottimo precettore nella vita di Vitt. da Feltre*, Bassano 1801, pp. 477 segg., e due volte ristampato (Venezia 1804, con una trad. del Moschini; Breslavia 1895, in W. Krampe, *Die ital. Humanisten und ihre Wirksamkeit für die Wiederbeleb. gymnasischer Pädagogik*); la versione dal greco delle *Fabulae Aesopi et aliorum*, tuttora inedita, e il *Soliloquium* (stampato in Contarini, *Anecdota Veneta*, I, 13 segg.), prezioso documento di autobiografia psicologica. È più noto per la tragedia in versi latini intitolata *Progne* (Venezia 1558), che L. Domenichi tradusse e spacciò per sua (Venezia 1561). In essa il Correr, diciottenne, sceneggiò la truce leggenda di Tereo e Progne, ricalcando con una certa arte il *Thyestes* di Seneca.

BIBL.: P. Degli Agostini, *Istoria degli scrittori viniziani*, I, Venezia 1752, p. 108; W. Cloetta, *Beitr. z. Litteraturgesch. des Mittelalters u. d. Renaissance*, II, Halle 1892, pp. 147-221; C. A. Riccio, *G. C.*, Pistoia 1900. E. Sa.

CORRETTE, MICHEL. – Musicista, nato, si crede, a Saint-Germain (ma forse di origine olandese). S'ignora tanto la data della sua nascita quanto quella della sua morte. Quasi nulla sappiamo della vita di lui tranne quanto possiamo dedurre dai titoli delle sue opere. Nel 1737 fu organista del principe di Conti al Temple, verso il 1750 organista nel collegio dei gesuiti di via Saint-Antoine, finalmente verso il 1760 organista del duca di Angoulême. C. ha composto, oltre a diverse opere didattiche, numerosi *divertissements* per voci e ogni sorta d'istrumenti: lavori piacevoli e superficiali, di non grande valore artistico. Si compiacque di servirsi di tutti gl'istrumenti campestri che la moda aveva messi in voga: cornamuse, gironde, flauti. Diede metodi interessanti per quasi tutti gl'istrumenti: violino, clavicembalo, flauto, violoncello, viola, organo, arpa, mandolino, ecc., e un trattato dell'arte del canto. Le sue opere sono stampate con cura e ornate da magnifici frontispizî, pregi che uniti alla rarità degli esemplari rimasti, le rendono assai ricercate dagli amatori. H. P.

CORRETTORE (lat. *corrector*). – Funzionario romano incaricato della vigilanza sulle finanze cittadine e del controllo dei conti relativi. In seguito alle tristi condizioni delle finanze locali, sia in Italia sia nelle provincie, gl'imperatori che come Nerva e Traiano avevano, per i municipî in Italia, introdotto l'istituto del *curator* crearono per le provincie, accanto al governatore, un funzionario che porta il titolo di *corrector* (a volte *curator*), tradotto in greco διορθωτής, ἐπανορθωτής, λογιστής, il cui compito è quello di vigilare l'amministrazione delle comunità autonome di un determinato distretto o a volte di tutta la provincia.

Questa istituzione fu poi sulla fine del principato estesa all'Italia. Prima del III secolo non incontriamo infatti nella penisola che dei commissarî straordinarî per determinati compiti e per singole regioni. Ottavio Appio Sabino console nel 214 è il primo che porti il titolo di *electus ad corrigendum statum Italiae*; dopo quella data il titolo di *corrector Italiae* compare frequentemente. L'istituto durò in questa forma sino a Diocleziano, sotto il quale si compì la parificazione dell'Italia alle provincie con la divisione della penisola in numerosi distretti, in ciascuno dei quali s'incontra un *corrector* designato col nome della regione affidatagli (*corrector Lucaniae*, *Venetiae*, ecc.). Ma non tutti questi funzionarî hanno uguale dignità: alcuni hanno soltanto cinque *fasces*, altri invece sei (come nel 389 quello della Tuscia e dell'Umbria) e portano allora il titolo di *consulares*. Questi *correctores* delle regioni italiane (esclusa è la capitale che rimase al *praefectus urbi*) sono veri governatori, che, solo per un riguardo alla situazione precedente dell'Italia, non assumono il titolo di *praesides*: ad essi sono trasferite anche le facoltà giurisdizionali dei *iuridici*: solo rimangono, nelle città, i *curatores*.

BIBL.: Th. Mommsen, *Röm. Staatsrecht*, II, 3ª ed., Lipsia 1887, p. 1086 segg.; J. Marquardt, *Röm. Staatsvervaltung*, I, Lipsia 1881, p. 228 segg.; E. Boecking, *Notitia dignitatum*, 1839-1853, p. 1180 segg.; Th. Mommsen, *Gesammelte Schriften*, V, Berlino 1908, p. 184 segg., 194 segg.; A. v. Premerstein, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 1646 segg.; Cagnat, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, I, II, p. 1538 segg.; Mancini, in E. De Ruggiero, *Dizionario epigrafico*, II, p. 1242 segg. P. D. F.

CORRÈZE (A. T., 35-36). – Dipartimento francese, formato nel 1790 con una parte del Limosino. La sua superficie è di 5888 kmq.

Comprende a NE. una regione elevata, dominata dagli altipiani di Millevaches e di Monédière (Mont Besson, 978 m.), dell'altitudine media da 750 a 900 m.: è questa la *Montagne*, dove si levano in mezzo a brughiere alture dalle cime arrotondate disseminate di blocchi di granito, dove si aprono larghe valli tappezzate da uno spesso strato di rena granitica. Ivi il contadino alleva bestiame che non riesce a ingrassare e che vende alle fiere dei più ricchi paesi vicini. Gl'inverni sono rudi, calde le estati e molto abbondanti le piogge (mm. 1100 circa). A questa regione appartiene l'altipiano designato col nome di Besse, alto 250-500 m., regione solcata da belle vallate che produce cereali, grano e segala e possiede ricche praterie. A SO., negli strati del Trias, l'erosione ha formato il ricco bacino di Brive, arricchito dalle colture di mais, dagli orti e dalle vigne. Infine il dipartimento comprende una piccola parte dell'altipiano calcareo del Quercy.

Il dipartimento produce in discreta quantità patate, grano saraceno, segale, castagne, ecc.; ma assai maggiore importanza ha l'allevamento del bestiame: maiali (169.000 capi nel 1923) e soprattutto bovini (178.150 capi) e ovini (160.000 capi nel 1924). L'industria estrattiva è rappresentata solamente da cave di ardesia; attiva è l'industria manifatturiera: fabbriche di armi a Tulle, industrie alimentari a Brive, filande di lana a Donzenac, filande di cotone e torcitura della seta, fabbriche di feltri a Ussel, Bort, Brive, ecc. Nel 1801, il dipartimento contava 243.654 ab., 317.420 nel 1906, 269.289 nel 1926 (46,5 per kmq.). La diminuzione della popolazione nel sec. XX è dovuta all'emigrazione, trasformatasi dalla sua natura originaria, stagionale e maschile, in permanente ed estesa alle intere famiglie. Non ci sono grandi città, salvo Brive e Tulle, il capoluogo, che ha 14.350 ab E. d. M.

Corrida, L'entrata delle quadriglie

Corrida, Il colpo di lancia di un *picador*

CORRIB (A. T., 49-50). – Lago di forma molto irregolare, posto nella bassa pianura ai piedi del versante E. dei monti del Connaught occidentale (Irlanda), a 9 m. sul mare, in cui esso si riversa per mezzo del breve fiume Corrib, alla foce del quale si trova la città di Galway. È poco profondo e ha molte basse isole, specie nella sua parte N., e nel centro è quasi diviso in due parti. A NO. il suo carattere cambia, poiché un lungo golfo penetra fra le colline di Joyce's Country. A N. del Lough Corrib, è il Lough Mask, che si riversa nel Corrib per via sotterranea. La ferrovia da Galway a Clifden corre lungo le rive occidentali del lago. H. J. F.

CORRIDA (sp. *corrida de toros*). – Questo spettacolo, prettamente spagnolo, si svolge in un'arena chiamata *ruedo*, circondata da un recinto (*barrera*); tra questa e le gradinate per gli spettatori vi è uno spazio detto *callejón*, destinato ai *toreros* durante il loro riposo, agli aiutanti e agli altri inservienti che prendono parte alla *fiesta nacional*. Non v'è solennità più o meno importante che non sia accompagnata da una corsa di tori, grandiosa o meno secondo l'importanza dei luoghi dove si celebra. Così mentre nei villaggi i combattimenti di vacche e di tori sono spettacoli piuttosto brutali, le vere *corridas*, che hanno luogo per lo più nelle domeniche e negli altri giorni festivi, si svolgono nelle città importanti, e giungono al massimo dello splendore nelle celebri fiere di Siviglia, di Pamplona, di Valenza, di San Sebastiano, ecc.

Storia. – Sull'origine delle corride si è molto discusso; alcuni vogliono farle risalire ai tempi della dominazione musulmana, mentre altri le fanno nascere in Grecia o a Roma, dove si celebravano giuochi di cui erano elemento principale i tori e gli uomini. Certo è che durante il Medioevo cavalieri cristiani e musulmani occupavano i loro ozî rincorrendo a cavallo i tori per trafiggerli con la lancia; in questa corsa, che era soprattutto gradita ai nobili spagnoli, anche i più notabili tra i musulmani facevano sfoggio della loro abilità. È provato da documenti che verso il 1040 Rodrigo Díaz de Vivar cavalcando uccise con la lancia diversi tori, e che da quell'epoca quest'esercizio non mancò più nelle feste che si celebravano per solennizzare avvenimenti importanti. Così si sa che ebbe luogo una giostra di tori con gran pompa in occasione del matrimonio di donna Urraca con don García di Navarra. Questo genere di feste giunse al suo apogeo al tempo di Giovanni II, e allora cominciarono a costruirsi le *plazas de toros*, ossia edifici speciali, perché fino allora avevano servito da arene le piazze più grandi delle città, e, in tempi più remoti, i circhi romani. Tali spettacoli, che erano eseguiti solo da nobili, e a cui non disdegnarono di prender parte anche i re, ebbero sempre maggiore sviluppo, fino a che coi Borboni non ebbe principio un periodo di decadenza.

Filippo V, a cui non piacevano queste corse, allontanò la nobiltà dall'esercitarvisi, cosicché esse caddero a poco a poco in dimenticanza, fino a perdersi completamente. Ma siccome lo spettacolo piaceva al popolo, questo si sostituì ben presto ai nobili, e furono visti drappelli di giostratori percorrere città e villaggi eseguendo vere *corridas* di tori e combattimenti di torelli (*novilladas*) e di vacche. Sicché può ben dirsi che all'epoca in cui il popolo entrò in lizza deve fissarsi l'origine di questi spettacoli, quali si svolgono oggidì.

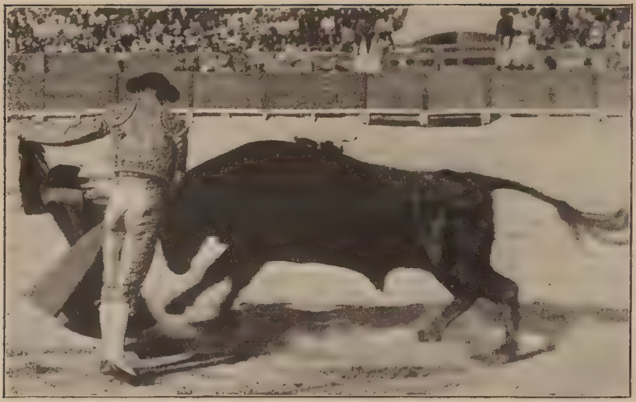
Francisco Romero, nato a Ronda (Malaga) nel sec. XVIII, fu probabilmente il primo che compì l'uccisione del toro – ch'era allora l'unica cosa a cui si riduceva la festa – nel modo stesso in cui si pratica oggidì, cioè con la bandierina e lo stocco: istrumenti che egli stesso avrebbe inventato. La monotonia dello spettacolo venne rotta da Juan Romero, figlio di Francisco, con la creazione di squadre complete e col dare alla festa un'animazione molto simile all'attuale. Carlo III vietò questi spettacoli, ma poco caso si fece del suo decreto; anzi, tale opposizione contribuì forse alla loro diffusione, che fu però arrestata dall'invasione francese. Poi le corride ripresero con maggior vigore, e risorsero con grande slancio quando ritornò sul trono di Spagna Ferdinando VII. Questo re vietò bensì le corse di tori, nel 1814; ma l'anno seguente tolse la proibizione, e volle in seguito portarle a maggiore dignità, tanto che con decreto del 28 maggio 1830 fondò a Siviglia una scuola di tauromachia, a capo della quale furono Pedro Romero e Jerónimo José Cándido. L'istituzione di questa scuola venne molto criticata; la sua vita fu effimera, e la medesima sorte toccò a tutte le scuole particolari fondate in seguito. Da quell'epoca, ossia dalla metà del sec. XIX, le giostre di tori non hanno subito trasformazioni sostanziali.

Le corse di tori sogliono aver luogo, come si è detto, le domeniche e i giorni festivi nel pomeriggio, benché se ne tengano anche in giorni feriali e di sera; ma queste ultime sono sempre le meno importanti e generalmente senza *picadores*. Durante l'inverno non si celebrano corse in Spagna e i toreri vanno in America.

Tecnica. – Ecco brevemente come si svolge una corrida. Da una delle porte che dànno sull'arena, dirimpetto al palco del presidente, al suono d'un allegro *paso doble*, fanno il loro ingresso nel *ruedo* le squadre (*cuadrillas*) precedute da due valletti (*alguaciles*) a cavallo, talvolta in costume dell'epoca di Filippo IV, i quali poco prima hanno finto di sgomberare l'arena e di chiedere al presidente la chiave della stalla dei tori (*toril*): il presidente suol essere una delle autorità del luogo ed è assistito da un tecnico, per lo più un ex-torero. Questa sfilata delle squadre, detta *paseíllo*, dà un brillante inizio alla festa, perché i *matadores*, i *banderilleros*, i *picadores* e gli altri aiutanti formano un quadro magnifico pieno di colore e leggiadria.

Giunte dinanzi al palco della presidenza, le squadre salutano, e i toreri si tolgono la cappa da passeggio, che per lo più va ad ornare qualche palco o recinto occupato dai loro ammiratori.

Quando tutti si sono ritirati dall'arena, a un segnale del presidente si fa uscire il toro, e i *peones* (giostratori a piedi) con la cappa ne richiamano l'attenzione per eccitarlo a correre; allora il *matador* o *espada* (caposquadra a cui spetta uccidere l'animale) si fa innanzi per contendere il passo al toro, e, se questo vi si presta, eseguisce abilmente diversi movimenti, come *verónicas*, *navarras*, *gaoneras*, *lances de costadillo*, ecc., terminando il maneggio della cappa con qualche figura scultoria ed emozionante. Allorché il toro è stato così arrestato, entrano in lizza i *picadores* (giostratori a cavallo), che per eseguire questa prima fase della giostra, detta *suerte de varas* (fase delle lance), sono provvisti di *puya*, asta terminata con una punta d'acciaio a tre tagli, munita d'arresto; ai loro cavalli si adatta presentemente al petto un'armatura per proteggerli dalle cornate. Lo scopo di questa mossa è d'indebolire l'ardore del toro, lasciandogli però forze sufficienti per le mosse successive. La *suerte de varas* dà luogo alla figura bella e interessante dei *quites* o parate di colpi, in cui i *matadores*, che li eseguiscono a turno, prodigano spesso tutta la grazia e la squisitezza della loro arte. Secondo il regolamento il numero dei colpi di *puya* da infliggersi a un toro è di quattro o al più cinque; ma se l'animale per la sua codardia non ha potuto riceverli tutti, viene castigato con le *banderillas de fuego*, cioè bandierine munite di petardi che scoppiano nel momento in cui il ferro colpisce l'animale. Quest'uso, soppresso nel 1927, è stato poi ripristinato. Dopo che il toro è morto



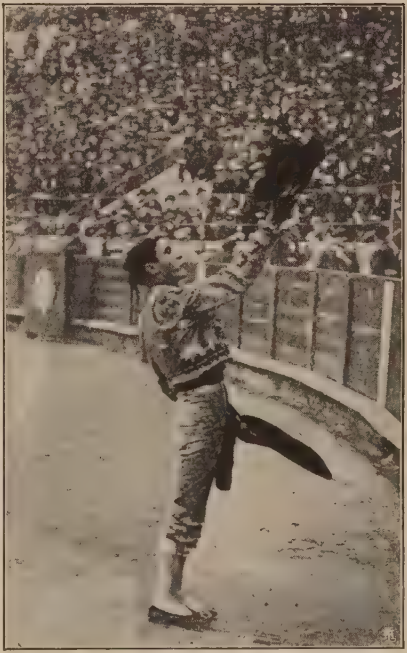
Una *media verónica*

Rematando un quite

gli si pone a un corno un nastro nero, in segno di disdoro per la rimessa da cui proviene.

La terza fase della giostra è chiamata *suerte de banderillas*. La *banderilla* è un'asticciola adorna di carta e strisce di varî colori, terminata con un piccolo uncino. Anticamente s'infiggevano una alla volta, ma alla fine del sec. XVII s'introdusse l'uso di collocarle due a due. Il *peón*, e talvolta lo stesso *matador*, con una di queste bandierine in ciascuna mano, si avanza verso il toro, oppure lo incita ad avvicinarsi, e nel momento in cui avviene l'incontro, evitando l'urto del proprio corpo, lo colpisce sul collo alla parte superiore della groppa. Questa fase viene eseguita in varî modi, e quindi prende nomi diversi, per es.: *al quiebro* (col corpo inchinato), *de frente* (di fronte), *al sesgo* (di sghembo).

Ottenuto il permesso dal presidente, il *matador* si avanza allora con lo stocco e una bandierina rossa (*muleta*), che serve a provocare il toro; spesso egli rimane solo nell'arena con l'animale. Se questo è ancora in buone condizioni, il *matador*, come preparazione dell'ultima fase o *suerte suprema*, eseguisce tutta una serie di «passi» emozionanti, ora in piedi, ora in ginocchio; e quando il toro resta immobile egli, abbassando la bandierina, con lo stocco in resta passa all'ultima fase, cercando d'introdurgli la lama tra le due spalle. Questa mossa riceve varî nomi secondo i diversi modi in cui viene eseguita. Generalmente il toro non muore al primo colpo dello stocco, e allora il *matador* ripete tutta l'ultima fase, ovvero l'uccide introducendogli la punta tra le due prime vertebre del collo (*descabellar*). Morto il toro, se al pubblico è piaciuto il lavoro del torero e se la stoccata finale è stata un bel colpo, il vincitore è invitato con grandi ovazioni a fare il giro dell'arena e riceve in premio una o due orecchie e la coda dell'animale.



Il brindisi di un torero

La giostra a cavallo da molto tempo fu abbandonata nella Spagna e rimase solo nel Portogallo; ma ora torna a rinascere, grazie all'entusiasmo e alla grande abilità del *rejoneador* (giostratore con la lancia) Cañero. Il giostratore corre a cavallo verso il toro e al momento dell'incontro, schivando abilmente l'urto, gl'infigge con arte il *rejón* (specie di lancia) e le due bandierine. Se il colpo di *rejón* non uccide il toro, il cavaliere scende a terra e lo finisce nel modo indicato più sopra. Ma questo genere di giostra, nonostante la sua bellezza e l'abilità che richiede, non riesce a riprender piede definitivamente nelle arene spagnole, talmente il pubblico ha perduto l'abitudine di assistervi e di gustarlo.

Da qualche anno, con gran divertimento degli spettatori e con buon successo finanziario, sono state introdotte le *charlotadas* o corse di tori comiche: squadre di toreri burleschi eseguiscono con vitelli tutte le fasi e le mosse della giostra.

Nel 1929, in occasione del centenario di Goya, è stata eseguita la corrida chiamata *goyesca*, la quale non è altro che una giostra normale, con l'unica variante che i toreri e gli altri partecipanti allo spettacolo indossano il genuino costume di *majo*, cosicché il teatro presenta un aspetto magnifico coi suoi ornamenti e coi fazzoletti di Manila.

Il torero. – Gl'inizî di questa pericolosa professione sono difficili. Il periodo della lotta per la conquista della fama è quello della vita d'apprendista; il torero, giovane e forte, stimolato ed eccitato dalla speranza della gloria e della fortuna, mette in gioco

Un paio di *banderillas* di fronte

Il trasporto del toro ucciso

ogni domenica la propria vita. Se esce trionfante da questa prova, durante una *corrida*, riceve l'*alternativa*, ossia l'investitura, dalle mani di un *matador*, entrando così in questa categoria. Ed eccolo in cammino per divenire «asso» o idolo del pubblico; e se per la sua abilità e destrezza vi riesce presto, si vedrà l'umile figlio del popolo diventar milionario, perché il compenso di questi toreri non è mai inferiore a parecchie migliaia di pesetas per ogni spettacolo. L'Andalusia è stata sempre la culla fecondissima di eccellenti giostratori, ma oggi non le sono seconde in questo altre provincie spagnole: vengono in prima linea i toreri di Madrid, di Aragona, di Valenza, ecc.

Il toro. – La combattività del toro è un elemento di grande importanza per la piena riuscita della festa, perché quando il toro è mansueto, anche se il torero lo domina con un lavoro intelligente, ne proverà soddisfazione il dilettante, ma la massa del pubblico non ne sarà mai appagata, perché essa ama ed è pronta ad applaudire solo i colpi di grande effetto. Fino a pochi anni or sono i tori provenivano generalmente dai campi dell'Andalusia, ma ora molti allevamenti sono stati impiantati anche nelle campagne di Salamanca, che hanno acquistato fama di produttrici di tori scelti e nervosi. Citiamo alcuni degli allevamenti più rinomati: Miura, Pablo Romero, Veragua, Guadalest, Parladé, Saltillo, Muruve, Concha y Sierra, Aleas, Coquilla, ecc. L'allevamento da cui proviene un toro si riconosce dal marchio a fuoco e dal nastro colorato (*divisa*) che si applica alla groppa dell'animale quando entra nell'arena. Anche il bestiame portoghese serve per le giostre, ma raramente, e ne è assolutamente escluso quando entrano in lizza gli «assi»; il migliore è quello dell'allevamento di Palha, che si distingue per la forza e per la grandezza veramente imponente dei suoi tori. Nel 1928, per la prima volta in Spagna, ha avuto luogo a San Sebastiano una corsa con tori messicani del famoso allevamento di Piedras Negras.

La sorveglianza di questi spettacoli spetta al Ministero dell'interno e in particolare alla direzione generale della sicurezza, la quale ha annunziato una riforma del regolamento ora in vigore. Tra le disposizioni che contiene, si ricordano le seguenti: l'età dei tori è fissata a 4 anni; invece del nastro nero che, come abbiamo detto, si mette ora al toro codardo, gli si applicheranno le bandierine ordinarie, ma con carta di color rosso; i *picadores* non solo saranno muniti d'un attestato che li dichiari buoni cavallerizzi, ma prima di ricevere l'*alternativa* dovranno aver fatto diversi anni di pratica; si dànno anche norme per la giostra a cavallo, che finora si è sempre eseguita in modo libero e disordinato; finalmente si riforma pure il sistema di sostituzione nel caso che un *espada* sia ferito durante il combattimento e non possa finire il toro: quest'ufficio, che attualmente spetta al *matador* della classe più elevata presente nell'arena, verrà invece ripartito fra tutti quelli che ancora vi rimangono.

BIBL.: J. Delgado, *La tauromaquia ó arte de torear*, Cadice 1796, Madrid 1804, Madrid 1827, Barcellona 1834, Madrid 1879; F. Montes, *Tauromaquia completa ó sea arte de torear en plaza tanto á pié como á caballo*, Madrid 1836; J. Redondo, *El lidiador perfecto*, Madrid 1851; J. Corrales Mateos, *Los toros españoles y tauromaquia completa*, Madrid 1856; J. Sanchez de Neira, *Gran diccionario tauromáco*, Madrid 1879 e 1896; M. Serrano García Vao, *Catecismo taurino*, Madrid 1913; A. Carmona, *Consultor indicador taurino universal*, Madrid 1923; H. de Montherlant, *Les bestiaires*, Parigi 1926; J. de la Tixera, *Las fiestas de toros*, Barcellona 1927; Uno al sesgo (pseud.), *El arte de ver los toros. Guía del espectador*, Barcellona 1929. Mi. B.

CORRIDOIO (fr. *couloir*; sp. *pasadizo*; ted. *Korridor*, *Gang*; ingl. *corridor*). – I corridoi appartengono alla categoria degli ambienti di comunicazione e disimpegno e possono essere proprî di qualunque tipo d'edificio. Costituendo essi area utile perduta, del tutto o almeno in gran parte, data la difficoltà d'utilizzarli per altro uso oltre al semplice passaggio, si cerca di evitarli ovunque si possa, e in alcuni tipi d'edifici ciò riesce agevole data la possibilità di sostituirli con ambienti di disimpegno in parte altrimenti godibili (*ingressi*, *halls*, *vestiboli*, *anticamere*) oppure mediante il sapiente ingranamento dei vani, in alcuni dei quali sia ammissibile senza inconvenienti il transito agli altri, magari con l'ulteriore ausilio di piccoli ambienti sussidiarî di passaggio.

Evidentemente ciò si verifica solo nel caso di non grandi edifici isolati, oppure di organismi suddivisi in cellule indipendenti, la cui pianta abbia un carattere centralizzato: è impossibile invece quando si tratti di vasti complessi unitarî a corpi di fabbrica allungati nei quali sussista la necessità d'un integrale disimpegno tra i varî ambienti anche l'uno lontano dall'altro.

L'abolizione dei corridoi può essere dunque specialmente consentita, per quanto si riferisce alle case d'abitazione, in alcuni tipi isolati a schema unitario, casette, ville e palazzetti, o nei moderni falansterî contenenti piccoli alloggi, quando si adottino ossature in cemento armato le quali permettano l'abolizione dei muri di spina e la costruzione di leggiere tramezzature di piano in piano indipendenti, atte a costituire un ben articolato intreccio di stanze.

I tipi planimetrici nei quali il disimpegno tra i vani si effettua a mezzo di corridoi possono distinguersi in due categorie: a *corridoio laterale*, quando il corpo di fabbrica è doppio e gli ambienti sono disposti da una sola parte del passaggio: a *corridoio centrale*, se il corpo di fabbrica è triplo e gli ambienti sono disposti lateralmente al passaggio, dalle due parti. Nel primo caso il corridoio può essere larghissimo, e se supera i tre metri esso assume il nome di *galleria* (v.), e se aperto di *loggiato* o di *veranda* (v.). La struttura planimetrica a corridoio laterale è assai costosa per la vastità delle superficie inutilizzate in confronto alle utili da essa servite: perciò nei fabbricati di carattere economico e utilitario si ricorre al tipo di pianta a corridoio centrale, detto anche conventuale. Esso offre gravi inconvenienti specialmente relativi alla necessità di aereare e illuminare i corridoi centrali solo indirettamente. A cotesti inconvenienti si cerca di ovviare con diversi correttivi: per esempio mediante finestre praticate all'estremità dei corridoi stessi quando sia possibile prolungarli fino a un muro perimetrale, o anche in corrispondenza alle zone intermedie, quando si possano ad essi innestare bracci trasversali; o infine disponendo nei muri perimetrali rientranze adatte, fino a toccare il corridoio stesso. Quando non si possa altrimenti risolvere il problema di illuminare ed aereare zone interne del fabbricato, si ricorre all'uso delle chiostrine o cavedî (v. CORTILE). Nei corridoi situati all'ultimo piano si può ottenere l'illuminazione dall'alto, e per quelli a contatto con scale aperte, quali ad esempio si riscontrano nei villini, mediante aperture comunicanti con esse. I corridoi centrali sono in genere situati fra un muro di spessore e un tramezzo, e la loro lunghezza non deve superare i sette o otto metri, se non esiste illuminazione diretta: per lunghezze maggiori dovrebbe esistere almeno una finestra ogni quindici metri. Nelle case civili un corridoio principale non dovrebbe essere largo meno di m. 1,20 o di m. 1 se è passaggio di servizio. L'altezza del corridoio può essere, volendo, inferiore a quella degli ambienti disimpegnati, anche soltanto di metri 2,60-2,80, e allora la parte superiore di spazio libero può essere utilizzata mediante soppalchi.

Notevole importanza rivestono, nello studio d'un organismo planimetrico a corridoio centrale, le soluzioni per il disimpegno di ambienti situati in condizioni speciali, ad esempio delle stanze d'angolo degli edifici, che si ottiene o ingrandendo le dimensioni di esse o costituendo passaggi obliqui scantonando le due stanze perimetrali laterali a contatto, o con altri accorgimenti diversi a seconda che l'angolo dell'edificio sia retto, acuto, od ottuso. Di attenzione particolare devono essere oggetto anche le soluzioni d'ingresso dal corridoio agli ambienti ubicati verso una sua testata, dovendosi talora fare in modo, con la creazione di brevi bracci trasversali, o con la disposizione a smussi diagonali del tramezzo terminale, di ottenere in corrispondenza di detta testata il disimpegno d'un nodo talvolta numeroso di ambienti. P. Ma.

CORRIDOIO POLACCO. – Designazione usuale di quella parte del territorio polacco che raggiunge il mar Baltico e la città libera di Danzica, separando la Prussia orientale dal resto della Germania (v. POLONIA; GERMANIA).

CORRIDONI, FILIPPO. – È uno degli eroi della guerra 1915-18 più cari al popolo. Nato a Pausula (Marche) il 23 ottobre 1888; caduto in combattimento sul Carso, alla «trincea delle frasche», il 23 ottobre 1915. Nella prima giovinezza fu mazziniano. Uscito dalla scuola industriale superiore di Fermo, e trasferitosi a Milano nel 1905, è impiegato disegnatore presso la Miani-Silvestri; e si getta subito nella lotta sociale, dichiarandosi sovversivo marxista e inscrivendosi alla scuola sindacalista rivoluzionaria. Fa sua la formula: «L'emancipazione dei lavoratori deve essere opera dei lavoratori stessi». G. Sorel, E. Leone, G. Hervé sono i suoi autori. Egli pensa che il sindacalismo operaio potrà creare uno stato nello stato e, successivamente, procedere alla conquista violenta del potere. Austero, incurante di pericoli e di privazioni, sa infondere nella folla il fascino dei suoi ideali. Sostiene con stoica fermezza una lunga serie di battaglie e persecuzioni, e, per qualche tempo, l'esilio.

FILIPPO CORRIDONI

Nel 1907, con Maria Rygier fonda un giornale antimilitarista di breve vita: *Rompete le file*, e conduce un' aspra lotta contro la confederazione generale del lavoro dando prova di grande ardimento personale durante scioperi e agitazioni. In mezzo a dure esperienze in Italia e all'estero, le sue concezioni sindacaliste si allargano e si modificano. Propagandista e volontarista, insieme con la rivolta delle masse operaie, C. predica la rivolta della borghesia per l'avvento d'una classe dirigente più consapevole e atta ad affrontare una lotta decisiva. Allo scoppiare della guerra dichiara di trovarsi di fronte all'immaturità proletaria e a moltissimi problemi da risolvere in comune con le altre classi sociali. Fa coraggiosa ammenda di tutte le ubbie internazionali cui aveva fino allora creduto, e, richiamando le moltitudini alle idee di patria e di dovere nazionale, si schiera a fianco di Benito Mussolini per l' intervento. Benché inabile alle fatiche di guerra riesce a farsi inviare, volontario, al fronte. Nella vittoria, che egli profetò sicura, delle armi italiane contro gl'Imperi centrali, vide la premessa necessaria dello sviluppo e della grandezza della sua nazione. Alla sua memoria venne concessa la medaglia d'argento al valor militare, tramutata poi in medaglia d'oro da Benito Mussolini, che definì Filippo Corridoni: « apostolo del lavoro, eroe della patria ».

BIBL.: F. Corridoni, *Sindacalismo e repubblica*, Parma 1921; U. Barni, *Corridoni*, Roma-Milano 1929; T. Masotti, *F. C., l'uomo e la vita*, Milano 1926; E. Malusardi, *F. C.*, Torino 1930. A. Marp.

CORRIENTES (A. T., 159). – Città dell'Argentina, capoluogo della provincia omonima, situata a 27° 28′ S. e 58° 49′ O., fu fondata nel 1588 da Alfonso de Vega y Aragón, sul Río Paraná, a 37 km. a sud della confluenza di questo con il Paraguay; dista 1360 km. da Buenos Aires. Conta presentemente 33.000 ab. ed è la città più popolata della provincia. Ha clima tropicale (media annua 21°,2; mese più freddo giugno, con 16°; più caldo gennaio, con 26°,6; massimi assoluti di 43°; minimi di 1°). È anche il maggior mercato della provincia e l'esportazione è costituita soprattutto da arance. Il movimento annuo del suo porto fluviale raggiunge circa mezzo milione di tonnellate.

LA PROVINCIA DI CORRIENTES (A. T., 159 e 160-161). – La provincia di Corrientes fa parte della cosiddetta Mesopotamia Argentina ed è situata fra 27° 20′ e 30° 40′ di lat. S. e 55° 45′ e 59° 40′ di long. O. Confina a nord con la repubblica del Paraguay; a oriente con il territorio di Misiones, con lo stato brasiliano di Rio Grande do Sul e con l'Uruguay; a mezzogiorno con la provincia di Entre Ríos; a ovest con il territorio del Chaco e con la provincia di Santa Fé.

Misura 84.402 kmq. di superficie e ha una popolazione di circa 422.000 ab. (1928). Fino all'*arroyo* Aguapey e ai cosiddetti Tres Cerros, estrema propaggine orografica della bassa Sierra General de Misiones, la provincia non è che una piatta pianura argillosa e arenosa, sulla quale le piogge abbondanti e le infiltrazioni dei due grandi fiumi che la circondano a ovest, a est e a nord hanno favorito la formazione d' infinite lagune e pantani, di cui la più importante è la Laguna Iberá (22.000 kmq. circa), poco profonda e non navigabile.

La provincia ha clima tropicale: nella parte settentrionale la temperatura media è di 22°-23°, e nella sezione meridionale essa scende a 20°-21°. Le piogge sono molto abbondanti, di solito superiori ai 1000 mm. (Corrientes 1232 mm.; Mercedes 1342; Monte Caseros 1093). Il mese di marzo è quello più piovoso, il mese di luglio quello più asciutto.

Il clima favorisce una lussureggiante vegetazione di boschi di *quebracho*, di *espinillo*, di palme gigantesche, che alimentano la esportazione dei legnami da costruzione e da ebanisteria.

La provincia è divisa in 25 dipartimenti e presenta una densità media di 5 ab. per kmq. I dipartimenti più popolati sono quelli che si affacciano al Río Paraná (San Cosme, Corrientes, Lomas, Empedrado, Lavalle, ecc.). Nel 1895 la provincia contava 240.000 abitanti, che nel 1914 erano saliti a 347.000 e nel 1920 a 365.000. Gl'immigrati italiani non sono molto numerosi, e si trovano stabiliti soprattutto nei centri di Corrientes, Bella Vista, Goya, che sono i più attivi centri di commercio, ove hanno saputo conquistare notevole influenza. Secondo i dati del censimento del 1927 gl'Italiani residenti nella provincia di Corrientes erano 18.000, di cui 2500 nel capoluogo.

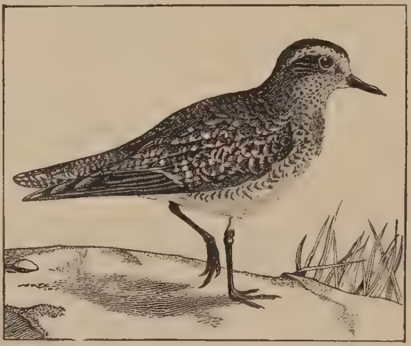
Il clima caldo e umido favorisce la coltura della canna da zucchero, del cotone, del tabacco, del granturco, degli agrumi, dei legumi, che si esportano largamente per via fluviale lungo tutto il litorale del Plata. Nei pascoli di *alfa alfa* si allevano numerosi i bovini (oltre 4 milioni); gli ovini sono pure molto numerosi (oltre 3 milioni), soprattutto nei dipartimenti meridionali.

Le industrie minerarie hanno scarsa importanza; fondamentale invece è l'industria derivata dall'allevamento (caseifici).

I mezzi di comunicazione sono dati da alcuni tronchi ferroviarî, di cui due sono i fondamentali: il Monte Caseros-Posadas, lungo la zona di frontiera con lo stato brasiliano di Rio Grande do Sul, e il Monte Caseros-Corrientes. Da questo tronco si staccano rami laterali di cui uno giunge a Goya, un altro a General Paz. Da Monte Caseros la linea procede verso sud, entrando nella provincia di Entre Ríos e giungendo a Ibicuy, quasi alla foce del Paraná. A Curuzú-Cuatiá dovrà giungere una linea, solo in parte costruita, che parte da Paraná. Ma ancora oggi la via fondamentale di penetrazione è sempre offerta dal corso del Paraná, il quale costituisce ancora la via più breve d'unione tra Corrientes e i grandi porti del Río de la Plata. Numerose linee di navigazione fanno servizio regolare sul fiume, con navi che raggiungono Asunción da una parte e Posadas dall'altra.

I centri principali della provincia, oltre Corrientes, sono: Goya, capoluogo del dipartimento più ricco della provincia per l'allevamento dei bovini, l'industria del caseificio, la coltura del granturco, del tabacco, ecc.; Bella Vista, fondata nel 1825 a 200 km. a S. di Corrientes, Curuzú-Cuatiá, ecc. P. L.

CORRIERE (lat. scient. *Charadrius* L.; fr. *gravelot hiaticule* e *g. des Philippines;* sp. *pluvial*, *chorlito;* ted. *Sandregenpfeifer* e *Flussregenpfeifer*; inglese *ringed plover* e *little ringed plover*). – Genere di Uccelli appartenente all' ordine *Limicolae*, famiglia dei Caradriidi. In Italia si hanno le seguenti specie: il Corriere grosso (*Charadrius hiaticula hiaticula* L.) poco abbondante, nidifica di rado; il Corriere piccolo (*Ch. dubius curonicus* Gm.) comune e nidificante, e il Corriere asiatico (*Ch. asiaticus asiaticus* Pall.), raro, catturato soltanto due volte. I corrieri nidificano a terra, e depongono uova macchiate. Non cantano; le loro carni sono delicate. E. A. d. O.



CORRIERE, *Charadrius hiaticula hiaticula* L.

CORRIERE DELLA SERA: v. GIORNALISMO.

CORRIGAN, sir DOMINIC JOHN. – Medico, nato a Dublino il 1° dicembre 1802, ivi morto il 1° febbraio 1880. Conseguì la laurea nel 1825 e divenne nel 1830 medico del Jervis Street Hospital. Si dedicò allo studio delle malattie cardiache e pubblicò nel 1832 *On Permanent Patency of the Mouth of the Aorta*, dando un'esatta descrizione dell'insufficienza della valvola aortica (malattia di C.). Polso di C. è denominato il polso celere nell'insufficienza della valvola aortica.

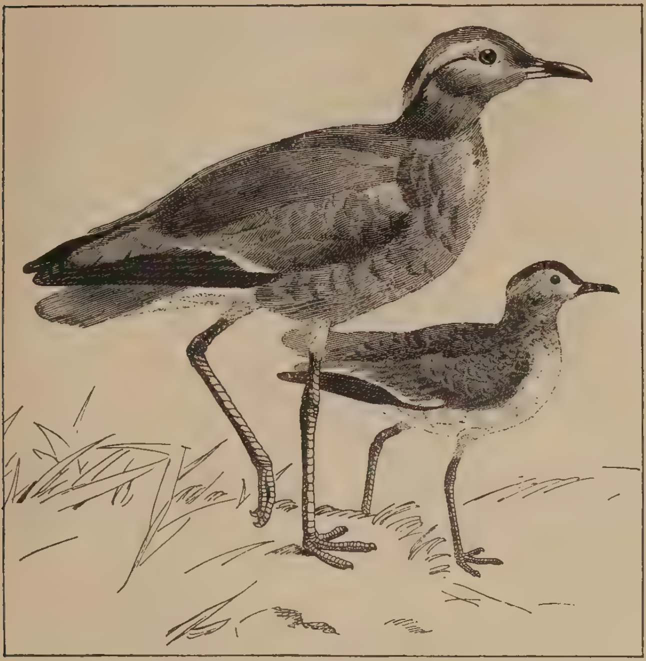
Il C. fu uno dei primi insegnanti dell'università di Dublino, della quale nel 1871 fu vice-cancelliere; nel 1886 per i suoi meriti nel campo dell'igiene pubblica ebbe la nobiltà. Fu per parecchi anni membro della Camera dei comuni. A. C.

CORRIGIOLA (dal lat. *corrigia* « cinghia »). – Genere di piante della famiglia delle Cariofillacee, Paronichiee, erbacee a fusti prostrati filiformi, con foglie piccole lanceolate od obovate, spatolate. Fiori pentameri; il frutto è un achenio ovato, trigono.

Comprende 12 specie diffuse nell' Europa mediterranea, in Africa e nell'America tropicale.

In Italia è rappresentato da due specie: *C. litoralis* L. (fr. *corrigiole*; sp. *correguela*; ted. *Lingenkraut*; ingl. *strapwort*) che vive nei luoghi sabbiosi lungo il mare e i fiumi e *C. telephiifolia* Pour. propria delle arene marittime delle isole (Arcipelago Toscano, Sardegna e Corsica). A. Bé.

CORRIONE BIONDO (lat. scient. *Cursorius cursor cursor* Latr.; fr. *courvite gauloise*; sp. *curredor*, *cursorio;* ted. *europäischer Rennvogel*; ingl. *courser*). – Uccello di tipo deserticolo, dell'ordine Limicoli, famiglia *Cursoriidae*, dal colorito generale lionato-isabella,



CORRIONE BIONDO, *Cursorius cursor cursor* Latr. (da E. Dresser, *Birds of Europe*)

ala lunga 150-168 mm. È specie di passo irregolare, rara in Italia, nidifica a terra, e depone uova macchiate. Non ha canto, è insettivora, ha carni saporite. E. A. d. O.

CORRISPONDENTI, STATI: v. AGGREGAZIONE, STATI di.

CORRISPONDENZA. – In matematica è un concetto di fondamentale importanza. Date due classi, o insiemi, di oggetti (*a*) e (*b*), si dice che fra di esse intercede una corrispondenza quando ad ogni elemento *a* dell'una viene associato un elemento, ovvero più elementi *b* dell'altra. Il concetto di corrispondenza appare così un concetto generalissimo, d'ordine puramente logico. Tuttavia esso ha dovuto essere, per così dire, scoperto dai matematici moderni, attraverso la critica del significato della funzione (v.) e della curva (v.) arbitraria. Per l'ufficio fondamentale che tale concetto ha nella teoria degl'insiemi e nella definizione dei numeri v. INSIEME e NUMERO.

Col rinnovamento della geometria che accompagna il sorgere della geometria proiettiva e algebrica agl'inizî del secolo scorso, le corrispondenze fra enti geometrici attraggono sempre più l'interesse dei geometri. A. F. Möbius considera in generale la corrispondenza o trasformazione fra piani e stabilisce quindi la nozione dell'*omografia* (trasformazione lineare) che fa corrispondere biunivocamente ad ogni punto un punto, e ai punti d'una retta i punti d'una retta. K. G. C. Staudt (completato dai critici posteriori del teorema fondamentale della geometria proiettiva) dimostra appunto che codesta proprietà caratterizza l'omografia anche senza che si aggiunga il presupposto della continuità (v. GEOMETRIA).

I fondatori della geometria algebrica sono stati condotti a considerare particolarmente le corrispondenze $[m, n]$ fra rette, cioè quelle in cui ad ogni punto della prima retta corrisponde un numero finito n di punti dell'altra, mentre, reciprocamente, ad un punto della seconda corrisponde un numero finito m di punti della prima. In specie, per $m = n = 1$, si hanno le corrispondenze $[1, 1]$ o biunivoche. Un'equazione algebrica $f(x, y) = 0$, di grado m rispetto ad x, e di grado n rispetto ad y, pone fra due rette, su cui x e y s'interpretino come coordinate, una corrispondenza algebrica $[m, n]$. Sarà viceversa legittimo ritenere che ogni corrispondenza $[m, n]$ fra rette sia algebrica e, in particolare, che ogni corrispondenza biunivoca sia una proiettività (o trasformazione lineare)? La questione si lega strettamente all'altra: se nel piano una curva algebrica sia definita dalla proprietà d'essere incontrata in un numero finito n di punti da una retta arbitraria. J. V. Poncelet, M. Chasles e L. Cremona, che s'imbatterono appunto in tali problemi, non ebbero una veduta esatta delle condizioni in cui la proprietà algebrica viene verificata; i cosiddetti *porismi* di Chasles – che questo geometra credette poter riattaccare ai porismi greci – furono generalmente accolti e interpretati dai geometri come l'affermazione incondizionata delle proprietà sopra accennate. Ma, nel 1870, la critica di Geiser ha messo in luce che esse non valgono veramente, né nel campo reale, né nel campo complesso (cioè per rette concepite come luoghi di punti reali e immaginarî). Per il campo reale non c'è nulla da aggiungere: basta notare, per es., esservi ovali che non sono coniche, e che dànno luogo a corrispondenze biunivoche non proiettive fra due tangenti fisse segate da una tangente variabile: la definizione della proiettività fra due rette deve essere completata (con lo Staudt), assumendo che ad ogni gruppo armonico di punti risponda sempre un gruppo armonico. Invece, nel campo complesso, cui si riferiscono di fatto le considerazioni dei cultori della geometria algebrica, gli accennati porismi si giustificano, ove si assuma che la corrispondenza posta fra le rette (luogo di punti complessi) sia analitica (v. FUNZIONE): ogni corrispondenza $[m, n]$ analitica risulta necessariamente algebrica.

Per una corrispondenza algebrica sopra la retta vi è, in generale, un numero finito di punti (*uniti*) che coincidono con uno dei corrispondenti. Il *principio di corrispondenza* dice che « il numero dei punti uniti è $m + n$ ». Questo principio, che è fondamentale per quell'ordine di ricerche che costituisce la geometria numerativa, porta, di solito, il nome di Chasles; ma C. Segre ha rilevato che risale alle ricerche anteriori di E. de Jonquières e del Cremona.

La considerazione delle corrispondenze algebriche fra rette, e il relativo principio di corrispondenza, sono stati estesi, con le dovute modificazioni, alle curve algebriche (d'ordine e di genere qualunque): hanno fatto ricerche in proposito A. Cayley, A. Brill, A. Hurwitz, F. Severi, F. Enriques e O. Chisini.

BIBL.: Cfr. Enriques-Chisini, *Lezioni sulla teoria geometrica delle equazioni e delle funzioni algebriche*, voll. 3, Bologna [1915-24]; F. Severi, *Trattato di geometria algebrica*, I, 1, Bologna 1927. F. En.

CORROBORI (*Corroberi*). – Nome dato alle riunioni notturne degl'indigeni australiani e soprattutto alle danze che hanno luogo in esse. Vi prendono parte soltanto gli uomini anziani: le donne possono solamente assistervi o formano l'orchestra battendo il tempo con le mani o con speciali strumenti. Il corrobori ha luogo per lo più nel plenilunio, attorno a un grande falò, a conclusione di solenni avvenimenti. I danzatori vi intervengono armati, con il corpo unto e dipinto a strisce bianche o d'altro colore, e, divisi in due schiere, si muovono secondo i cenni d'un capo, che con il ritornello dà il ritmo dei movimenti, i quali si svolgono in varie fasi e figure simulando il combattimento. Il corrobori assume un aspetto particolarmente grandioso allorché vi partecipano guerrieri di più tribù per solennizzare, per es., un trattato di pace. Talvolta esso assume anche l'aspetto di danza espiatoria mettendo in scena la vendetta del compagno morto, essi credono, per incantesimo. In tal caso il corifeo è un parente del defunto, che guidando una schiera di armati, fra alte grida, finge di colpire l'immaginario nemico.

BIBL.: B. Spencer e F. J. Gillen, *The native tribes of central Australia*, Londra 1909; Hambly, *Tribal dancing and social development*, Londra 1927; W. Ramsay-Smith, *Myths and Legends of the Australian Aboriginals*, Londra 1930. R. C.

CORRODENTI: v. PSOCOTTERI.

CORRODI, WILHELM AUGUST. – Scrittore e disegnatore, nato il 27 febbraio 1826 a Zurigo, morto ivi il 15 agosto 1885. Per desiderio del padre, che era pastore evangelico, studiò prima teologia a Zurigo e a Basilea; poi, seguendo la propria inclinazione naturale, entrò all'Accademia di belle arti di Monaco di Baviera (1847-1851). Tornato in Svizzera, si fece conoscere come disegnatore e come autore di poesie e di novelle. Nel 1862 fu nominato professore di disegno nelle scuole civiche superiori di Winterthur, la qual carica depose nel 1881, per stabilirsi definitivamente nella sua città natale.

Di lui sono noti soprattutto tre idillî epico-lirici in dialetto zurighese: *De Herr Professer* (1857), *De Herr Vikari* (1858), e *De Herr Dokter* (1860), che sono fra i gioielli della letteratura svizzera. Fu eccellente anche come scrittore di racconti per l'infanzia e per la gioventù, da lui stesso illustrati. Poco valore hanno invece le sue commedie, che dovettero il loro successo al dialetto locale in cui furono scritte. Nel dialetto di Zurigo il C. tradusse anche le poesie di Robert Burns (Winterthur 1870) e la *Mostellaria* di Plauto, pubblicata postuma da R. Hunziker (Winterthur 1911).

BIBL.: R. Hunziker e P. Schaffner, *A. Corrodi als Dichter und Maler*, Winterthur 1930; Otto von Greyerz, *A. Corrodis Kinderschriften*, in *Jahrbuch der Literarischen Vereinigung Winterthur*, 1921. L. Bia.

SCENE DI CORSA FIGURATE IN ANFORE PANATENAICHE (da *Monumenti dell'Instituto*)

CORROSIONE (fr., ingl., sp. *corrosion*; ted. *Korrosion*). - In geografia fisica il termine «corrosione» non è adoperato da tutti con lo stesso significato. Comunemente, serve a indicare l'azione dissolvente (*erosione* per via *chimica*) che è esercitata dalle acque di pioggia, o dalle acque sotterranee, su rocce facilmente solubili in acqua, come il salgemma e il gesso, o in acqua contenente anidride carbonica, come è per i calcari.

Sopra superficie sufficientemente inclinate, in modo che le acque possano scorrere, si formano così solchi stretti e profondi (fino anche a qualche metro), generalmente ravvicinati e separati quindi l'uno dall'altro da sottili pareti, a creste talora acute e frastagliate: naturalmente si formano soltanto dove le superficie delle rocce solubili (quasi sempre dei calcari) sono del tutto nude (v. CAMPI CARREGGIATI). Alla corrosione delle acque sotterranee è dovuta la formazione di grotte e di doline (v. CARSICI, FENOMENI).

Alcuni indicano invece con il termine corrosione l'azione erosiva esercitata dai materiali solidi (limo, sabbie, ciottoli) trasportati da un corso d'acqua, per lo sfregamento operato contro le rocce dell'alveo. Quando le acque assumono moto turbinoso scavano nel letto, se questo è costituito di rocce resistenti, incavi cilindroidi, più o meno profondi, detti *marmitte dei giganti*, che vengono poi, spesso, sventrati dalla parte a valle. A questa forma particolare d'erosione dell'alveo si dà anche nome di *evorsione* (per le *figure di corrosione*, v. CRISTALLOGRAFIA). A. Ses.

CORROZET, GILLES. – Poeta francese, nato a Parigi nel 1510 e morto ivi nel 1568. Seguace della scuola di Clément Marot, fu anche editore, libraio e poligrafo infaticabile. La teoria dell'amor platonico, ch'ebbe larga voga in Francia alla metà del Cinquecento, gl'ispirò un grazioso poemetto, elegante nello stile ed elevato nelle idee, *Le compte du Rossignol* (1547), dove Iolanda insegna a Fiorenzo il mezzo di « volgere l'amore in onesta amicizia ».

Il C. fu anche editore degl'italianizzanti di Francia e del Ronsard. Della nuova scuola egli pubblicò un *Parnasse des poètes françois modernes*. La sua *Hecatomgraphie, c'est à dire les descriptions de cent figures et hystoires* (1540), fu una delle fonti dei *Mimes* del Baïf. Pubblicò pure, fra l'altro, *Les fables du tres-ancien Esope... mises en rithme françoise* (1542) e alcune traduzioni di romanzi italiani e spagnoli. N. A.

CORRUZIONE: v. MINORI; PUBBLICO UFFICIALE: Reati.

CORSA (fr. *course*; sp. *carrera*; ted. *Laufen*; ingl. *race*). – Si chiama corsa, in senso lato, lo spostarsi veloce sul suolo d'un essere o d'un veicolo; in senso stretto, riferendosi all'uomo, s'intende per corsa il progredire rapido, tale che in nessun momento i piedi tocchino terra contemporaneamente. Nel presente articolo si tratterà esclusivamente della corsa podistica, rinviando alla voce LOCOMOZIONE per una trattazione della corsa dal punto di vista fisiologico, e alle voci AUTOMOBILE; CICLISMO; IPPICA; per le corse d'automobili, di biciclette e di cavalli. Le corse di cani, che godono d'un certo favore specie in Inghilterra e negli Stati Uniti, non sembrano aver ottenuto egual successo in Italia, dove pure si è cercato d'introdurle.

Antichità classica. – In ogni tempo troviamo che in Grecia la corsa (δρόμος) fa parte delle esercitazioni e delle gare atletiche. Già Omero conosce tanto la corsa a piedi quanto quella coi cocchi. Le corse che ebbero maggiore sviluppo furono quelle a piedi, e ne è intuitiva la ragione: esse non mancarono mai in nessuna delle numerosissime feste nazionali e non nazionali dei Greci: in talune anzi, almeno in certe epoche, non esistette altra forma di gara. Ciò avvenne da principio, per qualche tempo, ad Olimpia stessa. Di corse a piedi vi furono parecchie specie: lo *stadio*, il *diaulo*, il *dòlico*, la *corsa armata*; minore importanza ebbe la cosiddetta *corsa equestre*.

Lo stadio fu la corsa più semplice e più praticata: essa consisteva nel percorrere una volta sola la lunghezza appunto dello stadio (metri 192,27). Come in un primo tempo ad Olimpia, così altrove non esistette da principio altra sorta di gara: così in una certa gara che si praticava ad Egina, così nelle Ermee di Salamina. Nei grandi ludi nazionali ellenici e in alcuni dei maggiori tra i non nazionali (ad es. nelle Panatenee d'Atene) v'erano corse allo stadio per le diverse classi di concorrenti, distinti a seconda dell'età loro (v. ATLETICA).

Il diaulo o corsa doppia consisteva nel percorrere lo stadio due volte, prima in un senso e poi nell'altro, facendo ritorno al punto di partenza. Ad Olimpia da principio non vi fu che il diaulo per adulti; ma a cominciare dall'olimpiade 37ª si ebbe anche per giovinetti: a Nemea e sull'Istmo pare che ci fosse anche una gara per gl'impuberi.

Il dolico o corsa lunga consisteva nel percorrere lo stadio per un non bene determinato numero di volte, ma ad ogni modo non piccolo: le varie fonti parlano di sette, di dodici, di quattordici, di venti e persino di ventiquattro stadî. Per lungo tempo il dolico non fu corso se non dagli atleti adulti: molto tardi esso fu istituito per i giovinetti. I dolicodromi si sottomettevano a un regime particolare, su cui dà alcune informazioni Epitteto presso Arriano. È diverso era anche il loro stile di corsa da quello degli altri corridori, com'è, del resto, ben naturale, in quanto per gli altri si trattava unicamente di velocità, mentre per questi era questione di velocità e di resistenza. Mentre pertanto i partecipanti alle altre corse procuravano di accrescere la propria velocità con un vivo movimento avanti e indietro delle loro braccia, i dolicodromi correvano le braccia ben serrate al corpo sin verso la fine della corsa, abbandonandosi ai movimenti degli altri corridori solo al momento della volata finale. Sembra che la maggior parte dei dolicodromi provenissero da Creta, dove il paese montuoso poco si prestava alle corse dei cavalli. Alle feste celebrate da Senofonte e dai Diecimila a Trapezunte ben sessanta e più Cretesi si presentarono per il dolico. Corsa equestre si diceva una specie di corsa a piedi che stava fra il diaulo e il dolico: essa equivaleva a un doppio diaulo. Si praticò per un certo tempo a Nemea e sull'Istmo: non sembra essere stata mai ammessa né ad Olimpia né a Delfi.

La corsa armata, istituita secondo la tradizione prima a Nemea e più tardi altrove, dovette, appunto secondo la tradizione, la sua istituzione al fatto che un guerriero armato di tutto punto sarebbe arrivato, dopo la fine vittoriosa d'una guerra, ad annunziare il successo ai suoi compatrioti intenti a celebrare ludi solenni. Altri le attribuisce un altro significato simbolico, assai più vasto: poiché si soleva celebrare dopo gli altri ludi, essa doveva significare che la tregua sacra indetta per la celebrazione di quei ludi era ormai finita. Comunque sia, i concorrenti portarono da principio scudo, elmo e gambiere, mentre più tardi non ebbero più se non lo scudo rotondo. Sembra che la corsa armata si sia svolta più spesso sopra un percorso di due o di quattro stadî: fu praticata soltanto da atleti adulti.

Mentre nei tempi eroici non sembra che i corridori s'ungessero d'olio e pare che portassero un leggiero vestito, nei tempi storici questa specie d'atleti fece largo uso d'olio e, a cominciare almeno dall'olimpiade 15ª, non rivestì più indumento alcuno. La corsa avveniva per schiere non molto grandi: quattro o cinque membri, di rado sei. Nel caso di più schiere, i vincitori di ciascuna dovevano poi gareggiare tra loro.

A Sparta e in parecchie altre località doriche (come ad es. a Cirene) si ha notizia di corse tra fanciulle. Le corse non sembrano essere state ignote neppure ai Romani, che anch'essi ebbero pubbliche gare (ad es. nei *ludi magni* e nei capitolini).

Per certe corse particolari che si praticavano nella celebrazione di speciali culti, come la corsa con le fiaccole o quella coi grappoli, v. LAMPADEDROMIA; STAFILODROMIA. A. T.

CORSA DEL DOLICO – Particolare di un'anfora panatenaica
Londra, British Museum (da E. N. Gardiner, *Greek Athletic Sports*)

CORSA ARMATA – Particolare di un'anfora panatenaica
Londra, British Museum (da E. N. Gardiner, *Greek Athletic Sports*)

Medioevo ed Età moderna. – Nelle saghe nordiche e germaniche (cfr. il notissimo episodio della gara tra Siegfried e Hagen, del ciclo nibelungico) la corsa è spesso menzionata, e questo sport è assai in auge nell'alto Medioevo. In Inghilterra, verso il 1130, i giovani si esercitavano alla corsa su terreni preparati alla meglio nei dintorni delle città. Le prime gare organizzate appaiono però nel sec. XIV. Nel 1617 si pubblicò il *Book of Sports* di Giacomo I, nel quale viene permessa e incoraggiata la corsa all'aria aperta. In Francia questo esercizio, insieme con altri sport atletici, fu largamente praticato da sovrani come Carlo VIII, Luigi XII, Enrico IV. Sotto Luigi XIV si organizzano vere e proprie gare con premî in palio.

L'abolizione dei giuochi olimpici per l'editto di Teodosio (393) portò alla scomparsa degli esercizî atletici e quindi anche della corsa. L'atletica e la ginnastica furono sostituite dagli esercizî cavallereschi, e solo dopo il tramonto della cavalleria ripresero vigore. Con essi risorge la corsa a piedi. Dante (*Inf.*, XV, 122) ricorda coloro «che corrono a Verona il drappo verde – per la campagna», accennando alla corse che si svolgevano in Campo Fiore. Venezia faceva disputare a Carnevale le prove ginniche delle «Forze d'Ercole», tra le quali anche la corsa era compresa. A Mantova, sotto Gian Francesco Gonzaga, nella casa detta *La Giocosa*, dedicata agli sport, Vittorino da Feltre curava che i giovani si addestrassero nella corsa, oltre che negli esercizî più praticati in allora. A Lucca nel Prato, a Genova nel greto del Bisagno o del Polcevera, a Milano nel Broglio i giovani si esercitarono a correre, e così per tutta Italia, specie durante il Rinascimento. Gli scrittori medievali e moderni di educazione fisica e di ginnastica raccomandarono sempre la corsa a piedi come uno tra i più sani esercizî all'aria aperta.

(fot. Anderson)

FANCIULLA VINCITRICE ALLA CORSA
Museo Vaticano

Occorre poi ricordare che nell'età media, come anche nell'antichità, i corridori costituivano un mezzo indispensabile per inviare messaggi, oggetti, ecc. in un tempo relativamente breve. I sultani ebbero corridori allenatissimi che li precedevano. È naturale che anche tra costoro si svolgessero vere e proprie gare.

Non soltanto presso i popoli civili, del resto, la corsa fu ed è coltivata. Alcuni popoli primitivi, per i quali essa è soprattutto un metodo di caccia (v.), organizzano periodicamente vere e proprie gare, che si svolgono in genere su percorsi lunghissimi, e cui assiste spesso con canti, grida, fiaccolate, ecc., tutta la tribù. Peter Kolb ne osservò sin dal Settecento presso gli Ottentotti e i Boscimani. Il Lumholtz (*Unknown Mexico*, Londra 1903) ci ha dato interessantissime relazioni sulle corse dei Tarahumara (Messico del N.), le quali avvengono in genere di notte, attraverso boschi non fitti, in percorsi da 5 a 23 km.; i corridori seguono un regime dietetico speciale, per cui arrivano a superare talvolta distanze fantastiche (secondo il detto autore sino a 273 km. senza sosta!).

Nel sec. XIX, com'è noto, gli sport atletici assumono la loro moderna fisionomia e tra essi anche la corsa a piedi. Nel 1844, a Hammersmith, ebbe luogo una clamorosa corsa sui 100 *yards*, vinta dall'americano Seward sull'inglese Robinson. Nel 1864 si disputa la prima gara Oxford-Cambridge. Nel 1866 il *London Athletic Club* organizza la sua prima riunione. Il 23 marzo dello stesso anno si disputano i primi campionati inglesi. In Francia si organizzano nel 1880 le prime corse all'ippodromo di Parigi; nel 1882 si fonda il Racing Club de France; la prima riunione internazionale ha luogo nel 1886, e nel 1887 si fonda l'Union des sociétés françaises de course à pied e si disputano i primi campionati di Francia. In Germania il primo club atletico è fondato a Hannover nel 1878; nel 1888 si disputa la prima riunione internazionale ad Amburgo e nel 1893 si svolgono i primi campionati tedeschi. Negli Stati Uniti d'America si fonda nel 1868 il New York Athletic Club, nel 1878 si costruisce la prima pista per corse podistiche a Mott Haven, e si sviluppa in seguito sempre maggiormente il professionismo.

In Italia la prima società ginnastica fu fondata nel 1844, ma la corsa aveva in quell'epoca carattere d'esercizio d'assieme, non agonistico. Essa cominciò ad essere praticata attivamente dopo il 1864. Un ente disciplinatore delle corse podistiche si ebbe però solo nel 1905, e fu l'Unione Podistica Italiana, con sede a Torino. All'U. P. I. s'innestò nel 1906 la Federazione Podistica Italiana, che trasportò la sua sede a Roma. Questa nel 1907 si occupò anche di salti e lanci e si chiamò Federazione Italiana Sports Atletici, con sede a Milano dal 1911 al 1922, a Venezia dal 1923 al 1925, e a Bologna nel 1926; dal 1927 diventò la Federazione Italiana di Atletica Leggiera e la sua sede fu trasportata nel 1929 a Roma, al pari di quella di tutte le federazioni sportive.

Portata ai primi Giuochi Olimpici del 1896, svoltisi ad Atene, la corsa non ebbe subito una regolamentazione tecnica unica e ben definita. Questa si ebbe con la creazione, nel 1912, della Federazione Internazionale di Atletica, il cui codice fu approvato al Congresso di Losanna del 1914 e riveduto al Congresso di Ginevra del 1921.

Le corse podistiche, così come sono intese dalle federazioni sportive moderne, si dividono in diverse categorie, a seconda del terreno e della distanza sulla quale vengono disputate. La prima grande suddivisione è la seguente: *corse su pista*, *corse su strada*, e *corse attraverso i campi*. Le corse su pista si svolgono in un campo cintato all'aperto, entro il quale è tracciata una pista ellittica, formata da due rettilinei della lunghezza di 120-130 metri, uniti con due grandi curve. Lo sviluppo di tali piste va generalmente dai 350 ai 500 metri; il fondo della pista è liscio, ma soffice.

Le corse su strada vengono disputate su qualunque rotabile. Le corse attraverso i campi seguono un tracciato segnato dagli organizzatori con coriandoli o bandiere, su terreno erboso e irto di ostacoli naturali (*corse campestri*; v. CROSS-COUNTRY).

Le *corse su pista* si dividono in *corse piane* e *corse con ostacoli*, e le prime si distinguono a loro volta in corse *di velocità*, *di mezzofondo* e *di fondo*, individuali e collettive. Le corse piane non richiedono per il loro svolgimento che la pista, mentre, per le

Salto nella corsa con ostacoli

altre, su questa vengono collocati alcuni ostacoli della forma e delle dimensioni che si vedranno più innanzi. Le gare di velocità sono quelle che vanno dai 50 ai 400 metri compresi, e per ogni podista viene tracciato sulla pista un corridoio o corsia della larghezza di m. 1.20, in modo che l'azione dell'uno – che è qui violenta – non disturbi mai quella del compagno di gara. Le gare di mezzofondo comprendono le distanze oltre i 400 metri sino ai 3000 compresi, e qui non esistono corsie; comunque in gara un atleta, pena la squalifica, non può urtare o danneggiare un suo compagno. Le gare di fondo sono tutte quelle oltre i 3000 m., ma generalmente sulle piste non superano i 30 km. Le corse piane sono individuali quando ogni concorrente, pur portando i colori d'una società o d'una nazione, difende in gara soprattutto il proprio nome; sono collettive quando più corridori contribuiscono a far trionfare i colori d'una società o d'una nazione. Si hanno le gare *staffette*, quando una data distanza viene divisa in tante prestabilite frazioni, la prima delle quali sarà percorsa dall'atleta d'una società che riceverà, al termine della frazione, il cambio da un consocio e così sino al compimento dell'intera distanza. Qui, se la totale distanza della gara non supera i 400 m., sulla pista si dovranno tracciare le corsie come per le gare di velocità. Le gare di corsa piana collettive prendono invece il nome di gare di squadra, quando, oltre ad una classifica individuale, si ha una classifica per società o nazione, addizionando i posti occupati dai corridori d'una data società o nazione il cui numero è stato preventivamente stabilito dal regolamento.

Le corse con ostacoli si svolgono su distanze stabilite dai regolamenti, poiché per ciascuna corrisponde un dato numero di ostacoli. Così abbiamo tre distanze tipiche: i 110 metri, dove lungo il percorso sono collocati dieci ostacoli alti m. 1.06; fra la linea di partenza e il primo ostacolo la distanza sarà di m. 13,72; gli ostacoli saranno collocati a m. 9,14 l'uno dall'altro, mentre fra l'ultimo ostacolo e la linea di arrivo vi saranno metri 14,02; i 200 metri, che comprendono 10 ostacoli alti m. 0,762; il primo sarà collocato a m. 18,29 dalla linea di partenza, lo spazio fra ostacolo e ostacolo sarà pure di m. 18,29 e infine la distanza fra l'ultimo ostacolo ed il punto d'arrivo sarà di m. 17,10; i 400 metri, che comprendono dieci ostacoli alti metri 0,914, dei quali il primo sarà collocato a m. 45 dalla linea di partenza, i seguenti a 35 metri l'uno dall'altro e l'ultimo si troverà così a 40 metri dal punto d'arrivo. In tutte queste gare a ostacoli ciascun concorrente avrà la sua corsia. Ogni ostacolo, costruito in legno, ha la larghezza di m. 1,20, due montanti tenuti uniti da un castello con una traversa superiore e fissati su due basi della lunghezza di 50 centimetri.

(fot. Lo Cascio)

Salto nella corsa con ostacoli

Le corse su strada sono tutte di fondo e si svolgono talvolta attraverso le vie della città, prendendo il nome di giri o traversate di città. La più classica delle distanze sulle quali si disputano queste competizioni è la *Maratona*, della lunghezza di km. 42,175. Questa gara, per le sue origini, ci riporta all'antica Ellade, quando Milziade, vincitore dei Persiani nella celebre battaglia di Maratona (400 a. C.), inviò un messaggero ad Atene per annunciare la sua vittoria. Il milite, compiuto il suo dovere, cadde al suolo stremato di forze. I km. 42,175 rappresentano la lunghezza del percorso che quel soldato avrebbe compiuto e la gara simboleggia quell'episodio. Alle origini delle Olimpiadi moderne il percorso era annunciato di 40 km.; ma una rimisurazione del tragitto del soldato convinse la Federazione internazionale ad allungare la corsa a km. 42,175 I Greci hanno presentato ai congressi sportivi la proposta (non accettata) di ridurre la lunghezza della Maratona a 36 km., che sarebbe la distanza effettivamente percorsa dal messaggero.

Vanno menzionate ancora le corse podistiche più o meno bizzarre, quali quelle nei sacchi, su di un solo piede ecc. Il fattore comune di queste corse è la condizione di disagio in cui vengono messi a bella posta i corridori, e il loro scopo esclusivamente umoristico: esula quindi da esse qualsiasi carattere sportivo.

In Italia solo in questi ultimi trent'anni è ritornato il culto per la corsa podistica, che era invece già così vivo presso i Romani. Ma fino al periodo che precedette la guerra (1915) il podismo era da noi praticato solo nelle sue forme più popolari, cioè la gara su strada, e in tal modo crebbero proprio fra noi grandi podisti, tra i quali si ricordano Dorando Pietri, Emilio Lunghi e altri. Nel mondo la supremazia nel campo delle corse podistiche appartiene tuttora agli Americani del Nord e agli stati settentrionali d'Europa.

Scatto iniziale di una corsa di velocità

Presso questi popoli al vecchio empirismo si è oramai sostituita la scienza: il medico osserva e sceglie l'individuo adatto per diventare corridore; esamina i muscoli che l'atleta fa lavorare in gara e suggerisce il modo di fortificarli. Il competente, lo studioso della corsa, cerca di adattare i movimenti del corpo al genere di gara da disputarsi per ottenere il maggior rendimento possibile, ed è nata così la *partenza all'americana* nelle gare di velocità (gli Americani scattano al via puntando i piedi in due buchette praticate sul terreno, tenendosi carponi e col corpo appoggiato sulle braccia, le quali aiutano nello slancio), oltre all'ampia falcata – il passo lungo in corsa – per camminare più veloci, lo scatto in corsa per non lasciarsi superare o per superare l'avversario, la volata finale per vincere. Si sono insomma armonizzate la forza, la volontà e la disciplina. Anche in Italia, del resto, si è iniziata la costruzione delle piste podistiche, e così sorgono anche da noi campioni, che seguiranno presto la via degli atleti più reputati.

Le corse podistiche su pista all'aperto hanno creato il bisogno di svolgere, in periodi invernali, un'attività su piste coperte. Tale attività si svolge attualmente solo negli Stati Uniti d'America e in Germania. Le piste sono di legno e hanno una lunghezza massima di 200 metri, perché devono essere contenute in vasti saloni.

Riprese anche le corse podistiche femminili, già in voga nel sec. VI a. C., sono sorte nel 1921, a disciplinarle, una Federazione Femminile Internazionale e, in Italia, una Federazione Atletica Femminile. Le distanze per tali corse podistiche sono minori di quelle per le corse degli uomini. L. Fe.

V. tavv. XCVII e XCVIII.

Bibl.: Per l'antichità classica, cfr.: Friedländer, in J. Marquardt, *Röm. Staatsverwaltung*, III, 2ª ed., Lipsia 1885, p. 511 segg.; A. Mommsen, *Feste der Stadt Athen im Altertum*, Lipsia 1898; Jutner, *Dromos*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encyclopädie*, V, II (1905); M. P Nilsson, *Griechische Feste von religiöser Bedeutung mit Ausschluss der Attischen*, Lipsia 1906; L. Friedländer, *Darstellungen aus der Sittengeschichte Roms*, II, 8ª ed., Lipsia 1910, p. 323 segg.; E. Norman Gardiner, *Greek athletic Sports and Festivals*, Londra 1910, pp. 251-294

SCENE DI CORSA – Particolari di anfore panatenaiche
(da *Monumenti dell'Istituto*)

CORSA

In alto, a sinistra: CORSA DI FONDO; *a destra:* CORSA DI MEZZOFONDO;
in basso, a sinistra: CORSA SUI CENTO METRI; *a destra:* PARTENZA PER UNA CORSA SU STRADA

e 451 segg.; Bussemaker, *Cursus*, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, I, II (1918), p. 1643 segg.; Bussemaker e Saglio, *Circus*, *ibid.*, p. 1187 segg.

Per il Medioevo e l'età moderna: C. Tifi, *L'educazione fisica italiana*, Torino 1922; F. A. M. Webster, *Jumping*, Londra 1922; id., *Athletics*, Londra 1925; P. Romano, *Storia dell'educazione fisica*, Torino 1924; S. Eliott-Lynn, *Athletics for women and girls*, Londra 1925; G. Sorrentino, *L'atleta*, Bologna 1925; M. Bandeville, *L'athlétisme pour tous*, Parigi 1926; A. Balestrieri, *Del podismo*, Milano s. a.; L. Ferretti, *Il libro dello sport*, Roma 1928; E. Brambilla, *Atletica leggera*, Milano 1929.

CORSA, GUERRA DI. – Fino dai tempi più remoti, tra gli atti di guerra ebbe parte notevole la cattura delle navi mercantili del nemico, esercitata non soltanto dalle navi da guerra, ma da legni di privati armatori. Questa specie di guerra marittima che risponde al concetto di arrecare quanto maggiore danno sia possibile al nemico, colpendolo nelle sorgenti stesse della sua ricchezza, prese nel Medioevo il nome di guerra di corsa perché si trattava di correre in traccia e a caccia dei legni nemici.

Se dapprima la corsa si confonde con la pirateria, non tarda però a distinguersi da essa per parecchie caratteristiche, fra le quali principalissima il consenso del governo sotto la cui bandiera il corsaro agisce. Altra caratteristica dovrebbe essere che il corsaro agisca solo in tempo di guerra e contro il nemico dello Stato: ma così non è, perché attraverso ai documenti che risalgono ai secoli XII e XIII non tardiamo a scorgere un'altra specie di corsa, quella che si esercita, anche in tempo di pace, dai privati che hanno ottenuto dai rispettivi governi la licenza di correre contro navi di un determinato paese, dai cui cittadini hanno ricevuto un'offesa o un danno, senza aver potuto ottenere la richiesta soddisfazione. Questa corsa, detta di rappresaglia, è frequentissima in tutto il Mediterraneo dal sec. XII in poi, tanto che gli statuti e gli ordinamenti del mare stabiliscono che i corsari, i quali vogliono armare per vendicare offese private, debbano fare un deposito di garanzia e giurare di non offendere altri, all'infuori dei cittadini specificamente nominati.

Attraverso gli *Annales Ianuenses* conosciamo il nome dei più temuti corsari liguri; fra essi, ad es., Guglielmo Grasso, Alamanno da Costa, e il celeberrimo Enrico Pescatore, conte di Malta e ammiraglio di Federico II di Svevia, notissimo per aver osato, col consenso tacito di Genova, far guerra ai Veneziani, diventati condomini dell'Impero latino d'Oriente.

Il *Diplomatarium Veneto-Levantinum*, i *Commemoriali della Repubblica di Venezia*, i *Documenti sulle relazioni di Genova con l'Impero bizantino*, e moltissime altre fonti attestano le contese diplomatiche, le querele, le rappresaglie a cui diede luogo, specialmente nei mari di Levante, la guerra di corsa, finché durò la potenza marinara e coloniale delle città marittime italiane. Nido famoso di corsari fu in Liguria Portovenere. Le isole Cicladi, Scio, Famagosta, le colonie di Siria tengono un posto notevole nella storia, anche per le imprese dei corsari colà annidati.

Dal sec. XIII in poi si comincia ad aver notizia certa di corsari anche fuori del Mediterraneo. Le continue guerre tra Francia e Inghilterra diedero origine a una quasi ininterrotta lotta di corsari. Il primo di cui si abbia certa notizia fu un Eustachio, soprannominato il *Monaco*, prima al servizio del re inglese Giovanni Senza Terra, poi di Filippo Augusto di Francia. E, fino a un certo limite, può anche dirsi corsaro il genovese Benedetto Zaccaria, poi ammiraglio del re di Francia. Grande eco in tutta l'Europa marinara ebbe la battaglia di Arnemuiden (ingl. *Arnemouth*) fra corsari francesi e inglesi (1338), anche perché per la prima volta, a quanto si sa, si usarono dall'una e forse anche dall'altra parte cannoni interamente metallici. Non infrequente il caso che alla guerra guerreggiata seguisse la guerra di corsa: si sa, ad es., che in parecchi atti di pacificazione tra stati belligeranti si stabilì pace in terra, ma libertà ai corsari di continuare la lotta sul mare. In Francia nel sec. XIV il conestabile du Guesclin (1373), non soddisfatto della pace stipulata dal suo re con gl'Inglesi, spiegò sul mare la sua bandiera con l'aquila dalla cresta sanguigna e arrecò al nemico immensi danni.

È incerta l'epoca in cui apparvero le prime *lettere di marca*, cioè i primi permessi dei sovrani, autorizzanti i gentiluomini e anche i borghesi ad armare in corsa; quelle che a noi sono giunte sono della fine del sec. XIV. Nel sec. XV corsari famosissimi furono i Coulomp, o Coulon, uno dei quali fu spesso confuso col nostro Colombo, che anche egli però, secondo appare da un passo dell'*Historie* di suo figlio Fernando, avrebbe esercitato la corsa per conto del re Renato d'Angiò. Non meno attivi corsari furono gl' Inglesi dei Cinque Porti, i quali, forniti di licenza *retinendi et sibi appropriandi naves et bona*, col nome di *adventurers*, e più frequentemente di *privateers*, dai tempi di Enrico V in poi resero la pariglia ai Francesi.

Ma i tempi d'oro della corsa per gl' Inglesi furono quelli di Elisabetta, che sembra fosse partecipe così dei rischi finanziarî come dei lautissimi guadagni di alcuni corsari celeberrimi, quali Giovanni Hawkins, Francesco Drake, Gualtiero Raleigh, l'amico intimo della regina, che come armatore di legni da corsa iniziò la sua fortuna.

Sotto un certo aspetto corsari, e non pirati, quantunque sforniti di lettere di marca, possono considerarsi alcuni dei *bucanieri* (v.).

La guerra di corsa fu meglio disciplinata e divenne normale strumento di lotta tra Francesi e Inglesi durante il regno di Luigi XIV. Una grande celebrità acquistò Jean Bart nelle guerre di devoluzione e d'Olanda.

Nido preferito dei corsari francesi fu Saint-Malo, e nelle famiglie dei *Maluini* la corsa fu considerata titolo d'onore. Celeberrimo fra tutti Renato Duguay-Trouin, che ancor diciassettenne si segnalò per audacissime imprese ed espugnò poi Rio de Janeiro (1711); e accanto a lui, ma più anziano, il nobile cavaliere di Forbin, che doveva, durante la guerra di successione di Spagna, far parlare di sé anche nell'Adriatico.

Nella pace di Utrecht venne posto il divieto alla concessione di lettere di marca, salvo il caso di denegata giustizia; ma nelle guerre di successione posteriori e più ancora durante la Guerra dei Sette anni, si ebbe un risorgere della guerra di corsa, in cui si segnalarono il Moret di Saint-Malo e Giorgio Roux di Marsiglia. Essa riprese con maggior vigore durante la guerra d'America, nella quale, coadiuvando corsari americani, da Dunkerque, da Saint-Malo, da altri porti della Francia un nugolo di corsari francesi si gettò sulle navi dell'Inghilterra. Questo periodo è caratterizzato da una maggior mitezza nel trattamento degli equipaggi catturati. È questa l'influenza delle nuove dottrine, di cui troviamo l'eco nel *Contratto sociale* del Rousseau, che i beni dei privati cittadini debbono essere risparmiati, poiché essi non sono da considerarsi in senso stretto nemici. Ma se nel 1792 l' assemblea legislativa francese proponeva l'abolizione della corsa, poco dopo la Convenzione autorizzava il governo a rilasciare lettere di marca contro gl'Inglesi con tangibili risultati (2000 e più catture in meno di tre anni). E il nome di Roberto Surcouf, soprattutto nell'Oceano Indiano, suonò terribile minaccia agli Inglesi della Compagnia delle Indie, che misero a prezzo la sua testa. Anche durante il Consolato e l'Impero la guerra di corsa fu esercitata dai Francesi con grande attività, provocando contrasti con gli Stati Uniti.

Durante la guerra anglo-americana del 1812-14, i corsari americani recarono gravi danni al commercio inglese, e lotte di corsari vi furono anche nelle guerre per l'indipendenza sud-americana, nelle quali si rivelò l'epico ardire di Garibaldi.

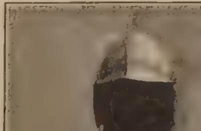
Anche in Italia non mancarono in questo tempo corsari, tra i quali il ligure Giuseppe Bavastro, resosi prezioso al Massena durante l'assedio di Genova del 1800 col suo *Intrépide*, e morto poi ad Algeri, come comandante francese di quel porto; Giacomo Carli, comandante del *Sans Peur*, l'anconitano Passano, il napoletano capitan Peppe.

Ma si avvicinava il tempo in cui la guerra di corsa doveva essere abolita. Già nel 1824 il Monroe, presidente degli Stati Uniti, iniziava trattative coi principali governi d'Europa per l'abolizione della corsa; ma la proposta trovò in Inghilterra un'opposizione sistematica.

Spettava al congresso di Parigi del 1856 il merito di abolire la guerra di corsa con la celebre dichiarazione dell'aprile, firmata dai rappresentanti della Francia, dell'Inghilterra, della Prussia, della Russia, dell'Austria, del Piemonte e della Turchia. « La course est et demeure abolie » fu il primo dei quattro articoli della dichiarazione riguardanti il grande principio della libertà dei mari; ma esso fu accolto in Inghilterra con non dubbî segni di disgusto. Tuttavia fu ratificato il trattato, e venne accettato anche da altri stati, quali il regno delle Due Sicilie, lo Stato Pontificio, l'Olanda, il Belgio, la Svezia, la Danimarca, la Grecia e alcuni pochi stati dell'America. Non aderirono gli Stati Uniti, la Spagna, il Messico, per ragioni varie. E nella Guerra di secessione negli Stati Uniti il congresso diede al presidente licenza di far armare legni da corsa, ma a certe determinate condizioni che non si verificarono.

Durante la recente guerra mondiale, la Germania sotto un certo aspetto può dirsi aver ancora armato in corsa: infatti una nave a vela esercitò la corsa (l'*Aquila del mare*); ma essa era solo apparentemente equipaggiata da borghesi; in realtà comandante, ufficiali e marinai appartenevano alla marina da guerra.

BIBL.: C. Randaccio, *Storia delle marine militari italiane dal 1750 al 1860*, Roma 1886; Francis R. Stark, *The abolition of privateering*, Columbia University 1897; C. B. De La Roncière, *Histoire de la marine française*, I-V, *passim*, Parigi 1899-1920; C. Manfroni, *Storia della marina italiana*, Roma 1897, Livorno 1899-1902; F. De Luckner, *Le dernier corsaire*, trad. di L. Berthain, Parigi 1927; Clowes ed altri, *History of the Royal Navy*, Londra 1897-1903; Mahan, *The influence of sea power upon the history*, Londra 1890; id., *The influence of sea power upon the French Revolution and Empire*, Londra 1893. C. Man.


CORSALETTO

CORSALETTO (o CORSALE; fr. *corselet*; sp. *corselete*; ted. *Brustharnisch*; ingl. *corslet*). – Si chiamò così una specie di corazza leggiera che verso la fine del sec. XVI si portava senza spallacci e senza fianchi, con l'abito di panno o di seta, col cappello o col morione. Secondo il Brantôme, Milano, sotto il regno

di Carlo IX e di Enrico III di Francia, fornì, agli uomini a piedi, i corsaletti di forma più elegante e più ricchi d'incisioni. Queste corazze leggiere ebbero grandissima voga alla corte di Francia. M. Bo.

CORSALI, Andrea. – Viaggiatore fiorentino del sec. XVI. Della sua vita non si conosce nulla, salvo il poco che egli stesso ci fa sapere con le due lettere in data 6 gennaio 1515 e 18 settembre 1517, dirette l'una a Giuliano de' Medici e l'altra a Lorenzo de' Medici, duca d'Urbino, a cui si riduce tutto quanto ci è rimasto di lui. È presumibile che il C. non fosse però alle sue prime armi: la copia e la precisione delle notizie che egli ci ha lasciato vanno infatti congiunte a una così evidente perizia nelle osservazioni e nell'uso degli strumenti nautici, che si può ragionevolmente inferire non esser stati quelli del 1515 e del 1517, i soli viaggi che egli ebbe a compiere in Oriente. A ogni modo, per brevi che siano, le due lettere rappresentano una testimonianza per noi preziosa sullo stato delle regioni percorse dal C. e sul felice inizio dell'espansione portoghese nell'Oriente vicino. Con la prima, ci è riferito del viaggio compiuto a Goa e lungo la costa occidentale del Deccan fino a Calicut; con la seconda di quello intrapreso al seguito dell'ambasceria portoghese guidata da Odoardo Galvan al Negus dell'Abissinia (il Prete Gianni dei contemporanei). Quest'ultima fu contrastata da varie avversità e non poté esser condotta a termine, essendo morto durante il viaggio il Galvan, ma il C. non si perdette d'animo e, noleggiato un legno arabo, si condusse per lo Yemen e Aden fino a Hormūz, d'onde fece ritorno l'anno stesso in Italia.

Insieme con il racconto del viaggio e con le osservazioni che lo accompagnano, le due lettere contengono accenni di carattere astronomico (Croce del Sud, nubi magellaniche), che hanno richiamato da un pezzo l'attenzione degli studiosi. Il Humboldt loda a ragione il C. come uno dei primi che abbiano descritto con esattezza l'apparenza del cielo australe al di là dei piedi del Centauro e della costellazione di Argo.

Le prime edizioni a stampa delle due lettere (Firenze 1516 e 1517) sono estremamente rare, ma ambedue vennero poi inserite nel primo volume della raccolta ramusiana. Gi. Ca.

CORSETTI, Antonio. – Giureconsulto canonista italiano vissuto nel sec. XV. Insegnò diritto canonico a Bologna certo tra il 1479 e il 1487, poi si recò a Padova, dove udì il Diplovataccio. Sua opera principale è un *Repertorium in opera Nicolai Panormitani* (Venezia 1499 e Milano 1511), ma scrisse anche i *Singularia* (Bologna 1477, Venezia 1490, Padova 1500); varî trattati: *De podestate ac excellentia regia* (Venezia 1499), *De minimis*, *De verbis geminantis*, *De privilegio pacis*, ed altri ancora (in *Tract. univ. iuris*, III, VIII, XII) e alcune ripetizioni alle decretali e al Libro VI (Venezia 1490, Milano 1492, Padova 1493). G. Er.

CORSI, Camillo. – Ammiraglio e uomo di stato, nato a Roma il 13 maggio 1860, morto ivi il 17 luglio 1921. Entrò in servizio della R. Marina nel 1874; seguiti i corsi regolari alla scuola di marina, fu nominato guardiamarina nel 1879; promosso sottotenente di vascello nel 1882, tenente di vascello nel 1887, capitano di corvetta nel 1897, capitano di fregata nel 1901, capitano di vascello nel 1905, contrammiraglio nel 1911, vice-ammiraglio nel 1915. Ebbe importanti destinazioni a terra e in comando di navi; per circa due anni, nel grado di capitano di vascello, fu capo di gabinetto al Ministero della marina; col grado di contrammiraglio rivestì la carica di membro del Consiglio superiore di marina e più tardi quella di sottocapo di stato maggiore della marina.

Camillo Corsi

Durante la guerra italo-turca (1911-12) fu col grado di contrammiraglio comandante della 1ª divisione della 1ª squadra, e al tempo stesso capo di stato maggiore del vice-ammiraglio Viale, che aveva il comando di tutte le forze navali. Il C. coadiuvò il suo capo in ogni fase della guerra nell'Egeo, si distinse nell'occupazione di varie isole, e particolarmente nell'attacco dei forti che difendevano l'entrata dei Dardanelli. Per questa sua condotta gli fu conferita la croce dell'ordine militare di Savoia.

Nel 1914 fu comandante della R. Accademia navale e della divisione navi-scuola durante la campagna estiva degli allievi. Dal settembre del 1915 al giugno del 1917 fu ministro della Marina in momenti assai difficili per il paese, ma già prima egli aveva reso segnalati servizî sia comandando la 1ª divisione navale col grado di contrammiraglio, sia comandando la squadra da battaglia col grado di vice-ammiraglio. E per la sua opera nella guerra 1915-1918 ebbe la commenda dell'ordine militare di Savoia e la croce di guerra. Fu senatore; lasciò il servizio attivo nel 1918. Gu. A.

CORSI, Carlo. – Generale e scrittore militare, nato in Firenze il 21 ottobre 1826, morto a Genova il 30 maggio 1905. A 18 anni si arruolò volontario nell'esercito sardo. Nel 1848, passato volontario nel piccolo esercito toscano per la guerra contro l'Austria, partecipò al combattimento di Curtatone e Montanara. Nel 1859 fu addetto in qualità di capitano di stato maggiore al comando del V corpo d'armata francese, che non giunse in tempo a partecipare alle operazioni sul Mincio. Prese parte alla campagna del 1860-61 nell'Italia centrale partecipando onorevolmente alla presa d'Ancona e al passaggio del Garigliano, e alla campagna del 1866 nel Veneto dove si segnalò durante la battaglia di Custoza a Monte Vento e a Valeggio. Insegnante di storia e arte militare alla scuola di guerra, e poi capo dell'ufficio storico dello Stato maggiore, fu in seguito comandante della scuola suddetta dal 1884 al 1892. Comandò infine i corpi d'armata di Palermo e di Napoli, e lasciò il servizio attivo nel 1895.

Opere: *Dell'esercito piemontese e della sua organizzazione*, Torino 1851; *Della educazione morale e disciplinare del soldato*, Firenze 1858; *Conferenze di arte militare*, 2ª ed., Milano 1865-68; *Delle vicende del I° corpo d'armata durante il primo periodo della campagna del 1866*, Milano 1867; *Venticinque anni in Italia*, Firenze 1870; *Tattica*, Firenze 1873; *Sommario di storia militare*, 1ª ed., Torino 1871; *Italia*, Torino 1896. Tradusse dal tedesco e annotò l'opera: *Campagne del principe Eugenio di Savoia*, Vienna-Torino 1889-1902, voll. 20. A. B.

CORSI, Iacopo. – Umanista, nato verso il 1560, probabilmente a Firenze, morto forse al principio del 1604. Educato a studî liberali, il C. fu presto tratto dall'amicizia con i poeti e i musici della corte medicea ad occuparsi specialmente del compito e del valore della poesia e della musica nel dramma. Alla tendenza anticontrappuntistica dell'umanesimo musicale (manifestatasi nel '500) il C. apportò non solo pratici soccorsi, ma anche il contributo del suo gusto educato all'arte fiorentina e della sua stessa opera di musicista non davvero potente e tecnicamente provetto, ma intelligente e di fine sensibilità. Per la *Dafne* del Rinuccini che il C. fece rappresentare nel 1594 nella propria casa fiorentina, egli aveva scritto due canti monodici (ms. 8450 della biblioteca del conservatorio di Bruxelles), che probabilmente furono i primi saggi di monodia rappresentativa dopo quelli, non giunti sino a noi, di Emilio del Cavaliere (pastorali del 1590) e che furono composti prima che I. Peri, con o senza collaborazione del Caccini (v.), ponesse in musica il dramma intero. Più che per singolari pregi d'espressione, le arie del C. sono notevoli per i loro caratteri stilistici, assai audaci per quel tempo. Ma, per intendere l'esatto valore delle molte lodi tributate al C. durante la sua vita e anche assai dopo, è opportuno considerare soprattutto quanto egli fece per l'affermazione della monodia rappresentativa succedendo, fin dal 1592, al conte di Vernio come animatore di quel nucleo di poeti, musici e artisti cui si dava il nome di Camerata de' Bardi (v. bardi, giovanni).

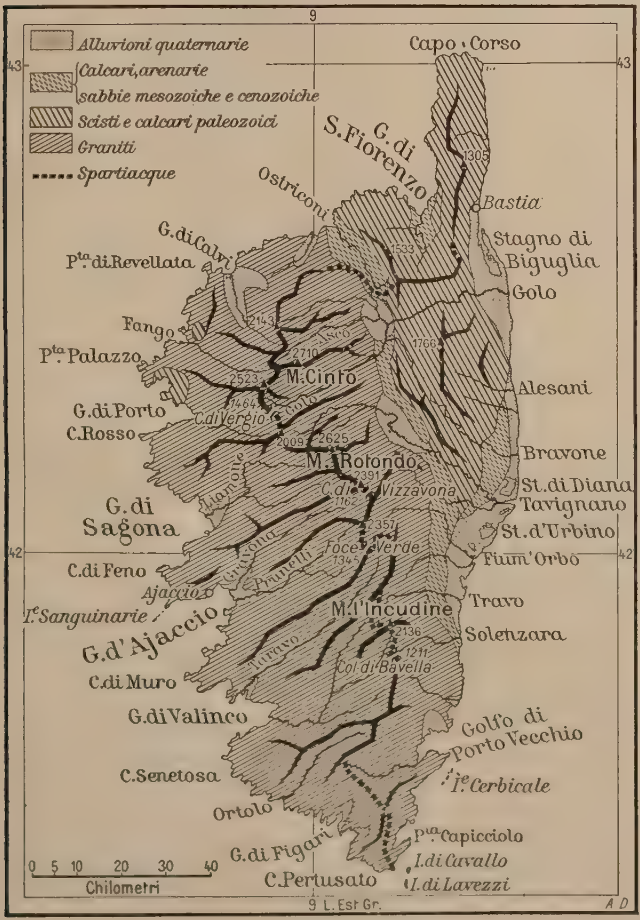
Bibl.: Sul C. non si ha alcun saggio particolare; v. la vasta bibl. relativa agl'inizî della monodia e del melodramma, specie: A. Solerti, *Origini del melodramma*, Torino 1903; id., *Albori del melodramma*, Torino 1905. G. R.-D.

CORSICA. – *Situazione*. – Chiamata *Κύρνος* dai Greci, *Corsica* dai Latini, è questa la più piccola e più settentrionale delle tre maggiori isole che chiudono il Mar Tirreno (Sicilia, Sardegna, Corsica), ma geograficamente la più italiana. Situata infatti fra $41^\circ\,21'\,50''$ e $43^\circ\,0'\,45''$ di lat. N., $8^\circ\,32'\,22''$ e $9^\circ\,33'\,41''$ di long. E., essa è separata dalla Sardegna dalle Bocche di Bonifacio, larghe 12 km. e si trova appena a 82 km. dalla Penisola Italiana (promontorio di Piombino). Tra la Corsica e l'Arcipelago Toscano, vi sono fondali non superiori agli 863 m.; mentre fra l'isola e la costa di Provenza, corrono 175 km., con profondità superiori ai 2000 m. Da nord a sud (Capo Còrso-Capo Pertusato) l'isola s'allunga per 183 km.; e fra il Capo Rosso a O. e la Torre d'Alistro sulla spiaggia orientale è larga km. 83,5. La sua superficie è di kmq. 8718,7 oltre a kmq. 3,3 dati dalle 43 piccole isole e scogli che le appartengono.

La Corsica è essenzialmente montuosa poiché la zona pianeggiante si riduce solo a una breve fascia, lungo la costa orientale in corrispondenza alla foce del Golo e alla Piana d'Aleria. La sua altezza media è di metri 568 (Sardegna m. 344, Sicilia m. 441), con la cima massima a m. 2710 al Monte Cinto (2707 secondo l'ultima triangolazione).

Geologia e morfologia. – La Corsica, che orograficamente appartiene al sistema sardo-còrso, geologicamente e morfologicamente è formata da due parti distinte di ineguale estensione, separate da un solco più depresso centrale, che dalla Balagna orientale, a nord-ovest, si dirige a sud-est, in direzione di Solenzara.

A occidente si stende la zona più vasta, che occupa i due terzi dell'isola ed è costituita di rocce cristalline, tra le quali predomina il granito, che corrisponde, per età, ai nuclei granitici delle Alpi Occidentali, circondato come è da lenti di gneiss e micascisti e anche ricoperto da effusioni porfiriche nelle regioni di Asco e di Manzo. La grande zona spartiacque dell'isola, massiccia e relativamente uniforme, è spostata, con ampia curvatura, verso occidente, per l'azione regressiva dei corsi d'acqua orientali entro la massa granitica, la quale ha un'altezza media superiore ai 680 m. s. m. e rappresenta la zona di massimo sollevamento, con cime superiori ai metri 2000 (M. Cinto, m. 2710, M. Rotondo, m. 2625). Plasmata dall'azione glaciale quaternaria, già assai estesa, ha creste aguzze, circhi e pareti strapiombanti, che poi degradano verso sud-est, in forme più rotondeggianti e disfatte (M. d'Oro, m. 2391, M. l'Incudine, m. 2136), ma sempre con rude paesaggio d'alta montagna. Perpendicolarmente alla linea spartiacque si spingono a occidente, verso il mare, una serie di catene parallele con direzione NE.-SO., separate da valli conseguenti, che dopo una gola nel loro corso medio, si allargano in vallate terrazzate e alluvionate, oppure, come nella Balagna, in depressioni collinari aperte al mare. Anche sul lato interno, le alte valli orientali hanno corso conseguente, con ampî bacini a evoluzione molto avanzata, che formano, tra 1000 e 1500 m. d'altezza, conche isolate, che portano nomi speciali: Niolo (Golo), Giussani (Tartagine), Bastelica (Prunelli), ecc., chiuse verso il basso da profonde gole, dovute probabilmente all'azione risaliente del ciclo evolutivo attuale, note per la loro orrida bellezza (le gole dell'Asco, del Tavignano, del Vecchio, del Fium'Orbo, del Golo, ecc.). Questo ambiente d'alta montagna, dove prosperano il bosco e il pascolo, è invece intercomunicante sui due versanti per mezzo di valichi, detti localmente « bocche » o « foci », fra i quali i più importanti sono il Col di Vergio (m. 1460), il Colle di Vizzavona (m. 1162), la Foce Verde (m. 1345), ecc.



Costituzione geologica della Corsica

Il lato nord-est dell'isola è occupato invece da una vasta formazione sedimentaria e metamorfica di scisti paleozoici o secondarî, in cui sono inclusi una grande quantità di serpentine, eufotidi, gabbri (« rocce verdi »), corrispondenti a quelli del Piemonte. Questi scisti sembrano dovuti alla sovrapposizione di due falde di ricoprimento, carreggiate dall'est alla fine dell'Oligocene, e ripiegate a lor volta durante il Miocene superiore; e sopra di essi poggiano i terreni secondarî e terziarî in brevi lembi. È questa la regione morfologicamente più evoluta, di media montagna, con altezza media di 370 m. e assoluta di poco superiore ai m. 1200, che degrada verso il mare in una piattaforma di molassa miocenica, e in una striscia di alluvioni quaternarie. Il Capo Còrso, che forma una penisola ben distinta, dove predominano le pietre verdi, è costituito da una dorsale lunga 45 km. e larga 15, della media altezza di m. 306 e massima di m. 1305 (M. Stello), a breve e ripida idrografia penniforme, ma a vallate più mature e a fondo alluvionato più sul lato orientale che non sull'occidentale. Su tutta l'estesa massa degli scisti seritici e anfibolici, che costituisce il restante lato orientale dell'isola fino al Fium'Orbo, la morfologia è meno matura. Il Golo, il Fium'Alto, l'Alesani hanno sezionato masse fortemente ripiegate in un vero labirinto di valli, lasciando sussistere tra loro catene allineate da nord a sud, che non s'innalzano mai sopra i 1000 m., né scendono sotto i 300 (altezza media, m. 462), e che sono attraversate da gole profonde con ampî bacini intravallivi, con paesaggio di media montagna; mentre più a sud la zona del Tavignano scende su una serie di terre basse (altezza media, m. 328) sull'orlo marittimo di calcare e sabbia miocenica, a paesaggio collinare assai maturo.

Fra queste due zone geologiche, granitica a SO. e scistosa a NE., s'insinua, come nelle Alpi Occidentali, una fascia di rocce tenere (calcari infraliasici e nummulitici, arenarie e marne eoceniche) dovuta a una trasgressione eocenica, e fortemente erosa, con manifestazioni carsiche, con doline (*caterazze*) e caverne, come la grotta di Pietra Bella presso Ponte Leccia e del Torrente Lano nella Castagniccia. Si è quindi formato un solco centrale, che si dilata a nord nel bacino del Nebbio, dove confluiscono i corsi longitudinali mediani dei fiumi orientali provenienti dalla zona granitica (Asco, Golo, Tavignano), che hanno aperto ampî bacini depressi fra i 400 e i 200 m. s. m., separati in piccole unità regionali (bacino di Ponte Leccia, di Corte, ecc.), a fondo largamente alluvionato e terrazzato, con facili comunicazioni tra loro, e che rappresentano, anche storicamente, il cuore dell'isola. Questo solco allineato e depresso separa l'isola in due parti: l'« al di qua » dei monti, orientale, e l'« al di là » occidentale; o « Banda di Dentro » e « Banda di Fuori »; la regione ricca e abitata verso il Tirreno e la penisola italiana, e la regione povera e disabitata verso l'aperto Mediterraneo.

Anche le coste còrse, sviluppate per circa 1200 km., presentano due tipi ben differenti. Quelle granitiche occidentali, dalla Balagna a nord, a Solenzara a sud-est, sono alte, fortemente articolate, con vasti golfi orientati a seconda delle vallate (di Galeria, di Porto, di Sagona, di Ajaccio e di Valinco), largamente aperti a sud-ovest, sfrangiati da innumerevoli insenature minori, con piattaforma sottomarina molto ristretta e declive, ad antiche alluvioni fluviali sottoposte alle recenti: vere *rías* prodotte da un abbassamento della costa occidentale, per cui il mare è penetrato entro le vallate. L'apertura di questi golfi in direzione del vento dominante (libeccio), la mancanza d'accesso verso l'interno, li rendono (salvo quelli di Calvi e Ajaccio) poco atti alla navigazione; tanto più che le coste fronteggianti di Francia e delle Baleari sono molto distanti. La costa orientale invece, salvo il Capo Corso, dovuta a sollevamento e con ampia piattaforma sottomarina, da Bastia al Travo, è bassa, rettilinea, alluvionale. I fiumi più attivi, del versante tirrenico dell'isola, vi hanno costruito numerosi delta, legati fra loro da lidi sabbiosi, che separano stagni costieri, poco profondi e malarici, quali lo Stagno di Biguglia (ettari 1500, a nord della foce del Golo), quelli del Sale, di Stiglione, di Urbino, di Palo, fra la foce del Tavignano e quella del Fium'Orbo, che misurano complessivamente 750 ettari; e infine una vera laguna, profonda 30 m., ad acqua salsa, aperta al mare, lo Stagno di Diana, ai piedi delle pendici collinari a nord di Aleria. Sebbene sia bassa e rettilinea, questa costa, perché difesa dai venti occidentali, con ampio retroterra fin nel cuore dell'isola e vicina all'Arcipelago Toscano e all'Italia, è stata prevalentemente utilizzata per la navigazione fin dall'antichità, nonostante l'ostacolo costituito dal cordone litorale che spesso separa dal mare aperto i golfi, salvo quelli di Bastia e Porto Vecchio.

Oggigiorno però la malaria dominante negli stagni costieri, e l'evoluzione tecnica della navigazione, hanno paralizzato anche qui ogni insediamento costiero, concentrando tutto il movimento marittimo nella cala di Bastia; cosicché si può dire che nel loro complesso le coste della Corsica mal si prestano a un'attiva vita marinara.

Clima. – La Corsica, per la sua situazione, può considerarsi isola a clima spiccatamente mediterraneo, ma per la sua forte elevazione presenta grandi varietà climatiche. Nel complesso il suo clima può paragonarsi a quello della Toscana e della Liguria.

Dal punto di vista termico si possono distinguere tre zone sovrapposte. La zona costiera, che si spinge entro le valli e i contrafforti montuosi fino a circa 600 m. s. m., ha temperatura media annua anche superiore a quella delle coste d'Italia e di Spagna alla stessa latitudine: a Bastia e Ajaccio (medie dei mesi invernali rispettivamente 12°3 e 9°6) si hanno inverni più miti che in Toscana e in Provenza (Livorno 7°9, Nizza 10°2); le estati sono più calde sulla costa orientale (Bastia 25°9, Ajaccio 21°7) che è spesso insalubre. La zona interna, tra i 600 e 1600 m. s. m., gode d'un clima temperato caldo, ma più rude, con notevoli oscillazioni termiche tra i mesi estremi, assai salubre per serenità di cielo, per cui vi si insedia la massima parte della popolazione del lato orientale dell'isola. Le temperature variano secondo l'altitudine e l'orientazione delle vallate (Corte, m. 396, media invernale 6°1); l'inverno è piuttosto rigoroso nelle zone alte con frequente caduta di neve da novembre ad aprile; le estati sono calde, specie sul fondo delle valli e conche della regione mediana. La zona montuosa, sopra i 1600 metri, ha un clima d'altezza temperato freddo, con estati fresche e inverni lunghi e abbondanti di neve, che copre le alte vette fin oltre la metà di maggio.

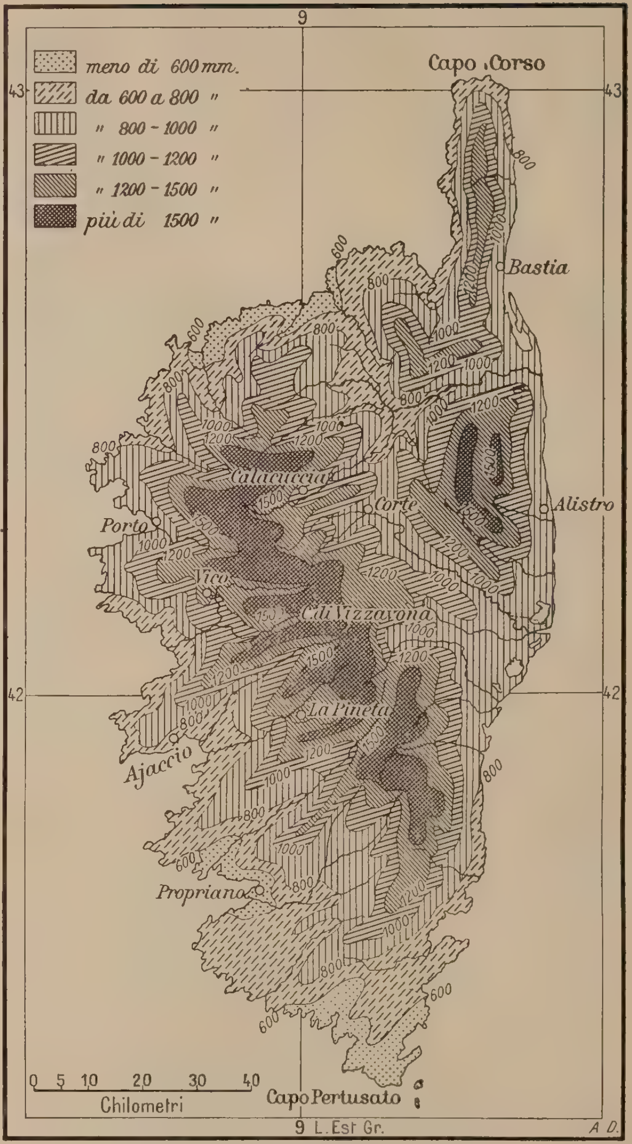
I venti spirano soprattutto sulla « Banda di Dentro » verso il Tirreno. Il predominante è lo *sciroccu* d'inverno, che a Bastia soffia per circa un centinaio di giorni all'anno e che insieme col *grecale* porta la pioggia; molto frequente è anche il *libecciu*, che spira per una cinquantina di giorni al Capo Còrso e alle Bocche di Bonifacio, rendendo difficile la navigazione, ma soprattutto domina entro i golfi e le vallate della costa occidentale, che ne è presa in pieno, mentre è riparata dai venti freddi di tramontana. Nell'alta zona montuosa si fa sentire d'estate la brezza di montagna, il *muntese*, che scende le valli da sud-ovest nella Banda di Dentro e da nord-est nella Banda di Fuori.

Le condizioni pluviometriche sono rappresentate nelle carte e tabelle, dalle quali risulta che, a eccezione della zona costiera di Bonifacio e della Balagna, la Corsica, « alta montagna in un mare meridionale », è un'isola ricca di precipitazioni, trovandosi sul percorso dei cicloni atlantici invernali nel Mediterraneo.

Stazioni	Altezza s. m.	Precipitazioni				
		Inverno mm.	Primav. mm.	Estate mm.	Autunno mm.	Anno mm.
Ajaccio . . .	4	218	172	74	282	746
Alistro . . .	71	260	188	74	310	832
Bastia . . .	7	272	199	95	359	925
Calacuccia .	850	348	271	103	395	1117
Capo Còrso .	111	228	155	60	253	696
Corte . . .	440	268	214	88	212	782
C. Pertusato	111	181	116	44	243	584
La Pineta . .	670	388	339	139	416	1282
Porto Vecch.	38	307	227	58	329	921
Propriano .	5	177	117	58	234	586
Vico	420	394	341	119	410	1264
Vizzavona .	1050	507	372	163	609	1651

Vi sono in Corsica due zone di forte piovosità coincidenti con le grandi linee del suo rilievo, la regione del sud-ovest, dei massicci cristallini di oltre 2000 m., con piogge annue superiori ai 1500 mm., e la regione del nord-est, con rilievi non superiori ai 1500 m. e precipitazioni inferiori ai 1500 mm. Fra queste due zone v'è una fascia a piogge inferiori agli 800 mm., che coincide con il solco interno depresso. Le coste sono relativamente più secche, specie alle due estremità, e le variazioni locali dipendono dalla morfologia e dall'esposizione ai venti. Sono venti piovosi lo scirocco, che porta la pioggia sul versante tirrenico, ma giunge ormai asciutto nella zona interna, e il libeccio che la porta su quello mediterraneo e che fa sentire la sua influenza anche sugli alti bacini orientali, attraverso i valichi dello spartiacque.

Per quanto riguarda il regime stagionale delle precipitazioni, in tutta l'estensione dell'isola il massimo principale ha luogo in autunno e si prolunga in inverno, ben superiore alle piogge primaverili, mentre v'è un minimo ben netto in estate, in analogia a quanto avviene in Sardegna. La tendenza verso un massimo invernale, che fa della Corsica una regione di transizione verso il tipo nettamente mediterraneo della Sicilia, si accentua sempre più da nord a sud, fra il Capo Còrso e Bonifacio. Infatti, mentre a Bastia l'ottobre ha un massimo principale, a sud dell'isola questo è spostato a novembre. A Capo Pertusato la metà delle precipitazioni cadono da ottobre a dicembre, mentre si ha una stagione secca molto accentuata. L'influenza dell'altitudine si fa sentire più in primavera che in autunno, cosicché le stazioni elevate, come La Pineta, Alistro, ecc., hanno un'attenuazione delle piogge autunnali, con aumento di quelle primaverili; il rilievo tende cioè a moderare gli eccessi del regime mediterraneo sensibile invece sulle coste.



Corsica, Distribuzione delle piogge

D'altro lato la quantità di piogge, durante la stagione umida, è maggiore sul versante tirrenico sottoposto allo scirocco, che su quello occidentale, ma la stagione secca è però a oriente più accentuata; con un numero medio annuo di ore piovose a Bastia meno grande che ad Ajaccio, dove pure piove meno.

Idrografia. – Il regime idrografico dei fiumi còrsi risente del regime udometrico dell'isola. L'alimentazione irregolare nelle varie stagioni e il forte pendio di quasi tutti i corsi d'acqua dànno a essi un regime prevalentemente torrentizio. Quelli orientali, più lunghi e a più esteso alto bacino, sono i più attivi e a portate molto variabili. Il principale è il Golo (84 km. di lunghezza e 980 kmq. d'estensione di bacino): scende dalle alte vette del M. Cinto e del Rotondo, i più nevosi dell'isola, per cui le morbide invernali, talora improvvise, sotto l'influenza dello scirocco, si prolungano fino a maggio, trascinando a mare un'enorme quantità di detriti; mentre da giugno a settembre il fiume si riduce quasi secco, cosicché la sua portata media non supera i 12 mc. Lo stesso si dica del Tavignano, il secondo fiume dell'isola (80 km. di lunghezza, con un bacino di 825 kmq.) e del Fium'Orbo, che sboccano tutti a delta su spiagge alluvionali, orlate di stagni.

Il versante occidentale ha fiumi meno lunghi, meno alimentati e che attraversano i compatti terreni granitici. Così l'Ortolo, il Riz-

zanese, il Taravo (km. 53), il Prunelli, il Gravona (km. 36), il Liamone, il Fango, il Ficarella, l'Ostriconi. Se le portate aumentano al principio d'autunno e alla fine dell'inverno, si esauriscono molto presto e d'estate sono quasi tutti secchi. Inoltre, convogliano minore quantità di detrito, così che le loro acque sono meno torbide; e sboccano su una costa alta a *rias*, che impedisce il formarsi di vere zone deltizie: fa eccezione il Rizzanese.

Vegetazione e fauna. – La Corsica fa parte di un'unità fitogeografica italiana ben circoscritta, che comprende la Sardegna, la Corsica e le isole dell'Arcipelago Toscano; unità che è attestata dalle specie di fanerogame endemiche (circa una quarantina) proprie di queste grandi isole. Di origine probabilmente terziaria, la flora attuale si è sviluppata *in situ*, con adattamento di tipo mediterraneo, giacché i $^9/_{10}$ delle piante endemiche mostrano affinità con gruppi sistematici della Penisola Italiana, della Liguria e delle Baleari. Presentemente l'insularità della flora còrsa si nota nella caratteristica prevalenza, per tratti assai estesi, di poche specie, e di flore locali chiuse in zone ristrette, pur riflettendosi in essa una dualità floristica, in relazione con la dualità fisica e geologica dei due versanti dell'isola.

Fra 0 e 900 m. s. m. predomina la *regione mediterranea* con la caratteristica macchia, che è la sua principale formazione, con gli arbusti sempre verdi e piante xerofile di *alistri*, di *scope* (eriche), di *strincoli* (lentischi), di lavande, di cisti, misti a lauri e ginestre, e che si stende su tutti i terreni poco produttivi, specie su quelli cristallini nel sud-ovest dell'isola, dove è più spessa e più alta, e dove sembra una sostituzione, anche recente, alla foresta mediterranea, dopo gl' incendî periodici accesi dai pastori. Dentro questa fascia periferica della macchia, si stende più o meno, quasi a oasi, la zona delle colture. Fino a 400 m. v'è la coltura dell'olivo, predominante assolutamente nella Balagna, e fra essa boschi di querce da sughero presso Porto Vecchio, e vicino agli abitati mandorli, fichi, ciliegi, meli, noci; mentre, lungo le insenature riparate della costa occidentale e al Capo Còrso, vegetano agrumi, pini, agavi, cipressi. Fra i 400 e i 900 m. v'è la zona del castagno, che forma veri boschi, specie sui terreni umidi, soprattutto attorno a Bastelica fino a 900 m. e nella Castagniccia fino a 800, innalzandosi qualche individuo isolato fino ai 1200 m.; i castagneti sono intramezzati da limitati boschi di leccio (*Quercus ilex*) e sui versanti a solatio dal vigneto, che, specie sui bassi rilievi orientali, tende a invadere la zona a scarso reddito granario. Nella *regione montana* si ha una prima fascia, tra i 900 e i 1200 m., di boschi ad aghifoglie con ricco sottobosco di *Pinus pinaster* inferiormente e di *Pinus laricio* (Pino di Corsica) al disopra. Fra i 1200 e i 1800 metri, si stendono le foreste di faggi, accompagnate da abeti, larici, betulle, alni, per quanto meno diffusi, che formano i grandi boschi di Bonifato, di Filosorma, di Valdoniello d'Aitone, di Vizzavona, di Bavella, ecc. Questi si sfrangiano, sopra i 1800 m., con la fascia degli alberi nani (*Juniperus*, *Alnus*, *Astragalus*), trapassando alla *regione alpina*, relativamente povera di specie e d' individui, che forma pascoli magri, rocciosi, e chiarite prative, dette «pozzi», nelle conche e zone umide.

La fauna còrsa non può separarsi da quella della vicina Sardegna e della Toscana, di carattere europeo, ma con apporti meridionali e forme endemiche proprie del suo isolamento, che rappresentano però solo il 10% dell'intera fauna. Fra i Mammiferi non vi sono che una ventina di tipi, quali il *Cervus corsicanus* Wagn., che vive nelle foreste sotto i 1800 m., e si avvicina alla specie fossile del Pliocenico del Valdarno, come pure il cinghiale còrso, che fu ravvicinato al *Sus Strozzii* del Pliocene toscano. Così il muflone (*Ovis musimon occidentalis* Brandt.), che si distingue da quello della Sardegna, vive verso i 2000 m. sui pascoli della zona granitica, e si distingue dalla varietà *orientalis* pascolante sulle rocce calcaree nel sud della Corsica. Da molti anni è scomparso il lupo e da 150 anni l'orso; si trovano invece ancora numerose le volpi, i tassi, le faine, le talpe, le marmotte, ecc. Le specie domestiche importate, cavalli, maiali, capre, buoi, non sembra abbiano avuto una notevole influenza sulle specie endemiche, respinte dall'uomo nelle parti più aspre dell'isola. L'avifauna, essendo la Corsica vicina al continente e sulle vie dei viaggi delle specie migratorie, non presenta fisionomia particolare; fra le specie sedentarie l'unica propria della Corsica è la *Sitta Whiteheadi* delle sue foreste a conifere. Povera appare la fauna ittiologica d'acqua dolce, che vive negli stagni costieri e nei laghetti montani (le anguille, le trote e le carpette), ma annovera una forma originale, l'*Euproctus montanus* del Lago d'Argento al M. Cinto. Anche dei varî altri gruppi di vertebrati, solo la *Lacerta Fitzingeri* è endemica, mentre nella maggior parte questi gruppi confermano un isolamento relativamente recente della Corsica dalla penisola italiana.

Elementi etnici. – Il còrso è dolicocefalo, con indice cefalico medio di 76,6. Il 90% degl'individui sono di piccola statura, con carnagione scura, capelli e barba abbondanti di colore bruno (34%) o castano (56%), occhi affossati, naso diritto. I biondi a occhi chiari sono appena il 9,2%; predominano nelle città costiere occidentali e sembrano d'incrocio recente.

I Còrsi appaiono di solito melanconici e tristi, ma ricchi di sentimento, forti e tenaci. Il carattere insulare è impresso nelle loro tradizioni e idee, fra le quali l'amore della famiglia, la semplicità della vita, l'attaccamento alla libertà, la giustizia individuale («la vendetta»), l'indipendenza dell'isola. Il «pomontico» o l'abitante della rude Corsica di sud-ovest è il pastore irruento molto fiero e sicuro di sé; il «castagnicciaccio» agricoltore che abita nella Corsica orientale, è più intelligente, calmo, socievole e trafficante: tipo caratteristico il «balaninu untu e finu». I costumi paesani vanno però scomparendo di fronte alla moda d'oltre mare, importata dagli uomini che emigrano per tempo, per tornare da vecchi a occuparsi delle sterili lotte politiche paesane.

Colture. – La Corsica, nel 1924, era a un dipresso così ripartita:

		Ettari	Sup. totale
			%
Rocce, laghi, stagni, abitati, strade . . .		39.000	4,5
Pascoli montani e maremme		35.000	4,0
Macchia e cedro		345.000	39,6
Boschi d'alto fusto.		142.000	16,3
Castagneti		33.000	3,8
Terre coltivate:			
colture erbacee estensive . ha.	240.000		
oliveti . . . . »	20.000		
vigneti . . . . »	7.000		
varie e orti. . . . . . . »	11.000	278.000	31,8
Superficie totale.		872.000	100,0

Come si vede, $^1/_5$ della superficie è occupato dal bosco, circa $^1/_3$ dalle colture e ben $^2/_5$ dalla macchia mediterranea. Bisogna però tener conto che quasi il 70% del territorio è dato da terreni cristallini, che il clima dominante è quello submediterraneo e che quindi quel suolo difficilmente potrebbe produrre altro mentre la macchia dà combustibile e carbone di legna che è esportato.

I boschi, che si stendono sugli alti versanti montuosi, sono in gran parte l'avanzo d'una più estesa copertura, distrutta con l'incendio, per estendere le aree a pascolo, o con il taglio disordinato delle fustaie. Nel 1878 le foreste còrse erano calcolate a 209.000 ettari, e in un trentennio si sarebbero ridotte di 60.000 ettari quasi tutti di proprietà privata. Oggi sono soggetti a vincolo forestale ettari 122.000 di proprietà dello stato o dei comuni; ma molti di essi, per mancanza di comunicazioni, non sono ancora sfruttati; cosicché, dopo il consumo locale, poco resta di legname da costruzione per l'esportazione in Italia e Spagna. Anche il sughereto, dominante intorno a Porto Vecchio, fornisce un prodotto che si invia sul continente per un valore di circa 600.000 franchi annui, e lo stesso accade delle radici dell'erica, usate per la fabbricazione delle pipe.

Le castagne (circa 300.000 q. annui), come nell'Appennino Toscano, rappresentano uno dei maggiori alimenti della popolazione di media montagna, specie nella zona orientale della Castagniccia e nella Bastelica, a occidente, dove vengono seccate nelle «seccarecce» e nei «fucòni», macinate in farina, da far polenta, «nicci» e «pisticcini»; mentre le migliori si esportano per un valore annuo di quasi mezzo milione di franchi. L'estensione del castagneto va però riducendosi, per i troppi tagli fatti su richiesta delle fabbriche di tannino, che si trovano a Casamozza, Barchetta e Folelli nella Castagniccia e che esportarono, nel 1926, per circa 20 milioni di fr. di acido tannico.

Si stimano a circa 35.000 ettari i pascoli magri naturali, sia estesi verso le zone montane, sia nelle zone palustri orientali. Questi, insieme coi prati in rotazione di colture e col sottobosco, alimentano 260,000 pecore, 140.000 capre, 34.000 bovini, 33.000 suini, 18.000 equini, soprattutto asini. La pecora indigena – che devasta le colture e le giovani piantagioni boschive, per la transumanza vagante e disordinata – è d'origine siriaca e dà luogo a una notevole produzione di formaggio, che nel 1926 venne esportato in Francia per 22 milioni di franchi; mentre localmente si usa il «broccio», che è una specie di ricotta squisita.

Dei 240.000 ettari di colture erbacee, quasi due terzi hanno rotazione prativa e lunghi anni di riposo, soprattutto per la mancanza di braccia e la scarsezza di capitali. Effetto quest'ultimo dell'estrema divisione della proprietà, per cui, su 50.000 famiglie

Filatrice còrsa (fot. Tomasi)

còrse, solo 2000 non hanno possessi fondiarî: la media delle parcelle catastali è di solo un ettaro l'una, spesso distanti l'una dall'altra, per cui è necessario abbandonarle a sé stesse. Così solo il 14% degli addetti all'agricoltura è costituito da salariati, quasi tutti italiani, il resto da lavoratori autonomi. Annualmente solo 33.000 ettari sono a cereali, con circa quintali 100.000 di prodotto, quasi tutti nella «Banda di Dentro», la zona veramente agricola dell'isola; e di poco superiore è la coltivazione della patata (3000 ettari con produzione di quintali 120.000).

Il vigneto occupa 7000 ettari, soprattutto nei terreni collinari asciutti, dove si spinge fino a 800 m. s. m., con una produzione che si avvicina a 200.000 ettolitri di vino; i vini più noti sono il bianco di Capo Còrso e i rossi di Campoloro, di Orcino e Sartena, che vengono peraltro esportati solo in piccola quantità. A 20.000 ettari è calcolata la superficie coperta a olivi, o isolati o a oliveto, di cui 4000 nella sola Balagna, con 300.000 ceppi d'olivo e con la massima produzione di tutta l'isola, ma variabilissima d'anno in anno, mentre la fabbricazione è ancora rudimentale e i mezzi di trasporto costosissimi e insufficienti, per cui nello smercio l'olio della Balagna subisce la concorrenza degli olî italiani.

Fra le colture varie va ricordata quella degli agrumi, lungo le riviere riparate delle coste sud-occidentali; la coltura caratteristica del cedro si esercita al Capo Còrso, nella Casinca, nel Nebbio, in Balagna (16.000 kg. nel 1926), e i frutti sono destinati alle fabbriche di canditi di Genova e di Livorno. Meli e peri dànno prodotto d'esportazione in Val di Prunelli, attorno ai 500 m. s. m.; le noci attorno a Venaco, dove sostituiscono il castagno; i mandorli vanno diffondendosi nella Corsica meridionale, e a Erbalunga v'è l'industria dell'essenza di geranio, mentre il tabacco è a coltura libera per l'uso famigliare.

Generi di vita. – La popolazione rurale della Corsica rappresentava nel 1921 il 71% del totale, con una diminuzione del 3,4% dal 1911; e mentre un secolo fa v'erano 6 campagnoli contro un abitante di città, oggi ve ne sono solo 4. Tuttavia la vita agricola è predominante, con varietà regionali in relazione all'ambiente fisico-economico delle rispettive regioni, e in stretto nesso con quelle della popolazione toscana.

L'attività agricola di tipo mediterraneo s'insedia sulle falde montuose sopra i 500 metri, dove si hanno le colture dell'olio, della vite e dei cereali, e sfrutta con il pascolo e le colture estensive, nelle diverse stagioni, le vicine zone inferiori e superiori, ma senza una vera transumanza. Fino a metà del secolo XIX questo tipo agricolo era esteso nella Balagna, nel Nebbio, nel Capo Còrso e nel solco centrale dell'isola; ma attualmente si ha la specializzazione delle colture erbacee e delle primizie di ortaggi (specie al Capo Còrso) e una diminuzione dei cereali e degli ovini, sostituiti dai bovini, ciò che domanda una minore mano d'opera, già diminuita per la forte emigrazione.

Tipo còrso (fot. Tomasi)

Nella Castagniccia, unità geografica omogenea, per il suo isolamento, per la natura scistosa del suolo, per la media altezza fra i 500 e gli 800 m., a causa del dominio del castagno, si svolge una vita tutta originale, imperniata su questo prodotto, completata da una scarsa agricoltura attorno ai paesi e che pure, senza allevamento di bestiame, mantiene una popolazione stabile dai 60 agli 80 ab. per kmq.

Fuori della Castagniccia, fra i 600 e gli 800 m., nella media montagna granitica del sud-ovest, il castagno, per la sua limitata estensione attorno ai paesi, non assorbe tutta l'attività, che quindi varia ed è distribuita fra i pascoli d'alta montagna e la zona costiera orientale. La massima parte di questa popolazione di pastori transumanti oscilla con i suoi armenti fra gl'isolati ricoveri d'alta montagna («stazzi», «pacciali»), nell'estate, e i centri temporanei di capanne di legno in basso, nell'inverno, dove attua anche un'estensiva coltura di cereali; mentre non torna ai villaggi permanenti di mezza costa che fra l'ottobre e il novembre per la raccolta delle castagne. Ma anche questa vita complessa va rapidamente evolvendosi con

Contadini che si recano al mercato

UN FORNO RUSTICO (fot. Tomasi)

UN FABBRICANTE DI RETI

il progresso, sia pure lento, delle bonifiche del bassofondo orientale. Parte di questa popolazione abbandona la zona di media montagna e le greggi e si fissa in basso, accettando la vita agricola mediterranea, creando nuovi centri permanenti. Parte invece diviene completamente pastorale, con transumanza continua a scaglioni successivi, senza fissa dimora; infine i pochi rimanenti divengono abitanti permanenti dei centri di media montagna, sfruttando il castagneto e le grandi foreste della montagna granitica.

Da ultimo, le alte vallate del Golo, dell'Arco, del Tartagine, fra gli 800 e i 1000 m., conoscono un'economia a tipo alpino, in cui predominano l'allevamento dei bovini, che vanno aumentando, e lo sfruttamento del bosco, mentre i pochi ovini vengono consegnati ai pastori delle zone inferiori, per lo svernamento al piano.

Pesca, caccia, giacimenti minerarî. – Per quanto le alte zone montuose della Corsica siano ricche di selvaggina (cervo, muflone, cinghiale) e le coste orientali di uccelli (pernici, fagiani, beccacce, folaghe, quaglie, ecc.), ciò non dà luogo che a qualche battuta di maggiorenti dell'isola o di turisti. Anche la pesca, non solo d'acqua dolce, ma marittima, è molto in decadenza, dopo la legge del 1888 che ne ha proibito l'esercizio ai pescatori di nazionalità straniera. Così è abbandonata la pesca del corallo, fra Ajaccio e Bonifacio, e poco attiva è quella di sardine, triglie, sogliole, sgombri, di cui sono ricchi i mari dell'isola, e in diminuzione quella delle aragoste ad Ajaccio, S. Fiorenzo, Calvi, Propriano, Bonifacio, ridotta a soli 323 q. nel 1925. Più ricco è l'allevamento delle anguille e delle ostriche, esportate in Francia e in Italia, negli stagni costieri orientali.

La Corsica aveva nel 1925 solo 428 barche da pesca, che davano lavoro a 1098 uomini; si esportavano soli 1542 q. di pesce, e se ne importavano 7700 q. La vita marittima della Corsica è limitata quindi a pochi punti, e dovuta solo al traffico, a ragioni militari o al turismo.

La zona cristallina dell'isola presenta una grandissima varietà di minerali. Esistono 15 concessioni di miniere: di ferro a Sposata presso Calvi, a Tavoleggio presso Galeria, a Vero, Ota, a Candia presso Ajaccio, ma che sono del tutto abbandonate; di pirite all'Argentella, Belgodere e Revinda; di galena argentifera, all'Argentella, Calemana, Pietralba, Monticello, Ghisoni; di solfuro d'antimonio e arsenico a Vico, ecc. Ma le tracce sono scarse e manca il combustibile fossile: unico giacimento è quello di Osani, di carbone antracitoso, la cui concessione di 392 ettari aveva una sola miniera, oggi abbandonata. Numerose sono pure le cave di granito, porfido verde di Corsica, di marmi bianchi venati, gialli, ma tutte senza largo sfruttamento per la scarsità della mano d'opera e la difficoltà dei trasporti. Nel cuore dell'isola, a contatto fra la zona cristallina e quella sedimentaria, si trovano parecchie sorgenti termali. Alcune di queste, come quelle acidule di Moriani, erano note fin dall'epoca romana; quelle ferruginose di Orezza, solfuree di Pietrapola, Guagno, Caldaniccia, Puzzichello, Guitera, Baracci, ecc. sono usate anche oggi; ma l'esportazione di acque minerali segnò un valore di appena 17.000 franchi nel 1926.

Industrie e commercio. – Del complesso degli abitanti che esercitano una professione, solo il 18,7%, nel 1921, era addetto all'industria e al commercio, con una diminuzione del 5,3% dal 1906.

La grande industria propriamente detta si può dire manchi in Corsica, a eccezione delle fabbriche di acido tannico della Castagniccia, che occupano 248 persone, e di alcune altre, che sono agl'inizî, per la fabbricazione della cellulosa di legno. Complessivamente si usufruisce di 4465 cavalli di forza, a vapore o idraulici, compresi i mulini di cereali e castagne. Finora non vi ha avuto nessuno sviluppo l'industria idroelettrica. Solo sono stati iniziati i lavori per la costruzione della prima centrale idroelettrica a Prunelli di Casacconi, utilizzando le acque del Golo; e altri progetti per utilizzare le acque del Prunelli, del Taravo, del Rizzanese, del Tavignano, del Fium'Orbo sono rimasti senza esecuzione. Le piccole industrie manifattrici, e in gran parte domestiche (i salariati sono appena il 23%), non occupavano nel 1921 che 12.000 persone; delle quali quelle dell'abbigliamento 3551, quelle del cuoio e calzature 2292; quelle del legno (fra cui caratteristica quella delle pipe di radica) 1860; quelle delle costruzioni 1391; il resto in altre piccole industrie, tutte peraltro in regresso dal 1906.

Il commercio, compreso quello locale di vendite al minuto, occupa complessivamente 5633 persone (1921); quello interno si fa in gran parte per scambio dei prodotti fra le varie parti dell'isola, nelle grandi fiere annuali, fra cui quella di S. Pancrazio ad Ajaccio per la Banda di Fuori, e quella di S. Regina nel Niolo per la Banda di Dentro. Il commercio esterno si fa attraverso i porti di Bastia, Ajaccio, Propriano, Bonifacio, Calvi, Solenzara e Porto Vecchio.

Bastia è il più attivo porto della Corsica, il cui movimento, nel 1927, fu di 1392 navi, 111.970 tonnellate di merci e 75.715 viaggiatori; tale movimento si effettua specialmente con l'Italia e Livorno, da cui Bastia è separata da appena sei ore di viaggio. Ajaccio è il secondo porto dell'isola, ma segue a notevole distanza quello di Bastia, non avendo avuto che un movimento di 816 navi, 42.557 tonnellate di merci e 73.520 viaggiatori specialmente con i lontani porti francesi di Nizza e Marsiglia. Seguono Propriano, sbocco del Sartenese, per il carbone, sughero, e legname, con un movimento di 654 navi, 37.720 tonnellate di merci e 10.427 viaggiatori; Isola Rossa, con 10.347 tonn. e 11.987 viaggiatori, e Calvi, con 5638 tonnellate e 11.564 viaggiatori, sbocco ambedue della ricca Balagna. A ogni modo lo sbilancio commerciale dell'isola è enorme, ché le esportazioni non arrivano al terzo delle importazioni.

Comunicazioni. – La vita indipendente delle varie regioni còrse si è mantenuta a lungo per la mancanza di grandi e comode vie di comunicazione in un paese essenzialmente montuoso. Solo fra il 1830 e il 1840 si cominciarono a costruire le vie nazionali, che oggi hanno una lunghezza di 1144 km. Vi sono poi 210 km. di strade dipartimentali, 505 di vie forestali, e circa 3000 di strade vicinali, di cui solo 500 ritenuti praticabili; cosicché vi sono ancora 28 comuni non riuniti da carrozzabili. Sono sempre più diffusi i servizî pubblici di auto e di turismo; ma per molte parti montuose, i mezzi più usati sono sempre il cavallo e il mulo.

La prima ferrovia, fra Bastia e Ajaccio (158 Km.), fu costruita nel 1883. A Ponte Leccia si dirama la linea di Calvi (74 km.) e a Casamozza quella di Ghisonaccia (km. 65), da dove è ormai ultimato il tronco fino a Solenzara (km. 25), che dovrà poi continuare fino a Bonifacio.

La Corsica è unita all'Italia da linee bisettimanali Bastia-Livorno (64 miglia, ore 6) e di qui a Genova; con la Sardegna da due settimanali Bastia-Porto Torres (36 miglia) e Ajaccio-Porto Torres (68 miglia) e da un'altra giornaliera da Bonifacio a S. Teresa di Gallura, a Maddalena e Terranova. Con la Francia vi sono servizî marittimi da Ajaccio per Marsiglia (178 miglia) e Nizza (130 miglia), da Bastia per Nizza (123 miglia) e da Calvi, Isola Rossa per Marsiglia, Nizza, Tolone; vi è inoltre un servizio costiero da Ajaccio per Propriano, Bonifacio e Porto Vecchio. La linea bisettimanale d'idrovolanti, da Ajaccio ad Antibes (2 ore), fa servizio solo in estate mentre in altre stagioni il servizio aereo tra Marsiglia e Tunisi tocca Tolone e Ajaccio.

Demografia. – Nel 1789 la Corsica annoverava 149.000 ab.; questi nel 1821 erano 180.000, con rapido aumento a 236.000 nel 1851, con una stasi fra il 1891 (288.000), il 1901 (295.000) e il 1911 (291.000), dovuta in parte alla decrescenza della natalità e all'aumento dell'emigrazione; negli anni successivi la guerra ha lasciato notevoli tracce. Così al censimento del 6 marzo 1921 si contò una popolazione presente di 254.958 ab., su una popolazione legale di circa 280.000 ab., tornata nel 1926 a 290.000 ab., per l'eccedenza delle immigrazioni sulle emigrazioni; mentre, anteriormente al 1914, prevalevano le emigrazioni, tanto che si calcola siano sparsi nel mondo 200.000 Còrsi, specie in Francia, nei paesi mediterranei e nell'America Meridionale. L'incremento naturale della popolazione còrsa, nel decennio 1877-86, era dato dal 31 per mille delle nascite e dal 26 per mille delle morti; cifre discese nel periodo 1921-25 al 17 per mille di nati e al 14 per mille di morti, e ciò soprattutto per una rapida diffusione della consuetudine francese della limitazione volontaria della prole (media francese dei nati 19 per mille; Sardegna 31 per mille).

Il 94% della popolazione è costituita da nativi, dei quali, nel 1921, solo il 48% erano maschi. Gli stranieri erano 8658 nel 1911, di cui 8198 italiani; nel 1921 rispettivamente 6098 e 5609, risaliti nel 1926 a circa 10.000, per la maggior parte italiani. Notevole contributo all'economia dell'isola è portato dall'emigrazione temporanea dei Toscani («Lucchesi»), specie nella parte orientale, dove si dedicano ai lavori agricoli e forestali, dall'autunno alla primavera.

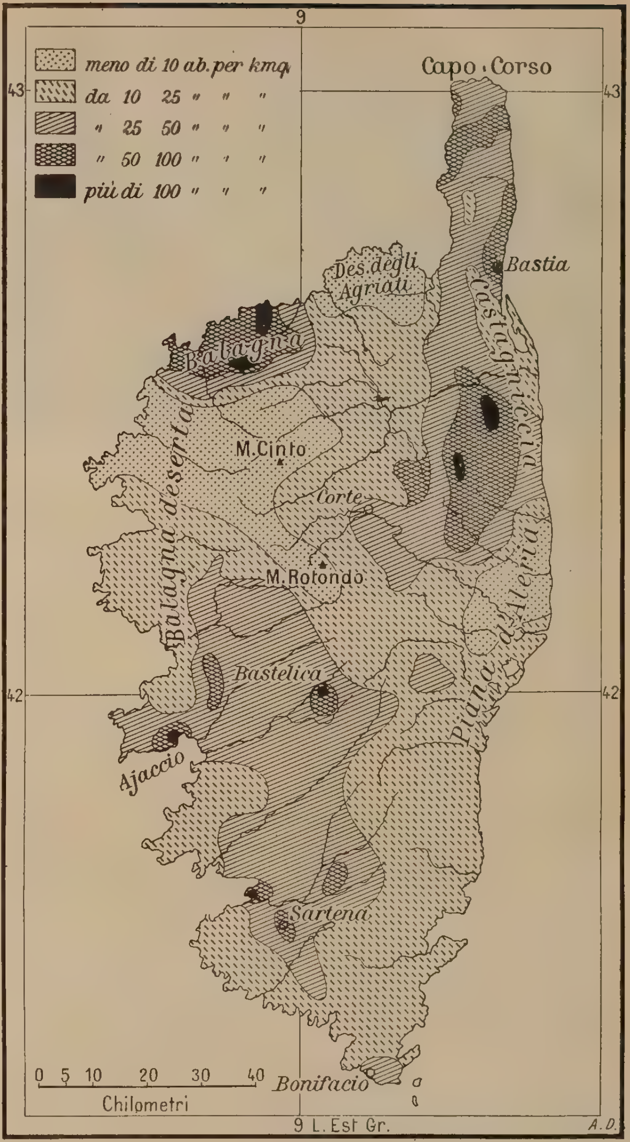
La distribuzione della popolazione nei varî circondarî è indicata dalla tabella qui in fondo: dalla quale si rileva subito che la densità è molto debole (32,3 ab. per kmq.), con una diminuzione del −0,8% dal 1891; densità che è molto inferiore alla media della Francia (74) e di poco anche a quella della Sardegna (35), e che è indice delle condizioni poco floride dell'isola.

La distribuzione della popolazione è assai varia nelle diverse parti della Corsica, per ragioni geografiche e storiche. Il circondario di Bastia ha una densità fortemente superiore alla media, quello di Ajaccio quasi eguale, gli altri sensibilmente inferiore.

La percentuale di popolazione sparsa nella Corsica è molto bassa (18,3 del totale; 17,2 nel 1911), specie nel circondario di Calvi (8,8); mentre è massima (31,0) in quello di Sartena, dove v'è una recente trasformazione agricola delle zone a «màcchia».

Regioni a densità assai forti sono la Castagniccia, la Balagna e in minori proporzioni il Capo Còrso. La prima è quella più intensamente abitata, con zone superiori ai 100 ab. per kmq., ma il SO. ha pure una larga zona con 25 e 50 ab. per kmq., con qualche piccolo nucleo superiore ai 50 e 100 ab. Invece una zona quasi vuota di abitanti attraversa l'isola da SO. a NE. e comprende i rilievi maggiori, separando tutta la popolazione in due gruppi: quello della Banda di Dentro con il 56,5% della popolazione totale, sopra il 47,3% dell'area dell'isola; e quello della Banda di Fuori con il 43.5% degli abitanti, sul 52,7% dell'area. Si ripete così una volta di più l'antitesi fra il NE. e il SO. della Corsica.

In genere la popolazione còrsa, più ancora di quella sarda, sfugge il mare, e non si possono calcolare a più del 4,5% del totale



Corsica, Densità della popolazione

gli abitanti insediati permanentemente lungo il mare. Ciò a causa della poca fertilità delle coste alte granitiche e della malaria di quelle basse alluvionali, per cui gli abitanti si ritirarono, già nel Medioevo, nelle valli e sulle pendici dei monti; cosicché la densità costiera (a eccezione dei dintorni immediati di alcuni porti – Bastia, Ajaccio, Propriano, dove si hanno più di 100 ab. per kmq. – e del Capo Còrso) è inferiore ai 25 ab. per kmq., e spesso ai 10 ab. A NE. si ha un massimo assoluto di popolazione fra i 400 e 500 m. s. m., per ragioni di clima e di sicurezza contro le invasioni; un altro massimo fra i 600 e i 700 m. è dovuto alla popolazione della Castagniccia per la coltura del castagno. Nel SO., se si toglie il

Circondarî (Arrondissements)	Num. dei cantoni	Num. dei comuni	Superficie in kmq.	Densità per kmq.			Variazioni di densità		Popolazione legale nel 1921			% di popolaz. sparsa sul totale
				1861	1891	1921	1861-1891	1891-1921	agglomerata	sparsa	totale	
Bastia	20	94	1351	55,3	60,4	61,6	+ 5,1	+ 1,2	69.441	12.437	81.878	15,2
Calvi	6	35	863	28,7	30,2	25,3	+ 1,5	— 4,9	19.688	1.896	21.584	8,8
Corte	16	108	2486	24,1	24,9	21,8	+ 0,8	— 3,1	43.196	10.863	54.059	20,1
Ajaccio	12	80	2192	28,0	35,0	33,8	+ 7,0	— 1,2	62.679	10.609	73.288	14,5
Sartena	8	47	1830	17,6	23,1	26,5	+ 5,5	+ 3,4	33.295	14.962	48.257	31,0
Corsica	62	364	8722	29,0	33,1	32,3	+ 4,1	— 0,8	228.299	50.767	279.066	18,3

CORSICA

PROPR. ARTISTICO-LETTERARIA DELL'ENCICLOPEDIA ITALIANA

L. RICCI comp

UFFICIO CARTOGRAFICO DEL TOURING CLUB ITALIANO

CAPO - CARTOGRAFO: P. CORBELLINI

STAMPA A. VALLARDI MILANO

massimo della zona costiera dovuta ad Ajaccio, la più grande zona di densità è fra gli 800 e i 900 m. s. m., in rapporto alla latitudine più meridionale, alla morfologia della regione granitica, con bacini largamente aperti in alto e chiusi da gole in basso.

Il villaggio più elevato è Calasima nel Niolo, a 1100 m. nell'alta valle del Golo, e gli stazzi più alti, per l'estivazione temporanea del bestiame, sono fra i 1600 e i 1800 m. nel massiccio dell'Incudine. L'altitudine media dell'insediamento permanente è di circa 400 m. (in Sardegna m. 275); ma dal 1872 tende ad abbassarsi, specie lungo il versante di NE. per la colonizzazione delle zone inferiori del rilievo e a SO. per l'insediamento nel litorale, prima quasi deserto.

BONIFACIO (fot. Tomasi)

Anche il centro demografico dell'isola tende a spostarsi verso S. Negli ultimi 125 anni è aumentata del 95% la popolazione del circondario di Ajaccio, e del 138% quella di Sartena, dove si vanno estendendo le colture, a scapito della macchia, e dove è quasi sconosciuta l'emigrazione. Invece i circondarî settentrionali, già più fortemente abitati, nello stesso periodo segnavano aumenti minori (del 57% a Bastia e 66% a Corte), giacché l'eccesso della popolazione emigra verso le città della Francia meridionale o in Italia.

I principali centri urbani sono Bastia (Terravecchia 22.306 ab. e Terranova 11.160) e Ajaccio 20.797 (dati del 1926); tra i centri minori meritano menzione Corte con 4898 ab. e Sartena con 4272.

PONTE LECCIA

Divisioni amministrative, religiose, militari, ecc. – Oggi la Corsica è un dipartimento della Repubblica francese, amministrato da un prefetto residente ad Ajaccio, e con tre sottoprefetture a Bastia, a Corte e a Sartena; tre tribunali di prima istanza ad Ajaccio, Bastia e Calvi, 65 cantoni giudiziarî con un giudice conciliatore, e una Corte d'appello a Bastia. I comuni sono in numero di 364, con un'estensione media di 24 kmq. per ciascuno, con un minimo medio nel circondario di Bastia (14 kmq.), che è il più popoloso, e uno massimo in quello di Sartena (39 kmq.); sempre però assai piccoli in confronto a quelli della Sardegna (66 kmq.), perché metà dei comuni hanno una superficie compresa fra i 15 e i 20 kmq. e due terzi non superano i 30 kmq. Nello stesso modo il 48,9% dei comuni, nel 1921, avevano una popolazione inferiore ai 500 ab., e il 40,1% fra i 500 e i 1000 ab. I comuni con il più piccolo numero di abitanti si trovano soprattutto nel circondario di Bastia e in quello di Corte, dove sono più numerosi e hanno anche una minore estensione media (kmq. 14 e 23). Ogni comune, come in Sardegna, comprende ordinariamente un solo centro abitato, salvo in qualche zona (come nel Capo Còrso e nel mezzogiorno dell'isola). Regioni a centri molto numerosi e fitti sono la Castagniccia, la Balagna e, in minori proporzioni, il Capo Còrso e la zona SO. dell'isola; mentre molto rari e sparsi sono i centri comunali nel Deserto degli Argiati e nella parte SE. della Corsica.

Dal punto di vista religioso (i Còrsi sono cattolici nella quasi assoluta totalità) l'isola, che fino alla Rivoluzione Francese era divisa in sei diocesi (Mariana, Nebbio, Sagona, Accia, Aleria, Ajaccio), oggi è retta da un solo vescovo residente ad Ajaccio, dipendente dall'arcivescovado di Aix. Vi sono 70 pievanie e 420 parrocchie.

Gli analfabeti, che nel 1911 erano il 24,2% tra i maschi e il 42,2% tra le femmine, erano scesi nel 1921 al 19,6 tra i maschi e al 33,6 tra le femmine, pur rimanendo la Corsica il dipartimento più illetterato di tutti quelli francesi. Gli alunni delle scuole primarie (che si trovano in ogni comune) e secondarie sono complessivamente quasi 45.000. Un ispettore scolastico risiede in ogni circondario. L'insegnamento classico è impartito in un liceo a Bastia e in tre ginnasî (*collèges*) ad Ajaccio, Corte e Calvi. L'istruzione tecnica è data dalla scuola professionale di Sartena e dalle scuole commerciali di Bastia e di Ajaccio. La Corsica ebbe (1765-1790) un'università propria fondata da Pasquale Paoli a Corte. Oggi dipende dalla circoscrizione accademica di Aix-Marseille, che ha un ispettore generale scolastico residente ad Ajaccio; mentre i giovani vanno a studiare nelle università francesi o italiane (Pisa, Roma).

Militarmente la Corsica ha un'organizzazione autonoma residente a Bastia, ma dipendente dal 15° Corpo d'armata di Marsiglia. A Bastia è pure il commissariato marittimo dell'isola divisa in tre quartieri (Bastia, Rogliano, Ajaccio), con piazzeforti militari a Girolata, Bonifacio e Bastia.

Regioni naturali e storiche. – Per la sua natura montuosa, per la varietà della sua morfologia, del suo suolo, del suo clima, della sua economia, la Corsica presenta parecchie regioni naturali, specie nella parte nord-orientale che ha maggiori diversità geografiche. Regioni a limiti non ben definiti, ma che hanno vita economica propria, senso di autonomia e quindi nomi particolari e che Sambucuccio d'Alando, ai primi del sec. XI, aveva organizzato in pievi, aventi proprî delegati nelle cosiddette Terre dei Comuni (45 pievi riunite in 6 provincie).

Fra queste regioni naturali, oltre ad Agriata, Balagna, Casinca, Nebbio e Niolo (v.), merita menzione *Capo Còrso*, penisola montuosa nettamente distinta dal resto dell'isola, fertile e agricola, con abitanti contemporaneamente rurali e marinai, che conservano ancora relazioni con Genova e Livorno; la popolazione vi è numerosa e sparsa.

Giussani è il nome dell'alta regione montuosa del Tartagine e dell'Asco, affluenti del Golo, stretta fra le imponenti pareti delle diramazioni granitiche del Monte Cinto, coperta di boschi di faggio e abete (Foresta del Melaia, di Tartagine e di Carozzica), vuota di centri abitati permanenti, ma sfruttata dai « Lucchesi » per legname e carbone.

La *Castagniccia* o paese delle *Cinque Pievi* (Orezza, Ampugnani, Rostino, Vallerustie, Casacconi) è la regione ricca e popolosa della media montagna orientale, dai versanti scistosi coperti di castagneti, chiusa a valle dalle gole del Fium'Alto, Casaluna e Golo, centro della resistenza còrsa a tutti gl'invasori.

Infine la regione del *Fium'Orbo, Abatesco* e *Travo* è la più alpestre e isolata di tutta la Corsica, chiusa come è tra le alte catene del sud-est e le paludi della costa orientale (la Piana d'Aleria). Senza unità geografica ed economica, con la sua macchia, i suoi pascoli magri, i suoi pochi abitanti, rappresenta ancora la Corsica medievale, senza comunicazioni, poco accessibile, rifugio degli ultimi resti del banditismo.

Il sud-ovest della Corsica, uniformemente granitico, selvaggio, povero e disabitato, il cosiddetto « Pomonte » (*post montes*), è piuttosto la

Regioni della Corsica

sede di regioni storiche, terra feudale per eccellenza, culla di grandi signorie, che dominarono l'isola (i d'Istria, i Cinarca, i Leca, ecc.).

Il *Paese di Sia* (*Sevi di Dentro* e *Sevi di Fuori*) e il *Paese di Soro* (*Soro in Giù* e *Soro in Su*), riuniti fra loro dal colle di Sevi, rappresentano una regione boscosa delle valli del Liamone e dell'Ota, che ebbe la città romana di Sagona, poi vescovado medievale, già indipendente, mentre la restante zona era sottoposta ai signori di Leca, dominanti dalla Rocca di Sia. Oggi il suo centro maggiore è Cargese dove sono nuclei di Greci sopraggiuntivi nel sec. XVIII dalla vicina Paomia dove immigrarono nel sec. XVII.

La *Cinarca* era il nucleo feudale della potente famiglia dei Cinarchesi, aventi supremazia su tutta la Corsica occidentale. Breve regione, irrigata dagli affluenti della Liscia e del Liamone (il *Cantone di Sari d'Orcino*), chiusa dalle estreme catene fiancheggianti il Rio di Cruzzini, va trasformandosi oggi in terra fertile di vigne, orti e alberi fruttiferi.

Anche l'*Ornano* è un'antica signoria stendentesi sulle alte valli del Prunelli e del Taravo, formanti cantoni separati, ma legati dal basso Colle di S. Giorgio, e che oggi va arricchendosi di colture e di abitanti.

Il *Paese di Sartena e d'Atalla*, dove dominarono i signori della Rocca, fra le propaggini granitiche scendenti dall'Incudine lungo il Rizzanese, sbocca nella conca di Sartena a morfologia collinare, ricca d'acque e di colture, che vanno estendendosi, con il moltiplicarsi degli abitanti.

Invece povero, deserto, coperto di macchia, attraversato solo da pastori e carbonai, è il tratto granitico meridionale dell'isola già appartenente alla Signoria *Orbo-Alamana*.

Isola essenzialmente italiana per situazione e popolazione, la Corsica, per natura geologica, clima, economia, demografia, si può, come abbiamo visto, distinguere in due parti diverse aventi un nome regionale ben definito. La parte NE., da Calvi a Porto Vecchio, a terreni scistosi, calcarei e sedimentarî, più depressa e aperta verso il mare, a clima umido, ricca di colture e di abitanti, è divisa in tradizionali regioni fisico-economiche che costituiscono la cosiddetta *Terra di Comune* (v. COMUNE, TERRA DI), ed è chiamata «Banda di Dentro» o «Cismonte», la vera Corsica dell'indipendenza e dell'evoluta vita insulare, che gravita sul Mar Tirreno.

La parte più estesa di sud-ovest, granitica, montuosa, povera d'abitanti, arida, divisa in regioni feudali (Paese di Sia, Cinarca, Ornano, Paese di Sartena e di Atalla, Signoria Orbo-Alamana) storicamente dette le *Terre dei Signori*, forma la «Banda di Fuori» o «Pomonte», con sviluppo economico e demografico più arretrato, soltanto in recente comunicazione con la Francia lontana.

Nello stesso modo tre città dominano la vita còrsa: Bastia sul Tirreno, il capoluogo economico, demografico e culturale dell'isola; Ajaccio, sul Mediterraneo; Corte, il cuore storico dell'indipendenza còrsa, dove vivono ancora le memorie e il culto di Pasquale Paoli.

Bibl.: L. Pareto, *Cenni geognostici sulla Corsica*, in *Annali univ. toscane*, Pisa 1849; F. C. Marmocchi, *Abrégé de la géographie de l'île de Corse*, Bastia 1852; D. Jaubert, *Étude médical et antropologique sur la Corse*, Bastia 1896; M. Neutien, *Carte géologique de la Corse à 1 : 320.000*, in *Carte géolog. gén. de la France*, f. 33, Parigi 1896; Fr. Ratzel, *Korsika*, in *Kleine Schriften*, Berlino 1906 segg.; R. Bloch, *Considérations antropologiques sur la Corse actuelle, ancienne et préhistorique*, in *Bull. Soc. d'antropol.*, Parigi 1902; H. Vanutberghe, *La Corse. Étude de géogr. hum.*, in *Annales de géogr.*, Parigi 1904; D. Battesti, *Les climats de la Corse*, Bastia 1905; C. De Stefani, *L'alta montagna in Corsica*, in *Riv. lig. di sc. nat.*, Genova 1907; G. Rovereto, *Studi di geomorfologia*, 1°, *Corsica*, Genova 1908; J. Deprat, *Étude analytique du relief de la Corse*, in *Revue de géogr. annuelle*, Parigi 1908; J. B. Marcaggi, *L'île de Corse, Guide pratique*, Ajaccio 1910; L. Ravel, *La Corse*, Parigi 1911; R. Lucerna, *Sur les anciens glaciers de la Corse et les oscillations pleistocènes de la Mediterranée*, in *Ann. de Géogr.*, 1911; F. Gregorovius, *Corsica*, Roma 1912; P. Rocca, *Les Corses devant l'anthropologie*, Parigi 1913; E. Benevent, *La pluviosité de la Corse*, in *Recueil des travaux de l'Inst. de Géog. alpine*, Grenoble 1914; R. Blanchard, *Les genres de vie en Corse et leur évolution*, in *Recueil des travaux de l'Inst. de géogr. alpine*, Grenoble 1914; A. Quantin, *La Corse*, Parigi 1914; R. Greim, *Korsika*, in *Geogr. Zeitschr.*, Lipsia 1915; D. Holland, *Géologie de la Corse*, in *Bull. de la Société des sc. hist. et nat. de la Corse*, Grenoble 1917; G. Anfossi, *Volumétrie de la Corse*, in *Bull. de la Société des sc. hist. et nat. de la Corse*, Grenoble 1918; G. Anfossi, *Recherches sur la distribution de la population en Corse*, in *Bull. de la Soc. des sc. hist. et nat. de la Corse*, Grenoble 1918; P. Castelnau, *Les côtes de Corse. Étude morphologique*, in *Revue de géogr. annuelle*, Parigi 1922; K. Scheu, *Heutige und tertiar Riasküsten auf Korsika und Sardinien*, in *Zeitschr. Gesell. Erdk. zu Berlin*, 1923; R. Ambrosi, *Géographie de la Corse*, Bastia 1924; P. Allorge ecc., *Histoire du peuplement de la Corse. Étude biogéographique*, Parigi 1926; R. Blanchard, *La Corse*, Grenoble 1926; M. Grosso, *La Corsica vista da un vagabondo*, Livorno 1928; Touring Club Italiano, *Guida d'Italia: Sardegna e Corsica*, 2ª ed., Milano 1929; R. Ambrosi, *Géographie physique de la Corse*, Grenoble 1929; Statistique générale de la France, *Résultats statistiques du recensement de la population, effectué le 6 mars 1921*, I-III, Parigi 1925-28; *La Corse et l'île d'Elbe*, Parigi 1929 (Les Guides bleues). A. R. T.

Dialetti. – Oggi gli stessi Còrsi hanno chiara la coscienza di due dialetti fondamentali diversi, parlati nella loro isola, rispettivamente in due territorî, tra i quali si svolge la catena montagnosa che dalla sua estremità verso NO., variamente determinata o al golfo di Porto o a quello di Girolata, o alla punta di Gargalo, procede verso sud-est con le cime più elevate (M. Rotondo, M. D'Oro, M. Renoso, L'Incudine, ecc.), fino a raggiungere l'estremo limite nel territorio di Conca, non lungi dalla marina di Solenzara. Gli abitanti di ciascuna delle sue zone si chiamano a vicenda *pumuntinchi*, e *Pumonte* dicono la regione che, rispetto a loro, è al di là dei monti, sicché, avendo riguardo all'uso popolare si potrebbe distinguere il *Pomonte nord* dal *Pomonte sud*. Ma questa denominazione non è quella più comunemente adoperata dagli studiosi della Corsica; tra i quali i geografi più antichi, per esempio, chiamavano *Banda di Dentro* il Pomonte Nord e *Banda di Fuori* il Pomonte Sud (Filippini, *St. di Cors.*, 1827, I, 7). Il Mattei (*Proverbes, locutions et maximes de la Corse*, Parigi 1867, pp. XVI-XVII) distingueva i due dialetti, chiamando settentrionale l'uno e meridionale l'altro.

Più tardi il Falcucci cominciò a usare le espressioni *Cismontano* (pomontinco del nord) e *Oltremontano* (pomontinco del sud) che furono accolte dagli studiosi successivi e anche dai letterati indigeni specialmente del nord. All'uso invalso dal Falcucci in poi ci atterremo anche noi, avvertendo che, se la cresta dei monti può geograficamente dividere il Cismonte (coi suoi territorî di Capo Còrso, Bastia, Aleria, Corte e Balagna) dall'Oltremonte (in cui rientrano Ajaccio, Vico, Sartena e Bonifacio), non rappresenta tuttavia il giusto limite che separa i dialetti cismontani da quelli oltremontani, come vide già il Mattei (in *Les Annales de la Corse*, I, 4, Parigi 1877, p. 55 segg.) e come riconoscono i Còrsi più intelligenti e più versati nello studio delle loro parlate. Però, se questo è evidente per molti, non è per essi così facile e sicuro sostituire un altro confine a quello riconosciuto inesatto, e veramente i caratteri linguistici dell'una e dell'altra varietà occupano aree di estensione così diversa, che certe zone appartenenti al Cismonte per alcuni di essi, rientrano invece nell'Oltremonte per altri. A dire quali siano questi caratteri e come diffusi, valga la breve enumerazione seguente, nella quale si tien conto dei principalis-

simi e si procede indicando i fenomeni oltremontani di fronte ai cismontani successivamente da S. a N., secondo la loro estensione.

Dal lat. *ĭ*, *ŭ* (*pĭlu*, *gŭla*) si ha: oltrem. *í*, *ú* (*pilu*, *gula*), cism. *ẹ́*, *ọ́* (*pẹlu*, *gọla*). Limitati da una linea che tocca i paesi di Sartena, Levie, S. Lucia di Portovecchio.

Dal lat. *-lj-* (*melju*, *palja*): oltrem. *-ḍḍ-* (*meḍḍu*, *paḍḍa*), cismontano *l'* o *ll* (*mel'u*, *pal'a*, o *mellu*, *palla*). Limite: Coti-Chiavari, S. Maria Siché, Palneca, Solenzara).

Dal lat. *-c-*, *-t-*, *-p-* (*locu*, *rota*, *nepote*): oltrem. *-k-*, *-t-*, *-p-* (*loku*, *rota*, *nipoti*), cism. *-g-*, *-d-*, *-b-* (*logu*, *roda*, *nibode*). Limite: Calcatoggio, Ghisoni, Solaro.

Dal lat. *-e* (*mare*): oltrem. *-i* (*mari*), cism. *-e* (*mare*). Limite: Calcatoggio, Bocognano, Ghisonaccia.

Dal lat. *-ll-* (*collu-*): oltrem. *-ḍḍ-* (*koḍḍu*), cism. *-ll-* (*kollu*). Limite: Calcatoggio, Ghisoni, Aleria.

Del resto la differenza tra i dialetti cismontani e oltremontani appare evidente anche ai profani di glottologia: chi visita la Corsica resta subito colpito dalla dolce melodia tutta toscana delle parlate del nord, la quale va perdendosi, man mano verso il sud, in cui si riodono le forme e i suoni caratteristici delle parlate sarde del nord (sassarese e gallurese); quindi è che nella classificazione delle lingue romanze, il cismontano si considera come un dialetto di tipo toscano, mentre l'oltremontano si assegna al sardo settentrionale. Soltanto nell'estrema punta meridionale della Corsica, a Bonifacio, si parla tuttora l'antico dialetto di Genova che vi fu importato nel 1195, quando cacciati i Pisani dalla cittadella, i Genovesi la ripopolarono con famiglie loro. Invece, a Cargese, che nella seconda metà del sec. XVIII fu colonizzata dai Greci trasmigrati in Corsica, si parla dai più un dialetto còrso prevalentemente cismontano; vi permane la chiesa greca frequentata da un certo numero di famiglie, tra le quali solo poche parlano ancora greco.

Questo l'aspetto odierno dei parlari di Corsica; ma è interessante la ricostruzione storica che del còrso si può fare, movendo da quegli elementi particolari che qua e là nel cismontano si notano in contrasto coi caratteri più comuni di schietta toscanità; questi elementi appartengono a uno strato linguistico anteriore alla penetrazione toscana e trovano perfetto riscontro nei dialetti d'Oltremonte e in quelli sardi. Infatti per es., nella zona cism. di *ẹ́ ọ́* da *ĭ*, *ŭ*, sopravvivono alcune voci che mantengono intatta la vocale tonica latina com'è dell'Oltremonte e del sardo in generale (*kuistu*, *kuillu*, *prummissa*; *duve*, *guńńu* « cubito », *nući*); né mancano i relitti di *-ḍḍ-* da *-ll-* diffusi in tutta la Corsica: *iḍḍu*, *iḍḍa*, *iḍḍi*, *iḍḍe*, *un ḍu voli* « non lo vuoi », *un ḍa pigli*, « non la pigli », *nunda* da anteriore *nuḍḍa* con dissimilazione analoga a quella che si riscontra in *nonza* da *nozza* « cavalcata di nozze », *mansa* da *massa*, ecc. Da queste e da altre considerazioni che qui convien trascurare, si può dunque concludere che il còrso, in quel periodo di tempo in cui si andarono elaborando e individuando le lingue romanze, doveva essere strettamente apparentato col sardo e anche con il siciliano e coi dialetti centro-meridionali della Penisola. Le diverse vicende cui andarono soggette queste varie regioni ne differenziarono i caratteri linguistici, spezzando quell'unità tirrenica che è rivelata chiaramente dall'analisi e dalla sintesi ricostruttiva del glottologo. E se dal modo con cui i popoli romanizzati reagirono al latino è lecito argomentare intorno alla loro condizione etnica, il fatto che Sardi, Còrsi, Siculi e Italiani centro-meridionali reagirono tutti in modo simile potrebbe indurci a presupporre un fondo etnico comune a tutti.

Quale esso fosse non è impossibile intravedere; infatti i risultati delle ricerche antropologiche più accreditate sembrano accordarsi con quelli della glottologia nell'ammettere che nel bacino del Mediterraneo si diffondessero, in epoca lontana, popoli etnicamente omogenei che si chiamano appunto mediterranei e che nulla vieta d'identificare con gl'Iberi. Ma per quel che più precisamente riguarda la Corsica, ci soccorrono anche le due preziose testimonianze di Pausania e di Seneca. Il primo (X, 17, 8) afferma che il nome di Corsica fu dato all'isola dai Libici che agl'Iberici possono ricollegarsi, dati i rapporti linguistici intercedenti fra il berbero e il basco, nel quale i più vedono un'ulteriore evoluzione dell'antico iberico (Trombetti, *Le origini della lingua basca*, Bologna 1925). Seneca, che, cantabro di famiglia e di nascita, era nelle condizioni migliori per rilevare i caratteri di sua gente rimasti nell'isola, dopo aver ricordato che quivi si usavano ancora alcune voci iberiche, conclude *nam totus sermo conversatione Graecorum Ligurumque a patrio descivit* (*Ad Helv.*, VII, 8-9), mostrando chiaramente di pensare che il *sermo* primitivo dei Còrsi fosse iberico. Ma secondo la leggenda accennata da Sallustio (*Hist. frag.* Dietsch., II, 8) e riprodotta anche da Isidoro (*Orig.*, XIV, 6, 41) e da Prisciano (V, 80), il nome della Corsica deriverebbe da Corsa, donna ligure che per la prima vi passò; e in generale la tradizione assegna ai Liguri una parte importantissima nella preistoria dell'isola.

In ciò concordano i risultati della toponomastica la quale ci mostra diffusi nell'isola, insieme coi riflessi dei nomi liguri *borbo*, *Laevi*, *ὄπινοί*, *Manicelus*, *Sava*, *mela*, *pala*, ecc., i suffissi caratteristici *-asco* e *-inco*, anzi quest'ultimo tuttora vitale, specie negli etnici derivati dai nomi di luogo: *bisincu* di Evisa, *urnasincu* di Ornaso, *prupianincu* di Propriano, ecc., e anche *ghjundincu* « che abita giù », *sundincu* « che abita di sopra », ecc. Tra i popoli sopravvenuti di poi, ebbero nell'isola un saldo predominio soltanto gli Etruschi e, fra gli strati prelatini della toponomastica còrsa, insieme con l'iberico e con il ligure, si ritrova, sicuramente e ampiamente documentato, quello etrusco. Anzi resti etruschi si troverebbero anche all'infuori della toponomastica, se il còrso *tafone* « buco », donde *tafunà* « bucare », è da riconnettersi con l'etr. *Θafna* « tazza, bicchiere »; se *tercanu* o *tarcanu* « il migliore », « il più abile », riflette il significato originario che il Trombetti (in *Historia*, I, p. 75) riconobbe all'etr. *Tarχ-i*; se infine il caratteristico verbo *falare* « discendere » vien da *Falo* nome di un monte còrso, connesso con la base etrusca e pre-indo-europea *fala* (cfr. anche *Falerii*, *Falterona*, ecc.) « altura » (Nehring, in *Atti del primo congresso internaz. etrusco*, Firenze 1929, p. 222). Quindi i popoli che lasciarono nella Corsica le tracce più profonde sono, in ordine di tempo, gl'Iberi, i Liguri, e gli Etruschi; ma specialmente carattere ligure dovettero avere le selvagge popolazioni dell'isola nel momento in cui vi penetrarono i Romani. Infatti è anche da tener presente la curiosa corrispondenza che la cacuminale *-ḍḍ-* da *-ll-*, così caratteristica dei dialetti di cui trattiamo, trova nel carrarese, in un breve territorio chiuso dalla cerchia delle Alpi Apuane, dove i Liguri poterono opporre una barriera quasi inespugnabile alle genti italiche sopravvenute.

Oggi i dialetti del Cismonte che occupano la maggior parte dell'isola, sono di tipo schiettamente toscano e questo fatto è decisivo per la questione che, intorno alla loro lingua letteraria, agitano i Còrsi non dimentichi del loro passato e delle glorie dei padri. Queste non cessarono mai di scaldar l'animo di quel popolo generoso il quale tenne sempre viva la sua fede con un movimento culturale e letterario che vigoreggiò nel 1914 col fiorire d'un periodico scritto in corso (*A Tramuntana*) diretto da Santu Casanova, tuttora vivente, cui gli *anfarti* còrsi, una folta schiera di studiosi, letterati e poeti, guardano come al loro padre spirituale, al loro Mistral. Quasi contemporaneamente si venne formando il cenacolo di *A Cispra*, un altro periodico che raccolse da prima pochi eletti (Saverio Paoli, G. Tommaso Versini, G. Pietro Lucciardi, lo stesso Casanova) i quali però fecero scuola, sicché l'entusiasmo e il movimento dilagarono coi nuovi giornali e le nuove riviste che via via sorgevano ad animarlo: l'*Annu Corsu*, *Kirnos*, *L'Altagna*, *A Baretta Misgia*, *U Fucone* e il settimanale *A Muvra* (Ajaccio) che pubblica ogni anno un *Almanaccu* e una serie copiosa di poesie, di racconti, di leggende di Petru e Matteu Rocca, Domenicu Carlotti, Ageniu Grimaldi, P. Graziani, Minicale, Simonu d'Aullé, Matteu Cirnensi, Ghjannettu Nottini, G. P. Codaccioni, Rustincu di Loretu, G. P. Lucciardi, ecc. La fede che anima questi scrittori è una sola: conservare intatte le glorie del passato e far grande la terra natia; un sol motto li unisce: « si tu sé Corsu, fa da Corsu », cioè ama e difendi il tuo paese, la tua lingua e le tue tradizioni. Quindi la lotta degli *anfarti* contro gl'influssi francesi che inquinano la purezza della loro parlata con un progresso continuo, lotta nella quale son tutti d'accordo, perché la differenza tra il francese e il còrso balza evidente agli occhi di tutti (v. D. Carlotti, *Lessicu comparativu corsu-italo-francese*, Pisa 1924; U. Babbuziu, *Una filza di francesismi colti nelle parlate dialettali corse*, Ajaccio 1926).

Non mostrano i Còrsi invece altrettanta sicurezza e armonia nel discuter della loro lingua letteraria. Alcuni, per es., pensano che sia possibile far per la Corsica ciò che fece il can. Giovanni Spano per la Sardegna, nobilitando il dialetto del Logudoro; ma non si accorgono che nessun dialetto còrso è, rispetto agli altri, così caratteristico e fondamentale come il logudorese, mentre i poeti e i prosatori còrsi fioriscono un po' dappertutto, sicché non è da dire che una regione s'imponga all'altra per i suoi speciali prodotti letterarî. Vi è chi propone di dar risalto a quegli elementi particolari che, nei diversi dialetti, affiorano qua e là al di sopra dei caratteri più generali di toscanità viva, credendo di poter giungere a una lingua còrsa, inconfondibile con gli altri idiomi romanzi; ma noi abbiamo visto già dove si arriverebbe accentuando questi elementi, cioè disseppellendo lo strato linguistico che soggiace al toscano. Ma non può non apparire strano che gli eredi del Viale, del Lucciana, del Galletti, del Cristini, del Savelli, ecc., corran dietro a una vana chimera, nonostante la tradizione dei padri, che si espressero nella lingua di Dante. Perfino il popolo còrso, ignaro di letteratura e di dispute letterarie, porta nella questione il grave peso della sua spontanea tendenza per la quale, quando cerca di elevare il suo discorso, si esprime in buon italiano. « Vogliamo avere una lingua letteraria tutta nostra – avverte il padre Alfonsi (U. Babbuziu) –; e va bene. Ma lingua letteraria alla quale risponda il nostro dialetto non può essere che la lingua italiana. È così: è vano tergiversare e sofisticare » (in *A Muvra*, VII, 20 novembre 1926).

Bibl.: Materiale linguistico: *Atlas linguistique de la France*, pubblicato da J. Gilliéron e E. Edmont, *Corse*, fasc. I-IV, Parigi 1914-15; M. Cirnensi, *Vocabulariu da Custera*, Ajaccio 1929; I. D. Falcucci, *Vocabolario dei dialetti*,

geografia, e costumi della Corsica, Cagliari 1915; G. Papanti, *I parlari italiani in Certaldo*, Livorno 1875, pp. 569-603; C. Salvioni, *Versioni sarde, corse, e capraiese della parabola del Figliuol Prodigo, tratte dalle carte del Biondelli*, Cagliari 1913; per la copiosa letteratura dialettale, v. *A Muvra, Giurnale di e Pieve di Corsica* e *Almanaccu di A Muvra*. - Studî linguistici: G. Bottiglioni, *La penetrazione toscana e le regioni di Pomonte nei parlari di Corsica*, in *L'Italia dialettale*, II, pp. 156-210 e III, pp. 1-69; id., *Elementi prelatini nella toponomastica corsa*, in *L'Italia Dialettale*, suppl. I, Pisa 1929; id., *I nomi del muflone*, in *Annali della Fac. di lett. e filos. della R. Università di Cagliari*, I-II (1928), pp. 76-92; P. E. Guarnerio, *I dialetti odierni di Sassari, della Gallura e della Corsica*, in *Arch. glott. it.*, XIII, pp. 125-140 e XIV, pp. 131-200, 385-422; id., *Note etimologiche e lessicali corse*, in *Rend. Ist. lomb.*, XLVIII, p. 517 segg.; id., *Nuove note etimologiche e lessicali corse*, in *Rend. Ist. lomb.*, XLIX, p. 74 segg.; C. Merlo, *Concordanze corse-italiane-centromeridionali*, in *L'Italia dialettale*, I, pp. 238, 251; C. Salvioni, *Note di dialettologia corsa*, in *Rend. Ist. lomb.*, XLIX, p. 705 segg.; M. L. Wagner, in *Literaturblatt für germ. u. rom. Philol.*, 1915, coll. 283-288; 1916, coll. 374-86. - Sul dialetto di Bonifacio, v. G. Bertoni, in *Romania*, XLIV, pp. 268-273; G. Bertoni, *L'Italia dialettale*, Milano 1916, pp. 193-194; G. Bottiglioni, *L'antico genovese nelle isole linguistiche sardo-corse*, in *L'Italia dialettale*, IV, pp. 1-60 e 130-149. - Studî letterarî: O. F. Tencajoli, *La lingua italiana in Corsica*, in *Rassegna nazionale*, s. 2ª, IV (1916), pp. 25-39; U. Biscottini, *Fiorita di poesie corse*, Torino 1923; id., *L'anima della Corsica*, Bologna 1928. Gi. Bot.

Folklore. – La copiosa letteratura sulla Corsica cominciò a fiorire per tempo e anche presso i più antichi scrittori come Callimaco, Diodoro, Strabone, si nota quel contrasto d'osservazioni e di giudizî che si verifica presso i moderni. Questi autori però si accordano nel descrivere la Corsica ricca di foreste, di frutti e di molte varietà di bestiame, e in ciò consentono anche Teofrasto (IV, viii, 2) e Polibio (XII, iv); anzi quest'ultimo narra come i pastori còrsi non potessero seguire le loro bestie tra le selve fittissime e solessero radunarle col suono d'uno strumento che forse non era dissimile da *u culombu*, specie di grossa conchiglia marina, che più tardi fu usato anche come tromba di guerra. Meraviglia quindi l'insistenza con cui Seneca (*Ad Helv.*, VII, 8-9; Riese, *Anth. lat.*, n. 237) ci presenta l'immagine d'una terra rocciosa e infeconda; sebbene non sia da escludere che le terre di Capo Còrso, dove egli fu relegato nel suo esilio, mancassero di quella magnifica vegetazione di cui oggi sono adorne. Seneca inoltre notò le analogie che il copricapo e i calzari dei Còrsi avevano con quelli iberici; un'altra notizia importante ci viene fornita da Diodoro (IV, 2) che attribuisce ai Còrsi l'usanza dell'*accubito* o *covata* (v.).

U culombu

L'uso dell'accubito è oggi scomparso, ma non si può escludere che l'antico copricapo non permanesse in quel « berretto ritto di velluto o di cuoio, ornato di nastri di seta » che descrisse il Tommaseo (*Canti popolari*, II, Venezia 1841, pp. 80 e 275) e disegnò l'abate Galletti e che forse richiama l'odierna *barretta misgia* (*misgiu* « micio, gatto »), non diversa dalla *barritta* sarda, che ci richiama ad altre analogie. Così una cronachetta a cui largamente attinse il Tommaseo descrive, per le vesti maschili, oltre la *barretta pinzuta*, la giubba di panno còrso e i calzoni lunghi e larghi all'uso greco, anche un « gabbano di pelo di capra » di cui il ricordo resta ancora nel nome *cavriolu* dato dai Guagnesi a un grosso cappotto di panno, che non dovette esser molto diverso dalla *mastrucca* o dalla *bestebeddi* dei Sardi. Altrove si ricordano il corpetto rosso che richiama il *corittu* sardo e le uose di panno corso o di pelo di capra che fasciavano i polpacci come i *burzighinos* o le *cambittas* dei pastori della Barbagia e del Logudoro. Finalmente non va dimenticato che *su gabbanu*, un cappotto di orbace lungo quasi fino ai piedi e munito di cappuccio, usato nelle parti più montane della Sardegna, trova perfetto riscontro in un indumento analogo che per esempio i Capocorsini e gli Evisinchi chiamano appunto *gabà* o *cabà*. Semplice e austero doveva essere il costume maschile; alla cintura era allacciata una ben fornita cartuccera (*a carchera*), in cui s'infilava la pistola e il pugnale, mentre dalle spalle pendeva *a cispra*, il fucile dal calcio breve e dalla canna lunga e sottile, insieme con la *zucca* per l'acqua o il vino, e dalla tasca dei pantaloni sfuggiva il fiocco rosso della borsa di pelle di gatto (*u zanettu*) per tenervi l'*arba tabacca*. Più vario e più aggraziato doveva essere il costume femminile, di cui le tavole del Galletti possono dare appena una idea. Anche in esso ritroviamo l'*imbustu* sardo, rosso o turchino, allacciato davanti, sul quale spiccava il candore della camicia ricamata e sormontata dalla *riccia*, una specie di colletto pieghettato; in basso, l'ampia gonna (*u bunneddu, a rota, a coda*) a pieghe piccole e spesse, e davanti, il grembiule (*u scurzale*), a vivaci colori.

(fot. Moretti)
A barretta misgia e u pilone

Le zitelle coprivano qualche volta la testa con una cuffia, ma più spesso cingevano un fazzoletto stretto alla nuca (*a capparella*) e sopra questo ne disponevano, in fogge varie e graziosissime, un altro (*u mandile*) che ricadeva sulle spalle o s'annodava sotto la gola; in qualche parte usava e usa ancora *a faldetta*, una specie di gonna corta, di panno leggiero, legata in cintura e rovesciata sul capo e sulle spalle, identica a quelle delle donne di Gallura, ma le dame portavano invece uno scialle di pizzo detto *u mezzaru*. Di tutta questa bellezza e ricchezza di vestire, oggi quasi nulla rimane: i pochi pastori, ormai vecchi cadenti, che non disdegnano *a barretta misgia* e che conservano l'antico *pilone* (un largo e lungo mantello di panno tessuto col pelo di capra) vengono segnati a dito.

Col costume sono andate scomparendo molte delle usanze più caratteristiche; non più l'offerta del *frenu* (rocca adorna di fusi e nastri) alla promessa sposa, né la bella cavalcata dei *mugliaccheri* (accompagnatori degli sposi), né la corsa precipitosa per prendere *u vantu* (il premio che la ragazza offriva al cavaliere che per primo le portava la chiave della casa maritale). La coppia felice non è più accompagnata dal gettito dei dolci (*grazie*), né la sposa riceve più dalla suocera l'augurio simbolico del latte cagliato, del riso e del grano. Un tempo si faceva anche *a travata* (o *spallera*), si costruiva cioè, sul cammino degli sposi, una specie di siepe attorno alla quale si svolgeva una finta disputa fra i parenti della ragazza che figuravano di volerla riprendere e quelli dello sposo. A Luri, Rogliano e Nonza, si suole ancora qualche volta costruire una specie di arco e sottendervi un nastro che, all'arrivo degli sposi, vien tagliato e legato, in parti uguali, al loro braccio.

La disputa della cerimonia nuziale
(disegno dell'abate Galletti in *Histoire de la Corse*, Parigi 1863)

A scirrata
(disegno dell'abate Galletti in *Histoire de la Corse*, Parigi 1863)

Le feste, tranne alcune mascherate di carnevale, consistono quasi sempre nelle solennità religiose che, a poco a poco, si sono ridotte alle pure funzioni della chiesa. Soltanto a Casamaccioli, in Niolo, dal 7 al 12 settembre, la festa della patrona è allietata da una grande fiera e richiama, da tutte le parti dell'isola, molto concorso di popolo; in quest'occasione si rivedono qualche volta le danze paesane e si riodono i canti popolari nelle gare poetiche, promosse, specie in questi ultimi tempi, dagli *anfarti*. Ma è cancellata perfino la memoria di quella specie di torneo detto *a moresca* che fu giocato l'ultima volta a Cervioni nel 1817 (Tommaseo, l. c., p. 81); e così va scomparendo anche l'usanza una volta tanto diffusa, di accendere i fuochi di S. Giovanni, intorno ai quali si danzava e si stringevano i legami fra compari e comari.

Anche il canto più popolare, *a paghjella* (a varie voci) si ode assai di rado e ai semplici strumenti pastorali come *u frischju* e *u frausi* (di canna), *a cialambella* (di radica), *a pivana* (di corno di capra), si preferiscono la chitarra, l'organetto e il violino.

La *buvetta* e *u caffè* hanno allontanato gli uomini da *u fucone*, il grande focolare quadrato che, in varî paesi, si accende ancora in mezzo alla stanza. Non si crede più a l'*ucchjata* (il malocchio), ai *murtulaghj* (schiere di trapassati che annunziano di notte la morte di qualcuno), all'*orcu*, nascosto nei *dolmen*, alle profezie di chi sapeva leggere il futuro sulla scapola sinistra degli animali, alle stregonerie del diavolo.

Dall'oblio in cui sono sempre più avvolte le antiche usanze, si salvano in parte soltanto quelle che riguardano le cerimonie funebri, le quali, specie nei territorî più appartati dell'isola, conservano il loro lugubre carattere e non sembrano dissimili da quelle sarde.

Così in Corsica come in Sardegna, appena avvenuta la morte, si fa, sul defunto, la *crociata*, cioè un segno di croce con una candela accesa, quindi esso vien lavato, vestito e composto (*appacchjatu*) sulla tavola (*tola*), disposta in mezzo alla stanza. Gli amici e i parenti accorrono alla *scirrata* e comincia il compianto (*u dolu*, sardo, *u téiu*). Alla *tola* si avvicinano le donne, col capo coperto dalla *faldetta* o dal *mandile* nero, si stringono a cerchio e una di loro intona il lamento (*bòceru*, *buceratu*, *abbaddati*; sardo, *attitidu*). Qualche volta si offrono al pietoso ufficio, oltre ai parenti, anche delle donne estranee alla famiglia. Al calar della notte cessa *u dolu* e comincia *a vegghja* che è fatta generalmente dagli uomini, i quali, a una certa ora, ricevono *u cunfortu* (sardo, *s'accunortu*); ma all'alba ricominciano i pianti e le grida. Dopo il seppellimento, tutti ritornano alla casa del morto e sfilano dinanzi ai congiunti più prossimi cui stringono un'ultima volta la mano; segue poi un banchetto funebre non dissimile da quello che i sardi chiamano *s'imbórvida*. Invece della *scirrata* si fa, nei casi di morte violenta, *a gridata* che si distingue dalla prima solo perché *u dolu* vi è più acerbo; le voceratrici cantano le lodi del morto, e incitano i parenti alla vendetta.

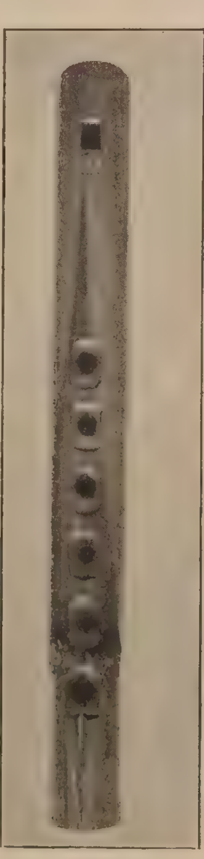
U fucone (fot. Moretti)

A pivana

Della *bindetta* còrsa che provoca e alimenta il banditismo si è detto e si è scritto moltissimo. I più hanno voluto attribuirla all'abbandono in cui l'isola fu lasciata dai varî dominatori, i quali trascurarono soprattutto l'amministrazione della giustizia. Ma non bisogna dimenticare nemmeno il temperamento caldo e impulsivo dei Còrsi, tenaci così nell'amore come nell'odio (*cu nemici vecchj, un fa amicizia nova*). Il bandito d'onore rinunzia alle gioie d'una vita serena e affronta, consapevole, il suo destino ben triste, perché è profondamente persuaso che, vendicando l'offesa ricevuta, assolve un sacrosanto dovere il quale spetta soltanto a lui. Quindi i banditi, per così dire classici, trovarono, presso i loro corregionarî, assistenza e aiuti d'ogni sorta e la loro memoria è avvolta, anche oggi, da un'aureola leggendaria d'eroismo; così, p. es., il famoso bandito Bellacoscia e il Romanetti che veniva chiamato *u re di Calcatoghju*. Spesso il primo misfatto della serie luttuosa è provocato dagli antagonismi politici, che dividono gli uomini e le famiglie in numerosi, minuscoli partiti. E l'opera nefasta della politica è integrata dal funzionarismo e dall'emigrazione; i Còrsi, abbagliati dagli splendori del continente, perdono i gusti semplici e patriarcali dei loro avi e vanno a servire negli uffici o nell'esercito in Francia e nelle Colonie.

Essi non amano la vita umile ma altamente benefica dell'agricoltore (*u travagliadore unn'ha mancu u tempu a more*) e non sanno capire chi l'ama. All'agricoltura preferiscono la pastorizia anche se questa rende meno e li costringe a un vivere randagio e disagiato.

Tuttavia i pastori restano ancora fedeli alle tradizioni paesane; parlano con piacere del loro gregge col quale d'inverno *impiàghjnua* (*fàlanu a a piàghja*) e d'estate *muntagnèghjanu* (*cóllanu a a muntagna*). Si raccolgono nei primitivi pastorili (*pasciale*, *pastricciale*, *stazzu*), dove fanno *u furmagliu* con rozzi strumenti: *a casgiaghja* (o *casgiatòghja*) dove si mescola il latte col caglio (*l'aredu*), *a ròmpula* che serve per agitare il cagliato, *a còcchja* con cui si riempiono di esso *e fattòghje* (piccoli cestelli) che scoleranno sulla *scafa* (lunga tavola a scanalatura) e dalle quali uscirà il formaggio fresco; con *u seru* rimasto, si farà *u brócciu*, specie di ricotta già ricordata di cui solo i Còrsi conoscono il segreto. I pastori si divertono ancora a suonare *a pivana*, *u frischju*, *u fráusi*, a cantare la loro passione amorosa nelle maggiolate per le vie del paese o in *tempu di tundera* (quando si



U frischju

tosano le pecore), o nelle veglie attorno a *u fucone*; fra loro, qualche vecchia fila ancora, con la rocca, il pelo di capra, per tesserne, col telaio, *u pilone*. Insomma, l'amore dei Còrsi per la loro terra non è spento, è soltanto sopito, e nel decalogo delle fede corsa sta scritto: « *Derai u to sudore a' Corsica e u to sangue s'ell'abbisogna* » (Malaspina, *A nostra santa fede*, Ajaccio 1926, p. 38).

U frausi

Gli *anfarti* cantano oggi la rinascita dell'isola nei suoi costumi e nelle sue tradizioni, e il loro canto trova un'eco profonda in tutti i cuori.

Bibl.: G. Feydel, *Mœurs et coutumes des Corses*, Parigi 1800; A. Valery, *Voyages en Corse... et en Sardaigne*, Parigi 1837; F.-P. Agostini, *De la Corse et des mœurs de ses habitants*, Parigi 1819; P. Mérimée, *Notes d'un voyage en Corse*, Parigi 1840; id., *Colomba*, Parigi 1841; G. Prosperi, *La Corsica e i miei viaggi in quest'isola*, Bastia 1844; L.-A. Fée, *Voceri, Chants populaires de la Corse*, Parigi 1850; J. V. Grimaldi, *Novelle storiche corse*, Bastia 1855; S. Viale, *Studi critici di costumi corsi*, Bastia 1855; A. Provenzal, *Serenata di un pastore di Zicavo, preceduta da brevi cenni intorno agli usi nuziali corsi*, Livorno 1874; J. A. Galletti, *Histoire de la Corse*, Parigi 1863; C. Corbetta, *Sardegna e Corsica*, Milano 1877; J. B. Marcaggi, *Les chants de la mort et de la vendetta de la Corse*, Parigi 1898; E. Spalikowski, *Impressions de Corse*, Parigi 1909; A. de Croze, *La chanson populaire de l'île de Corse*, Parigi 1911; A. Quantin, *La Corse*, Parigi 1914; *L'Annu corsu*, direttori Bonifacio e Arrighi, Marsiglia 1923 segg.; *Archivio storico di Corsica*, diretto da Gioacchino Volpe, Milano 1925 segg.; *A Baretta misgia*, Ajaccio 1925 segg.; H. Aurenche, *Sur les chemins de la Corse*, Parigi 1926; J. B. Marcaggi, *Lamenti voceri, chansons populaires de la Corse*, Ajaccio 1926; *U Fucone*, bull. de la « *Salvador Viale* », Bastia 1926-28; R. Blanchard, *La Corse*, Grenoble 1927; *Mediterranea*, Rivista mensile, Cagliari 1927 segg.; *Almanacco popolare di Corsica*, per l'anno 1930, Oletta 1930; M. Rocca, *I Lucchetti, storia di una famiglia corsa del sec. XX*, Livorno 1925; U. Biscottini, *L'Isola Persa*, Livorno 1930; O. F. Tencajoli, *La Corsica*, Roma 1931. Gi. Bot.

Storia.

Preistoria e antichità. – La presenza dell'uomo in Corsica è attestata per l'età neolitica dai resti trovati dal Ferton in Bonifacio. I neolitici di Bonifacio, ritenuti dal Ferton i più antichi abitanti dell'isola, dovettero giungere in Corsica attraverso la Sardegna, dall'Africa. Altre stazioni neolitiche sono state scoperte a Mutola presso Villa di Paraso, a Vizzavona, a Grosso, a Moriani e altrove. A una corrente immigratoria posteriore, forse di provenienza iberica, appartenevano le tribù che hanno innalzato i dolmen (v.), in dialetto còrso *stazzone*, i menhir (v.), in corso *stantare*, e i cromlech (v.), che sono stati trovati sinora quasi esclusivamente nella parte occidentale dell'isola, non nella orientale. La civiltà del bronzo e del ferro pare penetrasse in Corsica dalla penisola italiana. Sul fondo libico-iberico della popolazione primitiva, venne, certo in età preistorica, e continuò poi a sovrapporsi in età storica l'elemento ligure. A quanto sappiamo, la civiltà nuragica della Sardegna non si estese alla vicina Corsica. I Còrsi, invece, passarono in Sardegna e ne occuparono la parte settentrionale, probabilmente quando già i Cartaginesi avevano iniziato la conquista di quest'isola, e infranto la potenza delle popolazioni nuragiche. Elementi sardi s'introdussero nella Corsica meridionale (Sartena), come fa fede la toponomastica.

I Fenici e i Greci nella loro espansione nel Mediterraneo occidentale toccarono le coste dell'isola. Nella loro espansione nel Tirreno a nord di Cuma, i Focesi occuparono nella Corsica Alalia (Aleria) e forse Nicea (dove poi fu Mariana), città dove non riuscirono a fiorire per l'opposizione degli Etruschi e dei Cartaginesi, che, avendo ereditato la potenza fenicia, cercavano di contenere l'espansione greca. Tragico fu il caso di Alalia che, dopo il 540, in seguito alla battaglia combattuta da Cartaginesi ed Etruschi di Cere (Agylla) contro la flotta greca, dovette essere sgombrata. Mentre la Sardegna era conquistata da Cartagine, la Corsica restava aperta alla penetrazione e alla colonizzazione tirrenica, specialmente di Cere. Ma l'isola era povera di prodotti, coperta di dense selve e scarsamente popolata. Le sue coste furono devastate dai Siracusani verso il 453-2 (Diod., XI, 88, 4) e quando Dionisio il vecchio innalzò a nuova potenza Siracusa, verso il 384 fu preso possesso dai Siracusani d'un porto che fu detto Siracusano (probabilmente Porto Vecchio); ma, morto Dionisio, queste avvisaglie di espansione siracusana in Corsica non ebbero più seguito. Con la conquista romana dell'Etruria la Corsica doveva seguire le sorti di questa. Ma un tentativo di colonizzazione intrapreso da Roma, verso la metà del sec. IV, quando Cere entrò a far parte dello stato romano, non ebbe successo. Nei trattati tra Roma e Cartagine non si fa menzione della Corsica e, mentre i Romani dovettero riconoscere l'esclusivo possesso della Sardegna ai Cartaginesi, non ricevettero un analogo riconoscimento per la Corsica, che restò quasi zona neutrale. La necessità d'intervenirvi con le armi s'impose ai Romani durante la prima guerra punica. Nel 259 L. Cornelio Scipione prese Alalia e dovette agire anche in altre località: tuttavia la Corsica non pare fosse neanche allora conquistata. Nel 238-37 Tiberio Sempronio Gracco fu inviato a prender possesso della Sardegna; e fu allora anche riaffermata l'autorità romana sulla Corsica e da allora in poi le vicende delle due isole andarono strettamente congiunte, essendo state dai Romani riunite in una sola provincia (*Sardinia*).

(fot. De Caraffa)

Menhir nei pressi di Sartena

La conquista effettiva delle due isole richiese una serie di guerre non pericolose per i Romani, ma non sempre esenti da difficoltà e da insuccessi. In Corsica si combatteva nel 236; il legato Claudio Cinea venne a patti con gl'indigeni, ma il console C. Licinio Varo non riconobbe le convenzioni, riprese la lotta, batté e sottomise i nemici. Le cose della Corsica dovettero ricevere ordine da T. Manlio Torquato che, vinti i Sardi, riordinò l'isola maggiore: effetto dei nuovi ordinamenti fu una nuova ribellione nel 234. Spurio Carvilio batteva i Còrsi e passava poi in Sardegna, ottenendo notevoli successi. Ma la lotta si rinnovava nel 232; M. Emilio Lepido e M. Poplicio Malleolo avrebbero conquistato un gran bottino sui Sardi, ma avanzatisi contro i Còrsi lo perdettero. E nel 231, il console C. Papirio Masone operava contro i Còrsi, finché stringeva un accordo coi nemici.

L'anno 227 fu istituito un pretore annuo per il governo della provincia di Sardegna, alla quale era unita la Corsica. In questa, per cinquanta anni pare fosse pace, contentandosi i Romani d'un dominio più nominale che reale. Sappiamo che nel 181 il pretore Pinario Rusca combatté nuovamente i Còrsi; nel 174 a combattere i Còrsi attende il pretore M. Atilio, e l'anno dopo il pretore C. Cicereio. Nel 163 la lotta è ancora viva, e a dirigerla muove il console M. Iuvenzio Talna; le operazioni vengono proseguite da P. Scipione Nasica, e più da Tib. Sempronio Gracco, che pare riuscisse, con grande energia, a pacificare le due isole. Né di guerre in Corsica si ha più notizia sino al 111, quando M. Cecilio Metello vinse Còrsi e Sardi e ne trionfò. Mario fondò nell'isola una colonia di veterani che da lui prese il nome di Mariana; altra colonia fondò Silla in Aleria. L'isola rimase sotto l'amministrazione del Senato nella divisione delle provincie fatta nel 27 a. C. da Augusto; passò probabilmente nel 6 d. C. sotto procuratori o legati imperiali, per ritornare al Senato, o all'imperatore, secondo che la maggiore o minore tranquillità suggerivano. Pare, tuttavia, che per qualche tempo fosse retta da speciali procuratori: uno di questi era Decimo Pacario che nel 69 si schierò con Vitellio contro Ottone, ma venne ucciso. A partire da Diocleziano, nei secoli IV-V, la Corsica fu certamente provincia a sé e fece parte della prefettura d'Italia e del vicariato di Roma.

Stele corsa

(da E. Pais, *Storia dell'Italia antica*)

Scarsi erano gli abitanti, che certo non superavano i

Dolmen del gruppo sartenese (fot. Tomasi)

Dolmen di Cauria (Sartena) (fot. De Caraffa)

100 mila. Gl'indigeni vivevano in gruppi e in villaggi nelle campagne, divisi in *civitates* con proprî magistrati e consigli di anziani (senatori), con un loro territorio e statuti e privilegi approvati da Roma. Plinio dice che erano 32; Tolomeo dà il nome di 25, distribuite tra 11 popoli che egli novera (a O., da N. a S. i Cervini, i Tarabeni, i Titiani, i Balatini; a E., da N. a S. i Cilibensi, i Sicuini, i Macrini, gli Opini, i Sirbi, i Coimaseni, i Subasani). V'erano inoltre le due colonie romane di Nicea e Mariana, con vasto territorio. Non poca parte dell'isola doveva essere divisa in vasti latifondi, proprietà dei ricchi signori romani o dell'imperatore.

I prodotti erano scarsi e primitivi: legnami e resina dei boschi per cui l'isola era celebre, cera e miele, con la varietà del miele amaro, ritenuto medicamentoso, bestiame e schiavi. Come la Sardegna, la Corsica serviva per luogo di esilio e di relegazione. Vi fu relegato Seneca dal 41 al 49. I Còrsi entrarono a far parte di speciali coorti composte di Liguri e Còrsi o di Sardi e Còrsi, come probabilmente servirono nella flotta di Miseno. Nella lunga pace dell'età imperiale, fra i coloni romani e gl'indigeni si stabilirono relazioni di buon vicinato, che furono rafforzate dall' aspirazione di questi verso la cittadinanza romana, la quale si andò ad essi sempre più estendendo. Così progrediva la loro trasformazione. Una grande via romana congiungeva Mariana a nord con Palla sullo stretto di Bonifacio: a questa via principale facevano capo altre secondarie su per le valli dall'uno all'altro versante.

Non sappiamo con precisione quando il Cristianesimo penetrasse in Corsica e quale successo vi conseguisse: probabilmente i primi nuclei di fedeli erano già costituiti nel sec. III. Verso la metà del IV, S. Atanasio noverava i vescovi di Corsica tra quelli che aderivano al suo partito. Fra il sec. VI e il sec. VII le diocesi dell'isola erano almeno cinque: Aleria, Taina, Mariana, Ajaccio e Saona.

Bibl.: A. Mattei, *Étude sur les premiers habitants de la Corse*, in *Bulletin de la Société d' anthropologie*, Parigi 1876; L. Pigorini, *Notizie paletnologiche della Corsica*, in *Bullettino di paletnologia italiana*, 1877; G. de Mortillet, *Rapport sur les monuments mégalithiques de la Corse*, in *Nouv. Archives des missions scientifiques*, III (1893); Caziot, *Découvertes d'objets préhistoriques et protohistoriques faites dans l'île de Corse*, in *Bulletin de la Société d' anthropologie*, Parigi 1897, pp. 463-476; F. Ratzel, *La Corse: étude d' anthropologie*, in *Annales de géographie*, 1899; C. Ferton, *Sur l'histoire de Bonifacio à l'époque néolithique*, in *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, LIII (1898) e LIV (1899); id., *Nouvelles preuves de l'existence du détroit de Bonifacio à l'époque néolithique. Les premiers habitants de Bonifacio, leur origine. Poterie néolithique trouvée à Bonifacio*, in *Comptes rendus de l'Association française pour l'avancement des sciences*, 1901; E. Chantre, *La nécropole protohistorique de Cagnano*, *ibid.*, 1901; A. Bloch, *Considérations anthropologiques sur la Corse actuelle ancienne et préhistorique*, in *Bulletins et Memoires de la Société d'anthropologie*, Parigi 1902, pp. 334-359; E. Michon, *Menhirs sculptés de la Corse*, in *Recueil des Mémoires publiés par la Société des antiquaires de France à l'occasion de son centenaire*, Parigi 1904; E. Thomas, *Examen des anciens noms de l'île de Corse*, in *Mémoires de la Société archéol. de Montpellier*, 1855; E. Michon, *Administration de la Corse sous la domination romaine*, in *Mélanges d'archéol. et d'histoire de l'École d'Athènes*, 1887; G. Oberziner, *I Liguri e i loro commerci*, in *Giornale stor. e lett. della Liguria*, III (1902), pp. 5-28, 81-115, 191-250; F. Gregorovius, *Corsica*, 3ª ed., Stoccarda 1878, voll. 2; A. Ferretto, *I porti della Corsica nell'antichità*, in *Monografia storica dei porti dell'antichità nell'Italia insulare*, a cura del Ministero della marina, Roma 1906; X. Poli, *La Corse dans l'antiquité et dans le haut Moyen âge*, Parigi 1907; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, Torino 1907 segg.; Letteron, *Notice hist. sur l'île de Corse jusqu'à l'établissement de l'Empire romain*, in *Bulletin de la Société des sciences*, 1919; A. Ambrosi, *Histoire des Corses et de leur civilisation*, Bastia 1914; id., *Notes archéologiques*, in *Bulletin de sc. histor. de la Corse*, 1921; F. Lanzoni, *Le origini delle diocesi antiche d'Italia*, Roma 1923; id., *Le origini del Cristianesimo e dell'episcopato nella Corsica*, in *Rivista storico-critica delle scienze teologiche*, Roma 1910, pp. 446-53; P. M. de La Foata, *Rech. et notes diverses sur l'hist. de l'Église en Corse*, Bastia 1895; E. Pais, *Storia della Sardegna e della Corsica durante il dominio romano*, I-II, Roma 1923. R. B. M.

Medioevo ed età moderna. – Nel tramonto dell'Impero romano, la Corsica fu occupata da Genserico, re dei Vandali. Finita la guerra d'Africa, Cirillo, luogotenente di Belisario, ricongiunse all'Impero Sardegna e Corsica (534). Ma nel 549 Totila le conquistò e impose loro un tributo. Distrutto il regno dei Goti, la Corsica tornò all'Impero e, con la Sardegna, fu posta alla dipendenza dell'esarca d'Africa. L'introduzione del Codice Giustinianeo migliorò i costumi e rinsaldò i legami delle popolazioni con l'Impero; ma la rapacità dei funzionarî bizantini oppresse quegl'isolani.

Grandi benemerenze si acquistò, allora, la Chiesa, che era stata dotata dall'Impero, nei secoli IV, V e VI, di considerevoli beni in Corsica. Gregorio Magno creò il vescovato d'Accia, trasformò i conventi in fortilizî per la difesa negletta dal governo, aprì strade, soccorse poveri e malati. Quando i Còrsi si appellavano a lui contro le sentenze dei tribunali greci, egli ricordava al *Defensor Corsicae*, preposto al patrimonio ecclesiastico, che il suo ufficio era quello di difensore dei poveri e oppressi.

Dopo la conquista di Pisa nel 725, l'isola fu annessa al regno longobardo. Quando, nel 774, Carlomagno confermò la donazione di Pipino, vi comprese anche la Corsica; ma, in realtà, l'isola fu annoverata tra le marche e governata come le altre provincie del regno. Il suo legame con la Toscana rimase anche sotto i Franchi.

Sotto i Franchi, s'intensificarono le incursioni dei Saraceni. Lotario incaricò Bonifacio, conte di Lucca, di fare una spedizione contro di essi, che riuscì felicemente (828). Ma in seguito tornarono i Saraceni finché, iniziatasi la riscossa cristiana nel Mediterraneo, Pisa li attaccò anche nella Corsica e, con due spedizioni (1014 e 1050 circa) a cui concorsero anche i Genovesi, liberò l'isola. Nel 1078, Gregorio VII, che rivendicò sulla Corsica la sovranità pontificia, diede poteri di legato apostolico al vescovo di Pisa Landolfo. Nel 1091, a istanza della contessa Matilde, Urbano II confermò la bolla del 1078 a favore del vescovo di Pisa, e nel 1092 gli conferì il titolo d'arcivescovo, assegnandogli come suffraganei i vescovati della Corsica. Così si attuò la supremazia religiosa di Pisa sull'isola e l'azione dell'elemento toscano sul còrso. Mentre l'arte pisana irradiava la sua luce sull'isola dalle numerose chiese, il linguaggio locale, l'onomastica e toponomastica, si colorivano di toscano.

La rivalità tra Genova e Pisa per il dominio del Tirreno portò le due repubbliche a contrastarsi il possesso della Corsica. La contesa, in un primo tempo, ebbe carattere politico-ecclesiastico, pretendendo Genova di esercitare anche essa giurisdizione ecclesiastica in Corsica. Innocenzo II risolse la questione, dichiarando suffraganei dell'arcivescovato di Pisa i vescovi di Ajaccio, di Sagona e di Aleria, e del vescovato di Genova, elevato ad arcivescovato, i vescovi di Accia, di Mariana e di Nebbio (19 marzo 1133). Così si riconosceva a Genova una certa influenza sull'isola e le si facilitava la penetrazione per mezzo del clero. Nel 1195, i Genovesi sbarcarono nella Corsica forze armate, che penetrarono in Bonifacio, punto strategico importante. Le famiglie pisane ne furono cacciate e la città fu popolata di famiglie genovesi, alle quali furono concessi privilegi. Quindi Genova mirò a staccare da Pisa i feudatarî. Qualche provincia, come quella di Capo Còrso, estintisi i suoi signori, chiamò i Genovesi. La situazione internazionale offrì a Genova la possibilità di più vasta penetrazione. Onorio III, per ricompensarla del contributo dato all'impresa di Terra Santa,

affidò all'arcivescovo di Genova il castello di Bonifacio, consacrandone il dominio genovese già esistente (bolla del 1217). Ma, mentre Genova e Pisa si combattevano, in Corsica presero il sopravvento feudatarî e signori. Uno di essi, Sinucello, detto Giudice della Rocca, favorito da Pisa, ebbe titolo di conte e governatore della Corsica e il comando delle milizie pisane. Sbaragliati i Genovesi, costrinse i signori a capitolare. Ma, sobillati da Giovanninello, altro signore, partigiano di Genova, gli si ribellarono. Privo di aiuti, Sinucello si arrese coi suoi figli, che ricevettero in feudo dal comune genovese le terre e i castelli del padre (10 aprile 1282). Ribellatosi nuovamente Sinucello, Genova occupò anche i castelli d'Istria, di Ornano, della Rocca, di Valle e di Contendole. Il ribelle fuggì a Pisa che lo difese contro Genova. È questo il tempo che la grande flotta genovese, con Oberto Doria, vinse la flotta pisana alla Meloria (1284). Inorgogliti dalla vittoria, i Genovesi estesero i loro possessi in Corsica. Nel 1289, Luchetto Doria, vicario generale dell'isola, conquistò tutti i castelli della regione oltremontana. Signori e comunità si arresero. Giovanninello inviò a Genova Emanuele da Mare a far donazione di tutti i castelli, terre e villaggi, riavendoli in feudo e ottenendo la cittadinanza genovese e il diritto di coprire cariche pubbliche. Attorno a lui si raggruppò il partito ostile a Sinucello che, tradito, cadde nelle mani dei Genovesi e finì nella prigione di Malapaga (1312?). Genova era padrona dell'isola. Irato della politica antiangioina e antiguelfa delle repubbliche di Genova e di Pisa, Bonifacio VIII conferì i regni di Corsica e di Sardegna a Giacomo II d'Aragona. Il re non poté, allora, muovere alla conquista dell'isola; ma più tardi, gli Aragonesi, impadronitisi della Sardegna, s'insediarono a Bonifacio e di lì cercarono di estendere il loro dominio su tutta la Corsica.

Lotte di grandi e di popolani con varie vicende insanguinarono la Corsica nel Trecento. In esse Genova appoggiava il partito popolare, ma non riuscì a imporsi né agli uni né agli altri. È notevole, però, in queste lotte, la costituzione, nella parte nord-est dell'isola, nel 1359, per opera di Sambucuccio d'Alando, d'una federazione di città e di pievi (v. COMUNE, TERRA DI). Ma Genova non seppe profittare del moto, che non si estese, e nel 1378 diede da sfruttare l'isola a una maona. Passata la repubblica sotto la protezione del re di Francia, dal 1396 al 1409 l'isola venne per la prima volta a contatto con quella monarchia, ma senza risentirne nessun influsso. Anzi, in questi anni, un signore còrso, Vincentello d'Istria, inalberò il vessillo aragonese; ma Francesco della Rocca, fattosi promotore della riscossa genovese, lo costrinse a fuggire in Sicilia. Nel 1408, Vincentello tornò in Corsica. Soffiavano nel fuoco anche i caporali, piccole autorità locali, riconosciute da Genova. Intervenne Alfonso d'Aragona, il futuro re di Napoli, che espugnò Calvi, Sagona e Ajaccio, ove ricevette l'omaggio solenne del popolo còrso. Ma, mentre era sotto le mura di Bonifacio, giunse il messaggio di Giovanna II di Napoli che lo designava suo erede. Vincentello, lasciato solo, resisté eroicamente fino al 1434. Vinto, ma non domo, voleva cercar soccorsi in Sardegna; ma catturato e portato a Genova, vi fu decapitato il 27 aprile 1434.

La morte di Vincentello segnò per la Corsica l'inizio d'un periodo di completa anarchia: prepotenze e lotte di caporali e di grandi feudatarî, intervento di papa Eugenio IV che mandò un corpo di soldati, tentativi aragonesi di conquista con l'Imbisora (1448), formazione d'un dominio personale dei Campofregoso di Genova (San Fiorenzo, Biguglia, Bastia e Corte), movimenti sociali-religiosi come quello dei Battuti. Per uscire da questa situazione caotica, i Còrsi si rivolsero al Banco di S. Giorgio e Genova cedé al Banco i suoi diritti (1453). Con i *Capitula Corsorum* (1453), il Banco tentò dare una costituzione all'isola e cercò con maneggi diplomatici di garentire i suoi diritti; ma, per l'indomita resistenza dei de Leca, si scoraggiò e abbandonò la Corsica al duca di Milano, con un accordo del 1463. I Milanesi, alla loro volta, la rivendettero nel 1478 ai Campofregoso, che la cedettero di nuovo al Banco di S. Giorgio nel 1485. E il Banco, stavolta, riuscì a domare i capi ribelli, Rinuccio e Gian Paolo de Leca e Rinuccio della Rocca (1511). Appartiene a questi anni una fierissima repressione antifeudale: la feudalità isolana, da allora, non si rilevò più.

Incombeva ora il pericolo francese. Nella lotta con la Casa d'Austria, il re di Francia mirò all'acquisto d'una base nel Tirreno. Quando Enrico II intervenne in Italia, la Corsica fu presa come obiettivo per colpire la potenza ispano-genovese. Consigliere dell'impresa, Sampiero Còrso (v.), ribelle a Genova. Il 20 agosto 1553 la flotta franco-turca iniziò l'offensiva; Bastia capitolò per il tradimento della guarnigione còrsa; Ajaccio si arrese; anche Bonifacio, bombardata per sedici giorni da Dragut, cedette; San Fiorenzo fu bloccata. Nel momento critico, Andrea Doria mosse contro il nemico, e Calvi e San Fiorenzo furono liberate. Ritiratisi i Turchi, i Francesi restarono soli: e allora Giordano Orsini proclamò l'annessione dell'isola alla corona di Francia. Ma la pace di Cateau-Cambrésis (v.) costrinse i Francesi a sgombrare. Un generale perdono fu concesso dalla repubblica ai ribelli; ma Sampiero non disarmò e, dopo esser corso per il mondo a cercarle nemici, il 12 giugno 1564 sbarcò in Corsica. Delle popolazioni, talune erano indifferenti; altre, come Sartena, si mostrarono grate alla Repubblica; poche, disposte a seguir Sampiero. Il ribelle offrì la sovranità dell'isola al papa prima, poi a Cosimo I. La regina madre di Francia preferiva ai Medici la Santa Sede, e quindi fece su questa forte pressione. Ma Filippo II frenò il papa e Cosimo I. Non restava a Sampiero e alla corte francese altra speranza che l'aiuto del Turco, impegnato nel blocco di Malta (1565). Tramontata anche questa speranza, il Cristianissimo si offrì mediatore tra Genova e i ribelli. Ma la Repubblica proseguì le operazioni militari, pur dimostrandosi pronta a perdonare. Il 17 gennaio 1567, Sampiero periva in un'imboscata, e nella direzione della guerra gli successe il figlio Alfonso. Ma la stanchezza delle popolazioni agevolò il compito di pacificazione, affidato a Giorgio Doria, il quale con l'aiuto del vescovo di Sagona, persuase Alfonso a lasciare la Corsica (1° aprile 1569).

Difficile fu l'opera di ricostruzione materiale e morale. Gli *Statuti* del 1357, riveduti dopo il 1559, furono richiamati in vigore dal 1° febbraio 1572; il governatore ebbe potere assoluto anche nel penale; commissarî e luogotenenti rappresentavano il governo e amministravano la giustizia. Città, come Bonifacio e Calvi, Bastia e San Fiorenzo, godevano privilegi. I feudatarî amministravano le loro terre con statuti particolari. Al di sopra di tutti i funzionarî, un governatore e il Sindacato, dapprima composto di Còrsi e di Genovesi, poi esclusivamente di Genovesi. I sindaci si recavano ogni anno nell'isola per fare inchieste; e i funzionarî indegni erano puniti con la rimozione temporanea o perpetua dall'impiego. I Dodici di qua e i Sei di là dai monti, eletti dai deputati d'ogni pieve, vigilavano sulla correttezza dell'amministrazione e avevano un oratore a Genova. La Corsica continuò ad essere divisa amministrativamente in pievi, ma queste furono raggruppate in dieci provincie. Vennero restrizioni e violazioni agli *Statuti*, ma, di solito, necessarie: così il decreto del 1581, che vietava di affidare a Còrsi la carica di guardia, era conseguenza dell'infedeltà di non pochi Còrsi; il decreto del 1585, che interdiceva ai Còrsi l'esercizio di funzioni giudiziarie nei luoghi di nascita o là dove avessero parenti fino al 4° grado, era ispirato dal desiderio di sottrarre la giustizia all'influsso di pressioni locali. Cura assidua richiese il problema dell'ordine pubblico, sconvolto dalla rivalità fra le famiglie, dall'insubordinazione fomentata dal partito francese e spesso da ecclesiastici. La piaga del banditismo non si poté estirpare, per quel diffuso spirito di solidarietà, che rendeva inafferrabili i rei dei più truci delitti. Frequenti i casi di famigli e di luogotenenti vittime di un'opera di risanamento sociale. Allo sviluppo dell'agricoltura la Repubblica dedicò per tutto il sec. XVII larghi mezzi finanziarî, ma i Còrsi preferivano al lavoro dei campi la milizia mercenaria. Per questo abbandono dell'agricoltura frequenti furono le carestie, che gravarono anche sullo stato.

Perciò la Signoria diede al problema agricolo un'altra soluzione. Seguendo gli esempî della Toscana, dello Stato pontificio e del Regno di Napoli, introdusse nella seconda metà del sec. XVII una colonia di Greci, che ebbero in proprietà i territorî di Paomia, Revinda e Salogna. Giurarono fedeltà alla Repubblica e si obbligarono a pagare la decima e cinque lire per fuoco all'anno. Un direttore genovese amministrava la colonia. Ben presto i Greci trasformarono la terra incolta in un ricco giardino, ma si gridò alla snazionalizzazione della Corsica e gl'indigeni compierono violenze contro le messi e le piante dei coloni.

Grave anche il problema della difesa litoranea, ma le incursioni dei Turchi e dei Barbareschi non erano un triste privilegio della Corsica. Per tutto il sec. XVI e il XVII, i pirati assalirono anche i paesi delle due riviere, portandosi via gli uomini più validi. Alla difesa delle popolazioni dell'isola, Genova provvide come a quella dei Liguri. Oltre alla perlustrazione fatta dalle sue navi, la Signoria coprì le coste di torri, dalle quali i guardiani avvertivano le popolazioni dell'interno, bene armate dallo stato. Il magistrato del riscatto degli schiavi provvedeva alla liberazione, insieme, dei Còrsi e dei Liguri.

Anche alla costruzione di edifici pubblici e privati, di chiese e monumenti furono dedicate cure e spese. Le opere d'utilità pubblica – ponti, strade, deviazione di fiumi, riordinamento del regime delle acque – assorbirono danaro. I lavori, diretti da ingegneri liguri, servivano anche per impiegare lavoratori indigeni. L'esportazione di prodotti nel dominio della Repubblica veniva fatta da legni di Còrsi, che molto lucravano a Genova e in Liguria.

Provvidenze vennero prese per gl'infermi poveri, che venivano ricoverati negl'istituti di beneficenza, onore della Dominante. Furono istituiti nel 1618 i Monti di Pietà, amministrati da tre governatori còrsi.

In alto: AJACCIO; *in basso*: BASTIA

CORSICA

(fot. Lomas)

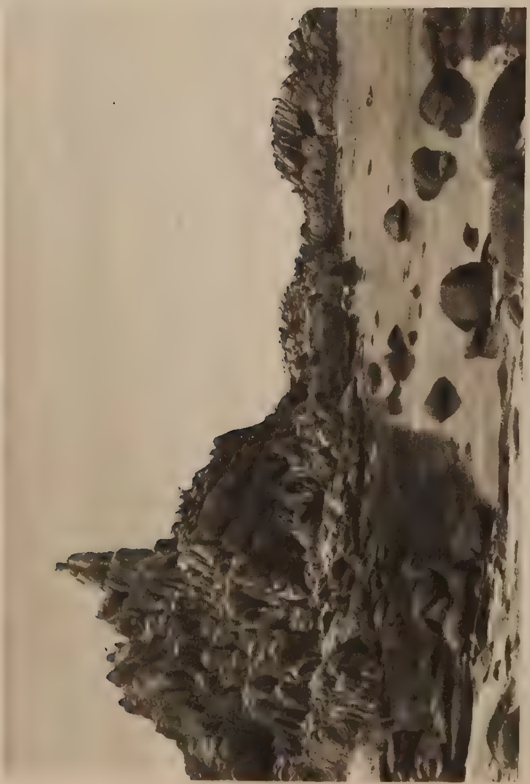
In alto: BOCOGNANO; *in basso*: MONTE GOZZI

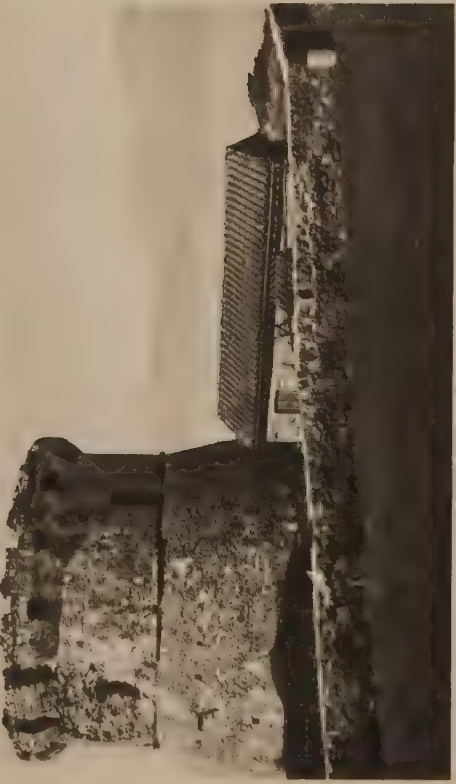
In alto: NONZA E LA SUA TORRE; *in basso*: ERBALUNGA

In alto: TAVERA; *in basso*: DINTORNI DI PIANA

In alto: DINTORNI DI CERVIONE; *in basso*: RITORNO DI PASTORI ALLA MONTAGNA

CORSICA





(fot. Tomasi)

In alto, a sinistra: CAPO DI MURO; *a destra:* FORTEZZA SUL GOLFO DI GIROLATA;
in basso, a sinistra: TORRE DI CAPITELLO SUL GOLFO DI AJACCIO; *a destra:* BONIFACIO

Molto si preoccupò la Signoria dell'istruzione, affidata ai gesuiti e ai seminarî. Per gli studî universitarî, i Còrsi si recavano in continente. A Bastia esisteva l'Accademia dei Vagabondi, fondata nel 1659.

Genova amministrava come meglio poteva. Difetti proprî del governo, inettitudine o disonestà di funzionarî – non di tutti – non si possono negare, ma bisogna tener conto anche della situazione interna dell'isola. Feudatarî recalcitranti; popolo dominato da preconcetti ingiusti contro i Genovesi; signori spodestati, maledicenti la Dominante che li aveva privati d'un potere feroce sui vassalli; aspirazione delle famiglie maggiori dell'isola a occupar esse gli uffici civili ed ecclesiastici; clero corrottissimo e mal disposto verso i funzionarî. Nessuna meraviglia, perciò, che fermenti rivoluzionarî covassero nel seno dell'isola; che qualche trama si tessesse con i Savoia, divenuti padroni della Sardegna; che la Francia cominciasse a trovar terreno favorevole alla sua accorta propaganda, ormai già orientata verso l'acquisto della Corsica.

Nel 1729, la ribellione eruppe, sotto la condotta di Andrea Colonna, Luigi Giafferi e il canonico Orticoni. Ci si rivelano ora, nell'isola, nuovi dirigenti, elementi che non escono più dalle classi feudali, ma dal medio ceto e dal basso clero, e che non combattono solo con le armi, ma anche con *pamphlets* polemici. Il senato genovese chiese l'intervento dell'imperatore, e quindicimila Tedeschi, comandati dal principe di Württemberg, passarono in Corsica. La pace di Corte (11 maggio 1732) concesse ai Còrsi amnistia generale, ammissione a tutti gl'impieghi e potere effettivo all'oratore e al consiglio dei Diciotto, remissione delle tasse scadute e creazione d'un ordine di nobiltà; la pace fu messa sotto la garanzia dell'imperatore. Ma una nuova sommossa generale scoppiò al principio del 1735, quando l'imperatore era impegnato nella guerra per la successione di Polonia. Giafferi inalberò la bandiera del re di Spagna, ma Orticoni non poté ottener nulla da Madrid. La consulta generale di Corte approvò la costituzione, redatta dall'avvocato Sebastiano Costa, in virtù della quale il potere veniva accentrato nelle mani dei generali Giafferi e Giacinto Paoli, con una Giunta di sei membri. Il governo francese si preparò allora all'intervento, il quale, nel disegno di Chauvelin, non doveva avere l'apparenza di un'usurpazione. Ma ecco che, il 12 marzo 1736, sbarcava sulla spiaggia di Aleria un avventuriero, Teodoro di Neuhoff, che si era accordato col Giafferi a Genova. I pomposi titoli di cui si fregiava fecero colpo sui ribelli: e il 15 aprile 1736 Teodoro fu acclamato « sovrano e primo re del regno ». I beni dei Genovesi e dei Greci di Paomia furono confiscati; Paoli e Giafferi primi ministri, Costa gran cancelliere, segretario di stato. Fiere gelosie per questo. Genova con un proclama dichiarò Teodoro « reo di tradimento » e di lesa maestà. Alla fine del 1736, Teodoro se ne partì in cerca di aiuti, affidando la reggenza a Paoli, a Giafferi e a Luca d'Ornano. La guerra continuò. Genova, avendo invano tentato un accordo diretto coi ribelli, accettò l'offerta di soccorsi militari francesi (10 novembre 1737). Il comandante conte di Boissieux ostentò la sua benevolenza per i ribelli, che però sbaragliarono le truppe francesi a Borgo (*Vespri Còrsi*), quando si trattò del disarmo. Il Boissieux fu sostituito dal Maillebois, che, giorno per giorno, demolì l'autorità della Signoria. Nel gennaio 1740, il governo francese aveva già deciso di chiedere alla Repubblica la consegna di tutte le piazze e fortezze dell'isola, minacciandola di rappresaglia in tutti i suoi stati, il giorno in cui la Corsica, cacciati i Genovesi, si desse a qualche potenza. La Signoria tentò invano di ottenere un intervento misto di Francesi e d'Imperiali. Maillebois fu richiamato (maggio 1741). La situazione divenne delicata; una nave inglese trasportò il Neuhoff di nuovo nella Corsica; ma il re da commedia fuggì subito in Toscana, dove l'Inghilterra lo abbandonò al suo destino.

Alla Corsica, come a tutto il territorio della Repubblica, aspirava anche Carlo Emanuele III, appoggiato dall'Inghilterra. L'alleanza austro-anglo-sarda del 1744 allarmò Versailles. Ma il trattato di Aranjuez (maggio 1745) lega la repubblica ai Borboni di Francia e di Spagna. Nel novembre gl'Inglesi bombardarono Bastia, truppe di terra occuparono la città e la cittadella; ma gli abitanti si rivoltarono e scacciarono gl'invasori. L'anno dopo, Piemontesi e Austriaci, a cui s'aggiungono gl'insorti, attaccano con batterie la città. Il marchese di Cursay, sbarcato a Bastia, evita la caduta dell'isola nelle mani degli Austro-Piemontesi. Con la convenzione di San Fiorenzo (6 settembre 1752), la Francia restituiva a Genova l'amministrazione sulla Corsica sotto la garanzia del re, a patto che facesse partecipare all'amministrazione anche i Còrsi. Entrò in azione il governo di Gaffori, che era stato valente generale dei ribelli. Il commissario Grimaldi, per stroncare questo «principato nascente», voluto dal Cursay, fece richiamare il Cursay e uccidere Gaffori (3 ottobre 1753). Si scatenò l'anarchia. I Còrsi residenti a Roma volevano dar l'isola all'ordine di Malta, ma, nella Consulta di Caccia (21 aprile 1755), si proclamò che il dominio dell'isola spettava alla rappresentanza nazionale: e il 13 luglio, il nuovo governo fu affidato a Pasquale Paoli, da poco tornato nell'isola, col titolo di Generale. Tuttavia il potere sovrano spettava al popolo, che lo esercitava per mezzo della consulta; emanazione di questa, il Consiglio supremo. Il generale era capo dell'esercito, rappresentava la nazione all'estero. La Francia seguiva attentamente gli avvenimenti: il pericolo dell'intervento inglese fu eliminato mediante il primo trattato di Compiègne (14 agosto 1756), con Genova, la quale, tuttavia, non disperava di venire a un accordo diretto coi Còrsi: e i senatori si recarono a Bastia (1761). Ma la Consulta pose come condizione la consegna delle piazze e il riconoscimento del governo nazionale. Allora Genova tentò di separare i maggiorenti dal Paoli (tradimento dell'Abbatucci, insurrezione di Aleria, Castello, Fium'Orbo). Finita la Guerra dei Sette anni, la Francia tornò a occuparsi della Corsica. Col secondo trattato di Compiègne (6 agosto 1764), ottenne di presidiare le piazze più importanti a nome di Genova e di trattare direttamente coi Còrsi per la pacificazione. Paoli s'illuse che la Corsica potesse ottenere l'indipendenza sotto la protezione del re di Francia; ma quando il duca di Choiseul chiese la consegna delle piazze, il Paoli rifiutò. Nello stesso tempo, il governo francese prospettò alla Signoria il pericolo che l'isola cadesse nelle mani del Paoli, senza che alla Repubblica ne venisse alcun compenso. Genova, che aveva veduto fallire i tentativi d'accordo col Paoli, col trattato di Versailles (15 maggio 1768) cedé tutti i suoi diritti di sovranità sulla Corsica al re di Francia e in compenso ottenne un accomodamento per i sussidî già avuti dalla Francia prima del '63 e un sussidio di due milioni di lire. In linea di diritto, tuttavia, la Repubblica poteva rientrare in possesso dell'isola, rimborsando al re le spese della conquista e dell'amministrazione (art. 4). L'Inghilterra tentò tutti i mezzi pacifici per impedire l'esecuzione di questo trattato; il Regno di Sardegna cercò di eccitarla anche alla guerra; il Regno di Napoli, benché borbonico, si sforzò di suscitare le gelosie spagnole contro la Francia. Ma la diplomazia francese, con abile preparazione, aveva saputo assicurarsi la connivenza della Spagna e il non intervento dell'Austria e della Prussia. Sulla fine di luglio, s'iniziarono le ostilità tra i Francesi e i Còrsi. Paoli sperava sugl'Inglesi. Ma gl'Inglesi non si mossero, sebbene i fatti di Corsica destassero fra essi turbamento e recriminazioni contro la politica del governo. Il 9 aprile 1769, sbarcava il conte di Vaux con poderoso esercito; la giornata di Pontenuovo (8 maggio 1769) fu fatale alla causa dei Còrsi. Pasquale Paoli, con molti Còrsi, riparò in Toscana, dove ebbe grandi accoglienze di popolo. L'Italia si commosse dell'avvenimento. Scrittori come Pietro Verri parlarono della conquista francese, non solo come d'una grave minaccia all'Italia, ma come d'offesa ai nuovi sentimenti e principî che si erano ormai diffusi nel mondo civile. Per la penisola si diffuse il distico: *Gallia vicisti! profuso turpiter auro, Armis pauca, dolo plurima, iure nihil.* E con l'Italia, si commosse tutta l'Europa illuministica, che vedeva nel Paoli il primo combattente per un alto ideale politico e il filosofo aspirante ad attuare nella prassi le idee del tempo.

Il nuovo governo fu organizzato dal conte di Vaux, dal conte di Marbeuf e da un còrso passato ai Francesi, Buttafuoco. Gravi misure furono prese per tener fermi i Còrsi: alle famiglie che avevano accompagnato Paoli a Livorno, ordine di imbarcarsi; multa a chi possedesse o fabbricasse uno stile o un coltello a punta; impiccagione per i partigiani del Paoli; divieto a chiunque, eccettuati gli ecclesiastici e i funzionarî regi, di assentarsi senza il permesso del podestà. Larghi favori furono concessi alla nobiltà; il commercio fu istradato verso la Francia; si verificò un'immigrazione di famiglie francesi, vera ondata di gente in cerca d'impieghi e lucri: qualcosa di simile o di peggio di ciò che già i Còrsi potevano rimproverare ai Genovesi. Il forte rincaro della vita causò nel 1774 delle sommosse, fra cui notevole quella organizzata da Nicodemo Pasqualini, che fece sperare l'aiuto inglese. Undici ribelli furono impiccati, una trentina mandati nelle carceri di Tolone. Fu concessa un'amnistia, ma il Paoli non ne volle beneficiare. Napoleone poté ben dire che l'isola, al tempo di Luigi XVI, fremeva sotto il giogo dei vincitori. Fra essi, nessuna affinità, nessun contatto spirituale, nessuna reciproca comprensione. I Còrsi non intendevano il francese, i funzionarî di Francia non intendevano il còrso, dialetto italiano.

Il 30 novembre 1789, l'Assemblea nazionale abolì il regime militare e considerò l'isola unita alla Francia. Paoli, esultante, tornò in patria, e nella consulta di Orezza (9-27 settembre 1790), fece de-

cretare la celebrazione annuale del decreto d'annessione della Corsica alla Francia. Ma l'applicazione della costituzione civile del clero determinò una sommossa a Bastia. La città fu punita, ma contro i demagoghi capitanati da Bartolomeo Arena si formò un partito paolino. La casa di Arena fu devastata e ne fu incolpato Paoli, al quale si attribuì anche il fallimento della spedizione contro la Sardegna, decretata dalla Convenzione. Napoleone Bonaparte, che fremeva di mettersi in vista, esortò la Convenzione a occupare Ajaccio per isolare il ribelle Paoli. Ma la consulta di Corte (27 maggio 1793) approvò la condotta del Paoli. La Convenzione, di lì a poco, lo dichiarò traditore. Mentre Giuseppe Bonaparte lavorava col Buonarroti per accendere di giacobinismo i Còrsi, Paoli chiese l'intervento inglese. Nelson e l'ammiraglio Hood vennero in soccorso di Paoli. Il 19 febbraio 1794, cadde San Fiorenzo; il 22 maggio, Bastia; il 10 agosto, Calvi. Il re d'Inghilterra fu acclamato sovrano dell'isola (giugno 1794) e sir Gilbert Elliot accettò la costituzione anglo-còrsa. Una commissione di quattro membri fu incaricata dal Paoli di recare al re d'Inghilterra l'indirizzo dettato dal Pozzodiborgo, con l'omaggio dei sudditi. Elliot fu nominato viceré; presidente del Consiglio di stato, Pozzodiborgo. Divenuto questi nemico di Paoli, si formarono due partiti. Il Padre della patria viveva appartato a Rostino: ma a lui si rivolgevano tutti i malcontenti. In ultimo, Elliot provocò dal re l'invito al Paoli di recarsi a Londra: e Paoli, il 13 ottobre 1795, per evitare la guerra civile, lasciò la Corsica. La prima campagna di Napoleone in Italia costrinse gl'Inglesi a sgombrare l'isola (ottobre 1796), che dal Saliceti e dal Miot de Melito fu messa sotto la costituzione dell'anno III. Vi furono disordini fomentati dal clero, ma il partito anglo-còrso non disarmò. Nel 1809, fu repressa una cospirazione. Di Napoleone, che nella Corsica vide più che altro un ottimo campo di reclutamento, i Còrsi non ebbero molto a lodarsi: né si può dire che egli vi lasciasse molte tracce di sé. Tuttavia, con lui, i rapporti tra Corsica e Francia si accrebbero.

Alla Corsica pare si rivolgesse qualche maggiore attenzione con Luigi XVIII. Luigi Courbon di Saint-Genest, il primo prefetto della restaurazione, convinto che la Corsica avesse bisogno d'un governo dispotico, ma onesto, debellò i capi che erano fonte di disordini. Ma le condizioni dell'isola rimasero squallide: venti abitanti per kmq., vaste zone malariche, la giustizia impotente, nonostante le frequenti condanne capitali. La rivoluzione di luglio dapprima diede la Corsica in preda alla clientela del potentissimo gen. Sebastiani, ministro nel nuovo regime; ma, dopo l'inchiesta del Blanqui (1836), Luigi Filippo iniziò una politica illuminata (strade, scuole, ecc.). Trascurati dal Secondo Impero e in parte anche dalla Terza Repubblica, i Còrsi lottano ora per la loro elevazione morale ed economica. Accanto a quelli che si sentono legatissimi alla Francia come essa è, alla Francia che costituisce, essa e le sue colonie, un grande sbocco per l'attività dei Còrsi, non mancano quelli che aspirano alla conservazione o restaurazione del vecchio patrimonio di lingua, costumi, cultura dell'isola e perseguono fini di larga autonomia amministrativa: è il movimento *corsista*, assai vivo dopo la guerra, che ha per portavoce il giornale *A Muvra* (Il Muflone) diretto da Petru Rocca e giornaletti minori.

Vivi furono sempre i rapporti economici e politici con l'Italia nel Risorgimento. Nel 1820, su cinquanta navi che arrivavano nei porti dell'Isola, trenta provenivano dall'Italia; Napoletani e Sardi pescavano corallo nelle acque di Figari, di Tizzani, di Bonifacio; i Lucchesi, come nel '600, dissodavano terreni. I funzionarî francesi erano allarmati dall'interesse che i Còrsi mostravano alle cose d'Italia: occhio all'Italia (*ne perdez point l'Italie de vue*...). Gli esuli italiani preferivano come luogo di rifugio la Corsica, perché sembrava loro di essere in casa propria. Lo diceva Mazzini, che nel '31 vi giungeva da Marsiglia: « là mi sentii nuovamente, con la gioia di chi rimpatria, in terra italiana... Da Bastia ed Ajaccio in fuori, dove l'impiegatume era di chi lo pagava, ogni uomo si diceva d'Italia, seguiva con palpito i moti del centro e anelava a ricongiungersi alla Gran Madre ». Anche il Tommaseo si fermò a lungo nell'isola, intento a raccogliere i canti popolari e a preparare la pubblicazione dell'epistolario del Paoli. Nel programma di unificazione nazionale, i patrioti italiani pensarono più volte al cambio della Savoia con la Corsica e nel 1831 si misero su ciò d'accordo col Lafayette (v. COMITATO COSMOPOLITA). Molti Còrsi parteciparono alle cospirazioni e lotte per l'indipendenza italiana. Ve ne furono con Garibaldi, ve ne furono con Vittorio Emanuele, soldati e politici, come Leonetto Cipriani. Ai Milanesi delle Cinque Giornate venne dalla Corsica l'offerta di gente armata. R. R.

BIBL.: La storiografia còrsa e sulla Corsica comincia con Giovanni della Grossa (1388-1464), autore d'una cronaca dalle origini ai suoi tempi, continuata da Pier Antonio Monteggiani (1464-1525), da Marc'Antonio Ceccaldi (1526-1559), da A. P. Filippini, che le pubblicò tutte, aggiornandole con un suo seguito (Tournon 1594). Testo unico un tempo di storia còrsa, Giovanni è stato demolito dalla critica storica del secolo scorso e riabilitato ora in parte dal Colonna de Cesari Rocca. Con Pietro Cirneo (1447-1503), autore del *De rebus corsicis*, edito dal Muratori nel tomo XXIV dei *Rerum*, comincia in Corsica la storiografia umanistica. L'epica lotta contro la Francia nel secolo XVIII fece convergere sulla Corsica l'interesse europeo. Uno scozzese, Giacomo Boswell, coi suoi volumi *Relazione della Corsica* (ed. it. Londra 1769, trad. franc. 1769, ma testo inglese Glasgow 1768), e *Giornale del viaggio fatto nell'isola di Corsica*, ed. it. Londra 1769, procurò all'indipendenza còrsa le simpatie europee. Intanto, si svegliava l'interesse storiografico francese (abbé de Germanes, *Histoire des révolutions de Corse*, Parigi 1771-1776; Pommereul, *Hist. de l'isle de Corse*, Berna 1779), mentre l'erudizione italo-còrsa poneva a profitto per la storia còrsa i frutti delle poderose ricerche e raccolte del Muratori e dell'Ughelli, pur con minore senso critico di questi due maestri (G. Cambiagi, *Istoria del regno di Corsica*, voll. 4, Firenze 1770-72; Limperani, *Istoria della Corsica*, voll. 2, 1779-80). Nel secolo XIX, la produzione storica sulla Corsica raddoppiò: il Gregori raccolse gli *Statuti civili e criminali di Corsica*, Lione 1843; il Robiquet pose le basi d'una storia economica con le *Recherches historiques et statistiques sur la Corse*, Parigi 1835; il Jacobi (*Hist. générale de la Corse*, Parigi 1835), il Friess (*Histoire de la Corse*, Bastia 1852), il Galletti (*Histoire illustrée de la Corse*, 1865), tentarono sintesi poco felici. Il miglior lavoro d'insieme fu quello, ancora utile, di F. O. Renucci, *Storia di Corsica*, voll. 2, 1834. Il Romanticismo naturalmente accentuò l'interesse sentimentale, folkloristico – già spuntato sotto altro aspetto nel Settecento – per la Corsica tradizionalista, primitiva, barbara nel senso vichiano della parola, e sorsero la bella raccolta di canti còrsi del Tommaseo, le *Notes d'un voyage en Corse* del Mérimée (Parigi 1840), i due volumi sulla Corsica del Gregorovius (1854). Nel 1881, comincia per la Corsica il periodo della ricostruzione critico-storica, con la fondazione del *Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de la Corse*, nel quale un infaticabile erudito, l'abate Letteron (morto nell'aprile 1918), cominciò la pubblicazione, e spesso anche la traduzione francese, di cronache e documenti inediti. L'orizzonte dell'erudizione locale còrsa si slargò e si sentì il bisogno di ricerche sistematiche negli archivî italiani, spagnoli e francesi. Cominciò il Mollard, con una serie di contributi, nel 1875; seguì il Colonna de Cesari Rocca, con ricerche di più grande stile, che culminarono nel 1908 nella sua *Histoire de la Corse écrite pour la première fois d'après les sources originales* (fino al 1769). Nello stesso tempo, A. Le Glay rinnovava, con spirito francese, la storia della Corsica moderna (*Théodore de Neuhoff, roi de Corse*, Parigi e Monaco 1907; *La Corse pendant la guerre de la succession d'Autriche*, Parigi e Monaco 1912), insieme con L. Villat, *La Corse de 1768 à 1789*, voll. 2, Besançon 1925. Questa serie di buone monografie e di contributi ha reso possibile due tentativi di sintesi: A. Ambrosi, *Histoire des Corses et de leur civilisation*, Bastia 1914; Colonna De Cesari Rocca e L. Villat, *Histoire de Corse*, Parigi 1916.

Alla tendenza dell'ultima storiografia còrsa, che vede perfetta continuità tra lo sviluppo storico della Corsica e il periodo francese, che proclama l'amministrazione genovese la grande responsabile di tutti i mali dell'isola e riduce a non molto gl'influssi della civiltà italiana su di essa, si sono contrapposti in Italia il Volpe con la fondazione dell'*Archivio storico di Corsica* (1925), gli studî raccolti nel volume *Corsica* (1927) e un vigoroso profilo di storia còrsa (*Arch. stor. di Cors.*, 1930) e il Solmi (*La Corsica*, in *Arch. stor. di Corsica*, 1925). Sulle tracce del Volpe e per suo impulso hanno iniziato una serie di ricerche sistematiche sulla Corsica E. Michel con *Esuli e cospiratori italiani in Corsica*, in *Arch. stor. di Corsica*, 1925, e R. Russo con *La ribellione di Sampiero Corso*, in *Arch. stor. di Corsica*, 1930. Si può anche vedere: O. F. Tencajoli, *Corsica*, Roma 1931, articoli di varia curiosità.

ARTE.

Un solo monumento sembra riferirsi al periodo primitivo cristiano: la basilica di S. Laurina in Aleria: i ruderi lasciano riconoscere una chiesa a pianta basilicale con tre navate, divise da pilastri, e abside semicircolare orientata, preceduta da una vasca coperta per l'acqua lustrale: si deve escludere che i resti appartengano a una chiesa romanica. Del battistero di Valle di Rostino è certa l'età romanica, verificabile nelle parti superstiti dei muri perimetrali; ma alcuni elementi, prevalentemente storici, potrebbero lasciare adito all'ipotesi che nel battistero di Valle di Rostino sia perdurata in periodo romanico una tradizione religiosa più antica, la quale potrebbe forse risalire a circa il sec. VII.

Torre di Aleria

Le incursioni musulmane distrussero, in Corsica come nella Sardegna, gli scarsi edifici religiosi eretti

Interno della Canonica di Mariana

Abside della Canonica di Mariana

dai tempi della rinascita gregoriana (sec. VII) fino a tutto il sec. XI. Per trovare un gruppo di monumenti che per importanza di costruzione e per omogeneità di stile rappresenti un fatto artistico d'interesse notevole bisogna discendere all'età romanica, quando la Corsica fu, anche artisticamente, provincia del territorio pisano.

Nel 1119 a Mariana l'arcivescovo di Pisa consacrò la chiesa di S. Maria Assunta, detta comunemente la Canonica (32 × 12), costruita da maestranze pisane rurali, quasi con pratica preromanica, in tre navi a pilastri quadrati con semplici sagomature al posto del capitello; copertura con capriate visibili, ma con le ultime campate lombardescamente in vòlte a botte e a crociera. Anche la decorazione della facciata della chiesa è di arcaistica semplicità nel terso paramento con spartimento di quattro pilastri e di una cornice. L'abside invece, ampliata dopo qualche decennio, con sette arcate a sesto rialzato, ciascuna delle quali ne comprende due altre più piccole, e con tre ampie feritoie dalla strombatura a gradi, rivela il proposito d'un più vivace effetto decorativo. Alla Canonica è strettamente legata nello stile la vicina chiesetta di S. Perteo (22 × 10), eretta fra il 1119 e il 1123. A questi due monumenti del primo quarto del sec. XII, seguì la chiesa dell'Assunzione in Nebbio, che attesta la divulgazione delle forme di Buscheto e che può assegnarsi alla seconda metà del secolo stesso. La pianta, la copertura, comprese le tre vòlte nelle ultime campate, la decorazione ad archetti pensili sui due fianchi e sul muro posteriore trovano preciso riscontro in quelle della Canonica. Ma all'interno i pilastri si alternano con colonne dai capitelli composti con fogliami appiattiti, volute atrofizzate e abachi a semplice tavola, come molti esemplari pisani, e nella facciata la decorazione si ravviva per un doppio ordine di arcate cieche falcate, che richiamano l'analogo partito della chiesa di S. Frediano in Pisa.

Le tre chiese ricordate costituiscono i modelli ai quali i maestri locali attinsero norme costruttive e motivi decorativi, a mano a mano che le forme artistiche pisane nel corso dei secoli XIII e XIV dalle regioni costiere, aperte ai più diretti rapporti con la Toscana, penetrarono verso l'interno: a S. Pancrazio, a Carbini, a Rostino, a Calenzana, a Sagona. Solo a Cervioni, a Corte, a Murato, ad Aregno si può riscontrare qualche elemento che manca nel repertorio dei modelli. Nelle chiese di S. Cristina di Cervioni e di S. Marione presso Corte, come pure in quella di S. Maria della Chiapella nel Capo Còrso, si ha un'insolita nave con due absidi tangenti su uno dei lati, che è estranea alle tradizioni pisane e trova soltanto riscontro nelle isole orientali del Mediterraneo (Cipro e Creta) e nel Rossiglione (Montbolo e Espira de l'Agly).

Anche la chiesa di S. Michele di Murato, eretta tra la fine del sec. XIII e il primo decennio del seguente, quando la preponderanza di Pisa, specialmente nelle regioni settentrionali, era cessata, presenta due caratteri che non trovano precedenti nelle chiese di Mariana e di Nebbio: il dicromismo, consueto ai pisani, che ricorre pure nella S. Trinità di Aregno; e la particolarità della torre campanaria sulla fronte della chiesa come in alcune regioni della Toscana dove giunsero vivaci correnti monastiche d'Oltralpe.

Con le chiese di Murato e di Aregno s'inizia una tradizione romanico-paesana che durò in Corsica per tutto il Cinquecento.

Resta immutato l'organismo architettonico; anzi si adottano per esso le strutture più semplici del repertorio pisano, così che vengono generalmente abolite le vòlte, le arcate, le porte e le finestre di forma complessa, quali sono quelle a strombatura, le bifore, i rosoni. L'aula è sempre rettangolare, a una sola nave con piccola abside; i muri robusti sono rivestiti di paramento in pietra da taglio; le coperture sono sostenute da capriate visibili, molto ravvicinate, di tipo ancora arcaico in confronto persino alle coperture romaniche del sec. XII, persistente in Corsica per l'abbondanza del legname. Ma sul semplice organismo architettonico si distende una decorazione scultoria, che costituisce la parte più interessante di quest'architettura popolare. La pietra è tagliata come il legno nell'arte dei contadini; la stessa mancanza di senso plastico, la medesima ingenua osservazione realistica, trasfigurata da una minuziosa tendenza stilizzatrice. Il repertorio tradizionale della scultura ornamentale

Chiesa di S. Maria Assunta a Nebbio (facciata e fianco destro)

Chiesa di S. Michele a Murato (abside e fianco destro)

romanica viene liberato di tutti i motivi più complessi e arricchito di quegli elementi lineari, che la fantasia popolare suggerisce in ogni tempo e in ogni regione per gli arredi e i corredi della vita quotidiana. Tutta la Corsica offre esemplari di quest'arte romanico-paesana: i più interessanti si vedono a Rapale, Pieve, Lunio, Cuscianella, Brando, S. Pietro di Giuncaggio, Paomia, S. Martino di Lota, Suerta, Canari, Sisco, Morosaglia. Le chiese di queste tre ultime pievi offrono la documentazione precisa che questa singolare corrente architettonica, più o meno ricca di elementi decorativi, perdurò nei secoli XV e XVI.

Architettura gotica e architettura del Rinascimento, come fenomeno radicato e durevole, non attecchirono nel territorio dell'isola; gli scarsissimi monumenti che vi furono costruiti non ebbero alcuna risonanza nell'attività dei costruttori popolari.

La chiesa di S. Maria Maggiore in Bonifacio fu eretta nel sec. XIII da maestri genovesi su schema costruttivo romanico con pianta a tre navate, divise da pilastri, terminate da tre absidi semicircolari e precedute da una loggia. Anche la decorazione ha schietto carattere romanico. La costruzione non fu probabilmente ultimata e nel sec. XIV maestri aragonesi gettarono le crociere sostenendole all'esterno con i corrispondenti contrafforti, e sopraelevarono di tre piani, su una base romanica, il campanile. La chiesa di S. Domenico in Bonifacio, interamente coperta di crociere ogivali, con arcate a sesto acuto, è invece opera interamente gotica, dovuta a maestri genovesi del sec. XIV. L'oratorio di S. Antonio in Calvi (principî del sec. XVI) costituito da una vasta aula rettangolare, divisa per una parte in tre navate da otto colonne e coperta da vòlte a vela, ha l'aspetto leggero d'una costruzione toscana di carattere post-brunelleschiano.

Questo oratorio è l'unico monumento che si ricolleghi al Rinascimento italiano; le agitate vicende politiche non consentirono più ampî sviluppi architettonici. Ma l'importazione delle opere di scultura e di pittura dai lidi di Liguria e di Toscana invece fu nello stesso periodo assai più larga, e non è da escludere che essa abbia suscitato qualche modesta attività locale. Così, accanto a sculture che sono opera di marmorarî gagineschi e carraresi – quali le acquasantiere di S. Maria di Bonifacio (1463) e della Primaziale di Calvi (1568), un rilievo con la *Vergine e il Bambino* in S. Lucia di Tallano (1499), le lastre tombali figurate del vescovo Spinola in S. Francesco di Bonifacio (1457) –, si trovano sparse per tutto il territorio della Corsica svariate ripetizioni paesane, che sembrano una traduzione spesso antiquata, sempre rozza, ma talvolta espressiva, dei modelli continentali. Così accanto a opere pittoriche importate da Genova, che richiamano le correnti che dalla Lombardia e dal Piemonte discesero verso la Liguria per incontrarsi e fondersi con i modi nizzardi del Brea (pale di Luri, di S. Giovanni di Calvi, di S. Maria dell'Oratorio della Concezione di Bastia), e accanto ad altre venute di Toscana, che si riconnettono direttamente a fonti fiorentine e perugineschi (trittici di Pino e di Cànari), può seguirsi a Murato (1370), a Cuccianella (1387), a Aregno (1458), a Cervioni (1473), a Calvi (1510-13), a Morosaglia (1517), a Gavignano, a Rostino, un filone interessante di pittura paesana, nella quale, di regola, l'insufficienza dei mezzi tecnici distoglie da qualunque ricerca formale, accentuando l'amore per gli effetti decorativi, lineari e cromatici, a carattere popolare. Due sole opere, conservate a S. Francesco di Tallano, si ricollegano alla pittura catalana della fine del Quattrocento, propriamente al cosiddetto Maestro di Castelsardo, e si spiegano con la vicinanza della Sardegna.

Nel 1453, Genova cedette la gestione della Corsica al suo Banco di San Giorgio. Questi, domata la feudalità, si rivolse alla sistemazione difensiva dell'isola. Il rinnovamento delle quattro piazzeforti di Bastia, Calvi, Ajaccio e Bonifacio, la costruzione *ex novo* di una difesa « torregiana » su tutto il litorale, il miglioramento della viabilità per le comunicazioni interne fra le piazzeforti suddette con la costruzione di numerosi ponti (Ponte Nuovo, Leccia, Castirla, Pianella, Pallano, Lento), il migliore apprestamento di alcuni castelli, come quelli di Vizzavona e di Corte sui valichi montani, furono i capisaldi di questa difesa, interessante anche dal punto di vista artistico.

Poche regioni offrono tanto interesse quanto la Corsica per lo studio dell'architettura militare del Rinascimento in Italia. Trasformati in gran parte dagli sviluppi urbanistici della città sono la cittadella d'Ajaccio, edificata verso la fine del sec. XV da Paolo da Mortara, Cristoforo Gandino e Pietro da Novara, e il bastione di S. Giovanni a Bastia costruito (1575-1578) dal torinese Bastiano Ponsello. Calvi e Bonifacio conservano invece schiettamente il loro austero carattere di fortezze italiane del Cinquecento, per la massima parte tuttora intatte nei loro particolari.

Alla necessità di difendere le coste specialmente dalle incursioni barbaresche, Genova provvide con tutto un anello di torri, che, erette sul litorale, avevano il doppio scopo di guardare e difendere gli approdi (Solenzara, Punta Mortella, Spano, Gargalo, Turghio, ecc.) o che, situate a qualche distanza dal mare, provvedevano alla difesa del retroterra nei punti economicamente più prosperi e importanti (Giandinelli, Piani, Anuccia, Marcellara). A seconda della posizione e quindi delle esigenze militari, esse furono di tipo differente, generalmente rotonde, assai di raro quadrate (Porto, Morsiglia, Nonza, Toga).

Queste torri in origine superavano il centinaio; oggi, integre o rovinate, ne restano 91, così distribuite: 22 nella costa orientale fra la Punta Sperone e Bastia; 20 nel Capo Còrso; 12 nella costa settentrionale dal Golfo di S. Fiorenzo alla Punta di Revellata; 32 nella costa occidentale dalla Punta di Revellata al Capo di Zivia; 5 nella costa meridionale fra il Capo di Zivia e la Punta Sperone. La maggior parte di esse fu costruita fra la metà del sec. XVI e il primo decennio del seguente; cronache e documenti consentono una precisa datazione soltanto per alcune fra esse. A Solenzara, a Padulella e nel golfo di Girolata furono erette nel 1548, nel Golfo d'Ajaccio (Mezzomare e Capitello) fra il 1550 e il 1553 e alcune altre fra il 1580 e il 1608; fra il 1559 e il 1575 ne furono costruite 16 e restaurate 3 fra le Pievi d'Aleria e di Biguglia, il Capo Còrso, il Nebbio.

Dal 1567 al 1729 la Corsica ebbe oltre un secolo e mezzo di sufficiente tranquillità, caratterizzato, fra l'altro, da un vasta ripresa religiosa, alla quale si accompagnò un nuovo fervore costruttivo. Conventuali, osservanti, cappuccini, domenicani, romitani di S. Agostino, servi di Maria, clarisse, orsoline si sparsero in tutte le regioni dell'isola, rinnovarono chiese, eressero conventi.

Si cessò dal costruire in stile romanico paesano: si passò d'un tratto alla diffusione del barocco, importato da maestri genovesi, provinciali anch'essi come i loro predecessori pisani. Per quanto modeste e limitate negli effetti decorativi, sia per la povertà degli ordini committenti, sia per l'uniformità dei materiali che i capimastri avevano generalmente a loro disposizione, le chiese còrse del Seicento – come del resto tutta l'architettura provinciale italiana di questo periodo – meriterebbero uno studio compiuto. Tuttavia, in linea generale, può affermarsi che esse per la nobiltà della linea, per la compostezza nel movimento delle masse, per l'organicità se non per la vastità delle strutture, richiamano quell'attività costruttiva che, alimentandosi per tutto il sec. XVII alle fonti dell'Alessi, si sparse per le riviere della Liguria. Rimasero immutati i caratteri di S. Maria di Carignano: pianta raccolta con subordinazione delle diverse parti dell'edificio alla luce che discende dalla cupola, predominio, su tutta la massa, della cupola stessa e delle due torri di facciata, decorazione non invadente rispetto alla chiarezza degli spartimenti architettonici. Solo eccezionalmente in alcuni edifici còrsi, che appartengono alla prima metà del Settecento, la decorazione diventa preponderante; ma, pure spezzando in superficie la continuità dei paramenti e accentuando in profondità gli sviluppi curvilinei della massa, essa riesce talvolta – come nella chiesa e nel campanile di La Porta – a non alterare gli aspetti fondamentali delle strutture e dei loro concatenamenti.

Questo nuovo trapianto di forme artistiche italiane ebbe un carattere d'immediata e vasta divulgazione. Sono da ricordare, a riprova di ciò, le chiese di S. Giovanni Battista, di S. Maria, di S. Rocco, dell'oratorio della Concezione in Bastia, di S. Giovanni Battista e di S. Maria Assunta di Calvi, di Pino, di Ersa, di Piedicroce, di Orezza, di Piobbetta, di Carcheto, di Sermano, di Moira, di Lugo, di Nazza, di Cargese, di Vezzani, di Campile, ecc.

L'importazione delle opere d'arte fu attivissima anche durante questo periodo e dalla sistematica esplorazione delle chiese còrse non potrà quindi prescindere chi vorrà un giorno accingersi allo studio della pittura genovese secentistica nei suoi ignorati sviluppi minori. Verranno in luce esemplari di ogni tendenza: dal « romanismo » del Cambiaso e del Castello in S. Maria e S. Giovanni Battista di Bastia, S. Andrea d'Oletta, S. Maria di Sartena, S. Domenico di Bonifacio, al « fiorentinismo » del Lomi e del Paggi in S. Croce e S. Rocco di Bastia, S. Maria di Brando, S. Francesco di Pino, S. Maria Assunta di Calvi; dal cosiddetto rinnovamento veristico dello Strozzi e di G. A. de Ferrari in S. Giovanni Battista in Bastia, S. Maria di Sartena, S. Domenico di Bonifacio, al secondo manierismo di L. De Ferrari e di G. B. Draghi d'imitazione parmigiana o bolognese in S. Rocco di Bastia, S. Lucia di Tallano. Non mancano neppure (a Vico, Orto, Canari, Sisco, Bonifacio, Brando) esempî pregevoli di arti minori, di quell'adorna ebanisteria che in Liguria riempì le chiese di tabernacoli, di stalli e di mobili da sagrestia e che attesta l'abilità degl'intagliatori, anch'essi variamente dominati da influssi lombardi e toscani del Rinascimento, e che talvolta raggiungono forme artistiche compiute in gruppi statuarî, fra cui l'*Invenzione della Croce* nella cappella dell'ospedale di Bonifacio e alcune figurine di Presepio nella sagrestia della parrocchiale di Luri.

Anche nel campo dell'arte la Corsica conserva dunque tutti i segni, inconfondibili e durevoli, delle dominazioni di Pisa e di Genova, che la tennero per sette secoli saldamente legata all'Italia.

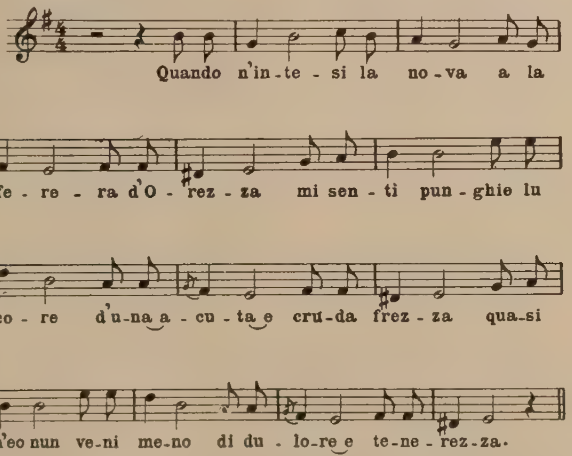
Bibl.: L. D. Bessières, *Voyage archéol. et archit. en Corse, arrondissements d'Ajaccio et de Corse*, 1856 (ms. della Bibl. com. di Bastia, collocaz. M. 7, 1, 36); Renucci, *Monuments religieux de l'ancien département du Golo*, in *Bull. Soc. sciences Corse*, 1887; Porri, *Monuments religieux des arrondissements d'Ajaccio et Sartène en 1281*, in *Bull. Soc. sc. Corse*, 1889; F. Molard, *Aleria*, in *Bull. hist. et philol. du Comité des trav. hist.*, Bastia 1891; De Fremenville, *Tours génoises du littoral de la Corse, ibid.* 1894, pp. 45-57; C. Aru, *Chiese pisane in Corsica*, Roma 1908; J. B. Marcaggi, *L'île de Corse*, Ajaccio 1909; Colonna De Cesari Rocca e L. Villat, *Histoire de Corse*, Parigi 1916; C. Enlart, *Villes mortes du moyen âge* (*Aleria, Mariana, Nebbio*), Parigi 1920; id., *Monuments du moyen âge en Corse*, Parigi 1923; id., *Sculptures génoises du XV^e siècle, importées en Corse*, in *Mélanges Bertaux*, Parigi 1924; C. Aru, *La difesa littoranea della Corsica durante il dominio genovese*, in *Mediterranea*, aprile e maggio 1927; A. Ambrosi, *Le baptistère de Valle di Rostinu*, in *Revue de la Corse*, nov.- dic. 1929. Ca. A.

Musica.

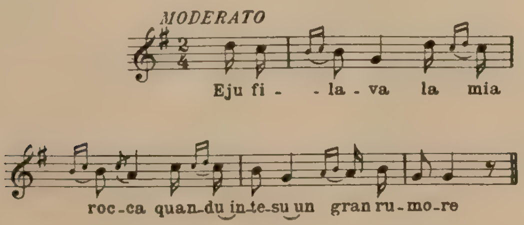
Le melodie còrse (*serenate, lamenti, vòceri, còmpiti* o *ballate, paghjelle* o *ninne nanne*) hanno qualche analogia con i canti degli Arabi, coi *randos* dei Lituani (cantilene in morte di congiunti), con le *attítiche* dei Sardi e con le nenie delle prefiche romane.

Come è provato, la musica del popolo, cantata generalmente e dappertutto senza conoscenze musicali, è suscettibile di trasformazioni di metro e di ritmo e anche di melodia; onde le innumerevoli versioni fatte attraverso i tempi finirono talvolta per snaturarne l'origine, anche per la notazione troppo ricercata. I lamenti e i voceri còrsi, invece, sono stati conservati abbastanza fedelmente; quantunque le parole siano mutevoli, il senso fondamentale nondimeno permane, così che l'origine unitaria di parole e musica appare chiaramente col suo carattere d'improvvisazione, d'ingenua spontaneità nell'espressione dei sentimenti primordiali, specialmente del dolore.

Il lamento còrso piange il defunto di morte naturale, tessendo le sue lodi e quelle degli antenati, lentamente, quasi senza colorito, a mezza voce:



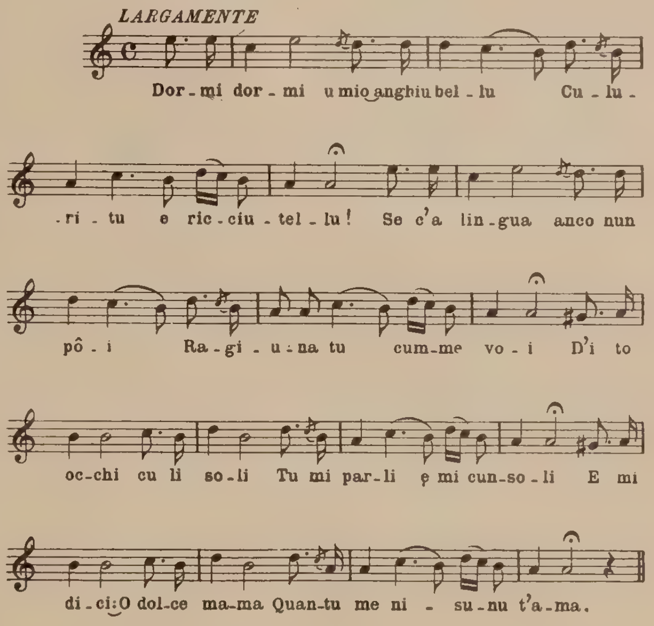
Il vocero propriamente detto commemora il defunto di morte violenta:



Il lamento è così affine al vocero che è stato spesso considerato tutt'uno con quello. I canti della morte, infatti, in Corsica si chiamano oggi, comunemente, vocero. L'uso dei voceri si trova pure in altre regioni mediterranee. Le parole vengono improvvisate di volta in volta dalle *lamentatrici* (il Fara distingue anche le *vocератrici*) sui canti tradizionali, con una forma strofica abbastanza regolare, generalmente composta di sei settenarî, e con una certa libertà di movimento e lievi varianti tra paese e paese. Una specie di danza accompagna spesso il vocero, svolgendosi in stretto rapporto col carattere e il ritmo della melodia. Il vocero qui riportato è in 2/4, ma lo stesso, riprodotto invece in 3/8, è conosciuto anche in una forma più ampia, con una breve parentesi in minore, che gli conferisce un contrasto di colore assai efficace e caratteristico.

Canti d'amore, serenate e simili trovano anche nella Corsica abbondante ispirazione; ma qui il sentimento amoroso non ha per lo più quella vivacità spigliata che si riscontra nelle melodie popolari dello stesso tipo in altre regioni: esso trova la sua naturale espressione in lente cantilene svolgentisi in brevissimi intervalli, spesso sillabiche, che fanno pensare piuttosto a una salmodia.

Ecco ora un canto di culla:



Questa ninna nanna si riaccosta, evidentemente, al *lamento*; o, forse, questo a quella; quindi il principio si riaccosta alla fine, la vita alla morte. Nella ninna nanna, a differenza del vocero, sembra volutamente eliminata la cadenza di carattere conclusivo dalla sensibile alla tonica; e questa particolarità le conferisce un'espressione di vita più leggiera e più aderente al soggetto. La ninna nanna e il lamento deriverebbero da uno stesso canto, le cui parole, secondo il Tiersot, raccontavano originariamente una storia d'amore.

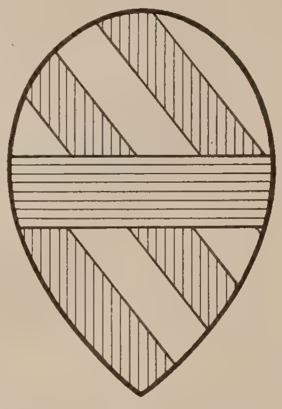
Le melodie etniche dei Corsi si distinguono dunque per una loro fisionomia particolare, senza virtuosismi, che nell'esecuzione si accentua naturalmente e notevolmente (nel vocero soprattutto si può parlare di una vera e propria interpretazione), che va dalla tensione più selvaggia alla tristezza indolente, rassegnata, con andamento di melopea, e che permane anche quando la melodia si svolge nel modo maggiore.

Bibl.: G. Fara, *L'anima musicale d'Italia*, Roma 1921; G. Cocchiara e F. B. Pratella, *L'anima del popolo italiano nei suoi canti*, Milano 1929; H. Müller, *Italienische Volkslieder*, Lipsia 1926; J. Tiersot, *La chanson populaire*, in *Encyclopédie de la musique et Dictionnaire du Conserv.*, pp. 2903-2904, Parigi 1930. A. Bon.

V. tavv. XCIX-CIV.

CORSINI. – Famiglia di popolo, venne in Firenze da Val di Pesa intorno alla metà del sec. XIII; primo vi è ricordato nel 1271 un Corsino di Bonaccolto da Pergolato. Ascritta all'arte della lana, acquistò grande ricchezza, tenendo le parti del popolo grasso contro i magnati e la plebe; e diede alla città otto gonfalonieri e 56 priori. Neri di Corsino (1244-1325) fu, primo della famiglia, priore nel 1290 e gonfaloniere nel 1295, attivissimo nella lotta contro i grandi; Corsino, priore nel 1342, tentò invano di opporsi alla minacciata tirannide del duca d'Atene; Iacopo (morto nel 1394), dichiarato inabile agli uffici nel tumulto dei Ciompi, fu poi nella balia che riformò il Comune (1393). Diedero in quei primi secoli decoro alla famiglia con lo splendore degli uffici ecclesiastici

ANDREA (1302-74), carmelitano, priore a Firenze, vescovo di Fiesole (1349), legato di Bologna (1364), per lo zelo, la fermezza, la carità eroica soprattutto nella peste del 1348, venerato come santo e nel 1629 canonizzato; NERI, suo fratello (morto nel 1377), proposto di S. Giovanni (1338) e vescovo di Fiesole (1374), che ebbe pure culto come beato; AMERIGO (morto nel 1435), vescovo dal 1411 e, dal 1420, primo arcivescovo di Firenze; PIERO (morto nel 1405). Questi fu vescovo di Volterra (1362), inviato dal papa a trattare di pace fra Carlo IV, i re d'Ungheria e di Polonia e il duca d'Austria, poi vescovo di Firenze (1363), cardinale (1370), vescovo di Porto. Dopo aver preso parte all'elezione di Urbano VI (1378), si staccò da lui, aderendo in ultimo espressamente allo antipapa Clemente VII e riparando in Avignone (1381). Scomunicato da Urbano VI, scrisse un *Tractatus iuris et facti super schisma*, nel quale sostenne l'invalidità dell'elezione di Urbano.



STEMMA ORIGINARIO DEI CORSINI

Nella mercanzia, negli uffici, nella cultura furono illustri TOMMASO (morto nel 1366), maestro di diritto civile a Siena (1321), promotore della fondazione dello Studio fiorentino (1348), e qui dottore d'istituzioni civili, autore di consultazioni legali (ms. Magliabechiano) e d'un *Consilium matrimoniale* (Francoforte 1580), incaricato di molte legazioni, in una delle quali, a Luigi d'Ungheria (1347), pronunziò un discorso conservatoci in volgare dal Villani (*Cron.*, XII, 109); GIOVANNI, gran siniscalco d'Armenia, e governatore di Rodi (seconda metà del sec. XIV); MATTEO (1322-1402), amico del Petrarca, autore di ricordanze domestiche (ms. Corsininano) e del *Rosaio della vita* (ed. Polidori, Firenze 1845); FILIPPO (1334-1421), maestro di diritto civile, ambasciatore molte volte e cinque volte gonfaloniere, attivissimo nel promuovere la lega italiana contro i venturieri e l'estinzione dello scisma (1409), restitutore dello Studio fiorentino (1412), onorato dall'imperatore del titolo di conte palatino (1371).

Nel periodo mediceo la famiglia fu discorde nel favorire o nell'osteggiare la signoria e il principato. GIOVANNI (1398-1462) fu nella balia che richiamò Cosimo (1434); AMERIGO (1452-1501), fu discepolo e amico del Ficino, studioso di diritto: sono sue le *Constitutiones synodales Ecclesiae Florentinae* (ms. Magliabechiano); GHERARDO (1455-1528) favorì il ritorno dei Medici (1512); ALESSANDRO (1486-1552) ebbe da Clemente VII titolo di conte palatino (1533). Ma LUCA (1462-1511), essendo priore nel novembre 1494, chiuse le porte del palazzo in faccia a Piero de' Medici e fu poi caldissimo partigiano del Savonarola; PIERO (1441-99) fu per la repubblica commissario contro Montepulciano e contro Pisa (1495-1496) e, come uno dei capi dei Compagnacci, trasse in arresto il Savonarola (1498); RINALDO (1487-1547) fu tra i principali nella sommossa antimedicea del 1527 e IACOPO (1494-1562) tra i difensori della repubblica; BERTOLDO (1500-1555) fu decapitato a Firenze come uno dei più operosi nemici di Cosimo duca.

Calmate quelle tempeste, i C., sempre attendendo al commercio, salirono a grado più alto. BARTOLOMEO (1545-1613) comperò le signorie di Sismano, Casigliano e Civitella; e Urbano VIII le eresse nel 1629 a marchesato per il nipote di lui FILIPPO (1578-1636), il quale viveva a Roma e aveva in società coi Medici una delle banche più fiorenti; BARTOLOMEO di Filippo (1622-85) fu dal granduca Ferdinando II creato marchese di Laiatico e di Orciatico (1644) e dal re di Spagna marchese di Giovagallo e di Tresana (1652); OTTAVIO (1588-1642) fu nunzio in Francia (1622) e prefetto di Romagna dove provvide con saviezza contro le inondazioni del Po; NERI (1624-79) fu pure nunzio in Francia (1652), tesoriere apostolico (1660), cardinale (*in pectore* 1664, pubblicato 1666), legato di Ferrara, vescovo di Arezzo (1672-77). Né furono tralasciati gli studî, o venne meno l'amore per l'arte: CARLO (1573-1657) fu apprezzato traduttore di Sallustio; FILIPPO (1647-1706) scrisse una relazione del viaggio compiuto in Europa con Cosimo de' Medici e col Magalotti; si costruirono ville e palazzi in Firenze e furono arricchiti con preziose collezioni di libri e di opere d'arte.

La famiglia toccò il fastigio, quando, nel 1730, LORENZO divenne papa Clemente XII (v.). BARTOLOMEO (1683-1752), nipote del papa, fu principe di Sismano (1731), grande di Spagna (1732), viceré di Sicilia (1737), presidente dei ministri di re Carlo a Napoli (1745), nei quali uffici mostrò energia e attività riformatrice. NERI, suo fratello (1685-1770), fu dal 1731 il *cardinale padrone*, accusato allora di politica non rettilinea, più tardi, come avversario dei gesuiti, di giansenismo; del resto, uomo colto, scrittore, raccoglitore della biblioteca, ricca specialmente di opere giansenistiche, nel palazzo romano alla Lungara. Anche morto il pontefice, ANDREA (1735-95) fu cardinale a 24 anni, vescovo di Sabina (1776), vicario di Roma, aspro persecutore di Lorenzo Ricci e dei gesuiti.

Più tardi, ritornata la famiglia a Firenze, TOMMASO (1767-1856) ebbe uffici di ambasciatore al generale Bonaparte (1796) e a Napoleone re (1805), fu a Parigi membro del Senato, conservatore e conte dell'impero, a Roma senatore nel 1818, e nel 1847 ancora senatore e capo del nuovo municipio romano. Si adoperò, dopo la fuga di Pio IX, a dare alla città un governo temperato; poi, non volendo aderire alla convocazione della Costituente, riparò a Firenze: dopo il ritorno del papa, fu membro della Consulta. Uomo di molta cultura, accrebbe la biblioteca e le collezioni di Firenze e di Roma. NERI, fratello suo (1771-1845), fu inviato a Parigi nel 1796, direttore della segreteria di stato (1798-99), consigliere di stato a Parigi (1809) e conte dell'impero, ministro del granduca per l'interno dopo la restaurazione, plenipotenziario a Vienna (1814-15), a Lubiana (1821), a Verona (1822), ministro degli Esteri e presidente del consiglio (1844). Caldo difensore dell'indipendenza della Toscana contro l'invadenza dell'Austria, fautore d'un assolutismo intelligente e temperato, ebbe non piccolo merito per il progresso economico e spirituale del paese, nel quale volle che gli esuli di ogni parte d'Italia avessero larga ospitalità. ANDREA (1804-68) fu senatore nel 1848, fedele al granduca anche in tempi torbidi, suo ministro degli Esteri (1849-1856). NERI (1805-59), marchese di Laiatico, già operoso governatore di Livorno (1839-1847), curò, come ministro degli Esteri e della Guerra nel ministero Ridolfi (1848), la partecipazione della Toscana alla guerra d'indipendenza. Bandito nel 1849 per la sua fedeltà al granduca, ebbe parte notevolissima negli avvenimenti del 1859; morì a Londra, dove era stato inviato come rappresentante del governo provvisorio toscano. TOMMASO (1835-1919) fu deputato al Parlamento, senatore (1882), sindaco di Firenze.

STEMMA ATTUALE DEI CORSINI

BIBL.: L. Passerini, *Genealogia e storia della famiglia Corsini*, Firenze 1858; F. Sartini, in Spreti, *Enciclopedia storico-nobiliare italiana*, II, Milano 1929, p. 550 segg.; v. anche *Archivio storico italiano*, n. s., VII (1858), e *Rassegna nazionale*, CXCIV-VI (1913-14). Sul cardinale Piero, cfr. Ciaconio e Oldoinio, II, p. 572; S. Baluze, *Vitae paparum Avenionensium* (ed. 1693), I, pp. 1040-1052; L. Pastor, *Storia dei papi*, I, *passim*. G. B. P.

LA BIBLIOTECA CORSINIANA.

Iniziata da monsignor Lorenzo Corsini (poi papa Clemente XII: 1730-40) sul principio del sec. XVIII nel suo palazzo in Roma, al Circo Agonale, divenne la *Corsinia vetus*, ben presto ragguardevole per l'acquisto, da lui fatto per oltre 10 mila scudi, della ricca libreria del cardinale Fil. Ant. Gualtieri (1660-1728): ne fu bibliotecario il trappista D. Malachia d'Inguimbert, morto nel 1757, arcivescovo di Carpentras (nella biblioteca municipale di questa città il ms. 602 è appunto un catalogo dei libri del Gualtieri comperati dal card. Corsini). Verso la metà di quel secolo, la Corsiniana, insieme con la famosa galleria dei quadri e la non meno celebre raccolta di stampe, fu trasportata e allogata dal card. Neri Corsini iun. (1685-1770) nel già palazzo dei Riarî alla Lungara, acquistato e ampliato dai Corsini. Il card. Neri l'arricchì di codici e manoscritti e di collezioni pregevoli, specialmente con l'aiuto dei suoi amici mons. Bottari e padre Fr. Foggini, ne assicurò la conservazione per l'avvenire col vincolo familiare del fidecommisso, e nel 1755 l'aprì al pubblico. Una prima descrizione ne faceva il bibliotecario ab. Giuseppe Querci in una lettera al dott. Gio. Lami (pubblicata in *Novelle*

BIBLIOTECA CORSINIANA, Sala dei Mappamondi (fot. Bruni)

Fiorentine, XVI, 1855). I C. continuarono ad aver cura dell'incremento della loro biblioteca, acquistando verso il 1786, per cura del duca Bartolomeo, i manoscritti e gl'incunaboli del bibliofilo abate fiorentino N. Rossi (1711-1785): se ne ha un catalogo a stampa, pubblicato quell'anno a Roma. Nel 1883, comperandosi dallo stato il palazzo dei C., fu da questa famiglia donata la biblioteca, inalienabile e inamovibile per tavole di fondazione, alla R. Accademia dei Lincei (v. *Transunti R. A. L.*, s. 2ª, VII, pp. 304-307); si contarono voll. 47.687, di cui 2702 mss. e 2288 incunaboli. Oggi la Corsiniana, disposta in nove sale, è una sezione della Biblioteca accademica lincea, sotto un'unica direzione con le altre sezioni (Accademie, Orientale, ecc.). I più noti bibliotecarî della Corsiniana, dopo il Querci, furono: Dom. Lazzarini (1812-1836), L. M. Rezzi (1836-1857), F. R. Cerroti (1857-1884). I cataloghi ne sono tutti inediti e a registro: voll. 20 degli stampati, 3 dei mss. (1738), 3 degl'incunaboli (1791-92). Dei manoscritti solo una parte è stata elencata a stampa e illustrata: dal Gachard, *La bibliothèque Corsini*, in *Bull. Commiss. R. d'hist. de Belg.*, s. 3ª, XI (1869); *Fac. de lettres de Bordeaux*, 1890, *Documents annotés*, X (1891); *Zentralbl. f. Bibliotheksw.*, 1891, pagine 1-56; da V. Raeli, in *Riv. mus. ital.*, XXV (1918), pp. 345-376; da R. Pirotta, in *Malpighia*, XVI (1902), p. 49 segg., e *Ann. di botanica*, I (1903), pp. 59-61.

BIBL.: *Statistica delle biblioteche*, II (1894), pp. 122-128. G. Ga.

CORSINI, BARTOLOMEO. – Poeta, nato il 18 luglio 1606 in Barberino di Mugello, morto il 24 marzo 1673 nel paese natale. Studiò filosofia e medicina a Pisa e, contrastato dalla sua famiglia, non ebbe pace, finché non si ritirò in campagna, dedicandosi alla musica e alle letture.

Più che per la sua traduzione di Anacreonte e per altre rime, anche religiose, edite e in parte manoscritte, il C. è noto per il suo *Torracchione desolato*, poema che trae il titolo da un avanzo di castello feudale, forse dei Cattani, sorgente non lungi da Barberino di Mugello, presso la villa del poeta, da lui chiamata *Domus quietis*.

Intorno a cotesto castello, il C. immaginò una storia, che in verità non è né molto eroica, né molto comica. L'elemento epico si ha soltanto nelle battaglie e nelle scaramucce esagerate d'importanza fra i signorotti paesani, e l'elemento comico si trova solo nella narrazione di vita barberinese fatta in tono familiare. L'umor pacifico, casalingo, malinconico del C. ha influito sulla sua fantasia, che s'accende solo negli episodî sensuali, e che s'avviva alquanto solo a cagione della lingua, svelta, senza complimenti, gaia della natural gaiezza della lingua toscana popolare. Il pregio maggiore del poema si potrebbe dire risieda nel carattere folklorico, che il *Torracchione* ha in comune con quasi tutta la poesia eroicomica. La novella del medico Grillo, data come ridotta in commedia nel poema, ha già richiamato l'attenzione degli studiosi.

EDIZ.: Il *Torracchione Desolato* fu edito a stampa solo nel 1768. L'edizione più moderna è quella di G. Baccini (Firenze 1887). Il Baccini ristampò anche l'*Anacreonte* (1882), edito per la prima volta vivo l'autore; e diede poi fuori degli *Scritti inediti* (1883). Sul poeta Corsini si desidera ancora uno studio approfondito. M. Ch.

CORSIVO: v. EPIGRAFIA; PALEOGRAFIA; CALLIGRAFIA; CARATTERI TIPOGRAFICI.

CORSO. – Con tale voce viene designato il prezzo corrente di determinati titoli (cioè azioni, obbligazioni, cartelle di rendita), praticato nei luoghi dove tali titoli formano oggetto di scambio frequente, come nelle borse di commercio. Esso viene indicato in particolari prospetti chiamati *listini di borsa*, si riferisce all'unità dei titoli e sta in contrapposizione al loro valore nominale, cioè alla somma che, per ciascun titolo, il debitore o la società emittente si sono impegnati di rimborsare, ond'è che il corso vien detto *sotto la pari*, *alla pari*, *sopra alla pari*, a seconda che è inferiore, uguale o superiore al valore nominale.

I corsi si riferiscono generalmente a titoli per i quali il sottoscrittore ha interamente versato il prezzo d'emissione o, come si dice, a titoli interamente *liberati*. In caso contrario la somma che resta ancora da versare per ogni titolo va detratta dal corso di borsa.

Inoltre esso può comprendere gl'interessi o dividendi maturati sul titolo fino al giorno a cui tale corso si riferisce, oppure non li comprende e indica il prezzo del solo capitale del titolo. Nel primo caso il corso viene detto *tel quel*, nel secondo *secco*. Così, ad es., quando si dice che il corso *tel quel* della tale rendita di stato 3,50% è, al 31 ottobre, di L. 72, si intende dire che, con tale somma, si comprano L. 100 nominali di rendita al 3,50% più gl'interessi già maturati su tale titolo, dal 1° luglio al 31 ottobre. Per il corso dei cambî v. CAMBIO.

Per il corso forzoso, v. MONETA; BIGLIETTO DI BANCA; OBBLIGAZIONI. C. D.

CORSO o FILARE. – Strato di mattoni o di blocchi di pietra della stessa altezza, disposti secondo piani orizzontali o altre direzioni e superficie ben definite.

Fra i primi speciale funzione costruttiva hanno i corsi di mattoni o di pietra concia che si dispongono nei muri a sacco o di pietrame allo scopo di regolarizzare gli strati e collegarne le facce (v. MURO).

Dei secondi presentano particolare interesse i corsi *di intradosso*, quelli cioè che seguono e costituiscono l'intradosso degli archi e delle vòlte (v. INTRADOSSO).

CÒRSO, CAPO (A. T., 30-31). – Estremità più settentrionale dell'isola di Corsica. Presso il suo punto più settentrionale, che è pure detto Capo Còrso, si combatté nel 1398 una battaglia navale tra le navi di Ladislao re di Napoli e quelle di Luigi di Provenza. Contro Ladislao, che si era impossessato con le sue navi di Ostia e, risalito il Tevere, aveva preso anche Roma, salvo Castel S. Angelo, si alleò al papa Bonifazio IX Luigi di Provenza. Spedì questi prima otto galere a raggiungere le dodici di Gaspare Cossa, signore d'Ischia, assoldato da Bonifazio IX, e poi altre sette allestite a Marsiglia. Queste però, giunte nelle acque di Capo Còrso, furono assalite da dodici navi di Ladislao, comandate da Angelo Maretti e da Benedetto di Lipari, che affondarono una delle navi provenzali e presero le altre. G. d. A.

CORSO, RINALDO. – Nato, come pare, a Verona nel 1525, fu lungamente alla corte dei principi di Correggio; più tardi, vestì l'abito ecclesiastico, e morì, vescovo di Policastro, nel 1580. Giovane, scrisse rime amorose e una mediocrissima tragedia, *Panthia*; poi si diede a studî di letteratura e di giurisprudenza e pubblicò, tra l'altro, i *Fondamenti del parlar toscano* (Venezia 1559), specie di grammatica che, nonostante le sue imperfezioni, finì col diventare il tipo tradizionale di tali compilazioni; e il *Trattato delle private rappacificazioni* (Correggio 1555).

BIBL.: F. Fòffano, *Un letterato italiano del sec. XVI*, in *Propugnatore*, n. s., V (1892), II, pp. 158-95; C. Trabalza, *Storia della grammatica ital.*, Milano 1908, pp. 125-27. F. Fo.

CORSSÉ, JEAN-BAPTISTE LABERRETTE, detto. – Attore francese, nato a Bordeaux nel 1760, morto a Parigi nel 1815. Esordì all'Ambigu-Comique come amoroso; e dopo qualche anno di recitazione a Parigi, nel 1790 accettò la proposta di asssumere a Bordeaux la direzione del teatro di quella città. La speculazione fallì; e C. tornò a Parigi insieme con la moglie, ottima nel ruolo di *poissarde*: divenuto direttore dell'Ambigu-Comique, raggiunse nel 1803 una grande popolarità in *Madame Angot au sérail de Constantinople*, dell'Aude (v.), in cui egli sosteneva la parte di *Madame Angot*, con una comicità d'irrestibile efficacia. Nel 1808 C. smise di recitare e scrisse alcuni melodrammi. Al. M.

CORSSEN, WILHELM. – Filologo, nato a Brema il 20 gennaio 1820, morto a Berlino-Lichterfelde il 18 giugno 1875. Fu insegnante medio a Pforta (Merseburg) dal 1844 al 1866. Lo studio delle lingue italiche deve a lui notevoli contributi. Il suo lavoro principale in questo dominio è *De Volscorum lingua* del 1858. L'anno prima la Jablonowski'sche Gesellschaft premiava l'opera del C. sulla pronuncia, vocalismo e accentuazione del latino (*Über Aussprache, Vokalismus und Betonung der lateinischen Sprache*), opera ancora oggi notevole per l'immenso materiale raccolto e per la retta interpretazione dei grammatici nella teoria dell'accentuazione, mentre naturalmente è invecchiata per il resto, specialmente per quanto

riguarda il vocalismo. L'opera uscì in 2ª edizione nel 1868-70. Molto diversa invece è la sorte toccata all'opera *Über die Sprache der Etrusker* (1873-75), cui il metodo apparentemente impeccabile non ha evitato un insuccesso clamoroso. A questo tuttavia il C. non fece in tempo ad assistere. G. De.

CORTADA i SALA, Joan. – Scrittore catalano, nato a Barcellona il 21 marzo 1805 e morto a Sant Gervasi de Cassoles il 9 luglio 1868. Abbandonò la carriera giudiziaria che aveva intrapreso con onore (1828-40), per darsi agli studî letterarî. Ingegno fecondo, scrittore facile e garbato, abile divulgatore, s'acquistò larga rinomanza come giornalista e come autore di romanzi storici di tipo scottiano (*Tancredo en Asia*, 1833-34; *Los herederos de San Gumí*, 1835; *Lorenzo*, 1837; *Las revueltas de Cataluña ó el Bastardo de Entensa*, 1838; *El Templario y la villana*, 1840; ecc.).

Per la sua collezione *El Mundo*, dove tradusse le più note opere storiche che su ogni nazione s'erano scritte all'estero, egli compilò una *Historia de Portugal* (Barcellona 1844) e una *Historia de España* (Barcellona 1841). Volse in castigliano il canto VII della *Gerusalemme liberata* (1827, ined.), la *Disfida di Barletta* del D'Azeglio (Barcellona 1835) e la *Ildegonda* del Grossi (ined.). Il C. fu soprattutto un educatore: per ciò egli deve annoverarsi tra i formatori dello spirito catalano moderno. Certo quando pubblicò *La Noya fugitiva, romans escrit en dialecte milanés y en octavas reals per Tomás Grossi y traduhit en lo mateix metro y en dialecte catalá* (Barcellona 1834), non intuì l'efficacia estetica cui poteva assurgere l'idioma regionale; ma come vide fiorire i nuovi poeti che cantavano in catalano le glorie di Catalogna, egli fu con loro e in *Cataluña y los Catalanes* (1860) affermò i diritti della sua regione entro la nazione, e per la prima volta affacciò, con tendenze federative, la questione catalana.

Bibl.: G. Vidal y Valenciano, *Joan Cortada. Su vida, sus obras*, Barcellona 1872. M. C.

CORTE. – Il lat. *cohors*, *chors*, o *cors* (connesso etimologicamente con *hortus* e col ted. *Garten*) indica anzitutto il cortile, il terreno adiacente alla villa; da questo significato si è svolto quello di gruppo d'animali o di uomini e successivamente quello di parte della legione, di coorte (v.): i grammatici preferiscono per il primo significato la grafia *cors*, per il secondo *cohors*.

La voce continua del Medioevo per indicare l'insediamento rurale, cioè l'insieme degli edifici e dei territorî adiacenti; la voce, nella forma medievale *curtis* (v. curtense, sistema), significa pressappoco « villaggio » e si ritrova molto diffusa nella toponomastica (*Graincourt*, *Cortemaggiore*, ecc.). Di qui anche *cortina*, che designa in alcuni luoghi (Arezzo, Camerino, Todi) il territorio immediatamente adiacente alla città; e dà pure origine a toponimi (*Cortina d'Ampezzo*).

Dalla corte, cioè dalla residenza dei re Franchi, trae origine una nuova accezione della parola, di *aula regia*, di *curia* (forse anzi il lat. med. *curia* contribuì a che corte prendesse questo nuovo significato).

Oltre che alle residenze sovrane, il nome si applicò poi alle persone del seguito (cortigiani), alle assemblee bandite dai sovrani (oggi in Spagna il parlamento porta ancora il nome di *Cortes*), a magistrature in origine direttamente dipendenti dal sovrano. *

Sommario: Le corti dei sovrani (p. 528); La Corte di cassazione (p. 535); La Corte d'appello (p. 540); La Corte d'assise (p. 541); La Gran Corte criminale (pagina 543); La Corte dei conti (p. 543); La Corte permanente di arbitrato (p. 545); La Corte permanente di giustizia internazionale (p. 546); La Corte internazionale delle prede (p. 546); Le corti d'Amore (p. 547).

Le corti dei sovrani.

Antichità. – *La corte nelle monarchie orientali.* – La distinzione, ovvia nello stato moderno, fra cariche di corte e cariche di governo, è assai meno netta nelle antiche monarchie orientali, come del resto è stato anche in Occidente sino al temperamento e alla sparizione del potere assoluto del re. Spesso i governatori e alti funzionarî dello stato, gli equivalenti ai nostri ministri delle Finanze, del Tesoro, della Guerra, ecc. sono a un tempo i cortigiani più vicini al sovrano, e i suoi favoriti. Così nell'Egitto faraonico il « ministro del Sud » o delle provincie meridionali, nelle cui mani si accentrava al tempo della XVIII dinastia l'alta soprintendenza al tesoro e alla giustizia, e altri dignitarî come « i Dieci del Sud » furono probabilmente cortigiani e uomini di governo; più precisi e distinti uffici di corte ci appaiono nell'impero assiro, ove accanto al primo ministro vediamo il grande fornaio, il grande coppiere, il comandante di palazzo e il gran maggiordomo. Ma la corte la cui organizzazione fastosa ci è più nota attraverso le descrizioni dei classici (soprattutto Senofonte nella *Ciropedia*) e che dopo la conquista macedone più influì nella formazione delle corti ellenistiche (v. appresso) è la persiana, che agli occhi degli Elleni fu sempre quasi modello e simbolo di quella civiltà barbarica con cui essi vennero a contatto: ivi il Gran re con l'alta tiara rigida e ricinta del diadema, il manto bianco e purpureo e le altre vesti pure di porpora, sedeva in trono, nel palazzo regale di Susa o Persepoli, circondato di un cerimoniale che lo staccava dall'umanità e innalzava a onori e prerogative quasi di essere soprannaturale (si ricordi fra l'altro la famosa prosternazione o proscinesi, che tanto vivace reazione destò in ambiente greco): ai suoi fianchi erano il gran cuoco e il gran coppiere che sono in realtà grandi dignitarî e intimi consiglieri del re, il medico particolare, il grande lanciere o arciere di corte, il capo scudiere e il capo cacciatore, con uno stuolo di cortigiani minori.

Ancor prima che sul mondo ellenistico, le corti delle grandi monarchie orientali dovettero influire sulla formazione di quella ebraica: numerosi particolari ci sono dati dalla Bibbia sulla corte di David, di cui abbiamo notizie circa i suoi « consiglieri », come Achitofel, i 37 guerrieri, specie di paladini, a capo della guardia del corpo del sovrano, gli « amici » (denominazione in uso anche presso le corti dei Faraoni e più tardi tanto diffusa nelle monarchie ellenistiche, a indicare intimi consiglieri e compagni del sovrano), segretarî e storiografi di corte. Questa organizzazione gerarchica fondata da David fu ulteriormente allargata e perfezionata da Salomone, la cui corte sfarzosa ha lasciato anche nella leggenda durevole ricordo.

L'eredità del potere assoluto regale e della pompa cortigiana con ésso connessa, passata dalla Persia ai regni ellenistici, rivisse più tardi su quello stesso suolo con la monarchia sassanidica, che venne poi a esercitare, sia pure indirettamente, sullo stato e la civiltà musulmana sua soppiantatrice ed erede, la stessa influenza che quella achemenide aveva esercitato sulla greca. La rigida e complessa organizzazione della corte sassanide, quale si conveniva a uno stato a caste chiuse, con i cortigiani divisi per classi, i cui rapporti col sovrano erano regolati da minutissime norme di etichetta, ci è abbastanza nota dalle tarde narrazioni di autori arabi, che spesso però attingono a fonti ufficiali o semi-ufficiali di cerimoniale e protocollo medio-persiano; e tutta la corte del califfato ʿabbāside di Baghdād e dei posteriori stati musulmani, col gran visir e i visir minori, ciambellani e segretarî, fantasticamente stilizzata nella letteratura aneddotica e romanzesca (*Mille e una notte*), è anche storicamente ricostruibile in molti particolari per via letteraria e epigrafica, e continua, sino al sultanato ottomano recentemente estinto, una linea di sviluppo della concezione del potere sovrano e dell'organizzazione di corte, per molti lati risalente alle antichissime monarchie d'Egitto e dell'Asia anteriore. *

Le monarchie ellenistiche. – Nelle monarchie ellenistiche sorte dalla divisione dell'impero fondato da Alessandro Magno (v.) la residenza reale è il vero centro dello stato, che si muove e funziona per gl'impulsi provenienti dal sovrano e da quelli che vivono nella sua immediata vicinanza, nel palazzo, nella corte. Di qui emanano tutti gli atti, qui si trattano e deliberano tutti gli affari che concernono la pubblica cosa, la vita dello stato. Descrivendo quindi l'organizzazione della corte regia, e lo stesso fatto si verificherà in gran parte per quella dell'impero, bisogna aver di mira tanto i dignitarî e gli addetti al servizio che costituiscono la famiglia in largo senso, l'alto e basso personale di palazzo, quanto i funzionarî che hanno una parte consultiva o esecutiva nello svolgimento dell'azione politica. Dato il cumulo assai frequente della qualità di funzionario e di dignitario, la distinzione tra le cariche propriamente amministrative e le cariche auliche in senso stretto è assai difficile e incerta.

È intuitivo che in tutte le monarchie ellenistiche l'organizzazione della corte deve essere stata il risultato di varie e complesse influenze; tuttavia non è facile sceverare tali influenze – delle preesistenti corti macedonica, persiana, faraonica e altre orientali – né a dispetto della ricchezza di documenti papiracei forniti dall'Egitto, possiamo dire di conoscere con chiarezza il sistema gerarchico, la distribuzione degli uffici e le mansioni di ciascuno. Non tenendo conto di secondarie differenze nella terminologia, si può ritenere che l'organizzazione qui esposta, basata soprattutto sulla corte tolemaica, rappresenti il modello comune a tutte le monarchie ellenistiche.

Soltanto con Antioco III in Siria (223-187 a. C.) e con Tolomeo V in Egitto (205-180 a. C.) la casa reale appare costituita con una ben determinata gerarchia. Finora in nessuno dei documenti

anteriori a Tolomeo V, figurano i titoli qui enumerati, tranne quello di capitani della guardia del corpo, ma è lecito supporre che molte se non tutte le cariche preesistessero e la gerarchia si fosse andata a poco a poco costituendo di fatto: l'Epifane l'avrebbe sviluppata, fissata e disciplinata in un organismo definitivo.

Alla cima stanno i cosiddetti *parenti del re*; seguono i *capitani della guardia del corpo*, poi gli *amici*, tra i quali si distinguono i *primi amici*, o amici di prima categoria; infine all'inizio della carriera i *successori* o diadochi, i quali probabilmente costituivano il vivaio in cui venivano scelti, man mano, i designati ai posti superiori. Oltre a queste principali categorie vi era la massa degli addetti al vero e proprio servizio di corte: introduttori, maggiordomi, dispensieri, scudieri e il corpo dei paggi reali. Il titolo di *συγγενής* (parente o se si vuole cugino) assimila a un membro della famiglia reale chi ne è investito, tanto che il sovrano si rivolge a lui chiamandolo addirittura fratello, *ἀδελφός*. Il numero dei *parenti* doveva essere ristretto. Sotto Evergete II (170-116) cominciano ad apparire gli *assimilati ai parenti*, *ἰσότιμοι* o gli *assimilati ai primi amici*, grado dal quale si può essere promossi a parente e a primo amico effettivo. Il titolo di *capitani della guardia del corpo* poteva essere indipendente dalla funzione anche se ornato di una formula superlativa – *ἀρχισωματοφύλαξ* – e costituiva quindi una decorazione per dignitarî anche lontani dalla corte e da Alessandria. Ma la funzione a corte esisteva ed era realmente esercitata; invero conosciamo capitani della guardia del corpo cui è affidata, con la custodia della persona del sovrano, quella del regio sigillo. Peraltro i *somatofilaci* che prestavano effettivamente servizio a corte dovevano essere in numero assai limitato e avere soltanto funzioni dirigenti; la guardia del corpo vera e propria era costituita dai *dorifori* o satelliti e dal corpo speciale dei *βασιλικοὶ παῖδες*.

Gli *amici* ed i *primi amici* corrispondono all'incirca ai consiglieri di stato o forse meglio ai consiglieri segreti di certe monarchie moderne, dove possono esercitare effettivamente la funzione indicata dal titolo, oppure essere di questo rivestiti come di una semplice onorificenza. I parenti, gli amici e i primi amici erano consiglieri ufficialmente riconosciuti, e dapprima tra essi soltanto vennero scelti i membri del consiglio del re o sinedrio. Con l'andar del tempo i membri del sinedrio vennero scelti anche al di fuori di essi, ma sempre tra gli alti funzionarî e dignitarî residenti alla corte.

Le cariche non erano ereditarie e in alcuni casi troviamo che i figli precedono i padri. Non possediamo nessun *cursus honorum* il quale ci permetta di sapere se le promozioni fossero strettamente regolate oppure no, di grado in grado, ma dato il potere assoluto del re è chiaro che la sua volontà e la sua simpatia rendevano tali regole, anche se esistenti, di valore molto precario e ipotetico. L'alto personale di corte con funzioni più o meno domestiche comprendeva il *gran ciambellano* o *introduttore* (*εἰσαγγελεύς*), il *gran cacciatore* (*ἀρχικυνηγός*), il *gran maggiordomo* (*ἀρχεδέατρος*), il *gran coppiere* (*ἀρχιοινοχόος*), il *medico* o *protomedico del re* (*βασιλικὸς ἰατρός*, *ἀρχίατρος*).

Attorno e al di sotto era una quantità d'impiegati addetti ai varî servizi (*ὑπηρέται*, *ἀρχυπηρέται*) e alla corte in generale (*οἱ περὶ τὴν αὐλήν*). Distinto da questa massa è il corpo assai numeroso dei *paggi reali* reclutati naturalmente nelle famiglie più ragguardevoli e allevati insieme coi principi, sotto la direzione di un precettore (*τροφεύς*). Essi, dopo compiuta l'educazione militare, formavano un corpo speciale di guardia che prestava servizio nella corte o nella residenza del sovrano in viaggio o al campo, ed erano naturalmente i candidati a future cariche di fiducia.

I dignitarî o famigliari fin qui enumerati costituivano la casa civile e militare del sovrano, ma non erano, almeno formalmente, quelli che lo consigliavano e con lui collaboravano nel governo dello stato. Il consiglio o sinedrio era formato come abbiamo già esposto. L'organo immediato della volontà regia è l'*epistolografo*, titolo equivalente a segretario di stato e capo della cancelleria. Sembra verosimile che di regola spettasse all'epistolografo la custodia del sigillo attestante l'autenticità della corrispondenza emanata dal re e il carattere esecutivo di tutti gli atti e rescritti sovrani. È probabile che la cancelleria fosse divisa in parecchie sezioni o uffici secondo varie competenze e quindi che designati con lo stesso nome o altrimenti (lo *ὑπομνηματογράφος* ricordato da Strabone tra i magistrati alessandrini?) vi fossero parecchi funzionarî a capo di tali sezioni. Il *diocete* corrispondeva a ministro delle Finanze ed era una specie di gran visir; egli stesso o altri poteva essere a capo dell'amministrazione del patrimonio privato del re (*ὁ πρὸς τῷ ἰδίῳ λόγῳ*). Senza dubbio la nostra conoscenza del personale addetto alla corte dei sovrani ellenistici è ancora molto imperfetta e incompleta; documenti recentissimamente scoperti hanno p. es. fatto conoscere un nuovo titolo (*ὁ πρὸς τοῖς προχείροις*) le cui funzioni non si riesce per il momento a determinare. L'esistenza dell'*epitropo*, tutore o reggente, era, come ben s'intende, soltanto occasionale e temporanea. Nelle monarchie di Macedonia e di Siria, Tito Livio conosce i *purpurati*, ma non dice a chi fosse riservato questo manto reale; certamente peraltro a personaggi molto vicini al re, a personaggi di corte. Anche i cappelli di porpora a larghe falde (*causia*) e le clamidi erano doni sovrani per eccellenza, ma non esclusivamente riservati a funzionarî di palazzo e in servizio attivo.

La corte imperiale romana. – La *corte imperiale* ha finito per modellarsi molto sulla *corte regia*, ma ha subito una lunga evoluzione con mutamenti che possono rendere non perfettamente esatto il quadro dell'organizzazione, da un imperatore all'altro. Per il periodo del principato non possiamo certo ritenere che avesse lo sviluppo raggiunto all'inizio del terzo secolo. Invero per molto tempo la corte conservò a Roma il carattere e l'aspetto dell'azienda famigliare di una grande casata; né sono mancati imperatori abili e austeri che di tempo in tempo si sono energicamente adoperati per ostacolare l'invasione delle forme in uso nelle corti regie. Poiché il principato non era ereditario, i membri della famiglia dell'imperatore non avevano speciali poteri, onori e titoli all'infuori di quelli ad essi conferiti dal Senato, su richiesta o con l'approvazione dell'imperatore. L'imperatrice di solito riceveva il titolo di *Augusta*, i principi portano il titolo di *Cesare* fino ad Adriano, che lo riservò alla persona designata come successore. Il prefetto del pretorio era responsabile della persona dell'imperatore affidato alla sua custodia e difesa, e quindi possiamo considerarlo come capo della casa militare, sebbene i suoi poteri si estendessero di là dal palazzo imperiale; egli divenne il membro più importante del *consilium* quando Adriano ne ebbe fatto un corpo permanente con carattere in prevalenza giuridico.

La corte vera e propria era costituita da un personale assai numeroso di domestici e di funzionarî.

I liberti e gli schiavi addetti alla persona dell'imperatore e della sua famiglia si contano a migliaia, distribuiti in differenti uffici e in un'infinità di sezioni e sottosezioni. Citiamo ad es. il servizio delle udienze, *officium admissionis*; il servizio di tavola, quello dell'abbigliamento, *a veste*; dei piaceri e divertimenti, *a voluptatibus*; di scorta, *pedissequi*; d'igiene e di sanità, *a valetudine*; di camera, *cubicularii*; e il servizio per l'istruzione dei giovani schiavi, *paedagogi*. A capo di ciascun ufficio e sezione stava un *praepositus*, assistito spesso da contabili (*tabularii*), da intendenti incaricati di distribuire le somme necessarie per le spese (*dispensatores*), e da segretarî, archivisti, scrivani (*commentarienses, scribae*). È evidente che tutti questi servizî non avrebbero potuto funzionare se non fossero stati subordinati a una direzione superiore incaricata di sorvegliarli e di fornire i fondi necessarî, ma è ancora dubbio se si debba identificare questa intendenza generale con la *ratio castrensis*.

O. Hirschfeld e dopo di lui Émile Fairon vedono nel *procurator castrensis* l'amministratore generale della corte; il Mommsen e il De Sanctis vi scorgono il funzionario preposto all'organizzazione dei viaggi imperiali; il Rostovtzeff, l'amministratore di quell'ufficio di corte relativo all'imperatore in quanto comandante supremo dell'esercito; l'ufficio accentratore dei varî servizî del palazzo sarebbe stato quello chiamato *ratio thesaurorum*. Comunque sia di ciò, non v'ha dubbio che un tale ufficio esisteva: alcuni dei suoi organi li intravediamo nel *subprocurator domus Augustanae* e nel *contrascriptor domus Augustanae*. Il *procurator patrimonii*, secondo ogni probabilità, non presiedeva all'intendenza di corte, ma alla gestione dei beni imperiali. Il personale era scelto tra gli schiavi e liberti della famiglia imperiale, sistema questo che permetteva da un lato di circondarsi di servitù sicuramente devota e dall'altro di distribuire le varie incombenze a seconda delle particolari attitudini, potendosi ricorrere a tutte le più varie nazionalità. Infatti gl'imperatori utilizzarono soprattutto individui provenienti dalle provincie di lingua greca, data la loro sveltezza, le loro molteplici capacità e la varia cultura. Del resto nei primi decennî non si sarebbero trovati cittadini romani, anche se di umile condizione, disposti, sotto qualunque gerarca, ad assumere funzioni servili. Liberti imperiali erano il maggiordomo e il gran ciambellano, la cui influenza fu assai grande sotto Caligola e sotto altri imperatori di simile stampo. Fino a Vitellio i liberti hanno avuto l'incontrastato maneggio di tutti quanti gli uffici di corte, benché questi fossero venuti assumendo il carattere di veri e proprî uffici di stato. Da Vitellio comincia l'assegnazione dei più importanti di tali uffici ai cavalieri o *equites*, ma soltanto a partire da Adriano gli *equites* occupano di regola quasi tutti gli uffici direttivi di corte. I *dispensatores*, adoperati in gran numero come computisti, tesorieri, intendenti, erano sempre scelti tra i più ragguardevoli schiavi dell'imperatore, ma la serie degli uffici a cui schiavi e liberti potevano pervenire era molto estesa. Tra il personale di palazzo non dobbiamo dimenticare i danzatori, mimi, buffoni e le numerose serie di paggi imperiali.

I principali uffici annessi alla corte e non aventi carattere di servizio personale erano i seguenti: *a rationibus, ab epistulis, a libellis, a cognitionibus, a memoria*. L'ufficio *a rationibus* amministrava le somme necessarie al mantenimento della corte e alle spese personali dell'imperatore, per cui si provvedeva coi beni di sua famigliare proprietà – *res privata* – ma anche coi proventi del fisco imperiale. I proventi del fisco erano in gran parte destinati a opere di pubblico interesse e ad elargizioni, ma una netta distinzione tra i due patrimonî non è forse mai esistita. Dell'ufficio *a rationibus*, prima diretto da un liberto e più tardi da un *procurator Augusti* d'ordine equestre, facevano parte molti *tabularii* e minori funzionarî. Come ben si comprende grande importanza ebbero i capi della segreteria – *ab epistulis* – e quelli dell'ufficio delle petizioni e decreti – *a libellis*. La segreteria e l'ufficio dei dispacci e lettere erano divisi in due sezioni: una latina e una greca, con uno speciale direttore. Per occupare questa

importante carica si richiedevano intelligenza e cultura notevoli, tanto che dalla fine del secolo I vi aspirarono cavalieri di riconosciuto valore letterario. Perciò l'imperatore accordò talvolta ai suoi liberti l'*ingenuitas* e la dignità equestre, quando li nominò a tale carica. Gli addetti all'ufficio *a cognitionibus* erano incaricati di fare inchieste e raccogliere elementi di giudizio per le questioni sottoposte al potere giudiziario dell'imperatore, e naturalmente dovevano possedere in grado notevole conoscenze giuridiche. Anche qui prima troviamo liberti e poi cavalieri. Gli addetti all'ufficio *a memoria*, creato nel secolo II, erano adibiti a preparare materiale per la pubbliche allocuzioni dell'imperatore oppure a elaborare nella forma dovuta, per essere rese pubbliche, le decisioni imperiali. Sul finire del secolo I cominciarono ad aspirare a cariche di corte che non implicassero funzioni di carattere propriamente servile pur non essendo direttive – consiglieri di studî, bibliotecarî, precettori dei principi, medici – anche persone di origine libera. Attorno alla corte e nella sua atmosfera, pur senza incarichi specifici, vivevano stabilmente o temporaneamente, a seconda dei gusti e delle tendenze del sovrano, poeti, filosofi, artisti, eruditi. Oltre alla casa civile e militare, alla servitù alta e bassa, cerimonieri, introduttori, ciambellani ecc., oltre ai cortigiani, per dir tutto in una parola, l'imperatore aveva accanto a sé un folto gruppo di « amici », tali essendo considerati coloro che erano ammessi ai mattutini, quotidiani ricevimenti di palazzo. Nella categoria degli amici si andò sviluppando la distinzione tra i più intimi e i meno intimi, tra amici di primo e di secondo grado. Specialmente tra i *protamici* gli imperatori sceglievano i membri del consiglio privato e del consiglio di stato, e i *compagni* facenti parte del seguito in ogni viaggio e spedizione fuori d'Italia. Questi compagni, *comites Augusti* secondo il titolo ufficiale, sempre scelti nell'ordine senatorio, sebbene avessero una paga speciale, durante il viaggio alloggiavano ed erano accampati insieme con l'imperatore o nelle sue immediate vicinanze; essi avevano le funzioni di consiglieri o ricevevano l'incarico di sbrigare, a volta a volta, singoli affari di stato. Per solito gli amici più cari e più devoti erano quelli che dell'imperatore regnante erano stati compagni d'infanzia e di giovinezza, poiché, e anche qui scorgiamo un riflesso e un influsso delle corti regie ellenistiche, molti figli e figlie di nobilissime casate o di principi stranieri venivano chiamati a corte e ivi allevati coi principi imperiali.

S'intende di per sé che col sorgere e col progredire del principato si andò sviluppando un determinato cerimoniale di corte. L'imperatore aveva il diritto di comparire in pubblico sempre e ovunque, con la toga di magistrato orlata di porpora e, in occasione di pubbliche cerimonie, con la toga di porpora ricamata in oro. Caratteri distintivi del principe erano la corona d'alloro sul capo e la spada: lo scettro era portato soltanto nelle processioni trionfali. Quando lasciava Roma, i funzionarî di corte che non prendevano parte al viaggio e il Senato lo accompagnavano fin oltre le porte della città e ivi lo andavano ad attendere al ritorno. Grande importanza aveva il ricevimento mattutino a palazzo e non era senza pericolo l'esservi poco sollecito o, peggio ancora, l'astenersene; per gli amici di primo grado, era di regola il comparirvi ogni giorno. A corte si davano spesso pranzi ufficiali, ed era segno di particolare distinzione l'esservi invitati. Era di prammatica intervenirvi con la toga e con le insegne delle proprie funzioni; gli addetti al servizio vestivano una tunica bianca, o bianca con ricami d'oro. Data la grande frequenza di ambascerie che accorrevano a Roma dalle provincie per ottenere udienza dall'imperatore e data la frequenza di ricevimenti generali in occasione di feste, squadre numerose del personale di corte erano addette a mantenere l'ordine nell'interno del palazzo, a disciplinare le entrate e le uscite, ad annunciare e a introdurre coloro che erano ammessi alla presenza del sovrano.

Se al principio del sec. III la corte imperiale appare disciplinata da numerose regole assai precise e molto più complessa che non fosse stata durante il periodo del principato, sul principio del sec. IV la sua organizzazione subisce ancora un ulteriore notevole sviluppo. Con Costantino il potere imperiale andò assumendo un carattere sempre più assoluto e di diritto divino, e siffatta evoluzione non rimase senza effetto sulla corte e sul cerimoniale: splendore e ricchezza nell'abbigliamento, nel diadema, nella porpora; solennità e pompa nell'etichetta, magnificenza e fasto esteriore in tutto, sempre crescenti, fino a divenire a Costantinopoli sbalorditivi e, agli occhi di un occidentale, perfino ridicoli (ne sorrideva ironicamente Liutprando, vescovo di Cremona, inviato da Ottone come ambasciatore presso Niceforo Foca). Ogni funzionario dello stato era anche insignito d'un grado onorifico a corte e il rapporto tra funzioni e nobiltà aulica era rigorosamente regolato e inviolabile. Alcuni titoli di questa nobiltà amministrativa, per esempio conte o duca, sopravvivono nei titoli nobiliari moderni. L'organizzazione della reggia s'andò facendo sempre più composita, con successive modificazioni di titoli e di attribuzioni.

Dal principio del sec. III la casa militare per il servizio di onore e di guardia è costituita da un corpo di cavalieri detto dei protettori – *protectores* – dal quale già prima di Diocleziano s'era separato e distinto quello dei *protectores domestici* comprendente una sezione di fanteria. A partire da Costantino comparisce un nuovo corpo di guardia, la milizia palatina, *scholae palatinae*. La casa civile si divide in tre sezioni: *cancelleria*, *protocollo*, *servizio di polizia*, sotto la direzione generale del maestro degli uffici, ciascuna con un capo speciale, ma suddivisa e con numerosi applicati. L'immenso personale della corte comprende un'infinità di dignitarî, di funzionarî e di addetti: il titolo di *curopalata* fu dapprima riservato ai principi imperiali, ma questi furono poi designati con l'epiteto di *Cesare* o *despota*; seguivano i dignitarî, cui erano attribuiti i titoli di *nobilissimo*, *sebaste*, *protosebaste*, *sebastocrator*. Il comandante delle guardie (*domestici*, *escubitori*, *spatarî*) era capo della casa militare; il maestro degli uffici, capo della casa civile; il gran ciambellano (*praepositus sacri cubiculi*) sovrintendeva a tutto il palazzo; il *primicerius sacri cubiculi* agli appartamenti imperiali; alla guardaroba presiedeva il *comes sacrae vestis*; il maggiordomo portava il titolo di *castrensis sacri cubiculi*; gli addetti al gabinetto si nominavano *a secretis*, *cartularii*. L'imperatrice aveva intorno a sé le *cubiculariae* e le dame d'onore, *patriciae zostae*. Da queste alte cariche per numerosi gradi intermedî si scendeva fino agli uscieri, *decuriones*, *silentiarii*, fino agli *stratores* incaricati delle scuderie, e fino alle famose fazioni dei Verdi e degli Azzurri divenute un'appendice decorativa della corte.

Il cerimoniale, assurto a grande importanza fin dai primi tempi del Basso Impero, divenne sempre più complicato con attribuzioni e prerogative specificate e assegnate in maniera minuziosissima; ogni piccolo atto, rigorosamente disciplinato, vi ebbe il valore di un simbolo. Chi abbia studiato le corti delle moderne monarchie occidentali sa quanti elementi e quanti più o meno notevoli riflessi e residui di quell'antica organizzazione siano sopravvissuti fino alla Rivoluzione francese, e anche dopo.

BIBL.: G. Lumbroso, *Recherches sur l'économie politique de l'Égypte sous les Lagides*, Torino 1876, pp. 189-211; G. F. Hertzberg, *Geschichte des römischen Kaiserreiches*, Berlino 1880, p. 38 seg.; Th. Mommsen, *Manuel d'antiquités romaines* (trad. Humbert), Parigi 1896, V, p. 279 seg.; É. Fairon, *La « ratio castrensis » ou l'intendance du palais impérial*, in *Musée Belge*, II (1898), pp. 241-266; III (1899), pp. 1-5; O. Hirschfeld, *Die kaiserlichen Verwaltungsbeamten bis auf Diocletian*, Berlino 1905, pp. 307-342; L. Bouché-Leclercq, *Histoire des Lagides*, Parigi 1906-07, III, pp. 101-22; id., *Histoire des Seleucides*, Parigi 1913, p. 474 seg.; M. Friedländer, *Die Freunde und Begleiter der Kaiser*, in *Darstellungen aus der Sittengeschichte Roms*, 9ª ed., Lipsia 1921, IV, pp. 56-76; F. Drexel, *Zum kaiserlichen Hofzeremoniell*, in *Philologische Wochenschrift*, 1926, p. 157 seg.; L. Homo, *Les institutions politiques romaines: De la cité à l'état*, Parigi 1927, p. 343 seg.; O. Walter, *Zum Hofzeremoniell des Hellenismus*, in *᾽Επιτύμβιον H. Svoboda*, Reichenberg 1927, pp. 194-200; E. Bevan, *A History of Egypt under the Ptolemaic Dynasty*, Londra 1927, pp. 118-124; M. Strack, *Griechische Titel im Ptolemäerreich*, in *Rheinisches Museum*, LV, pp. 161-190; H. Berve, *Das Alexanderreich auf prosographischer Grundlagen*, Monaco 1920, cap. III: *Die Hoforganisation*; P. Collomp, *Recherches sur le Chancellerie et la Diplomatie des Lagides*, Strasburgo 1926. Per il Basso Impero e l'Impero bizantino: Ch. Diehl, *La civilisation byzantine*, in *Études byz.*, p. 114 seg.; N. Turchi, *La civiltà bizantina*, Torino 1915, p. 26 seg.; O. Seek, *Geschichte des Unterganges der antiken Welt*, 2ª ediz., Stoccarda 1921, II: *Hof und Provinzen*; J. E. Dunlop, *The Office of the Grand Chamberlain in the later Roman and Byzantine Empires*, in *University of Michigan Studies, Humanistic series*, XIV, New York 1924. E. Br.

MEDIOEVO ED ETÀ MODERNA. – *La corte nell'età barbarica.* – Nell'età romano-barbarica la corte eredita e continua con contaminazioni germaniche i caratteri di quella dell'età costantiniana e postcostantiniana: vi è infatti la stessa confusione delle funzioni statali e dei servizî personali del re. Essa viene indicata con varî termini tutti di provenienza romana: *palatium*, *sacrum* o *sanctum palatium*, *aula regia*, *palatina domus*. Così quelli che ne fanno parte sono detti *aulici*, *palatini*; i personaggi più eminenti sono detti *principes palatii* o *viri magnificentissimi* o *viri illustres*. Ma le varie categorie restano indistinte: tutti sono servitori del re. Alle funzioni di origine romana si aggiunsero altre di origine germanica. Tra le varie corti vi è qualche differenza secondo la maggiore o minore complessità dell'organizzazione.

La corte di Odoacre è totalmente romana; caratteri romani pronunciati ha la corte ostrogota, nella quale troviamo il *magister officiorum*, il *praefectus praetorio*, il *quaestor*, il *comes patrimonii*, il *comes sacrarum largitionum*, ecc. Meno ricco di quello ostrogoto è il *palatium* visigoto, che però conserva in tutto il sec. VII alcune cariche romane caratteristiche: tutti i *seniores* palatini di Toledo conservano il titolo di *comes* (*comes cubiculi*, *comes stabuli*, *comes patrimonii*). Il *palatium* franco ha i *cubicularii*, i *camerarii*, il *comes stabuli*, il *maiordomus* e vicino al *siniscalk*, che governa i servi, il *marischalk*, preposto alla scuderia. Poche persone ha il palazzo regio dei re longobardi: il *marphais* o maresciallo, lo *stolesar* o maggiordomo, il *nesterarius* o tesoriere, lo *spatharius* o portaspada, e poi alcuni *referendarii* e *notarii*, che rappresentano il vecchio servizio degli *scrinia* imperiali. Alla corte regia si è chiamati spesso sin da giovani, ri-

cevendo una particolare educazione e istruzione, sì da potere utilmente servire il re.

BIBL.: Th. Mommsen, *Ostgothische Studien*, in *Neues Archiv, d. Ges. f. ält. deutsche Geschichtsh.*, XIV; Fustel de Coulanges, *La monarchie franque*, Parigi 1888; F. Dahn, *Die Könige der Germanen*, Lipsia e Wüzburg 1861 e segg. F. Co.

La corte bizantina. – Notevolissimo fu l'influsso esercitato dalla corte sulla vita cittadina di Costantinopoli. In tutti i tempi la corte imperiale diede il tono alla vita esteriore e col suo lusso, con la magnificenza delle sue manifestazioni, costituì una delle attrattive principali di Costantinopoli. Come si è visto più sopra, nel sacro palazzo intorno all'imperatore c'era una corte numerosa, splendida: membri della famiglia imperiale investiti della dignità di Cesare o despota, capi dei servizî dello stato e dell'amministrazione del palazzo, che portarono diversi nomi nelle diverse epoche (*curopalati*, *magistri officiorum*, *prepositi*, *parachimomeni*), membri del senato: e poi la folla dei cubicularî, degli eunuchi, degli escubitori e delle guardie imperiali. Erano tutti ordinati in una rigida gerarchia secondo gli uffici e le dignità. Nell'etichetta di corte ogni loro atto, ogni movimento erano regolati minuziosamente.

(fot. Alinari)
SCENE DI CACCIA ALLA CORTE DI GIOVANNI SENZAPAURA DUCA DI BORGOGNA
Castello di Versailles

Nulla può dare un'immagine più adeguata della monarchia bizantina e della vita di Costantinopoli nel Medioevo come la descrizione che di questa corte e delle sue cerimonie dà il libro di Costantino VII Porfirogenito intitolato appunto *Delle Cerimonie.* Esse avevano un carattere nello stesso tempo ieratico e civile, e si svolgevano con un lusso meraviglioso in cortei e processioni che dal palazzo andavano a S. Sofia, all'Ippodromo e, attraverso la Mese, nei principali santuarî della città. I mosaici dorati della reggia e delle chiese, le colonne e le statue delle vie e delle piazze erano una degna cornice a queste solenni manifestazioni. E gli inviati delle potenze straniere e i forestieri di ogni nazione che vi assistevano concepivano un alto concetto della dignità e della potenza dell'imperatore.

BIBL.: v. COSTANTINOPOLI. A. Per.

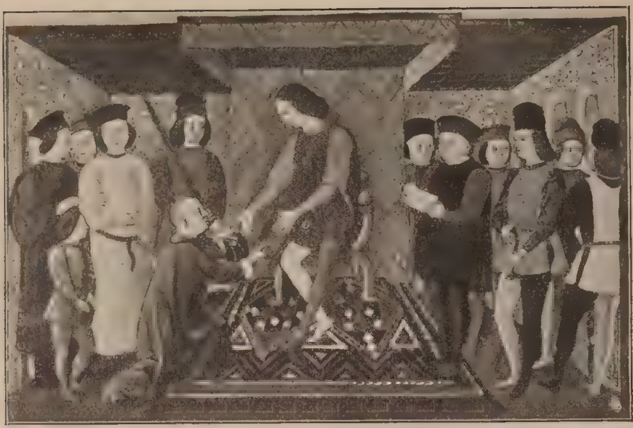
Le corti feudali e le corti del Rinascimento. – La storia delle corti dall'età feudale alla Rivoluzione francese ha un duplice interesse: dal punto di vista politico rappresenta la lenta evoluzione e la successiva intima dissoluzione della monarchia assoluta; dal punto di vista della storia della civiltà essa riassume come centro naturale tutto lo sviluppo culturale nei suoi varî aspetti (storia delle lettere e delle arti, del costume, ecc.).

(fot. Anderson)
BORSO D'ESTE IN ATTO DI RENDER GIUSTIZIA E DI PARTIRE PER LA CACCIA (C. Tura e F. Cossa)
Ferrara, Palazzo Schifanoia

Una vera e propria organizzazione della corte feudale nella sua più caratteristica fisionomia non comincia che col sec. XII e XIII per opera dei signori feudali della Francia meridionale e dell'Italia. Nella corte di Palermo uno dei sette grandi ufficiali di Sicilia, il gran siniscalco, sopraintendeva alla casa reale e intorno alla corte si riuniva il fior fiore dell'intellettualità del regno, senza alcun pregiudizio di religione e di casta. La monarchia normanna ha una sede normale stabile: Palermo; i signori feudali delle altre parti d'Italia e d'Europa vanno di castello in castello e alternano la sede dell'uno con quella dell'altro.

Le corti dell'Italia settentrionale e della Francia meridionale furono ospitali ai trovatori e molti signori furono anche poeti, come Tommaso II di Savoia. Al gusto della poesia si accompagnava in queste corti anche quello della musica. I principali divertimenti erano, inoltre, le quintane, i tornei, i caroselli, le giostre: vi furono principi che ebbero per il torneare una vera passione, come il Conte Verde e il Conte Rosso, e l'arte del torneare nel sec. XIV fu portata anche in Oriente da cavalieri sabaudi. Un altro caratteristico divertimento erano i castelli d'amore, che si attaccavano con fiori, melarance e confetti e si difendevano con acque odorose e zuccherini. La caccia era la passione predominante di re e principi feudali e vi fu chi di essa, come Federico II, dissertò anche dottamente: si faceva, per lo più, a cavallo in comitiva. Si cacciava di preferenza col falcone, ma le dame usavano sparvieri e smerli. I principi tenevano banchetti luculliani – allietati dai motti dei giullari – e nei giorni solenni con la corona in testa tenevano corte bandita, cioè pranzavano in presenza del pubblico. I giochi degli scacchi o dei dadi ingannavano gli ozî della corte nelle serate.

Ma più vigorosamente che nelle corti feudali la vita fiorisce nelle corti del Rinascimento: la corte allora assomma in sé tutte le manifestazioni della vita dei popoli. « La cultura del Rinascimento e la vita informata a quella cultura raggiunge la perfezione – dice il Graf – appunto nelle corti, e l'uomo che più pienamente sa vivere quella vita è il cortigiano». Condizione essenziale per far parte delle corti è sempre nelle monarchie di origine feudale la nobiltà di sangue, ma specialmente e prima di tutte nelle corti italiane d'origine signorile, la cultura, la raffinatezza e l'eleganza dei modi e del vestire possono sostituire come doti essenziali la purezza del sangue. La corte diventa più numerosa nei cortigiani e nel personale della casa,



Lodovico il Moro che rende giustizia circondato dalla sua corte
Parigi, Bibl. Nationale (Ms. lat. 4586)

pur senza giungere ancora a quelle cifre, cui giungeranno le monarchie di Spagna e di Francia nel Seicento. La corte di Urbino, per es., conta ben cinquecento persone.

Le corti hanno sede nelle città, e quindi i principi cominciano ad abbellirle, a regolarle secondo piani sistematici: esempio tipico Ferrara, una delle prime città organizzate secondo un piano regolare.

Il palazzo del principe viene ammobiliato con fine gusto e tutto l'insieme del mobilio presenta uno stile, un'armonica compenetrazione di tutte le sue parti. Tappeti, quadri, statue e arazzi finissimi adornano le sale dei palazzi principeschi: famosi gli arazzi delle corti estense e borgognona. Come la città moderna, così per le esigenze della corte sorge la villa principesca moderna con i suoi ombrosi giardini, le sue fontane zampillanti, i suoi affreschi: per es., le belle ville di Belriguardo, Belvedere e Montana degli Estensi. Uno dei primi requisiti del cortigiano era l'eleganza e lo sfarzo nel vestire: le dame portavano abiti di gran costo con fregi d'oro e d'argento e motti ricamati. La conoscenza delle norme e delle consuetudini cortigiane era anche una condizione essenziale, come dimostra il sorgere di opere quali quelle di Eleonora di Poitiers, del Castiglione, del Della Casa. Occorreva, infine, vasta e varia cultura, e le biblioteche di corte – ricchissima p. es. quella estense – contenevano non solo opere letterarie, ma anche filosofiche, scientifiche, sulla caccia, sulle armi, sugli scacchi, i dadi ecc.

I principali trattenimenti di corte erano la commedia, i concerti, i balli, spesso mascherati, i giuochi degli scacchi, dei tarocchi e varî giuochi di società allora inventati, come quello cosiddetto delle sorti; le cacce al falcone o anche al leopardo (i leopardi erano per lo più addomesticati e ammaestrati a Venezia); i tornei e i caroselli, sempre in voga specialmente nelle corti d'origine feudale. Nelle conversazioni, molto spigliate, erano apprezzati soprattutto la sottigliezza d'ingegno nelle questioni, specie d'amore, che si trattavano, e i motti di spirito. Sorsero anzi dei veri e proprî professionisti del motteggiare: i buffoni. Coi buffoni, un'altra classe contribuiva a dare il tono alla vita gioconda delle corti del Rinascimento: i nani (v. BUFFONE).

Tutti i grandi avvenimenti di corte e le leggendarie origini delle dinastie erano cantate dai poeti e gli storiografi di corte narravano le gesta dei loro padroni con forma paludata. Nelle corti si tenevano banchetti colossali (v. BANCHETTO). La medicina, pure, prosperò all'ombra delle corti per la protezione che i sovrani, fin dall'epoca dei Normanni, diedero ai medici più celebrati, anche se ebrei o arabi. Curiosa caratteristica delle corti del Rinascimento è il prestigio che vi godono gli astrologi: i re, i principi, i cortigiani più spregiudicati credono loro ciecamente. Già nel sec. XIII Federico II aveva il suo astrologo Teodoro, ed Ezzelino da Romano Guido Bonatti e Paolo di Baghdād dalla lunga barba; nel Rinascimento l'uso si generalizzò. Le corti con città marittime o fluviali possedevano un'intera flottiglia col Bucintoro per andare a diporto.

Ma la vita di corte non trascorreva sempre lietamente: v'era anche il complicato gioco degl'intrighi con le alterne vicende di grazia e disgrazia dei cortigiani; v'erano i drammi intimi delle famiglie principesche che il riserbo dei principi, i mormorii maligni dei cortigiani e l'atmosfera romantico-cavalleresca della cultura rendevano suggestivamente misteriosi.

Una meravigliosa organizzazione regolava gli uffici di corte con una sapiente divisione di lavoro. Maestra di tutte in tal campo la corte di Borgogna, con la sua ripartizione in 4 *estats*: dei *panetiers*, dell'*échanson*, dell'*escuyer trenchant* e dell'*escuyer d'escuyrie*. Sul modello borgognone era in Italia organizzata la corte sabauda, divisa in tre classi di ufficiali: i maestri d'ostello, incaricati del governo della casa; i ciambellani, che sopraintendevano alla camera privata del sovrano, ai divertimenti e agli spettacoli; gli scudieri, che curavano le armi, le tende, le bandiere, l'educazione dei paggi, le scuderie. Alla testa delle tre classi vi erano rispettivamente il gran maestro dell'ostello, il primo maggiordomo e il grande scudiere, cariche tutte coperte e ambite dal fior fiore della nobiltà. Per la corrispondenza del re vi erano i segretarî e per l'amministrazione della casa i tesorieri. Spese eccessive facevano i principi per mantenere le corti, salvo i Savoia che erano in genere molto economi e sapevano spendere in opportune circostanze.

BIBL.: Per un quadro d'insieme: J. Burckhardt, *La civiltà del Rinascimento in Italia*, 3ª ed., Firenze 1927; P. Villari, *N. Machiavelli e i suoi tempi*, Milano 1895-96, 2ª ed. Per una trattazione particolareggiata d'una corte: F. Malaguzzi-Valeri, *La Corte di Lodovico il Moro*, Milano 1913 e segg. Per la corte di Borgogna: O. De La Marche, *Mémoires* (*Collection complète des Mémoires relatifs à l'histoire de France*, ed, Petitot, X), Parigi 1820; O. Cartellieri, *Am Hofe der Herzöge von Burgund*, Basilea 1926. Per le feste: V. Promis, *Feste alla corte di Savoia nel secolo XVII*, in *Curiosità e ricerche di storia subalpina*, pp. 186-204, 351-79. Per il lusso: A. Luzio e R. Renier, *Il lusso d'Isabella d'Este*, in *N. Ant.*, giugno-ott. 1896. Per l'abbigliamento: Merkel, *Tre corredi milanesi del Quatt.*, in *Bull. dell'Ist. Stor.*, XIII. Per gli arazzi: G. Campori, *L'arazzeria estense*, in *Atti e mem. della R. Dep. di st. patr. per le prov. parmensi e modenesi*, s. 1ª, VIII; G. Bertoni, *Poesie, leggende, costumanze del Medioevo*, Modena 1927. Per le biblioteche: G. Bertoni, *La Bibl. Estense e la cultura ferrarese ai tempi del duca Ercole I*, Torino 1903. Per le residenze reali: G. Bertoni e P. Vicini, *Il castello di Ferrara ai tempi di Niccolò III*, Bologna 1907. Per la suppellettile: G. Pardi, *La suppellettile dei castelli estensi*, Ferrara 1908; A. Luzio, *La Galleria Gonzaga venduta all'Inghilterra*, Milano 1913; id. *Contributo alla storia delle suppellettili del palazzo ducale di Mantova*, in *Atti Acc. Virg.*, 1914. Per la musica: L. J. Valdrighi, *Cappelle, concerti e musiche di casa d'Este*, in *Atti e memorie della Dep. di st. patr. per le provincie modenesi e parmensi*, s. 3ª, parte 2ª, pp. 415-94. Per gli astrologi: F. Gabotto, *L'astrologia nel '400 in rapporto alla civiltà*, Torino 1889; id., *Nuove ricerche e documenti sull'astrologia alle corti degli Estensi e degli Sforza*, Torino 1891. Per i buffoni: A. Bartoli, *Buffoni di corte*, in *Fanfulla della Domenica*, 1882; F. Gabotto, *L'epopea del buffone*, Bra 1892; A. Graf, *Attraverso il Cinquecento*, Torino 1916; A. Luzio e R. Renier, *Buffoni, nani e schiavi dei Gonzaga ai tempi d'Isabella d'Este*, in *N. Ant.* ag.-sett. 1891; s. 3ª; V. Cian, *Fra Serafino buffone*, in *Arch. stor. lombardo*, XVIII (1891), pp. 406-14. Per i giuochi: G. Campori, *Le carte da gioco dipinte per gli Estensi nel sec. XV*, in *Atti e memorie della Deputaz. di st. patr. per le prov. modenesi e parmensi*, VII (1874), p. 123 segg.; L. Frati, *Giochi e amori alla corte d'Isabella d'Este*, in *Arch. stor. lombardo*, XXV (1898), pp. 350-65. Per i viaggi: L. A. Gandini, *Viaggi, cavalli, bardature e stalle degli Estensi*, in *Atti e mem. della Dep. di st. patr. per le prov. di Romagna*, 1892. Per usi e costumi in genere: L. A. Gandini, *Usi e costumanze della Corte di Ferrara ai tempi di Niccolò III*, in *Atti e memorie della R. Deput. di st. patr. per le prov. di Romagna*, s. 3ª, IX, p. 148 segg., e per i riflessi nella poesia cavalleresca G. Bertoni, *Nuovi studi su M. M. Boiardo*, Bologna 1914. Per l'educazione dei principi: L. Cibrario, *Dei governatori, dei maestri e delle biblioteche dei principi di Savoia*, Torino 1839. Per gli schiavi: A. Zanelli, *Le schiave orientali in Firenze*, Firenze 1885.

Le corti nei secoli XVII e XVIII. – Le corti del sec. XVII rappresentano il momento culminante, l'apoteosi dell'età dell'assolutismo; quelle del sec. XVIII ne esprimono, invece, lo stadio declinante per intima corrosione.

Le corti del Seicento derivano dalla fusione e diffusione degli usi e consuetudini della corte di Borgogna con gli usi e i costumi delle corti italiane del Rinascimento. Dalla prima le corti di Spagna e di Francia ereditarono, perfezionarono e sistemarono la tendenza a rappresentare superbamente la sovranità, il rigido e meticoloso cerimoniale, lo sfarzo nelle vesti. Dalle corti d'Italia vennero alla Francia lo splendido mecenatismo, l'intima connessione della vita di corte con la vita artistica, le maniere raffinate ed eleganti, il gusto per la *causerie* vivace e arguta. Ma nella corte di Borgogna si rivelava evidente lo sforzo del sovrano feudale di elevarsi dalla sua posizione di *primus inter pares* a quella di signore assoluto: nelle corti di Spagna e di Francia del Seicento questo sforzo è divenuto una realtà che nessuno osa più negare. Nell'assenza di norme fisse, nel libero conversare e motteggiare col proprio signore e in molte altre usanze si rivelano nella corte italiana del Rinascimento l'origine popolare e borghese e il libero moto dello spirito. Nel Seicento, invece, il sovrano si stacca decisamente dalla massa della corte e si eleva su di essa come un nume che bisogna adorare. In questo culto del re nella corte la monarchia assoluta esprime la sua fisionomia originale, che non è più quella d'un signore vincolato da patti feudali o eletto da assemblee, ma è quella di un monarca sacro, intangibile, il cui potere deriva direttamente da Dio e le cui origini dinastiche si perdono nelle più lontane leggende.

A rendere questo culto era chiamata tutta la nazione e in principal modo la nobiltà, che, vivendo nel palazzo reale o nei dintorni del palazzo reale, venne a costituire la corte. Nel Cinquecento non v'era obbligo di andare a corte e Filippo II preferiva vivere nell'Escuriale solo coi suoi monaci e i suoi morti. Più frequentata da nobili e da dame, ma liberamente frequentata, era la corte di Francia. Al principio del Seicento, invece, Filippo III di Spagna chiamò i nobili alla corte, che si andò rapidamente affollando. Più lenta invece fu la formazione della corte francese: ci volle più

di mezzo secolo per trasformare i rozzi compagni d'arme di Enrico IV e i cortigiani audaci e impertinenti di Luigi XIII nel cortigiano di Luigi XIV e per rendere obbligatoria la frequenza a corte. Luigi XIV non concedeva onori e impieghi se non a chi gli faceva la corte. Si venne così a formare una società in miniatura, che aveva bisogno d'un codice e d'un personale che la regolasse. Le norme rigide del cerimoniale consistevano in consuetudini viventi nell'uso, o conservate scritte nella sezione cerimoniale degli archivî regi e compulsate con cura allorché si presentassero casi dubbî.

Il personale di casa reale, secondo il costume borgognone, era suddiviso in varî dipartimenti con funzioni prestabilite, e alla testa di ogni dipartimento v'era un ufficiale con l'appellativo preposto *grande* in Francia (gran maestro di Francia, gran ciambellano, grande elemosiniere, gran cacciatore ecc.) o posposto *maggiore* in Spagna (maggiordomo maggiore, cappellano maggiore, dispensiere maggiore, cameriera maggiore). Il principale dovere della corte era innanzi tutto riverire il sovrano e assistere alla sua levata, ai suoi pasti, alle sue passeggiate, al suo coricarsi. Seguiva quello di onorare Dio: ogni giorno il re con la corte ascoltava la messa. Spesso gli oratori sacri più celebrati (Bossuet, Bourdaloue, Massillon) tenevano dinanzi alla corte i loro elogi funebri e le loro prediche, nelle quali i più ferventi di fede si spingevano perfino ad attaccare abbastanza chiaramente i cattivi costumi della corte. Pittori, scultori, architetti tra i più valenti venivano stipendiati dal re e lavoravano per la corte. I poeti ne cantavano gli avvenimenti solenni, gli storiografi narravano le gesta del sovrano o dei suoi avi. Ai suoi ospiti il re prodigava tutti i divertimenti del tempo. Tre sere alla settimana si recitava commedia o tragedia o melodramma nella corte di Francia. Alla corte si rivelarono Corneille, Racine, Molière e nelle corti nacque e prosperò il melodramma. Oltre al teatro, i divertimenti di corte erano il giuoco, i balli e i balletti, talvolta mascherati, talvolta allegorici; le cacce, che furono una vera passione di monarchi e cortigiani e dapprima erano fatte con preferenza al falcone (Filippo III), poi con lo schioppo. Quando il re si moveva dalla sua residenza abituale verso un altro dei suoi siti, si portava dietro tutta o quasi tutta la corte in lussuose carrozze, alcune delle quali erano vere precorritrici delle nostre carozze-letto e offrivano tutte le comodità desiderabili.

Infine, quando non si faceva altro, si conversava e si conversava molto, specie alla corte di Francia: avvenimenti del giorno, intrighi, pettegolezzi, *bons mots*, *boutades*, arguzie. Dava il tono alla *causerie* la regina o più spesso l'amante del re. Il prevalere della regina o dell'amante dipendeva dall'*esprit* di cui esse erano dotate: Enrichetta d'Inghilterra, la Montespan, la Pompadour, furono le vere regine della corte di Francia, ma quando la regina aveva dell'*esprit*, come Maria Antonietta, allora era lei a dominare.

La corte era insomma una grandiosa e continua rappresentazione, che rivelava all'estero e all'interno la potenza del monarca. E il rigore con cui si faceva valere il cerimoniale all'estero e all'interno era il punto d'onore della monarchia. Gli ambasciatori stranieri assistevano a tutta la vita di corte e il re, specie Luigi XIV, si compiaceva di riceverli in udienza pubblica in mezzo alla corte. Anche le umiliazioni dei potentati stranieri, come quelle del doge di Genova e del re di Spagna per l'affare delle carrozze, furono fatte dal re Sole in presenza della corte. Il popolo vedeva il re nelle grandi occasioni. Dapprima era ammesso anche nei viali di Versailles, ma poi ne fu escluso.

Nel mantenimento di una corte numerosa la monarchia faceva spese enormi. Già il Botero notava come eccessive fossero tali spese, e tale osservazione venne più volte ripetuta, finché divenne coscienza generale nel sec. XVIII e ci spiega come in Francia un semplice problema tecnico finanziario abbia potuto dare occasione alla più grande rivoluzione che ricordi la storia. Nella vita della corte, perduta nell'adorazione d'un uomo, si andava a poco a poco annientando il senso della dignità umana, in cui nome protestò l'antico orgoglio nobiliare per bocca del Saint-Simon. E contro la corte, che col suo velo dorato impediva al re di vedere la nazione, si scagliava Fénélon.

Ma la corte si dissolveva intimamente da sé nel corso nel secolo XVIII, grazie all'azione dell'*esprit* filosofico. Un'estrema libertà di linguaggio e di critica caratterizza la vita di corte nel sec. XVIII, libertà che, mentre permette alla conversazione di toccare un grado di amabilità, di piacevolezza, di brio mai raggiunto, distrugge pure con l'arma terribile del ridicolo quelle idee, quelle usanze, quelle cerimonie, sulle quali poggiava il prestigio della monarchia assoluta. Nei salotti della corte si criticavano liberamente gli atti del governo, e nei *petits soupers* i cortigiani motteggiavano lo stesso re Luigi XV, che non se ne offendeva. D'altro canto la passione del giuoco, degenerata in quella del giuoco d'azzardo, introduceva nella corte una quantità di avventurieri che ne inquinavano la vita.

(*fot. Alinari*)
La corte sabauda che assiste a un torneo in Piazza Castello (A. Tempesta)
Torino, R. Pinacoteca

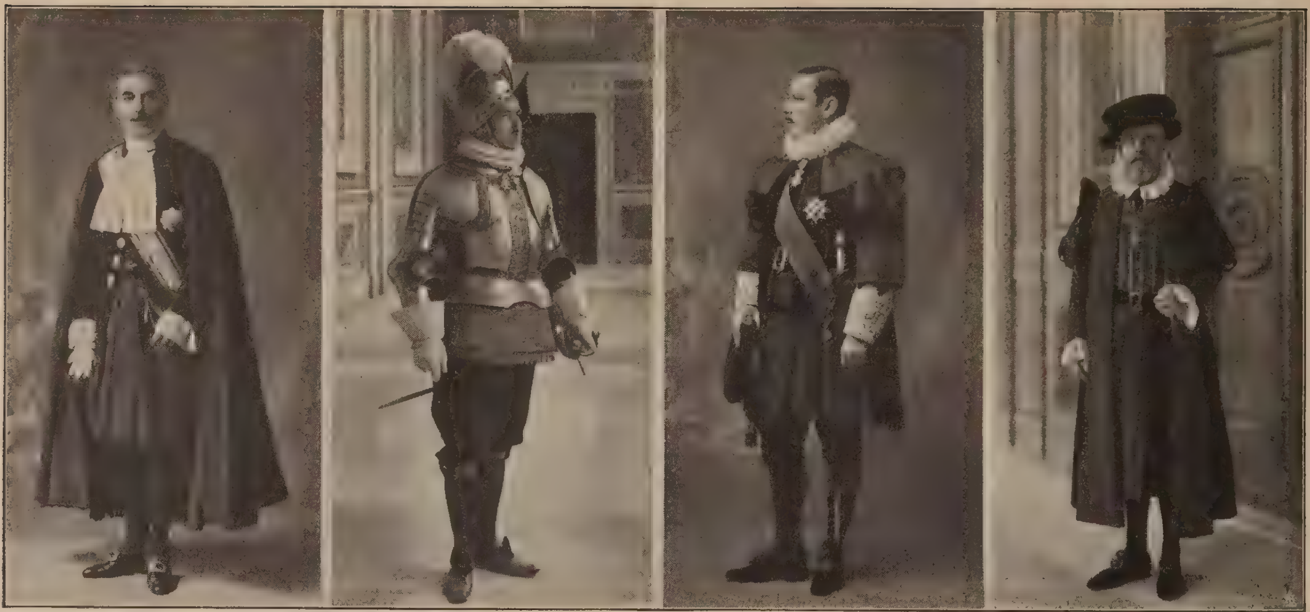
Il re Luigi XV cercava di sveltire Versailles e toglierle quell'aria grave che le aveva data Luigi XIV. Maria Antonietta amava frequentare in incognito i balli mascherati all'Opéra. In tal modo la regalità declinava e perdeva quel prestigio che le avevano dato Luigi XIV e i superbi monarchi spagnuoli. L'anglomania, poi, che aveva invaso la corte di Francia con le sue mode, con le sue carrozze, coi suoi giardini, col suo gusto per le corse e per il tè, presentava anche ai cortigiani un ideale di governo ben diverso da quello dei loro avi. Gli abati – tipo caratteristico l'italiano Galiani – si burlavano per i primi della religione e que connubio tra religione e politica, che aveva caratterizzato l'inizio della vita di corte, finì con lo sfasciarsi.

La Rivoluzione francese spazzò via le corti. Napoleone I tutto poté fare, salvo ricostruire la vita di corte, che risultò sotto di lui un bizzarro amalgama di vecchio e di nuovo regime, governato dalla più opprimente delle etichette. Né molto più felici si fu dopo la restaurazione. Soltanto Napoleone III riuscì, in pieno secolo XIX, a far rivivere in parte la brillante corte delle vecchie monarchie assolute europee.

Si sono tenute presenti sin qui specialmente le corti di Francia e di Spagna. Le corti italiane continuano nel Seicento le tradizioni gloriose del Rinascimento, ma risentono molto nelle più rigide norme cortigiane dell'influsso del cerimoniale della corte spagnola, specialmente la corte sabauda che derivava come la spagnola da quella borgognona. Tuttavia vi era in Italia, specie nelle corti di Toscana e di Mantova, un buon gusto e una finezza di tratto nei principi, che contrastava con l'alterigia da semidio dei sovrani d'oltre Alpe. Nel sec. XVIII, invece, le corti italiane subirono l'influsso francese, in particolar modo le corti di Napoli e di Parma, nella moda, nel costume, nel linguaggio che comunemente si parlava, nella creazione di Versailles italiane (Caserta, Colorno). Le corti tedesche a poco a poco entrarono nell'orbita del costume francese dopo le guerre di Luigi XIV e più d'un principotto tedesco si rovinò per imitare il Re Sole, ma, tranne la corte di Weimar, quella di Vienna e quella di Berlino per certi aspetti, esse non riuscirono a realizzare quell'ideale di vita brillante, implicito nella corte dell'assolutismo. La corte inglese ebbe il suo momento culminante ai tempi di Carlo II, ma divenne grigia e monotona dopo la rivoluzione del 1688, allorché gl'Inglesi reputarono più utile affollare le anticamere dei ministri. Nella corte russa usi e costumi europei furono introdotti da Pietro il Grande, ma non trionfarono che con Caterina II e furono sempre commisti con quel sensualismo grossolano e quell'atmosfera da congiure di palazzo, che caratterizzano le corti orientali e sembrano un'eredità della corte bizantina.

V. tavv. CV-CVIII.

Bibl.: Per le corti italiane del Rinascimento e per quella borgognona v. sopra. Per la corte di Spagna, Barozzi e Berchet, *Relazioni degli ambasciatori veneti nel sec. XVII*; contessa d'Aulnoy, *Mémoires de la cour d'Espagne*, Parigi 1690; id., *La cour et la ville de Madrid vers la fin du XVII^e siècle*, Parigi 1874; E. Rousseeuw Saint-Hilaire, *La corte de España en el reinado de Carlos II*, in *Revista Histórica Latina*, Madrid I (1874), nn. 6 e 8; M. Hume, *Court of Philipp IV. Spain in decadence*, New York 1907; N. Alonso Cortés, *La corte de Felipe II en Valladolid*, Valladolid 1908; G. Maura Gamazo, *Carlos II y su corte*, Madrid 1911; J. Agápito y Revilla, *Ultimas gestiones de Valla-*



(fot. Felici)

CORTE PONTIFICIA, *da sinistra a destra*: Principe assistente al Soglio; Comandante della guardia svizzera; Cavallerizzo maggiore di Sua Santità Governatore in abito di cerimonie religiose

dolid para el traslado de la corte, in *Boletín de la Sociedad Española de Excursiones*, XXXI (1923), pp. 260-80; Per la corte di Francia: Barozzi e Berchet, op. cit.; i *Mémoires* e gli epistolarî del tempo, sui quali E. Bourgeois e L. André, *Les sources de l'histoire de France, XVII[e] siècle*, II, Parigi 1913; per Versailles e le amanti del re, v. le voci corrispondenti; per trattazioni d'insieme della vita di corte: A. Franklin, *La civilté, l'étiquette, la mode, le bon ton du XIII[e] au XIX[e] siècle*, Parigi 1908, II, pp. 141-178; L. Batiffol, *La vie de la cour au Louvre sous Henry IV e Louis XIII*, Parigi 1930; M.me Saint-René Taillandier, *Le Grand Roi et sa cour*, Parigi [1930]; Ch. De Nolhac, *M.me Pompadour et la cour de France*, nuova ed., Parigi 1930; G. Maugras, *La fin d'une société. Le duc de Lauzun et la cour intime de Louis XV*, Parigi 1893; id., *La fin d'une société. Le duc de Lauzun et la cour de Marie Antoinette*, Parigi 1895. Per la corte di Napoleone I: L. Madelin, *La France de l'Empire*, Parigi 1928; per quella di Napoleone III: J. Bac, *La cour brillante du Second Empire*, Parigi 1930. Per le corti italiane: A. Solerti, *Musica, poesia e melodramma alla Corte dei Medici*, Firenze 1905; G. Imbert, *Seicento fiorentino*, Milano 1930; G. Gorani, *Mémoires secrets et critiques des cours, des gouvernements et des moeurs des principaux états de l'Italie*, voll. 3, Parigi 1793. Per la corte di Federico II: G. Maugras, *Trois mois à la cour de Fréderic*, Parigi 1886 (da lettere del d'Alembert). Per la corte di Caterina II: Sabatier de Cabres, *Catherine II, sa cour et la Russie en 1772*, Berlino 1862 (è un rapporto dell'agente del re di Francia). *

La corte nell'epoca contemporanea. – Oggi l'espressione di corte, o più precisamente corte reale, è indifferentemente usata per indicare il palazzo del sovrano, l'insieme dei personaggi che lo circondano, e anche, nei rapporti di politica estera, il governo dello stato. Peraltro nel suo significato proprio e primo la corte è la rappresentanza esteriore della monarchia, ossia l'insieme delle alte cariche che circondano il sovrano e la famiglia reale e alle quali è specialmente commessa l'osservanza del cerimoniale. A capo di queste cariche stanno funzionarî di cui alcuni hanno impiego esclusivamente onorifico, altri retribuito sulla lista civile. Nelle cessate dinastie tedesche tali cariche erano ereditarie.

La corte della casa regnante italiana. – Il Re ha la casa civile e quella militare. La prima è composta di tre alte cariche di corte: ministro, prefetto di palazzo, e primo aiutante di campo; e dei funzionarî di corte: grande scudiero, gran cacciatore, segretario generale presso il ministero, primo mastro delle cerimonie di corte, mastri delle cerimonie di corte, e il medico del re. D'altra parte, fanno parte della casa militare il primo aiutante di campo generale, due aiutanti di campo generali e cinque aiutanti di campo.

La regina ha una corte composta di sette dame di corte effettive e quattro onorarie; cinque gentiluomini di corte effettivi e due onorarî e ventuno gentiluomini di palazzo, più le dame di palazzo che fanno servizio nelle varie città, e precisamente: 17 per Roma, 6 per Torino, 8 per Milano, 5 per Venezia, 5 per Genova, 4 per Firenze, 5 per Napoli, 5 per Palermo e 3 per Catania.

I principi e le principesse hanno anch'essi le rispettive case e corti. Il principe di Piemonte ha un primo aiutante di campo (generale di divisione), quattro ufficiali di ordinanza effettivi e cinque onorarî. La corte della principessa di Piemonte si compone di quattro dame di palazzo e quattro gentiluomini di palazzo.

[Per gli altri principi e principesse si ha: 1. *Casa ducale di Savoia-Aosta.* Per il duca d'Aosta: un primo aiutante di campo, due ufficiali di ordinanza, cinque aiutanti di campo onorarî, e un ufficiale d'ordinanza onorario. Per la duchessa d'Aosta: tre dame di palazzo effettive e due onorarie, tre gentiluomini di corte effettivi e quattro onorarî. Per il duca della Puglie: un aiutante di campo. Per la duchessa delle Puglie: due dame di palazzo, due gentiluomini di corte effettivi e uno onorario. Per il duca di Spoleto: un ufficiale addetto alla persona. Per il conte di Torino: un aiutante di campo effettivo e uno onorario. Per il duca degli Abruzzi: un ufficiale a disposizione. 2. *Casa ducale di Savoia-Genova.* Per il duca di Genova: un primo aiutante di campo, un aiutante di campo, un primo aiutante di campo onorario, nove aiutanti di campo onorarî e tre ufficiali d'ordinanza onorarî. Il duca di Pistoia ha un aiutante di campo e un ufficiale d'ordinanza. La duchessa di Pistoia ha due dame di palazzo e due gentiluomini di corte. Il duca di Bergamo e il duca di Ancona hanno ciascuno un ufficiale addetto alla loro persona. La principessa Maria Adelaide ha una dama.

BIBL.: V. Pizzi, *Precedenze a corte. Famiglia Reale, Cerimoniale*, Roma 1928-29. G. B. D'O.

LA CORTE PONTIFICIA. – È l'insieme delle persone ecclesiastiche e secolari addette effettivamente o per onore al servizio domestico del papa e ai differenti uffici del palazzo apostolico. È detta anche «famiglia pontificia» e, nel linguaggio ufficiale, «Famiglia della Santità di Nostro Signore». Il più antico documento storico dell'esistenza di una vera e propria corte papale nel senso sopra esposto (una certa organizzazione si dové avere anche in tempo più remoto) è un *Ordo romanus* del 590 in cui sono elencati i più importanti servizî coi titoli dei funzionarî e degli addetti, che vanno dal maggiordomo (*primicerius*) al *prior stabuli*, soprintendente delle scuderie pontificie.

La corte papale raggiunse il suo massimo splendore durante la dimora dei papi in Avignone (1306-1376), dando luogo ad abusi energicamente repressi da Innocenzo VI, che rinviò alle proprie diocesi i vescovi e prelati in cura d'anime. Da tempo immemorabile il personale dei palazzi apostolici era sotto l'alta direzione del *Magister sacri hospitii*, che era un laico. Martino V (1417-1431) soppresse questa carica, sostituendola con la *prefettura del sacro palazzo apostolico*, affidata a un ecclesiastico, che sotto Urbano VIII prese il nome di *maggiordomo*.

La corte pontificia seguiva il papa quando egli doveva viaggiare; specialmente nei viaggi per l'Italia, il pontefice era spesso accompagnato da un seguito numerosissimo, costituito da mille e più persone, alle quali si aggiungevano talora gli ambasciatori delle potenze amiche con le rispettive famiglie.

Ecco lo stato attuale della corte pontificia. Vengono in prima linea i cardinali e prelati *palatini*, così detti perché una volta avevano diritto all'abitazione nel palazzo apostolico. I cardinali prima erano quattro,

oggi sono due, cioè il cardinale datario, o prefetto della Dataria apostolica, e il cardinale segretario di stato, che sono le due più alte dignità della famiglia pontificia.

Segue la Nobile Anticamera segreta, costituita dai quattro prelati palatini, da non confondersi coi *prelati di fiocchetti*, che appartengono propriamente alla cappella pontificia.

Sono prelati palatini il maggiordomo di Sua Santità (*Praefectus Palatii Ap.*), il maestro di camera (*Praefectus cubiculi secreti*), l'uditore di S. S. e il maestro dei sacri palazzi apostolici.

Fanno pure parte della famiglia pontificia: 1. i camerieri segreti, distinti in *partecipanti* e *soprannumerarî*; i primi in numero di nove, fra cui l'elemosiniere segreto, il segretario dei brevi ai principi, il segretario delle lettere latine e il parroco dei sacri palazzi apostolici, o sacrista di S. S., che è un arcivescovo titolare dell'ordine di S. Agostino; essi risiedono in Vaticano, tranne il reggente della Dataria; 2. i prelati domestici (*Antistites urbani*) del qual titolo sono insigniti *de iure* gli arcivescovi e vescovi *assistenti al Soglio*, come pure i protonotari apostolici (suddivisi in *partecipanti*, *soprannumerarî* e *ad instar*) che fanno parte della cappella pontificia, nonché i membri dei collegi della prelatura, che lo ottennero prima della promozione; 3. i maestri delle cerimonie pontificie, costituiti in collegio di otto membri, con a capo un *prefetto*; 4. i camerieri d'onore in abito paonazzo; 5. i cappellani segreti, distinti in *cappellani segreti di numero* (quattro residenti a Roma) e *d'onore «extra urbem»*; 6. i chierici segreti (due); 7. i cappellani comuni, costituiti in collegio; di cui sette *partecipanti* e 12 *soprannumerarî*. Chiude la serie degli ecclesiastici che fanno parte della corte romana il predicatore apostolico (un cappuccino), il confessore della famiglia (un servo di Maria) e il sottosacrista dei sacri palazzi apostolici (un agostiniano).

I prelati domestici, i camerieri segreti soprannumerarî e i camerieri d'onore *extra urbem* si contano a centinaia, sparsi in tutte le diocesi del mondo. La loro nomina è riservata al pontefice, alla cui morte cessano dall'ufficio, ma vengono regolarmente confermati dal successore. I nomi di questi ecclesiastici sono pubblicati ogni anno nell'*Annuario Pontificio* che aggiunge anche la data della loro nomina, di cui si tien conto nelle questioni di precedenza.

Oltre agli ecclesiastici, appartengono alla famiglia pontificia numerosi laici con uffici in gran parte corrispondenti a quelli in vigore nelle corti dei sovrani, specialmente nei tempi anteriori alla Rivoluzione francese. Risale a quei tempi la magnificenza della corte romana, spesso esagerata dai luterani, dai calvinisti e in generale dagli avversarî della Sede apostolica, con la quale usavano confonderla per artificio polemico. Da Pio VI in poi i servizî laici della corte papale furono notevolmente ridotti, pur conservando nei quadri e nelle linee generali l'antico splendore.

Le principali cariche di corte, tuttora ereditarie nelle nobili famiglie romane, sono: il gran maestro del S. Ospizio (principi Ruspoli); il foriere maggiore, che si occupa dell'amministrazione domestica, del mobilio e delle riparazioni dei sacri palazzi (marchesi Sacchetti); il cavallerizzo maggiore, che si occupa – o meglio si occupava – dei cavalli e delle scuderie pontificie, sostituite dalle automobili e relative rimesse (marchesi Serlupi); il sopraintendente generale alle poste (principi Massimo). I titolari di queste tre ultime cariche, come pure il comandante, i tenenti e gli esenti delle guardie nobili e il colonnello della guardia svizzera, sono di diritto camerieri segreti di cappa e spada partecipanti.

Il titolo di cameriere segreto di spada e cappa (*cubicularii intimi ab ense et lacerna*) costituisce un'onorificenza pontificia delle più ambite. Ve ne sono quattro *di numero*; gli altri, *soprannumerarî*, appartengono ad ogni nazionalità e prestano servizio per turno nella Nobile Anticamera pontificia.

Vi sono poi i camerieri d'onore (*cubicularii honoris*) di spada e cappa, cinque di numero, gli altri soprannumerarî.

Completano la serie dei dignitarî laici il medico, l'aiutante di camera, il decano e lo scalco segreto, che aveva l'ufficio di vigilare alla mensa del pontefice ed era spesso incaricato delle spese private del pontefice: ufficio divenuto da tempo poco più che nominale.

I bussolanti sono camerieri laici alla guardia della bussola di Damasco (così detta dalla stoffa rossa che la ricopre) che sta alla porta dell'anticamera precedente quella delle guardie nobili. Essi ricevono le persone ammesse all'udienza pontificia e le introducono dal cameriere d'onore di servizio; portano la sedia gestatoria e hanno altri incarichi affini all'ufficio di corrieri. Ve ne sono 12 partecipanti; i soprannumerarî sostituiscono per anzianità i partecipanti che cessano dal servizio.

La corte romana ha avuto quasi sempre i suoi corpi armati, che sono tre (senza contare le guardie nobili pontificie, che formano una categoria a parte): la *guardia svizzera*, la *guardia palatina d'onore* e la *gendarmeria pontificia* (v. VATICANO, CITTÀ DEL).

BIBL.: F. Tantouche, *Traité de tout ce qui s'observe dans la cour de Rome*, Parigi 1623; A. Cornaro, *Relazione della corte di Roma*, Leida 1663; J. Aymon, *Tableau de la cour de Rome*, L'Aia 1707; G. M. Allegri, *Lo spirito delle corti di Roma*, Napoli 1725; G. Lunadoro, *Relazione della corte di Roma*, Bracciano 1641, Roma 1830; Nodot, *Relation de la cour de Rome*, Parigi 1701; R. A. De Vertot, *Origine de la grandeur de la cour de Rome*, Losanna 1745; J. H. Bangen, *Die römische Curie, ihre gegenwärtige Zusammensetzung und ihr Geschäftsgang*, Münster 1854. V. anche G. Moroni, *Dizionario di erudizione ecclesiastica* alle voci *Corte romana* e *Famiglia Pontificia*; T. Ortolan, in *Dictionnaire de théologie catholique*, III, II, s. v. *Cour romaine*, Parigi 1923. P. Pi.

La Corte di cassazione.

Storia. – *Roma.* – La ricerca delle origini dell'istituto della cassazione nelle fonti romane non ha mai dato risultati positivi. Anche a sintesi rapidissime poco giova scorrere i varî periodi dell'ordinamento processuale romano per trovarvi qualche particolare atteggiamento di istituto, che abbia analogie col moderno. Forse può essere utile ricordare soltanto le più notevoli tra queste analogie nell'intento di dimostrare la fallacia della loro pretesa derivazione dottrinale dalle fonti. Esse appaiono la logica conseguenza della formazione nel mondo romano di condizioni politiche non dissimili da quelle prodottesi nel sec. XVIII in Francia, culla della cassazione. Da ciò non analogia come rapporto storico, ma semplice rassomiglianza formale.

È risaputo che originariamente la sentenza romana era pronunziata in prima e ultima istanza (*unus iudex*), giacché al senso politico di Roma ciò che più premeva era che il litigio fosse presto definito. Nel diritto repubblicano, durante il procedimento delle *legis actiones*, mancò ogni mezzo d'impugnare una sentenza. Concetto logico, quando si pensi che il giudice teoricamente era il popolo. Vi erano però sentenze nulle (intendendosi la parola nullità come equivalente a inesistenza) per mancanza di presupposti processuali, quali il potere del giudice o la capacità delle parti; ma sentenze annullabili, nel significato moderno, non erano conosciute. Più tardi si cominciò ad ammettere che potevano esservi sentenze viziate da errori che ne toglievano l'efficacia giuridica. Gli errori dovevano essere di diritto e non di fatto. Casi celebri che possono interessarci sono due. Nel primo caso il giureconsulto Macro (*Dig.*, XLIX, 8, *quae sententiae sine appellatione rescindantur*) esamina l'ipotesi di un cittadino che chiede di essere dispensato dall'ufficio di tutela, affermando aver raggiunto l'età, essere padre di tanti figli e avere uffici che gli consentono di declinare quello della tutela. Il giudice, in tale ipotesi, deve decidere la questione prima *in iure* e vedere, cioè, se vi sia una legge che esoneri dall'ufficio di tutore chi abbia raggiunto la tale età o abbia il tal numero di figli o le tali cariche, e poi deve giudicare *in facto* se il reclamante si trovi in una delle condizioni chieste dalla legge per l'esonero. Nell'altro caso, l'imperatore Alessandro (*Cod.*, VII, 64, *quando provocare non est necesse*, 2) esamina la validità del testamento, impugnato dall'erede legittimo, il quale afferma che il testatore non aveva capacità di testare, essendo morto prima dei quattordici anni. Il giudice deve prima esaminare se sussista una legge, che neghi la capacità di testare al minore di quattordici anni (giudizio *in iure*) e poi accertare, se la legge esiste, la circostanza che il testatore sia morto prima dell'età legale (giudizio *in facto*). A questa distinzione corrispondeva una diversa facoltà del giudice, così indicata da Papiniano: *facti queadam quaestio sit in potestatem iudicantium, iuris tamen auctoritas non sit*. Da ciò derivò un importante principio, quello cioè che fosse più grave l'errore in diritto che quello in fatto e che le sentenze fossero nulle quando l'errore che contenevano fosse *contra ius constitutionis*, mentre l'altro, essendo *contra ius litigatoris*, non ne produceva la nullità. In questo sistema giudiziario romano i fautori della moderna cassazione hanno scorto un accenno a questo istituto. Ma il sistema diventa più interessante quando lo si voglia spiegare (Kohler) come una misura politica suggerita agl'imperatori dal bisogno di difendere il diritto imperiale romano contro la resistenza dei diritti locali, che, specie nelle provincie lontane, tentavano di sopraffarlo, e salvaguardare così l'unità della legge.

Di questa opposizione fra il diritto centrale e quello locale si hanno prove sicure. Si sarebbero, quindi, verificate duemila anni prima quelle stesse condizioni politiche, che in Francia determinarono la lotta fra il re e i parlamenti per annullare le decisioni giudiziarie che disconoscevano il diritto regio e provocarono la costituzione del *Conseil des parties*, immediata origine del *Tribunal de cassation*. Ma è subito da avvertire che una grande differenza corre tra i due istituti giudiziarî, giacché in quello romano le sentenze *contra ius constitutionis* erano nulle, cioè inesistenti, mentre nel diritto giudiziario francese erano semplicemente annullabili (Calamandrei).

Col diritto imperiale l'amministrazione della giustizia si trasformò radicalmente e alle antiche magistrature repubblicane fu sostituita una complessa gerarchia di funzionarî. La giustizia non fu più funzione del popolo, ma ufficio dei funzionarî. Allora sorse spontaneo il ricorso al funzionario superiore contro la sentenza di quello inferiore, e all'*intercessio*, che fino allora aveva avuto luogo, specie da parte dei tribuni della plebe contro la decisione del *privatus iudex*, si sostituì l'*appellatio*. Il giudice d'appello giudicava *ex novo* la causa e correggeva, se del caso, la prima decisione anche nel merito. Si ebbe così una terza categoria di sentenze, oltre a quella valida o inesistente: la sentenza appellabile. Essendosi poi man mano accumulati tutti i poteri pubblici nella persona dell'imperatore, questi fu considerato il giudice supremo, che delegava a una gerarchia ben ordinata di giudici i poteri giurisdizionali. Il passaggio dell'amministrazione della giustizia dal popolo al potere imperiale fu agevolato dalle *cognitiones extra ordinem*. Dal nostro punto di vista, giova ricordare che l'accentramento della giurisdizione nelle mani dell'imperatore favoriva l'uniforme applicazione del diritto e Giustiniano, geloso della sua opera di codificazione, poté decretare: *leges interpretari solum dignum imperio esse oportet* (*Cod.*, I, 14 *de legibus*, 12,3). Si è notato che lo stesso accentramento giovò all'uniformità giurisprudenziale; ma è più esatto ritenere che a Roma non si desse

molta importanza ai precedenti giurisprudenziali. *Non exemplis sed legibus iudicandum est* (*Cod.*, VII, 45, *de sint. et int.*, 13). In questa epoca imperiale, tuttavia, i *rescripta principis*, decidendo i casi dubbî di giurisprudenza, che erano sottoposti dal giudice all'imperatore, esercitavano un potere unificatore della giurisprudenza, sia per l'autorità della decisione, sia per i principî di diritto che questa poteva contenere. Servivano poi a reprimere le accennate ribellioni di diritti locali al diritto centrale. Qualche volta il *rescriptum* agisce come oggi la cassazione, togliendo cioè di mezzo la sentenza errata senza decidere il merito della controversia, che rinvia ad altro giudice; nella maggior parte dei casi però essa reca anche la nuova decisione. Quando, infine, le funzioni giudiziarie dell'imperatore furono confidate al *Praefectus praetorio*, la *supplicatio* diretta all'imperatore contro le sentenze di questo alto magistrato non differiva dall'*appellatio*. Si cerca invano una analogia col nostro ricorso in cassazione.

Medioevo ed età moderna. – Con le invasioni barbariche l'ordinamento del processo civile, per quanto concerne i gravami giudiziarî, ebbe notevoli modificazioni. Per una lontana relazione che ha col nostro tema, va ricordato che l'istituto della *Urteilsschelte*, comune a molti gruppi di diritti germanici e in onore presso i popoli invasori d'Italia, era il modo come prevenire una sentenza ingiusta, e non un gravame per riformarla. Il giudice era costituito dall'assemblea dei rachimburgi e poi degli scabini, presieduta dal rappresentante del potere sovrano, e teneva sedute presente il popolo; ciascuno dei presenti, compresi i litiganti, come membri della collettività giudicante, poteva contraddire l'opinamento dei giudici, finché questo non era accolto dal presidente. Si trattava di una impugnativa che precedeva la decisione e mirava a darle un contenuto più giusto. Non sembra quindi fondato il rapporto che scrittori tedeschi hanno voluto scorgere tra l'*Urteilsschelte* e la *Revision* e indirettamente, quindi, con la cassazione. È da notare, inoltre, che in questo periodo storico del processo germanico non esisteva legge scritta e i giudici erano anche legislatori, deducendo dalle consuetudini e dalla loro coscienza la norma da applicare. La sentenza equivaleva a una norma di legge. La disapprovazione della sentenza, dal punto di vista formale, non esisteva.

In Italia il processo giudiziario barbarico si amalgamò con quello romano. Tale fusione appare più o meno manifesta nelle leggi del gruppo franco (*Lex Salica* e *Ripuaria*); ma nell'*Edictum Theodorici*, nella *Lex Romana Burgundionum*, nella *Lex Romana Visigothorum* vigono i principî del diritto romano.

Nel diritto longobardo il mutato ordinamento dell'amministrazione della giustizia ammise il ricorso al re contro le sentenze ingiuste. Ve ne è traccia nell'Editto di Rotari e nelle leggi di Liutprando. Il rimedio ha il carattere di un attacco al giudice per il contenuto della sentenza, tanto che il sovrano nell'accogliere o nel rigettare il ricorso condannava rispettivamente il giudice o il reclamante temerario a pena pecuniaria. La sentenza è annullata per la sua ingiustizia, non mai per errore nel processo di formazione.

Italia. – La rinascita dello studio del diritto romano rinnovò, specie nel diritto statutario italiano, l'ordinamento processuale, facendo rivivere il principio dell'annullabilità delle sentenze per *errores in procedendo*. Ebbe così origine la *querela nullitatis*, ignota al diritto romano e al germanico, ma fusione di entrambi, giacché dal primo ritraeva la possibilità del gravame, dall'altro l'esistenza formale della sentenza in mancanza di gravame. I primi statuti che l'accolgono sono del sec. XII; in quelli del sec. XIV la *querela nullitatis* raggiunge il massimo svolgimento. La *querela* porta la causa al giudice superiore, che pronunzia un semplice *iudicium rescindens*, sempre quando si tratti di *errores in procedendo*, e rinvia la causa ad altro giudice. In ciò la *querela nullitatis* si differenzia dall'*appellatio*, per la quale il giudice conosceva anche il merito della lite.

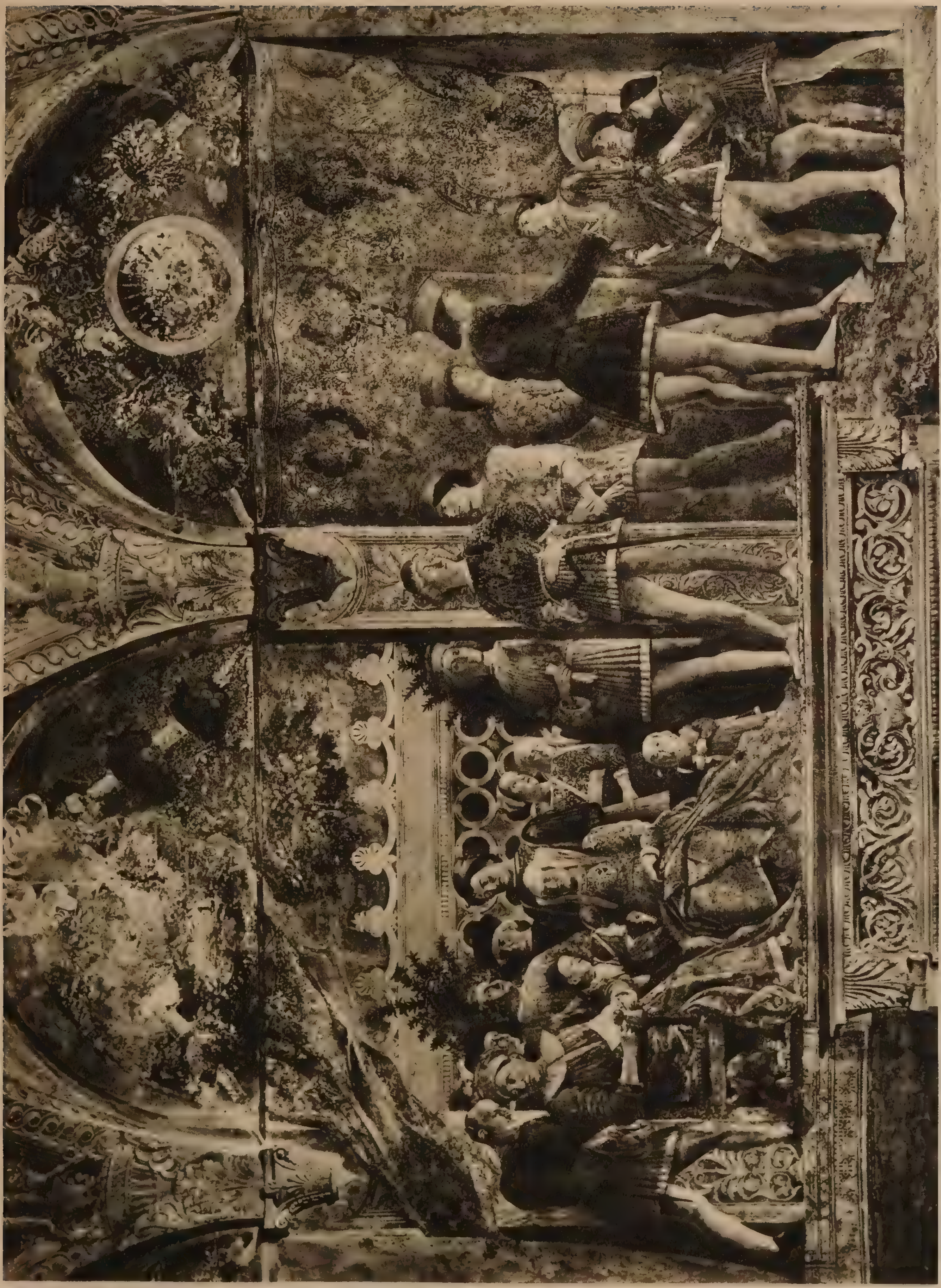
L'opinione secondo la quale la *querela nullitatis*, quando era sperimentata per errori della sentenza *contra ius*, serviva a garentire l'esatta osservanza della legge da parte del giudice e ad impedirgli di fare opera di legislatore (Chiovenda) ha fatto attribuire all'istituto un carattere politico, associando la difesa del privato a quella dell'interesse generale e riconoscere a essa una funzione non lontana da quella del moderno ricorso per cassazione. L'affermazione non è sufficientemente sicura per quanto concerne le finalità istituzionali della querela, pur apparendo manifesta nei suoi effetti pratici.

Gli statuti avevano altri magistrati che vigilavano all'uniformità dell'interpretazione della legge, come i Conservatori delle leggi a Venezia, a Vicenza e a Firenze, lo *Iudex duodecim sapientium* a Ferrara, l'*Exgravator* a Milano, i *Sindacatores* a Genova. Più tardi, nel 1770, il Regno di Sardegna promulgava il principio che le sentenze pronunziate contro le disposizioni della costituzione non passavano in cosa giudicata e potevano essere annullate nel periodo di trenta anni. Lo Stato Pontificio col tribunale *Signatura Iustitiae* (1562) iniziò un sindacato sulle sentenze errate *in procedendo*, con attività puramente negativa, quella cioè di annullare la sentenza errata e far rinnovare il giudizio.

Circa l'istituzione dei grandi tribunali in Italia, bastino i dati seguenti. Presso i Savoia il *Consilium residens* di Amedeo III e la *Suprema generalis audentia*, presieduta dal principe (1353), e più tardi il *Senato*; a Milano il *Senato* e più tardi il *Supremo tribunale di giustizia* per tutta la Lombardia austriaca (1786); a Modena il *Supremo consiglio di giustizia* (1771); a Parma e Piacenza il *Consilium iustitiae* (1594); a Genova il *Senato*; a Venezia le *Quarantie*; in Toscana la *Consulta*; a Roma i due tribunali supremi della *Sacra Ruota* e della *Segnatura*; a Napoli il *Sacro regio consiglio*; in Sicilia la *Corte del gran giustiziere* (1559). Sostanzialmente la loro posizione costituzionale è unica. Il sovrano, accentrando tutti i poteri, esercita anche quello giurisdizionale; ma lo delega a organi di sua fiducia, i quali godono di una grande autorità nell'interpretazione della legge e possono anche modificarla quando (come nei primi anni della loro costituzione) il sovrano interveniva alle loro sedute. Qualcuno, come la *Signatura iustitiae*, vigila anche la regolare applicazione della legge processuale da parte degli organi inferiori e ha potere di annullare le sentenze che vi contravvengono. Ma nessuno di essi è l'antenato della cassazione. Opinioni contrarie sono state espresse al riguardo da alcuni scrittori, come il Niccolini, il Gargiulo, ecc., ma, come dice il Calamandrei, « gli ingegnosi raffronti che sono stati fatti per dimostrare che da essi comincia la storia della cassazione, se da una parte depongono a favore del patriottismo di chi li ha fatti, dimostrano dall'altra a quali erronei risultati può condurre nell'indagine storica il nazionalismo scientifico ».

Francia. – Un processo analogo a quello che indusse alla creazione dei tribunali supremi in Italia si verificò in Francia. Anche qui l'effetto della lotta secolare del re contro i grandi feudatarî finì con l'accentrare nelle mani del sovrano, con gli altri poteri, la potestà giurisdizionale, ch'egli dové poi delegare, come già si è osservato negli stati italiani, a un consiglio, detto *Parlement*. Non era infatti possibile al sovrano di decidere da solo le cause per la loro importanza e per il loro numero. Nei primi tempi anche il parlamento fu presieduto dal sovrano; ma più tardi questo consesso acquistò autonomia ed esistenza propria, pur pronunziando le sentenze in nome del re. Diventato un tribunale supremo senza il re, si verificò anche qui il fenomeno naturale del ricorso diretto al re contro le sentenze del parlamento. Di tale sindacato sovrano si ha un primo accenno nell'*Établissement de Saint Louis* (1273). Il reclamo al re si rivolgeva mediante una *proposition d'erreur* o di *requête civile* e il sovrano deliberava mediante le *lettres de justice*, dette anche *lettres de la Chancellerie* dall'ufficio che le redigeva. Principali elementi della storia di tali gravami sono l'ordinanza di Blois del 1579 e l'*Ordonnance civile* di Luigi XIV del 1667. Intanto il parlamento, istituito prima a Parigi, sorse in altre città di Francia; assunse atteggiamenti di completa indipendenza dal sovrano e si arrogò due facoltà molto importanti, quella dell'*enregistrement* degli atti legislativi e quella di emettere *arrêts de règlement*. La prima si risolveva in una specie di controllo sul potere legislativo sovrano; la seconda conferiva un potere regolamentare nei confini della giurisdizione di ciascun parlamento. Infine, i parlamenti si ritennero liberi di applicare la legge secondo l'equità; il che valeva la facoltà di modificarla a loro talento. Si determinò così una lotta lunga e tenace fra i re di Francia e i parlamenti, che rifiutarono talvolta la registrazione di ordinanze reali e si federarono infine per opporre al sovrano un corpo politico nazionale. La lotta sboccò nella Rivoluzione francese.

Le loro ribellioni consistevano spesso nel giudicare controversie che il sovrano aveva avocate al proprio giudizio o nel disconoscere le ordinanze reali; il sovrano prendeva la rivincita, annullando le decisioni mediante le *lettres de justice*. Ma talvolta le sentenze erano annullate anche per violazione delle leggi processuali. La prima disposizione di carattere generale contro i parlamenti fu adottata con l'ordinanza di Blois, già ricordata; altre ne seguirono, fino a quella del 1667, che dichiarò con particolare rigore la nullità di tutte le sentenze e decisioni dei parlamenti contrarie alle ordinanze o editti reali e stabilì che i giudici che li avessero contraddetti nelle loro sentenze sarebbero responsabili dei danni e interessi. Questo potere di *cassation* del re, spesso provocato da *demandes en cassation* delle parti, esercitato dal re nel Consiglio di stato, è riconosciuto generalmente come la vera origine della nostra corte di cassazione. Nel 1571 fu creata una speciale sezione del Consiglio di stato, detta *Conseil des Parties*, per esaminare le domande in cassazione che riguardavano materie di semplice interesse privato. Il regolamento di questo istituto, che ha tanto interesse per la storia della cassazione moderna, si trova nel *Règlement concernant la procédure que Sa Majesté veut être observée en son Conseil* (28 giugno 1739), dovuto al cancelliere d'Aguesseau. Nel titolo IV si tratta *des demandes en cassation d'arrêts ou de jugements rendus en dernier essor*. Così, attraverso l'attività privata dei ricorrenti, il sovrano infrenava quella dei parlamenti e giudicando dei reclami dei privati riaffermava il valore delle sue ordinanze e consolidava la sua autorità. Dal punto di vita processuale le *demandes en cassation* non erano né un mezzo ordinario né un mezzo straordinario. In fondo esse intervenivano quando erano esauriti tutti i gravami, e aprivano al processo un nuovo orizzonte, sul quale appariva il sovrano come tutore supremo del diritto. Era una nuova fase politica del processo. Il *Conseil des Parties* annullava la sentenza perché violatrice del diritto, e questo bastava alle sue finalità essenzialmente politiche. La causa per il giudizio di merito veniva rinviata ad altro giudice. Se vi sono esempî di decisioni del *Conseil des Parties* anche nel merito, ciò è dovuto soltanto all'eccezionale gravità della controversia. Conforme alle sue finalità fu la costituzione di questo tribunale, senza alcuna garenzia nella scelta dei giudici e per l'indipendenza dei giudizî. Dal punto di



(fot. Anderson)

LA FAMIGLIA E LA CORTE DI LODOVICO II GONZAGA (Andrea Mantegna)
Mantova, Palazzo Ducale

CORTE

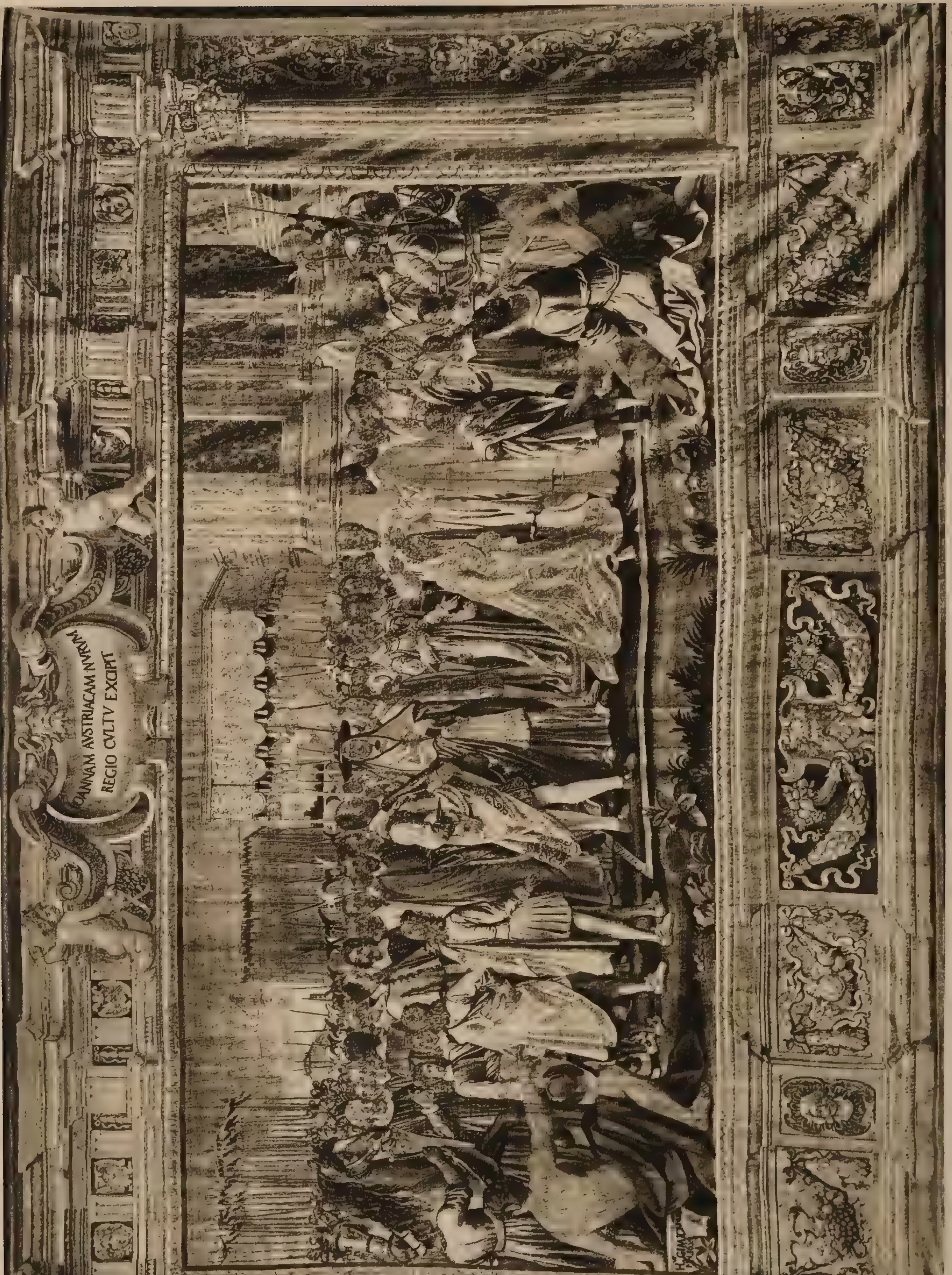
(fot. Alinari)

LA CORTE DI CATERINA DE' MEDICI LASCIA IL CASTELLO DI ANET (ARAZZO DI MANIFATTURA FIAMMINGA - BRUXELLES, c. 1580)
Firenze, R. Galleria degli Uffizi

(fot. Alinari)

UN TORNEO ALLA CORTE DI CATERINA DE' MEDICI (Arazzo di manifattura fiamminga - Bruxelles, c. 1580)

Firenze, R. Galleria degli Uffizi



(fot. L.U.C.E.)

INCORONAZIONE DI GIOVANNA D'AUSTRIA (Arazzo di manifattura fiorentina - 2ª metà del sec. XVII)
Firenze, Palazzo Pitti, Appartamenti reali

vista tecnico, poi, ciò che lo differenzia maggiormente dalla nostra Corte di cassazione è l'assenza di ogni attività diretta a mantenere attraverso l'uniforme interpretazione della legge l'eguaglianza della stessa di fronte a tutti i cittadini.

La Rivoluzione francese si mostrò molto avversa ai *Conseils des Parties*, anche perché era generale convincimento che le sue decisioni fossero molto spesso falsificate dai funzionarî corrotti, falsificate financo nel sigillo reale. Ma, mentre essa fu innovatrice radicale in tanti campi, in questo si attenne piuttosto al passato. Il dogma della divisione dei poteri, promulgato dal Montesquieu, favoriva il mantenimento di un tribunale supremo incaricato di fare osservare le leggi da parte di tutte le giurisdizioni. L'Assemblea nazionale, nella seduta del 24 marzo 1790, nel deliberare il *Tribunal de Cassation*, consolidava l'*ancien régime*. Le caratteristiche dell'istituto sono scolpite nel decreto 16 agosto 1790: « *Les tribunaux ne pourront prendre directement ou indirectement aucune part à l'exercice du pouvoir législatif, ni empêcher ou suspendre l'exécution des décrets du corps législatif sanctionnés par le roi* ». Lo stesso decreto (art. 12, tit. II) stabilì le *référé législatif* facoltativo, in forza del quale i giudici *toutes les fois qu'ils croiront nécessaire soit d'interpréter une loi, soit d'en faire une nouvelle* dovranno rivolgersi al corpo legislativo. La cosa sembra naturale per quanto si riferisce alla creazione d'una legge nuova, ma per interpretarne una esistente, il ricorso al corpo legislativo era un'abolizione della facoltà di giudicare. Più tardi si ebbe anche il *référé obligatoire au législateur* (art. 256 Cost. del 5 Frutt., a. III), il quale si verificava nel caso che il Tribunale di cassazione avesse annullato una sentenza di merito e la seconda sentenza di merito fosse stata conforme a quella annullata e quindi denunziata alla cassazione per gli stessi motivi. In tal caso si arrestava il potere giudiziario e la parola spettava al legislatore. Questi due istituti, che sono stati giustificati dal punto di vista costituzionale con ragioni più o meno valevoli, erano ispirati dal pensiero più vasto e radicale della rivoluzione dei poteri, e cioè di fare a meno della giurisprudenza e di non ammettere un'opinione di giudici obbligatoria per i cittadini, ma soltanto l'obbligatorietà della parola della legge. Niun dubbio, quindi, che il Tribunale di Cassazione fu inizialmente costituito quale organo di controllo del potere legislativo sul giudiziario. Non aveva un carattere giurisdizionale; non faceva neppure parte dell'ordinamento giudiziario.

Il codice napoleonico abolì l'istituto del *référé* e restituì al potere giudiziario il diritto e il dovere dell'interpretazione delle leggi. Si è detto giustamente che ciò segnò la rinascita della giurisprudenza. La Corte di cassazione riebbe quindi il potere di annullare le sentenze per *fausse interprétation des lois*. Da questo momento si osserva una lenta ma costante evoluzione dell'istituto, che all'attività puramente negativa di annullamento aggiunge quella di dare al giudice di rinvio le direttive per l'esatta definizione della lite. Dell'evoluzione è traccia nelle leggi dell'anno VIII, del 1807 e del 1828, che qui sarebbe lungo esaminare. La cassazione ricevé il suo statuto definitivo nella legge del 1° aprile 1837. Con questa legge la cassazione entra a far parte del sistema giudiziario. Essa decide le controversie su reclamo delle parti nell'interesse delle stesse, quando il tribunale inferiore abbia violato la legge, sia *in procedendo*, sia *in iudicando*; ma la decisione del caso concreto ha un'efficacia maggiore di quella necessaria ai litiganti, giacché diventa normativa per altre controversie nelle quali si dibattono le stesse questioni di diritto. È vero che i giudici inferiori non sono tenuti ad osservare la « massima » fissata dalla cassazione; anzi anche quelli che giudicano in sede di rinvio la stessa causa possono non accettarla; ma allora può aver luogo altro ricorso, e se la cassazione confermerà la sua decisione, questa, per il caso deciso, deve aver valore di legge. Così l'organo giurisdizionale serve alla legge, mentre giudica del singolo caso. Ma poiché tale finalità non potrebbe conseguire senza il ricorso delle parti, e sentenze violatrici della legge potrebbero continuare ad aver vigore per l'inerzia delle parti, sorge l'istituto del *Ricorso nell'interesse della legge*, che annulla la sentenza contraria alla legge o alla sua uniforme interpretazione, senza che la sentenza annullata perda i suoi effetti nel confronto delle parti. *Ne sententia ad exemplum trahatur*. In tal caso la cassazione tutela un puro interesse pubblico in una lite di interesse privato.

La cassazione italiana. – *Storia*. – L'istituto della cassazione italiana è un'immediata derivazione della cassazione francese. Nel sec. XVIII giuristi e filosofi italiani (Muratori, Pagano, ecc.) avevano osservato il bisogno di porre dei confini all'attività dei giudici nell'interpretazione della legge, che talvolta giungeva alla modificazione della legge stessa, e avevano accennato all'opportunità di un organo supremo, che reprimesse quest'invasione del potere giudiziario nella zona riservata a quello legislativo. Ma nella legislazione italiana di quel tempo non vi è traccia d'istituzioni analoghe al *Tribunal de Cassation*. Fino ad allora gli organi supremi di giustizia erano il re e il suo consiglio politico, e il ricorso alla sovranità era il supremo mezzo d'impugnazione delle sentenze dei giudici ordinarî. I tribunali supremi, allora esistenti, dei quali si è già fatto parola, non erano che una degenerazione avvenuta nel consiglio politico del principe, e non hanno somiglianza sostanziale con la Corte di cassazione. Scrittori e legislatori concepivano in quel tempo l'istituto del Tribunale supremo senza carattere giurisdizionale. La Corte di cassazione è stata importata in Italia con le armi e le vittorie francesi. Essa sorse in Piemonte nel 1799, quando codesta regione, diventata dipartimento francese, ebbe quale tribunale supremo il *Tribunal de Cassation* di Parigi; in Milano nel 1796, ove fu istituito un proprio *Tribunale di cassazione*; in Venezia, che, dopo il trattato di Presburgo (1805), ebbe come tribunale supremo la cassazione di Milano; in Genova, ove, con la costituzione della repubblica ligure (1797), sorse un *Tribunale di cassazione* secondo le norme della costituzione francese; in Toscana (1808), che sostituì alla Consulta la cassazione di Parigi; in Lucca, che, costituita in principato (1805), fondò anch'essa il *Tribunale di cassazione*; in Roma, in cui la costituzione della repubblica romana (1798) recò il *Tribunale di alta pretura* con le funzioni della cassazione francese; in Napoli, che, con la costituzione della repubblica partenopea (1799), ebbe, a sua volta, il *Tribunale di cassazione*, mantenuto poi con l'avvento del regno di Napoli (1806) sotto la monarchia francese. Dall'esame delle norme dei varî ordinamenti giudiziarî che concernono il funzionamento del Tribunale della cassazione in questo momento storico appare manifesto che esso fu ideato come organo di controllo politico sul potere giudiziario e non come istituzione giudiziaria diretta all'unificazione dell'interpretazione delle leggi.

La caduta dell'Impero segnò la crisi dell'istituto. La restaurazione degli antichi governi fu accompagnata dal ritorno nei diversi stati degli istituti e delle leggi processuali precedenti alla rivoluzione. Soltanto a Napoli la cassazione sopravvisse alla restaurazione e prese il nome di *Corte suprema di giustizia* (legge 29 maggio 1817). In Piemonte si ritornò al sistema della terza istanza, esteso più tardi a Genova, riunita al Piemonte (1814)). Nel Lombardo-Veneto, il *Regolamento generale del processo civile pel regno Lombardo-Veneto* ristabilì il sistema dell'appellazione, della revisione e della querela di nullità e la giurisdizione dell'*Aulico supremo tribunale di giustizia in Vienna*. Il ducato di Parma, Piacenza e Guastalla ebbe un unico *Tribunale d'appello e di cassazione*; e Modena un *Supremo consiglio di Giustizia* con funzioni di terza istanza. In Roma ritornò in vigore il *Tribunale supremo della Segnatura*, cui il *Regolamento legislativo e giudiziario per gli affari civili* di papa Gregorio XVI (1834) diede notevole perfezione nel funzionamento. In Toscana riebbe vita la Consulta.

Ma il ricordo dell'istituto della cassazione rimase vivo in tutti, sorretto dal convincimento che facesse parte di quell'insieme di riforme liberali, che da ogni parte s'invocavano. E dove primieramente queste si accennarono, vale a dire nel Regno di Sardegna, la cassazione ritornò in vigore con il r. editto del 30 ottobre 1847 di re Carlo Alberto. A sua volta, la Toscana, col *motu proprio* leopoldino del 6 agosto 1848, vide il ritorno della Corte suprema di cassazione, con ordine e forme di giudizio ispirate dal diritto giudiziario francese.

In tal modo, all'unificazione del regno esistevano quattro corti di cassazione, a Torino, Firenze, Napoli e Palermo, un Tribunale supremo di terza istanza a Vienna, per il Lombardo-Veneto, e tre Tribunali supremi, a Parma, Modena e Roma. Si provvide per il primo momento a una sistemazione provvisoria. Le corti di cassazione furono mantenute. Al supremo tribunale di Vienna fu sostituito dapprima un Tribunale di terza istanza con sede a Milano (r. decr. 24 luglio 1859), poi la Corte di cassazione di Torino (legge 2 aprile 1865), che estese la sua giurisdizione a tutta la Lombardia. Ai supremi tribunali di Parma e Modena successe la stessa cassazione (r. decr. 26 novembre 1860), che allora aveva sede temporanea a Milano. Più tardi, dopo l'annessione del Veneto, venne istituita una Sezione di terza istanza a Venezia (r. decr. 13 ottobre 1866), soppressa poi con legge del 26 marzo 1871, che estese a Venezia la giurisdizione della cassazione di Firenze. Dopo l'annessione di Roma, la legge 12 dicembre 1875 istituì due sezioni temporanee di Corte di cassazione nella capitale, con competenza esclusiva per tutto il regno per alcune speciali materie indicate all'art. 3.

Questo, in breve, fu il processo di espansione della Corte di cassazione in tutto il regno. In questo momento storico, essa ha carattere e funzioni strettamente giudiziarî. L'evoluzione dell'istituto osservata in Francia si era compiuta egualmente in Italia. Le sue finalità sono scolpite nel proemio dell'editto di Carlo Alberto, già ricordato: « Stabilita da Noi l'uniformità della legislazione civile e criminale, restava che venisse assicurata l'uniforme applicazione della legge... e, a questo effetto, Ci siamo disposti di istituire nella nostra capitale un magistrato di Cassazione, a cui sarà delegata l'alta missione di mantenere l'unità dei principî e di ricondurre costantemente all'eseguimento delle leggi tutte le parti dell'ordine giudiziario, che tendessero a deviarne ». Ciò che veramente era singolare presso di noi era la pluralità delle corti, dovuto al fatto storico del precedente frazionamento politico del paese in più stati, pluralità che era in antitesi stridente col concetto stesso dell'istituto.

Contemporaneamente all'istituzione di nuove corti di cassazione per le provincie annesse, cominciò il movimento per la loro unificazione. Non è necessario ricordare le varie fasi dell'unificazione, i tentativi legislativi e le opposizioni a un provvedimento, che doveva sembrare così naturale e urgente. Basti menzionare le principali leggi che vi ci condussero.

Oltre alla legge 12 dicembre 1875, già ricordata, che attribuì alla cassazione di Roma una speciale competenza su tutto il regno per determinate materie, la legge 31 marzo 1877 deferì alle Sezioni unite della stessa Corte di cassazione non solo la risoluzione dei conflitti d'attribuzione fra l'autorità giudiziaria e l'autorità amministrativa, ma anche la cognizione dei ricorsi contro le decisioni delle giurisdizioni speciali per incompetenza o eccesso di potere.

Ma la prima vera legge d'unificazione fu quella del 6 dicembre 1888, che abolì la sezione penale nelle corti di cassazione di Torino, Firenze, Napoli, Palermo (art. 4), istituì due sezioni penali presso la Corte di cassazione di Roma (art. 2) e a esse deferì le attribuzioni fino allora spettanti alle altre corti di cassazione del regno in materia penale. Attribuì inoltre alla Corte di cassazione di Roma, anche in materia civile, tutti i ricorsi a sezioni unite. Il processo d'unificazione sofferse poi una notevole sosta. Soltanto con la legge 24 marzo 1923, le cassazioni civili di Torino, Firenze, Roma, Napoli e Palermo vennero soppresse, e fu istituita a Roma la Corte di cassazione del regno con due sezioni civili e due penali. Dopo l'annessione delle provincie ex-austriache, nelle quali fu conservato per i primi anni l'insieme delle leggi austro-ungariche, fu necessità istituire presso la Corte di cassazione una sezione speciale per i ricorsi che fino allora erano stati di competenza delle cassazioni di Vienna e di Budapest. Detta sezione fu poi soppressa col r. decr. legge 14 aprile 1927, n. 573, convertito in legge 16 giugno 1927, n. 988. Ma per l'aumento del numero dei ricorsi, che intanto si era verificato, fu istituita con la stessa legge una terza sezione civile.

Ordinamento e natura giuridica. – La Corte di cassazione è oggi costituita da cinque sezioni: tre civili e due penali. Le sezioni civili seggono tutti i giorni lavorativi, secondo il calendario giudiziario. Due di dette sezioni civili, scelte alternativamente, costituiscono la Corte di cassazione a sezioni unite. Presso la Corte di cassazione civile non vi ha una sezione per l'esame preventivo e sommario dei ricorsi per giudicare della loro ammissibilità formale o della loro manifesta fondatezza, come presso la cassazione francese (*Chambre des Requêtes*). Le sezioni penali hanno seduta ciascuna due volte la settimana e si adunano in sezioni unite a seconda dell'esigenza.

Bastano poche parole per spiegare quale sia la natura giuridica dell'attività della Corte. L'ordinamento giudiziario afferma che la Corte di cassazione è costituita « per mantenere l'esatta osservanza delle leggi ». La frase di valore storico sta a significare che la Corte di cassazione serve a uno scopo diverso da quello cui servono tutti gli altri organi giurisdizionali. Ma essa non deve indurre in errore. La Corte di cassazione ha oggi carattere strettamente giurisdizionale. Essa compie il controllo sull'attività di tutti gli organi giurisdizionali inferiori. Ciò non significa che essa segua e vigili, smisurato Argo, l'immenso e quotidiano lavoro dell'attuazione di ogni singolo precetto di legge nella vita individuale del popolo; ma conosce di quegli episodî della vita giuridica del paese che sono portati alla conoscenza degli organi giurisdizionali per la controversia insorta fra le parti e sui quali i giudici hanno emesso la loro decisione, che una almeno delle parti non ha accettata. Ad essa è vietato accertare d'ufficio l'errore di una decisione dei detti giudici. Le è financo vietato di rilevare d'ufficio nella stessa sentenza impugnata altri errori, che le parti non abbiano denunziati. Come ogni organo giurisdizionale, essa ha bisogno che la sua attività sia eccitata dal ricorrente. È vero che vi ha il ricorso nell'interesse della legge (art. 93 dell'ord. giud. 30 dic. 1923, n. 2790), ma anche in questo caso la sua attività deve essere eccitata dal rappresentante del pubblico ministero, ed è dubbio che, in questo caso, essa eserciti una funzione giurisdizionale. Quale è dunque l'esatto significato della frase « mantenere l'esatta osservanza delle leggi »? Poco monta conoscere quale sia stato quello originale. Oggi la frase vuole indicare che la Corte di cassazione ha la finalità di mantenere l'uniformità dell'interpretazione della legge e di evitare, per quanto è possibile, le fluttuazioni della giurisprudenza. Sotto questo punto di vista va spiegata anche l'altra frase tradizionale, che l'attività della Corte di cassazione è d'interesse pubblico, giacché è d'interesse pubblico garantire la giustizia ai cittadini. Ma, mentre l'attività degli altri organi giurisdizionali ha lo scopo di dirimere controversie nell'interesse privato dei litiganti, quella della Corte di cassazione ha anche l'altro di mantenere l'uniformità dell'applicazione della legge di fronte a tutti i cittadini. In tal modo, la Corte di cassazione prosegue e concreta l'opera della legge. Un autorevole scrittore, il Mortara, nota che la legge è la statica del diritto obiettivo; la giurisprudenza ne è la dinamica. In tale rapporto sta il necessario collegamento fra la volontà del legislatore e quella del giudice.

Palese appare quindi la posizione costituzionale della Corte di cassazione nel sistema italiano. In Italia l'interpretazione autentica della legge in modo obbligatorio per tutti è funzione legislativa (art. 73 dello statuto). L'interpretazione caso per caso, per ogni singola controversia, è, invece, funzione di ciascun giudice, che la esercita in conformità del proprio convincimento, con assoluta autonomia e indipendenza. In conseguenza, le interpretazioni di una norma legislativa possono essere molte e contradditorie, e la norma può variare di valore e di significato nelle varie zone soggette a giurisdizioni diverse. L'unità della legge può essere così spezzata. Tale risultato non è soltanto un grave danno morale e politico, ma anche una grave ingiustizia, giacché la giustizia non risulta più eguale per tutti i cittadini. Il compito della cassazione è di ricomporre a unità la legge, annullando la sentenza che l'abbia infranta. La tutela dell'interesse privato coincide con quello della legge. L'autorità dell'organo che ha pronunziato la sentenza e il prestigio che gode inducono normalmente gli organi inferiori ad accettarla. Essi però non hanno tale obbligo. Se il rifiuto si verifica, è dato il ricorso alle sezioni unite della Corte di cassazione, le quali decidono definitivamente la controversia e la loro decisione per il caso deciso ha valore di legge (art. 547 cod. proc. civ.).

La tutela dell'unità della legge da parte della Corte di cassazione è esercitata in confronto di tutti gli organi di giurisdizione ordinaria, quando la decisione possa essere denunziata per cassazione secondo la legge processuale; ma non può essere esercitata di fronte a tutte le giurisdizioni speciali. Le decisioni di questi organi possono essere controllate dalla cassazione per incompetenza o per eccesso di potere, come si dirà in seguito, ma non per violazione di legge, salvo che la legge stessa disponga diversamente. Si è affermato che ciò dipenda dal fatto che detti organi sono quasi sempre unici e che hanno spesso un organo superiore di controllo appositamente costituito. In realtà, oggi non è così: le giurisdizioni speciali oggi hanno numerosi organi che pronunziano con completa autonomia e spesso manca il controllo giurisdizionale. Vi ha molta difformità di giurisprudenza, ma nessun rimedio giudiziario analogo a quello del ricorso in cassazione. La cassazione, per raggiungere integralmente le sue finalità, dovrebbe sindacare le decisioni delle giurisdizioni speciali anche nel caso di violazione di legge.

L'ufficio della Corte di cassazione, di cui si è discorso, ha fatto giudicare l'istituto preferibile a quello del Tribunale di terza istanza che pure in Italia ha avuto non pochi fautori. Costoro hanno invocato i precedenti italiani e più l'esempio della *Revision* e della *Oberrevision* e la posizione e l'ordinamento del *Reichsgericht* in Germania per contrapporli alla cassazione. Ma bisogna riconoscere che l'istituto della cassazione, nella sua ultima evoluzione, perduta la rigidità originaria, quale organo di polizia costituzionale, è entrato a far parte dell'ordinamento giudiziario come il *Reichsgericht*, assolvendo, tuttavia, il compito dell'unificazione della giurisprudenza, ciò che ha fatto invidiare l'istituto italiano da molti scrittori tedeschi. Il *Reichsgericht*, a sua volta, dopo le Novelle del 1905 e 1910 ha visto notevolmente avvicinato il proprio ordinamento a quello della cassazione. Una profonda e radicale differenza istituzionale fra i due organi supremi di giustizia non sussiste, pur mantenendo la cassazione un'attività di più larga ispirazione dal punto di vista sociale e giuridico.

Mantenere l'uniformità dell'interpretazione della legge non è compito facile alla Corte di cassazione, specie quando essa, a causa del gran numero dei ricorsi, sia costituita in più sezioni civili e penali e sia obbligata a un lavoro eccessivo e sollecito. Ecco perché tutte le corti di cassazione devono registrare oscillazioni di giurisprudenza, che contraddicono al precipuo loro scopo. Non già che la giurisprudenza della Corte debba irrigidirsi in una serie di massime, da riprodursi quasi meccanicamente ogni volta che si presenti alla Corte la stessa legge da interpretare. Anzi, il pericolo della cristallizzazione della giurisprudenza fu opposto per gran tempo ai progetti per l'unificazione delle cassazioni. La giurisprudenza, come ogni organismo vivente, è soggetta a evolversi, e ogni progresso della giurisprudenza, che si trasformi sotto l'influsso della critica giuridica, della dottrina scientifica o delle esigenze sociali è da accogliere con vivo compiacimento. Ecco perché le divergenze, quando rappresentano un meditato cambiamento del pensiero giuridico del collegio, non debbono preoccupare. Quelle che invece debbono a ogni costo evitarsi sono le difformità prodottesi incoscientemente, cioè senza che il collegio sappia che vi sia stata altra decisione di altra sezione o della stessa in senso contrario e senza che abbia lungamente meditato su di essa prima di ripudiarla. Per fortuna, presso la Corte di cassazione italiana, le oscillazioni, anche nei primi tempi della sua costituzione, sono state rare, benché occorresse provvedere all'unificazione psicologica dei suoi varî componenti provenienti dalle diverse corti soppresse, ciascuna delle quali aveva una tradizionale giurisprudenza, e chiamati d'un tratto a comporre la nuova cassazione unica.

Nell'intento, però, di evitare addirittura qualsiasi involontaria oscillazione giurisprudenziale e di facilitare nello stesso tempo il

lavoro della Corte, sono stati creati nel seno della cassazione due istituti sussidiarî: l'Ufficio del massimario e l'Ufficio del ruolo. Il primo (decr. legge 22 febbraio 1924, n. 268, convertito in legge il 7 aprile 1925, n. 473), costituito da pochi magistrati di grado non superiore a quello di consigliere d'appello, deduce da ciascuna sentenza la massima contenuta e la trascrive su apposita scheda destinata allo schedario della Corte, ove tutte le massime sono registrate sotto determinate voci, in ordine alfabetico. L'altro ufficio (legge 28 giugno 1928, n. 1487), costituito anch'esso di pochi magistrati dello stesso grado, ha il compito di esaminare preventivamente ciascun ricorso e il relativo processo, di dedurne la controversia di diritto che ne forma l'obietto, di riassumerla esattamente su apposito modulo, annesso al processo, di ricercare nell'Ufficio del massimario le precedenti decisioni di controversie identiche o analoghe indicando le massime adottate, e di rilevare nello stesso tempo quegli inadempimenti formali, che possono rendere irricevibile il ricorso, compiendo per questi ultimi casi, in qualche modo, la funzione affidata in Francia alla *Chambre des Requêtes*. Il modulo accompagna il processo presso il pubblico ministero e presso il relatore, i quali hanno così agevolato lo studio della causa e apprendono i precedenti giurisprudenziali, che dovranno servire di norma. Il primo presidente, a sua volta, sulla base del modulo, ha un'immediata e rapida conoscenza del contenuto dei ricorsi e può assegnare a ciascuna sezione particolari categorie di controversie, come quelle in materia finanziaria, ecclesiastica, fallimentare, industriale, di diritto corporativo, ecc., conseguendo in tal modo una relativa specificazione di lavoro per ciascuna sezione, e può prescegliere come relatore per ciascuna causa il magistrato che già ebbe a riferire su controversia identica o analoga, e che quindi ha più completa conoscenza della giurisprudenza della Corte sulla questione da decidere.

L'unità sostanziale dell'ufficio di giurisdizione civile non è punto infranta dalla molteplicità e diversità degli organi in cui esso è distribuito. Ciò permette di sottoporre gli organi al controllo di un'unica autorità superiore, per contenere l'attività di ciascuno nella sfera della propria giurisdizione. Ciò spiega la duplice particolare funzione che la legge del 31 marzo 1877 ha conferito all'organo supremo della giurisdizione ordinaria, cioè alla Corte di cassazione a sezioni unite. La prima consiste nel sindacato e nell'annullamento delle sentenze di tutte le giurisdizioni speciali per il vizio d'incompetenza o di eccesso di potere. Mediante tale potere le innumerevoli giurisdizioni speciali (moltiplicatesi nel periodo della guerra e del dopo-guerra) hanno osservato i confini segnati dalla legge per ciascuna di esse e sono state represse tutte le invasioni nel campo riservato agli organi della giurisdizione ordinaria. Questo principio moderatore e regolatore della competenza delle giurisdizioni speciali è considerato nel nostro diritto pubblico come fondamentale e la dottrina e la giurisprudenza ammettono che esso impera anche quando la legge dichiari che la decisione della giurisdizione speciale non va soggetta ad alcun gravame né in sede amministrativa né in sede giudiziaria. Si ritiene che anche in questo caso sia fatto salvo il ricorso alle sezioni unite in base alla legge 31 marzo 1877 per eccesso di potere o per incompetenza.

L'altra funzione assegnata alla cassazione a sezioni unite dalla stessa legge è quella di risolvere i conflitti fra la giurisdizione ordinaria e le giurisdizioni speciali. Può verificarsi che tanto l'una quanto l'altra giurisdizione emettano dichiarazioni di competenza ovvero d'incompetenza per una medesima controversia. Allora sorge il conflitto di giurisdizione positivo o negativo. Il giudizio della Corte di cassazione costituisce sulla competenza giudicato irrevocabile. Il conflitto può essere sollevato anche dal prefetto (art. 13). Egli ha facoltà di presentare all'autorità giudiziaria innanzi cui pende la lite una richiesta per la decisione diretta della Corte di cassazione sull'eccezione d'incompetenza che egli propone. Il giudizio rimane sospeso. Anche in questo caso, la decisione sulla competenza spetta alle sezioni unite della Corte di cassazione e la sentenza ha la stessa efficacia sopra accennata.

La Corte di cassazione, nel suo tradizionale e austero ordinamento, non ha altre attribuzioni. Essa non dà pareri, che siano richiesti per legge, pur avendo spesso dato al governo avvisi tecnici su disegni di legge e specie su progetti di codice, chiesti ad essa come a corpo scientifico, dotato di molta esperienza. Si è avanzata la proposta di affidare alla Corte di cassazione la convalida delle elezioni dei deputati al parlamento e quella della nomina dei senatori, ma essa non ha avuto seguito. La cassazione non esercita oggi altra funzione che non sia strettamente giudiziaria. Essa funziona, è vero, come tribunale supremo dei conflitti, come si è visto poco innanzi; ma l'unità sostanziale della giurisdizione e la tutela di quella degli organi ordinarî entrati in conflitto con quelli speciali spiegano l'attribuzione di tale ufficio alle sezioni unite della Corte di cassazione.

La Corte di cassazione italiana non ha nessuna attività di controllo sulla costituzionalità delle leggi, che sia anche lontanamente paragonabile a quella affidata alla Corte di equità degli Stati Uniti di America. Anche per la cassazione vale il principio che il magistrato giudica *non de legibus, sed secundum legem*. Ciò non toglie che la cassazione, come ogni altro organo di giurisdizione ordinaria, possa esercitare il sindacato sugli elementi formali della legge per conoscere se vi sia stata la concorde manifestazione di volontà dei tre organi di formazione della legge (Camera dei deputati, Senato e Re); se i testi approvati dai due rami del parlamento siano uniformi, ecc. Il sindacato formale si arresta agli *interna corporis* di ciascun organo deliberante della legge, e quindi non può controllare se il disegno di legge conseguì la debita maggioranza in ciascun ramo del parlamento; se fu votato nei modi prescritti dal rispettivo regolamento, ecc.

Fino a poco tempo fa vi fu vivissima discussione circa la potestà delle autorità giudiziarie di negare efficacia giuridica ai decreti-legge sindacandone i motivi d'urgenza e di necessità, che aveva il potere esecutivo a emetterli, sostituendosi a quello legislativo. Il problema si poneva non nei confronti della Corte di cassazione, ma in quello di ogni organo giurisdizionale. Oggi la questione ha perduto importanza dopo la promulgazione della legge 30 gennaio 1926, n. 100, che all'art. 3 ha disciplinato la facoltà del governo di emettere decreti-legge e ha riservato soltanto al parlamento la facoltà di sindacare i motivi d'urgenza e di necessità addotti dal governo per la loro giustificazione. All'autorità giudiziaria spetterà però sempre di dichiarare decaduto il decreto-legge, se esso non sia stato nei termini di legge presentato al parlamento per la conversione o non sia stato convertito in legge, ecc.

Lo stesso è a dire per quanto riguarda il sindacato giudiziario sulle delegazioni legislative al governo per determinati provvedimenti e sulla facoltà regolamentare del potere esecutivo. Anche per questi delicati e gravi argomenti il problema non concerne la Corte di cassazione, ma ogni organo giurisdizionale.

Il ricorso per cassazione in materia civile, nel quadro dei mezzi d'impugnativa delle sentenze, è considerato come un mezzo straordinario (465 cod. proc. civ). Molto si è discusso presso di noi circa la bontà e il significato di tale definizione. Non è il caso qui di riassumere le discussioni dottrinali; basta accennare alle conclusioni che allo stato attuale è dato desumere. Secondo le stesse, la distinzione fra il ricorso per cassazione e gli altri mezzi d'impugnare la sentenza è da ammettere, giacché mentre questi rappresentano un vero gravame, il ricorso per cassazione è una pura impugnativa di nullità della sentenza (*querela nullitatis* del nostro diritto statutario); mentre i primi dànno adito ad un *iudicium rescissorium*, l'altro dà adito a un *iudicium rescindens*, mirando soltanto all'annullamento della sentenza. Ma nella pratica ormai il giudizio di cassazione è considerato come un terzo grado del giudizio o, come suol dirsi, una terza istanza *in iure*.

Le sentenze che possono essere impugnate col ricorso in cassazione in materia civile sono quelle pronunziate in grado d'appello, escluse le sentenze contumaciali d'appello per le quali non sia scaduto il termine per fare opposizione (art. 517 cod. proc. civ.). Non sono soggette alla stessa impugnativa le sentenze dichiarate inappellabili dalla legge, tranne che si tratti di sentenze di giurisdizioni speciali, impugnate per incompetenza o eccesso di potere (art. 3, legge 31 marzo 1877). Sono invece impugnabili le sentenze pronunziate dalla Corte d'appello in unico grado di giurisdizione, quelle degli arbitri in grado d'appello, tranne che gli arbitri abbiano giudicato da amichevoli compositori, e quelle espressamente indicate da leggi particolari (art. 90 r. decr. 1 luglio 1926, n. 1130, per l'attuazione della legge 3 aprile 1926, n. 563, sulla disciplina dei rapporti collettivi del lavoro; art. 110 decr. legge 9 ottobre 1919, n. 2161, sulle acque pubbliche, ecc.).

I motivi per ricorrere in cassazione sono indicati dallo stesso art. 517, che ne enumera otto. Possono suddividersi in due categorie: *errores in iudicando* ed *errores in procedendo*. Alla prima categoria appartiene quello indicato al n. 3: violazione o falsa applicazione della legge; alla seconda quelli indicati in tutti gli altri numeri,

e cioè: 1. se le forme prescritte sotto pena di nullità siano state omesse o violate nel corso del giudizio, sempre quando la nullità non sia stata sanata espressamente o tacitamente; 2. se la sentenza sia nulla a norma dell'art. 361 dello stesso codice; 4. se abbia pronunziato su cosa non domandata; 5. se abbia aggiudicato più di quello che era domandato; 6. se abbia omesso di pronunziare sopra alcuni dei capi della domanda, stati dedotti per conclusioni specifiche; 7. se contenga disposizioni contradditorie; 8. se sia contraria ad altra sentenza precedentemente pronunziata tra le stesse parti, sul medesimo oggetto, e passata in giudicato, sempreché abbia pronunziato sull'eccezione di cosa giudicata.

In materia penale, l'art. 524 cod. proc. pen. del 1930 consente il ricorso per cassazione per i seguenti motivi: 1. inosservanza o erronea applicazione della legge penale o di altre norme giuridiche, di cui si deve tener conto nell'applicazione della legge penale; 2. esercizio da parte del giudice di una potestà riservata dalla legge a organi legislativi o amministrativi, ovvero non consentita ai pubblici poteri; 3. inosservanza delle norme stabilite a pena di nullità, d'inammissibilità o di decadenza, stabilite dal cod. di proc. penale. Il ricorso, oltre che nei casi e con gli effetti determinati da particolari disposizioni, può essere diretto contro le sentenze pronunciate nel giudizio inappellabilmente o in grado d'appello dall'autorità giudiziaria ordinaria. Può essere proposto anche contro le sentenze di condanna di un giudice penale speciale, eccettuato il Senato costituito in Alta Corte di giustizia, qualora tali sentenze non possano essere altrimenti impugnate e la legge non le dichiari espressamente sottratte a ogni impugnazione. In tal caso, il ricorso può aver luogo in ogni tempo prima che la pena si estingua, per gli stessi motivi sopra indicati.

Il gravame si propone per mezzo di ricorso. Le forme del procedimento civile sono indicate dagli articoli 518-553 cod. proc. civ.; quelle del procedimento penale dagli art. 529-552 cod. proc. pen. del 1930. Un'analisi dei motivi del ricorso e l'esame particolareggiato dei procedimenti e delle innumerevoli controversie d'interpretazione non rientrano nella presente trattazione.

La cassazione fuori d'Italia. – Il sistema della cassazione come organo supremo giurisdizionale (con ordinamenti che possono variare ma che non ne alterano però la costituzione dogmatica e non ne dissimulano la derivazione immediata dalla cassazione di Francia) è in vigore oggi, oltre che in Italia,nel Belgio, nell'Olanda, nel Lussemburgo, nella Spagna, nel Portogallo, nella Grecia, nella Romania, nella Serbia, nella Bulgaria, nella Polonia, nella Turchia, nella Russia. Hanno invece adottato un sistema che si avvicina notevolmente a quello germanico l'Austria, l'Ungheria, la Svizzera e la Finlandia. Gli ordinamenti della Danimarca, della Svezia, della Norvegia hanno all'apice delle gerarchie giurisdizionali una Corte suprema, che decide come magistratura di seconda o di terza istanza, e che non ha rapporto alcuno di derivazione o di somiglianza con la Corte di cassazione o la Revisione tedesca.

Più interessante è l'ordinamento dell'istituto inglese della *Appeal to the House of Lords*. Si è negato che sullo stesso abbia avuto alcuna influenza la cassazione francese, ma non se ne sono potute disconoscere le somiglianze. Il suo statuto è, in gran parte, nell'*Appellate Jurisdiction Act* dell'11 agosto 1876. L'appello si propone alla Camera dei lord e si chiede che l'esame avvenga avanti al re nel suo parlamento per essere giudicato conformemente alle leggi e ai costumi del regno. Il tribunale è costituito dai *Law Lords*, e cioè dai componenti la Camera alta che abbiano esercitato funzioni giudiziarie, l'intervento dei quali è facoltativo, e da quattro *Lords of Appeal in ordinary*, funzionarî nominati dal re, l'intervento dei quali è obbligatorio. In fondo, come è stato osservato, la Camera dei lord non presta che il nome e la sede al tribunale supremo, ciò che basta per dargli il massimo prestigio nell'opinione pubblica. Il tribunale giudica generalmente degli *errors in law*, ma non gli è vietato di emettere giudizî di merito, senza rinviare la causa ad altro giudice. La sua sentenza ha valore di legge.

Negli Stati Uniti d'America la *Supreme Court of the United States* giudica in grado d'appello delle cause di valore superiore ai 5000 dollari e delle cause in cui si tratti dell'interpretazione della costituzione degli Stati Uniti, o si contesti la costituzionalità di una legge federale o di uno stato dell'Unione, che si affermi in conflitto con la Costituzione federale, o, infine, di un trattato concluso dagli Stati Uniti. È giudice di diritto e di fatto. Ha qualche somiglianza con la cassazione nella sua concezione fondamentale, perché è incaricata di vigilare sull'integrità della legge federale; ma si differenzia grandemente da essa per molti rapporti. Basti por mente alla facoltà di dichiarare incostituzionali le leggi di un singolo stato e della stessa Federazione se in contrasto con le leggi costituzionali degli Stati Uniti. Di tale facoltà la Corte suprema ha fatto uso più volte, condannando diverse leggi di carattere sociale, che contrastavano indirettamente coi principî informatori della veneranda Costituzione degli Stati Uniti. Si è perciò insorti contro il «governo dei giudici», che è parso superiore a ogni altro potere dello stato, e che per difendere la legge costituzionale, sovrappone il proprio criterio a quello della potestà legislativa. Sono intervenuti accomodamenti volta per volta, e il «governo dei giudici» ha continuato a funzionare, sempre più ammirato che compreso.

Bibl.: Oltre a tutti i trattati e manuali di procedura civile e penale italiani, che contengono l'esposizione particolareggiata del funzionamento della cassazione e notizie della sua storia, cfr. P. Calamandrei, *La Cassazione civile*, voll. 2, Milano 1920, l'opera più completa sulla storia e la dogmatica dell'istituto, che contiene anche la più ricca bibliografia di carattere generale e particolare; S. Magnus, *Die höchsten Gerichte der Welt*, Lipsia 1929, che contiene studî particolareggiati su tutte le corti supreme del mondo; cfr. inoltre Benevolo, *Cassazione e Corte di cassazione* (penale), in *Dig. it.*; Carbellotto, *Cassazione e corte di cassazione* (civile), in *Dig. it.*; F. Gargiulo, *Cassazione*, in *Enciclop. giur. it.*; G. Venzi, *Cassazione*, in *Diz. di dir. priv.*, I; Dalloz, *Cassation*, in *Rép. alph. de législ.*; E. Glasson, *Cassation*, in *Grande Encyclop.*; Th. Crépon, *Du pourvoi en cassation*, Parigi 1892; O. Bähr, *Das Rechtsmittel zweiter Instanz im deutschen Civilprozess*, Jena 1871; L. Bar, *Das deutsche Reichsgericht*, in *Zeit- u. Streitfragen* di F. V. Holtzendorff e W. Oncken, LX, 1875; P. V. Harrasowsky, *Die Rechtsmittel im Civilprocesse*, Vienna 1879; R. Schmidt, *Lehrb. des deutschen Zivilprocessrechts*, Lipsia 1906; F. Stein, *Das Private Wissen des Richters*, Lipsia 1893; C. De Franqueville, *Le système judiciaire de la Grande Bretagne*, Parigi 1893; Sarfatti, *Il processo civile inglese*, in *Giur. it.*, IV (1914), p. 137; V. E. Tiranti, *Introduz. allo studio della giustizia in Inghilterra*, Pisa 1911; A. Nerincx, *L'organisation judiciaire aux États Unis*, Parigi 1909; C. A. Beard, *The Supreme Court and the Constitution*, New York 1912. M. D'A.

La Corte d'appello.

La Corte d'appello, nell'ordinamento italiano, è un organo giudiziario ordinario a formazione collegiale, tipicamente destinato, in materia civile e in materia penale, a decidere in secondo grado le controversie decise in primo grado dai Tribunali. A questa, che è l'attribuzione principale e distintiva, si aggiungono svariate attribuzioni accessorie che non hanno attinenza necessaria con la funzione dalla quale la Corte d'appello prende il nome.

Origine storica. – La Corte d'appello dell'ordinamento italiano in vigore ha nella legislazione francese, creata dalla Rivoluzione, il suo immediato precedente storico. Anche negli stati italiani dei secoli XVII e XVIII esistevano con svariatissimi nomi organi giudiziarî appositamente costituiti, assai volte come emanazione del supremo potere giurisdizionale spettante al sovrano, per decidere in seconda o terza istanza le cause già decise dai giudici inferiori; ma la caratteristica delle corti d'appello attuali è quella di essere ordinate secondo il sistema del doppio grado di giurisdizione (v. appello), al di sopra del quale si ha soltanto la Corte di cassazione, con funzione tipicamente distinta da quella di un organo di terza istanza. Tale sistema, istituito in Francia dal decr. 1° marzo 1790, diede luogo, dopo un breve periodo, in cui, perdurando la diffidenza contro le temute reincarnazioni degli aboliti parlamenti, fu in vigore l'appello reciproco fra i tribunali limitrofi, all'istituzione di appositi tribunali di secondo grado, che poi sotto l'Impero assunsero il nome di *Cours d'appel*. Il loro ordinamento e il loro nome furono importati in Italia dalla legislazione napoleonica; e, sia pur con diverso nome, esse restarono in sostanza, dopo la Restaurazione, in quella legislazione italiana che più fedelmente accolse il sistema del doppio grado, completato dalla cassazione: specialmente nelle legislazioni toscana, napoletana, sarda e piemontese, dalla quale ultima le corti d'appello passarono nella legislazione dell'Italia unificata.

Costituzione. – Le corti d'appello sono costituite da magistrati (consiglieri) in numero variabile, alla dipendenza gerarchica del primo presidente. Esercitano le loro funzioni giurisdizionali collegialmente: anche nelle legislazioni che ammettono il giudice unico in prima istanza, la collegialità è quasi sempre mantenuta in appello. Le corti giudicano invariabilmente col numero di cinque votanti nelle cause civili, e di quattro nelle cause penali; sono divise in sezioni (almeno due), ciascuna delle quali esercita in atto le facoltà che spettano alla magistratura e ne riproduce, come collegio giudicante, la composizione. Annualmente i presidenti di sezione e la composizione e le attribuzioni di ciascuna sezione (civili, penali, promiscue) sono stabiliti con decreto reale. La riunione di tutti i magistrati componenti le sezioni costituisce l'*assemblea generale*.

Le funzioni di pubblico ministero (v. pubblico ministero) sono esercitate da un procuratore generale, il quale compie le sue funzioni personalmente o per mezzo di avvocati generali o di sostituti procuratori generali.

La circoscrizione territoriale nella quale si estende la giurisdizione di una Corte d'appello si dice *distretto*: attualmente i distretti di corte d'appello hanno sede in Ancona, Aquila, Bari, Bologna, Brescia, Cagliari, Catania, Catanzaro, Firenze, Genova, Messina, Milano, Napoli, Palermo, Roma, Torino, Trieste, Venezia. Fuori del regno, una Corte d'appello si trova a Tripoli. In certi distretti possono esservi sezioni staccate, le quali hanno sede diversa da quella della corte da cui dipendono, e hanno le stesse attribuzioni autonome, anche per ciò che riguarda gli affari di carattere amministrativo. Attualmente si hanno sezioni staccate di Corte d'appello a Lecce (Bari), Perugia (Roma), Potenza (Napoli), Trento (Venezia), Fiume (Trieste). Fuori del regno una sezione speciale autonoma è istituita a Rodi. L'ordinamento delle corti comprende, oltre alle sezioni civili e penali che possono denominarsi *ordi-*

narie, sezioni *speciali*, che pur appartenendo organicamente alla Corte d'appello, funzionalmente esercitano in prevalenza giurisdizione di primo grado; tali sono, in materia civile, i Tribunali delle acque pubbliche e la Magistratura del lavoro; e in materia penale, sotto un certo aspetto, la sezione di accusa.

Ogni distretto comprende almeno un circolo di assise. Speciali organi collegiali, costituiti presso ogni Corte d'appello, sono il *Consiglio disciplinare* e il *Consiglio giudiziario*. Presso ogni Corte d'appello è istituita una commissione per il gratuito patrocinio.

ATTRIBUZIONI DELLE CORTI D'APPELLO. – *Attribuzioni dell' assemblea generale*. – Delibera su materie d'ordine e di servizio interno che interessino l'intiero corpo e dà al governo pareri richiesti sopra disegni di legge e altri oggetti di pubblico interesse.

Attribuzioni di giurisdizione contenziosa delle sezioni ordinarie. – a) *Giurisdizione contenziosa di secondo grado*. – L'attribuzione tipica e principale delle corti d'appello, in materia civile e penale, è quella di giudicare in secondo grado le controversie decise in primo grado dai tribunali. Se non si può dire che la Corte d'appello sia nel nostro ordinamento giudiziario l'unico giudice ordinario di secondo grado, essa è, fra i giudici ordinarî, quello che (normalmente) ha soltanto funzioni di secondo grado. Per la estensione dei poteri del giudice di appello in genere, v. APPELLO.

Più particolarmente, le corti d'appello in materia civile giudicano sugli appelli contro le sentenze di primo grado appellabili dei tribunali (art. 87 cod. proc. civ.) e degli arbitri quando la causa decisa sarebbe stata di competenza di un tribunale (art. 29 cod. proc. civ.); sull'opposizione costumaciale (art. 474 segg. cod. proc. civ.); sulle domande di revocazione (art. 494 e 498 cod. proc. civ.); sull'opposizione di terzo (art. 510 segg.) contro sentenze pronunciate da corti d'appello; sulle domande di nullità o di revocazione contro decisioni arbitrali di secondo grado quando la controversia in primo grado sarebbe stata di competenza di un tribunale (art. 30, 32, 33 cod. proc. civ.). In materia penale le corti d' appello giudicano degli appelli contro le sentenze di primo grado appellabili dei tribunali. Per la ripartizione territoriale degli appelli tra le varie corti, ciascuna di esse ha competenza (funzionale inderogabile) sugli appelli contro sentenze di primo grado emanate da tribunali appartenenti al proprio distretto. Speciale competenza territoriale funzionale hanno la Corte d'appello di Roma, sugli appelli civili e penali contro le sentenze di giudici coloniali, e la Corte d'appello di Genova e la sezione speciale autonoma di Rodi sugli appelli contro le sentenze dei tribunali consolari.

b) *Giurisdizione contenziosa di primo grado in materia civile*. – In casi specialmente stabiliti dalla legge le corti d'appello (sezioni civili) hanno competenza di prima (e unica) istanza: sui giudizî di delibazione, per dar forza esecutiva alle sentenze delle autorità giudiziarie straniere (articoli 941, 950 cod. proc. civ. e r. decr. 20 luglio 1919, n. 1272, conv. in legge 20 maggio 1925, n. 832); sull' esecutorietà delle sentenze di nullità di matrimonio pronunciate da tribunali ecclesiastici, o del provvedimento di dispensa del matrimonio rato e non consumato (art. 17 e 22 della legge 27 maggio 1929, n. 847); sulle azioni per pagamento di spese e onorarî in cause promosse dinanzi la Corte d'appello (art. 103 cod. proc. civ.); sulle azioni civili contro magistrati (art. 785 e 787 cod. proc. civ.); su certi reclami concernenti le liste elettorali (art. 36 t. u. legge elettorale politica 2 settembre 1928, n. 1993), o l'eleggibilità a conciliatori (art. 3 legge 16 giugno 1892, n. 261). Altre speciali competenze di primo grado sono oggi abolite.

Giurisdizione di primo grado in materia penale. – In casi specialmente stabiliti dalla legge, la Corte d'appello (sezioni penali) ha competenza di primo grado: così delibera in materia di riconoscimento delle sentenze penali straniere (art. 674 cod. proc. pen. 1930); in materia di estradizione, attraverso la sezione istruttoria (art. 662 cod. proc. pen.); provvede sulle istanze di riabilitazione giudiziale (art. 597 e segg. cod. proc. pen.); decide sull' opposizione all' iscrizione d' ipoteca legale e al sequestro conservativo (art. 618 cod. proc. pen.); rende esecutivi nello stato gli atti istruttorî esteri (art. 658 cod. proc. pen.).

Attribuzioni di volontaria giurisdizione. – a) *Delle sezioni civili*: in materia di adozione (art. 213 segg., cod. civ.); legittimazione di figli naturali (art. 200 cod. civ.); remozione dei registri delle ipoteche (art. 2074 cod. civ.); trascrizione del matrimonio religioso (art. 21 legge 27 maggio 1929, n. 847). Inoltre possono essere investite del reclamo contro i provvedimenti di giurisdizione volontaria emessi da autorità inferiore (art. 781 cod. proc. civ.); b) *Del presidente*: ha competenza sui reclami contro i provvedimenti di volontaria giurisdizione emessi dal presidente del tribunale (p. es., art. 223 cod. civ.); c) *Del procuratore generale*: può autorizzare il matrimonio in caso di rifiuto di consenso degli ascendenti (art. 3 legge 27 maggio 1929, n. 847).

Attribuzioni amministrative derivanti da superiorità gerarchica. – a) *Delle sezioni civili*: regolamento di competenza quando la Corte d'appello è il giudice immediatamente superiore ad ambedue i giudici tra i quali la competenza deve essere regolata (art. 108 e 115 cod. proc. civ.); designazione di tribunale per decidere sulla ricusazione dei giudici di altro tribunale (art. 126 cod. proc. civ.); b) *Del primo presidente*: provvede con decreto a incaricare un pretore o un giudice del distretto di supplire temporaneamente altro pretore mancante o impedito (testo unico art. 25); provvede con decreto a nominare, sospendere, dispensare o revocare i conciliatori del distretto (art. 2 legge 16 giugno 1892, n. 261); designa il presidente e uno dei membri della commissione per il gratuito patrocinio (r. decr. 30 dicembre 1923, n. 3282, art. 5, nn. 1 e 3); provvede alla nomina del presidente della Corte d'assise in certi casi (art. 54 e 57 testo unico); provvede in certi casi alla nomina dei membri dei collegi arbitrali obbligatorî (per es., r. decr. 25 novembre 1909, n. 756, art. 2); c) *Del procuratore generale*: designa uno dei membri della commissione per il gratuito patrocinio (r. decr. 30 dicembre 1923, n. 22, art. 5, n. 2).

Attribuzioni concernenti la disciplina e le promozioni. – Le corti d'appello hanno potere di sorveglianza disciplinare sul personale dei tribunali e preture del loro distretto (art. 179 testo unico) e sugli ufficiali del pubblico ministero (art. 204 testo unico); tali poteri sono esercitati dal Consiglio disciplinare, dal primo presidente (e dal presidente di sezione distaccata) e dal procuratore generale. Il Consiglio giudiziario giudica sulla promovibilità dei giudici aggiunti e sull'ammissione allo scrutinio dei giudici e sostituti procuratori del re (art. 112 e 116 testo unico).

Attribuzioni di sezioni speciali: v. SEZIONE D'ACCUSA; LAVORO: Magistratura del lavoro; ACQUE PUBBLICHE.

BIBL.: Oltre alle opere citate nella bibliografia alla voce APPELLO, e le notizie contenute nei trattati (cfr. specialmente Chiovenda, *Principii di diritto processuale civile*, 3ª e 4ª ed., Napoli 1923-28, VI, par. 20; Manzini, *Trattato di diritto processuale penale*, Torino 1925, II, n. 140 segg.), cfr. Berio, *Corte d'Appello*, in *Dizionario pratico del diritto privato*, Milano pp. 493-95; *Corte d'appello*, in *Il Digesto ital.*, Torino, VIII, parte 4ª, pp. 15-22; ma si tratta di lavori arretrati. Pi. C.

LA CORTE D'ASSISE.

La Corte d'assise è un organo giudiziario, che è caratterizzato dall'essere composto (in modo vario secondo le epoche e i popoli) di magistrati che ne formano l'elemento permanente, e di giudici popolari che ne formano l'elemento variabile di processo in processo.

Storia. – L'origine prossima della Corte d'assise va ricercata in Inghilterra, da cui, dopo la Rivoluzione francese, passò nel continente europeo, e prima in Francia, onde ne derivarono appunto due tipi – l'inglese e il francese – di cui parleremo appresso. L'origine remota, però, va ricercata in Atene, nell'Areopago (v.), e in Roma. Quivi, durante la repubblica, venivano, di tanto in tanto, create delle commissioni d'inchiesta (*quaestiones*) le quali erano, dietro apposita deliberazione del Senato o del popolo, incaricate di ricercare gli autori di certi fatti, già avvenuti e che si reputassero pregiudizievoli allo stato e perciò punibili, quantunque nessuna legge fino a quel momento li colpisse. Tali organi erano presieduti da un magistrato o ex magistrato e composti soltanto di senatori fino all'anno 684 di Roma, ma, dopo tale anno, per la *lex Aurelia*, di senatori, cavalieri e *tribuni aerarii* iscritti nelle liste generali dei *iudices*. Nel sec. II a. C., però, e poi specialmente al tempo di Silla, le dette commissioni eccezionali diventarono ordinarie (*quaestiones perpetuae*) per alcuni *crimina* già designati da una legge o senatoconsulto, che stabilivano anche l'organo e la sua procedura. Il procedimento era informato strettamente al sistema accusatorio. L'*accusatio* avanti alla *quaestio perpetua* era sostenuta da un cittadino che la presentava al presidente di essa (*quaesitor*) con la *nominis delatio*, e poteva in seguito recederne. Se il presidente, in base alle prove dedotte, si convinceva della fondatezza dell'accusa, iscriveva il nome dell'accusato nel ruolo dei giudicabili (*nomen accipere*) e fissava l'udienza. Il *consilium quaestionis* era composto di un numero di *iudices*, tratti a sorte, doppio di quello occorrente e che variò dai 51 ai 75, e tanto l' accusatore quanto l' accusato potevano esercitare sulla metà il diritto di ricusa (*reiectio*) che variò secondo i tempi. Costituito il *consilium*, poteva accordarsi all' accusatore e all'accusato un termine per la raccolta delle prove, e il primo poteva farsi assistere anche da un certo numero di *comites ad inquirendum* e aiutare da organi pubblici forniti di poteri di polizia. Alla ripresa, bastava un numero di giudici uguale alla maggioranza dei *delecti* (cioè di quelli sorteggiati e non ricusati). Prima del dibattimento, i giudici, a eccezione del magistrato presidente, prestavano giuramento di adempiere al loro ufficio giusta i termini della legge costitutiva della *quaestio* (e perciò si chiamavano *iudices ad homines iurati* o semplicemente *iurati*).

Il dibattito era iniziato dall'accusatore con una esposizione sintetica dei termini dell'accusa e degli argomenti che ne costituivano il fondamento (*inferre, obicere crimen, in crimen vocare*). Parlava poi l'accusato, il quale, dopo avere risposto personalmente alle interrogazioni rivoltegli dal *quaesitor*, poteva scendere alla confutazione degli argomenti contrarî o affidare tale compito a un suo *patronus* o *advocatus* (*patronus* era l'*orator*; *advocatus*, *is qui ius suggerebat aut presentiam suam amico commodabat*).

A tali orazioni seguivano la produzione e la discussione dei diversi mezzi di prova, sulla cui ammissibilità il *quaesitor* usava provvedere d'intesa col *consilium*; il quale, però, se non era interrogato, doveva assistere passivamente. Esaurita tale discussione, i giudici erano invitati dal *quaesitor* a votare (*in consilium ire*, donde la nostra frase « ritirarsi in camera di consiglio »). Il voto poteva essere palese su richiesta dell'accusato e quando la legge costitutiva della *quaestio* non vi si opponesse, altrimenti era segreto ed espresso per mezzo di *tabellae*, il che divenne nor-

male dopo la *lex Aurelia*. I giudici, che stimassero di non poter pronunciare un sicuro giudizio sulla base degli elementi di prova raccolti, avevano facoltà di astenersi dal votare, usando la formula *mihi non liquet*; ma, quando il numero degli astenuti era tale da non lasciar luogo alla formazione di una maggioranza nel senso o della condanna o dell'assoluzione, il giudizio si aggiornava (*ampliatio*) e si ripeteva in altro giorno, anzi poteva ripetersi più volte, il che costituiva un mezzo dilatorio in mano di accusati potenti, onde qualche legge prescrisse che *reus eodem die illo iudicaretur*. In caso di parità di voti affermativi e negativi della responsabilità dell'accusato, è dubbio se egli dovesse essere assoluto definitivamente o se il giudizio dovesse ripetersi, essendovi su ciò due passi contraddittorî: uno nell'orazione di Cicerone *Pro Cluentio* e l'altro in una lettera di Celio a questo. Il *quaesitor*, per mezzo degli *scribae*, redigeva di tutto (in *tabulae* o *codices* o *commentaria*) quello che con frase moderna si chiama il *processo verbale*.

Alcuni vogliono contrapporre alla Corte d'assise l'istituzione dello scabinato. Sennonché anche questo non è che una derivazione del *consilium quaestionis*, adattato, naturalmente, ai tempi. Gli scabini sorsero al tempo di Carlo Magno e costituivano un collegio di giudici permanenti, aventi carattere di pubblici funzionarî e forniti di tutte quelle qualità che a tale ufficio si reputavano necessarie. La nomina degli scabini, però, non toglieva agli uomini liberi il diritto di prendere parte alle assemblee giudiziarie; ma gli scabini ne avevano il dovere, e pare dovessero essere almeno in numero di sette, alle volte però è ingiunto al conte di circondarsi di dodici scabini (i nostri dodici giurati), scegliendoli lui, se tanti non ne fossero già eletti.

In Germania lo scàbinato successe all'antichissima forma dei giudizî detta *mallum*, e corrispose all'epoca del diritto consuetudinario, anteriore all'introduzione del diritto romano. Nello scabinato il *iudex* rappresentava solo il momento della *potestas*, dell'*imperium*; convocava gli scabini, dirigeva la discussione e pronunciava il risultato della loro decisione, come il *praetor* nelle *quaestiones perpetuae*.

Lo scabinato decadde con l'introduzione del *diritto scritto*, che rese necessaria nei tribunali la presenza dei giuristi, e specialmente con la promulgazione della costituzione *Carolina* (il codice criminale pubblicato nel 1532 da Carlo V, che ebbe vigore fin quasi agli ultimi tempi in Germania). Dal 1º ottobre 1879, per effetto della legge dell'Impero 25 gennaio 1877, il tribunale degli scabini si trova accanto alla Corte d'assise, in quanto questa giudica dei delitti maggiori, e quello dei minori, ma oggi vi è la tendenza a sopprimere la giuria.

In Inghilterra, invece, la Corte d'assise costituisce il tribunale ordinario, sia in materia penale sia in materia civile. Il titolo di « assise » (*assizes*) – dice Seymour F. Harris – è quello popolare dato ai tribunali tenuti periodicamente in ogni contea del regno, e detti tecnicamente Corti di « udire e decidere » e di « liberare le prigioni » (*Oyer and Termines* e *Goal Delivery*). La Corte di istruire, udire e decidere non può procedere se non dietro accusa emanata dal *Gran Giurì* (corrispondente alla nostra *Sezione d'accusa*, ch'è una sezione della Corte d'appello), e cioè istruisce per mezzo del *Gran Giurì*, ode e decide per mezzo del *Piccolo Giurì*. La Corte di liberar le prigioni, invece, giudica (per qualunque imputazione) soltanto quelli che si trovano detenuti al giungere della Corte in un dato luogo e senza previa accusa del *Gran Giurì*.

Dall'Inghilterra la Corte d'assise passò, col relativo procedimento, negli Stati Uniti d'America, e poi, dopo la Rivoluzione francese, in Francia e in quasi tutti gli altri stati del continente europeo.

Natura giuridica. – L'essenza del giurì consiste nell'essere composto di elementi presi dal popolo, cioè dalla massa di quasi tutti i cittadini, per la ragione detta dal Beccaria che nel cercare le prove di un delitto si richiedono abilità e destrezza; nel presentarne il risultato chiarezza e precisione; ma nel giudicarne il risultato si richiede « un semplice e ordinario buon senso, men fallace che il sapere di un giudice assuefatto a voler trovare rei e che tutto riduce a un sistema fattizio imprestato dai suoi studî », il che era in gran parte vero per i tempi dello scrittore. In base a tali concetti, nel continente europeo il procedimento per i reati di competenza della Corte d'assise si è fatto misto, cioè a tipo *inquisitorio* fino alla sentenza di rinvio e a tipo *accusatorio* dopo.

Per il nuovo codice di procedura penale italiano, pubblicato il 19 ottobre 1930 e andato in vigore il 1º luglio 1931, compiuta l'istruzione, il giudice istruttore, se il reato è di competenza della Corte d'assise, comunica gli atti al procuratore generale presso la Corte d'appello, il quale presenta allo stesso giudice le sue requisitorie, con cui chiede o che si dichiari non doversi procedere o il rinvio al giudizio della Corte d'assise, se non sia competente altro giudice, ordinario o speciale (articoli 369, 373, 374), salvo che sia possibile concedere il perdono giudiziale e il giudice creda di concederlo. Il procuratore generale (art. 234) può rimettere l'istruzione alla sezione istruttoria della Corte d'appello (corrispondente alla Sezione d'accusa dei vecchi codici) e allora quanto sopra è detto, è compiuto, invece che dal giudice istruttore, dalla Sezione istruttoria.

Ciò in quanto all'istruzione formale. Ma anche per i reati di competenza della Corte d'assise è ammessa l'istruzione sommaria, che può essere compiuta o dal procuratore del re o dal procuratore generale, se questi creda di avocarla a sé (art. 392). Compiuta tale istruzione, il procuratore generale (non il procuratore del re: articolo 392, ultima parte), se crede che non si debba procedere, anche solo per taluno degl'imputati o per taluna delle imputazioni, chiede che il giudice istruttore o la Sezione istruttoria pronuncino la relativa sentenza o altrimenti chiede che il presidente della Corte d'assise emani il decreto di citazione (art. 396).

Con tale decreto, sia nell'istruzione formale che nella sommaria, s'instaura il giudizio avanti la Corte. Nelle Corti d'assise a tipo inglese e francese, i giurati giudicano solo del fatto con un atto chiamato verdetto e composto di affermazioni o negazioni ai varî quesiti proposti dal presidente; questi, in seguito al verdetto, assolve o condanna a una pena l'imputato.

In Italia, in base all'autorizzazione data al governo con la legge 24 dicembre 1925, n. 2260, fu emanato il decreto legislativo 23 marzo 1931, n. 249, che dà alla Corte d'assise un nuovo ordinamento. La Corte d'assise, cioè, assume un tipo *misto*, poiché (art. 2) viene composta di due magistrati (un presidente di corte d'appello, che la presiede, e un consigliere di corte d'appello o un presidente o presidente di sezione di tribunale, che rappresentano l'elemento tecnico) e di cinque *assessori* popolari, che abbiano i requisiti richiesti dall'art. 4. Magistrati e assessori costituiscono unico un collegio, che giudica di tutta la causa, sia in fatto che in diritto, emanando sia i provvedimenti incidentali sia la sentenza di assoluzione o di condanna. Però, se occorre durante il dibattimento qualche atto processuale, non può essere delegato a compierlo che uno dei magistrati. La sentenza è, di regola, compilata da uno di questi, ma può essere redatta anche da un assessore (art. 20). Contro di essa è ammesso solo il ricorso per cassazione, ai sensi degli articoli 524 e seg. del codice di procedura penale. Con questo nuovo ordinamento, come dichiara la relazione del guardasigilli al re sul detto decreto, si è voluto « integrare il giudizio del magistrato con elementi esperti della vita e dei sentimenti del popolo ».

Il verdetto (*veredictum visineti*, verdetto del vicinato) in Inghilterra, alle origini, aveva valore e di testimonianza e di giudizio delle persone probe della comunità (convocate dallo sceriffo) in mezzo alla quale era stato commesso il delitto, onde il reo si diceva *iudicatum per famam patriae*; *per iurata patriae legitime testatus*. Ma poi passò a esprimere soltanto il giudizio.

Attualmente esistono due tipi di verdetti: quello a sistema inglese, vigente anche nella Scozia e in parecchi stati americani del nord, e quello a sistema francese, vigente generalmente nel continente europeo. Secondo il sistema inglese « non si propongono ai giurati speciali questioni, ma essi devono decidere complessivamente se l'accusato sia o non sia colpevole del reato che forma argomento dell'atto di accusa, o, subordinatamente, di un reato minore ». Possono però i giurati anche affermare soltanto il fatto, ma domandare alla Corte di volerne trarre essa le conseguenze legali (per es., se il fatto stesso costituisca omicidio qualificato o semplice).

Secondo il sistema francese, invece, i giurati giudicano soltanto degli elementi di fatto attribuiti all'imputato dall'accusa, mediante risposte a speciali domande, che prendono il nome di *questioni*, formulate dal presidente col concorso più o meno largo del pubblico ministero e dei difensori delle parti private. Secondo il regolamento processuale di Brunswick e il codice ungherese, la formulazione delle questioni è compito del pubblico ministero, ma la difesa ha il diritto di presentare proposte od opposizioni, che la Corte vaglia e accoglie o respinge. Il presidente, poi, trae le conseguenze giuridiche dagli elementi di fatto affermati o negati dai giurati, e dichiara, o no, la colpevolezza dell'imputato, nel primo caso condannando alla pena comminata dalla legge, nel secondo caso assolvendo. Tutte le legislazioni sono d'accordo nell'escludere la motivazione del verdetto, il che è una conseguenza della natura del giurì, ma produce talvolta delle contraddizioni, tal'altra delle assurdità o delle mostruosità.

BIBL.: G. Pisanelli, *Della istituzione dei giurati*, Torino 1856; H. Brunner, *Die Entstehung der Schwurgerichte*, Berlino 1872; F. Carrara, *Pensieri sulla giuria*, in *Reminiscenze di cattedra e foro*, Lucca 1883; C. de Franqueville, *Le système judiciaire de la Grande-Bretagne*, voll. 2, Parigi 1893; H. F. Hitzig, *Die Herkunft des Schwurgerichts in röm. Strafprozess*, Zurigo 1909; M. D'Amelio, *La Corte d'assise*, in *Nuova Antologia*, LXI (1926); D. Rende, *La riforma della Corte d'assise*, in *Scuola positiva*, 1927; U. Spirito, *Giuria e scabinato*, in *Il nuovo diritto penale*, 1929. D. Re.

La gran corte criminale.

Organo giudiziario che funzionò nelle provincie meridionali dal 1808 finché, dopo l'unificazione politica, vi furono istituite le corti d'assise. Sotto il dominio di Giuseppe Napoleone la legge del 20 maggio 1808 con la quale si provvide all'organizzazione giudiziaria del regno di Napoli istituì un tribunale criminale per ogni provincia, composto di un presidente, di cinque giudici, di un procuratore regio e di un cancelliere. Dopo la restaurazione borbonica l'istituto, introdotto sotto il dominio francese in sostituzione della giuria, che non era sembrata adatta alle costumanze e alle tradizioni locali, fu mantenuto e riordinato nella legge organica dell'ordine giudiziario del 29 maggio 1817. Ai tribunali criminali fu attribuito ufficialmente il nome di gran corti criminali, che già dapprima era entrato nell'uso. Le gran corti criminali, istituite in ogni provincia, giudicavano in prima e unica istanza le cause di alto crimine e in grado di appello riesaminavano le sentenze emesse da giudici di circondario (corrispondenti agli attuali pretori) nei giudizî correzionali e di semplice polizia. Contro le loro decisioni non competeva altro rimedio che il ricorso per annullamento alla Suprema corte di giustizia (corrispondente all'attuale cassazione). Una sezione esercitava giurisdizione istruttoria in camera di consiglio per legittimare o no la cattura, e giurisdizione di accusa per giudicare se fosse da rinviare l'accusato al pubblico giudizio. Ogni gran corte criminale era composta di un presidente, di sei giudici, di un procuratore generale e di un cancelliere. Per alcuni reati interessanti più particolarmente l'ordine pubblico e la sicurezza dello stato le gran corti criminali assumevano, nei casi contemplati dalla legge, il titolo di Corte speciale, con l'aggiunta di due votanti. Solamente la dichiarazione di composizione della Corte speciale, pronunziata con sei voti, poteva essere impugnata presso la Suprema corte di giustizia; ma, rigettato il ricorso, le decisioni della corte speciale non erano soggette a gravame alcuno.

Nelle discussioni sorte a proposito dell'abolizione della giuria (v. pag. preced.), è stato in Italia rievocato il nome delle gran corti criminali per indicare un collegio giudicante composto di soli magistrati togati in sostituzione delle corti di assise.

Bibl.: N. Nicolini, *Della procedura penale nel Regno delle due Sicilie*, 2ª edizione, II, 1, Napoli 1845. Il Nicolini occupò fin dalla prima istituzione il posto di procuratore generale presso la Gran corte criminale di Terra di Lavoro. Vedi il discorso inaugurale da lui pronunziato in *Questioni di diritto*, VI, Napoli 1840-45; C. Ratti, *Storia delle giurisdizioni penali in Italia*, Catania 1878. Sull'attività delle corti speciali nei processi politici dopo la rivoluzione del 1848-1849, vedi M. Mazziotti, *La reazione borbonica nel Regno di Napoli*, Milano-Roma 1913. Circa alcune questioni giuridiche che furono discusse a scopo defensionale in quei processi, vedi la memoria di P. S. Mancini scritta in Torino il 1 dicembre 1851 per il processo relativo ai fatti del 15 maggio, pubblicata in *Due scritti politici*, con prefazione e commenti di A. Pierantoni, Roma 1899. Il Mancini, tra l'altro, sosteneva che le corti speciali rivestissero il carattere di tribunali straordinarî e fossero perciò da ritenere abolite in forza dell'art. 83 dello Statuto dell'11 febbraio 1848.

L. Pe.

La Corte dei conti.

È la magistratura che esercita la vigilanza suprema sull'amministrazione finanziaria dello stato. Risalendo alle origini di questo istituto, taluni autori giungono a collegarlo al tribunale dei logisti, eletto dagli Ateniesi per giudicare coloro che cessavano da una carica pubblica, e alle commissioni del Senato romano che esaminavano i conti dei questori, consoli e pubblicani. In fatto, però, esso si affaccia negli ordinamenti di stato soltanto nel sec. XIII con la creazione delle camere dei conti.

Nei primi tempi della monarchia feudale i sovrani si facevano assistere, nell'esercizio della loro autorità, dai vassalli maggiori, i quali costituivano i cosiddetti consigli del re chiamati a coadiuvare il monarca nella risoluzione delle varie questioni di carattere religioso, politico, amministrativo e finanziario. In origine, data la ristrettezza dei territorî costituenti le signorie feudali, il potere del sovrano era molto limitato, e l'attività dei consigli del re saltuaria e di scarso rilievo, ma via via che il dominio della corona si allargò con l'incameramento delle spoglie dei grandi vassalli, il potere del re aumentò, e, parallelamente, si sviluppò l'importanza dei consigli, i quali giunsero a potersi costituire, in alcune epoche dell'anno, in corti sovrane di giustizia, gettando le prime basi dei due grandi poteri giudiziarî del Medioevo: il parlamento e la camera dei conti. Si parla già di una camera dei conti ai tempi del re Luigi IX di Francia ma la definitiva costituzione di questa speciale giurisdizione fu sancita dalla ordinanza del Louvre del 1262, integrata da una successiva ordinanza del 1318 con la quale Filippo il Lungo disciplinava le attribuzioni, la competenza, l'organizzazione e il rango della Camera dei conti fra gli organi dello stato, fissando anche il principio dell'incompatibilità fra le funzioni di contabile e quelle di membro della Camera stessa. Istituti similari funzionavano nel regno delle Due Sicilie col nome di *Curia Magna* e di *Camera Summaria*, durante il governo dei Normanni, degli Svevi, degli Angioini e degli Aragonesi; le repubbliche di Genova, Firenze, Venezia, Pisa, Siena e Lucca e quasi tutti i comuni a governo libero affidavano il controllo della cosa pubblica a un corpo speciale di sindaci e il Piemonte, sin dal sec. XIV, faceva controllare l'operato dei gestori dei beni del principe dai *magistri auditores computorum* ordinati nel 1342 a magistratura collegiale dalla quale nacque la prima Camera dei conti italiana, istituita a Chambéry nel 1351. A questa fece seguito, nel 1575, la Camera di Torino nella quale si fondeva, poi, quella di Chambéry in base all'ordinanza 7 gennaio 1720 di Vittorio Amedeo II.

Sopravvenuta l'occupazione francese, si estendevano al Piemonte gli ordinamenti finanziarî della repubblica, la cui Assemblea costituente, con le leggi 17-29 settembre 1791, aveva soppresso le camere dei conti per riservare a sé stessa la revisione delle contabilità e il giudizio sui conti a denaro presentati dagli agenti. Quest'ultimo giudizio, però, per effetto della costituzione del 1793 e di quelle dell'anno terzo e dell'anno ottavo, veniva affidato a speciali commissioni i cui membri dovevano essere scelti all'infuori degli appartenenti all'assemblea. L'azione di tali commissioni risultò presto inadeguata alle necessità del controllo, sia nei riguardi della tutela degl'interessi dell'amministrazione finanziaria, sia nei confronti dei contabili, e per ovviare a tali deficienze il ministro Mollien propose a Napoleone, nel 1807, di deferire il giudizio dei conti a una magistratura speciale di ordine superiore, la quale avesse facoltà di appurare i conti, dare scarico ai contabili e dichiarare, in seguito a verifica fatta su documenti autentici, l'esattezza dei conti finanziarî, dando all'approvazione di essi la forma e l'importanza di una sentenza giudiziaria. A questa magistratura propose venisse dato il nome di Corte dei conti, e come tale, infatti, essa fu costituita dalla legge francese del 16 settembre 1807. Nel Regno di Sardegna, invece, dopo la restaurazione della monarchia sabauda continuò a funzionare la Camera dei conti. Cavour ne propose la soppressione con un disegno di legge del 5 marzo 1852, per sostituirvi una Corte dei conti, allo scopo – secondo dichiara la relazione che precede il disegno di legge – di riunire il controllo preventivo a quello giudiziario, di facilitare i lavori legislativi e portare ordine ed economia nell'amministrazione dello stato. Ma la proposta non ebbe favorevole accoglimento e solo con decreto legislativo 30 ottobre 1859 si poté fare luogo all'istituzione della nuova magistratura, il cui ordinamento organico venne fissato con la legge 14 agosto 1862, n. 800.

Secondo la legge stessa, tenuto conto di talune modificazioni apportatevi successivamente, il presidente della Corte, i presidenti di sezione e i consiglieri costituiscono l'elemento giuridico della Corte medesima e godono di assoluta indipendenza e di piena inamovibilità. Infatti, essi sono nominati con decreto reale su proposta del ministro delle Finanze, previa deliberazione del Consiglio dei ministri, e non possono essere revocati, né collocati a riposo di ufficio, prima del compimento del settantacinquesimo anno di età, né allontanati in qualsiasi altro modo, se non per decreto reale adottato in seguito a parere conforme di una commissione composta dei presidenti e vice presidenti del Senato e della Camera e presieduta dal presidente del Senato. Una grandissima garanzia protegge quindi la magistratura della Corte dei conti italiana: tuttavia taluni stati vanno ancora oltre, come ad esempio il Belgio, ove i magistrati della corte sono nominati con atto legislativo approvato dalle due camere.

Le funzioni di competenza della Corte dei conti italiana sono di triplice natura: amministrative, costituzionali-contabili e giurisdizionali, alle quali si aggiunge una funzione attiva che riguarda la liquidazione delle pensioni per il personale delle varie amministrazioni statali.

a) Le funzioni amministrative si esplicano nella vigilanza sulla riscossione delle entrate e sui valori, in denaro o in materie, di pertinenza dello stato; nella vigilanza sulle cauzioni (esercitata col visto sugli atti che fissano l'ammontare delle cauzioni, ne riducono l'importo o ne consentono il trasporto o la cancellazione) e nella sorveglianza sui buoni del tesoro.

b) Le funzioni costituzionali-contabili comprendono la vigilanza sugli atti del potere esecutivo che derivano dall'esecuzione del bilancio (controllo preventivo) e l'esame e l'approvazione del rendiconto generale dell'amministrazione dello stato (controllo posteriore). Il controllo preventivo assume due forme diverse, l'una di legittimità e l'altra di controllo finanziario. Il controllo di legittimità è volto ad accertare se gli atti siano contrarî a disposizioni

legislative o regolamentari in vigore, senza alcun riguardo alla maggiore o minore convenienza politica degli atti stessi: esso investe i decreti ministeriali con i quali si approvano contratti per un importo superiore a lire ventimila o si autorizzano altre spese per un ammontare superiore a lire diecimila, nonché gli atti di nomina, promozione o cessazione dal servizio d'impiegati e agenti dello stato, e quelli con i quali si conferiscono stipendî e altri assegni di carattere continuativo a carico del bilancio statale. Tale controllo si esercita con la registrazione degli atti stessi prima che divengano esecutivi, con l'obbligo da parte della Corte di negare la registrazione quando l'atto contravvenga a disposizioni di legge. A evitare, tuttavia, che la Corte dei conti possa sovrapporsi e sostituirsi al ministro responsabile, arrestando o inceppando l'azione del governo, il diniego del visto e della registrazione per gli atti soggetti al controllo di legittimità non annulla gli atti stessi, perché il ministro che li ha adottati può sempre ricorrere al giudizio di secondo grado del Consiglio dei ministri il quale, quando ritenga valide le ragioni del ministro ricorrente, ha facoltà di ordinare la registrazione con riserva. Questa speciale forma giuridica contempera le necessità del controllo preventivo e quelle dell'esplicarsi dell'azione del potere esecutivo, in quanto, al fine di evitare una eccessiva libertà di movimento da parte di questo, la forma stessa trova un vincolo nell'obbligo fatto alla Corte di comunicare quindicinalmente alle presidenze delle due camere l'elenco delle registrazioni eseguite con riserva perché il parlamento possa pronunciarsi in merito. Di più, la registrazione con riserva non ha applicazione nei riguardi degli atti sui quali si esplica, oltre al controllo di legittimità, anche quello finanziario, il quale è volto a impedire le infrazioni alla legge del bilancio. Il rifiuto della Corte è assoluto, senza possibilità di fare luogo a registrazione con riserva, nel caso di ordini di pagamento emessi in eccedenza alla somma autorizzata dal bilancio, o erroneamente imputati al conto della competenza anziché a quello dei residui o viceversa; nel caso di decreti di nomina e di promozione di funzionarî in eccedenza sul numero dei posti fissati in organico e nel caso di ordini di accreditamento a favore di funzionarî delegati al pagamento di determinate spese, nel caso in cui l'importo di tali ordini ecceda i limiti fissati dalla legge.

c) Le funzioni giurisdizionali riguardano la decisione di ricorsi in materia di pensioni; il giudizio sui conti che debbono presentare tutti i funzionarî che, eseguendo operazioni d'introito o di pagamento, hanno maneggio di denaro, e il giudizio sulla responsabilità amministrativa-patrimoniale dei funzionarî che hanno facoltà di assumere impegni e di disporre pagamenti, nonché sulla responsabilità dei capi delle ragionerie centrali e dei funzionarî ai quali son commessi il riscontro e la verificazione delle casse e dei magazzini. A queste si aggiunge il giudizio di seconda istanza che la Corte dei conti può essere chiamata a dare sulla responsabilità degli amministratori dei comuni, delle provincie e delle opere pie. Tutti questi giudizî si concretano in speciali decisioni che hanno valore di sentenze, sono emesse in nome del re, sono sempre motivate e ammettono taluni rimedî conseguibili mediante ricorsi rivolti a ottenere l'annullamento o la revocazione delle decisioni stesse. I ricorsi di annullamento sono ammessi per motivi di eccesso di potere, oppure d'incompetenza per ragione di materia, e su di essi decide la Corte di cassazione del regno a sezioni unite; i ricorsi per revocazione possono invece essere presentati quando vi sia stato errore di fatto o di calcolo, quando si sia riconosciuta omissione o doppio impiego, quando si siano rinvenuti nuovi documenti dopo pronunciata la decisione e, finalmente, quando la decisione sia stata emessa sulla base di documenti riconosciuti falsi.

In aggiunta a queste funzioni istituzionali altre sono state conferite alla Corte dei conti con leggi e decreti speciali, e tra esse meritano particolare rilievo: il riscontro dell'amministrazione della Cassa depositi e prestiti (legge 17 marzo 1863, n. 1270, e regio decr. 31 dicembre 1899, n. 505); il riscontro e la vigilanza dell'amministrazione del Fondo per il culto (legge 22 giugno 1874, n. 1962); il giudizio sulle controversie nascenti dagli atti esecutivi disposti contro gli antichi agenti delle riscossioni delle imposte dirette (legge 22 marzo 1877, n. 3756); la sorveglianza sulla cassa speciale del tesoro per i biglietti a debito dello stato (legge 7 aprile 1881, n. 133); il sindacato sull'officina delle carte valori (regi decreti 16 giugno 1881, n. 253, 8 luglio 1904, n. 346 e 12 ottobre 1924, n. 1575); il riscontro e la vigilanza sull'amministrazione del fondo speciale di beneficenza e di religione della città di Roma (legge 14 luglio 1887, n. 4728); il riscontro effettivo sui magazzini e depositi di materie e merci di proprietà dello stato (legge 11 luglio 1897, n. 256); il riscontro sull'amministrazione delle ferrovie dello stato (leggi 7 luglio 1907, n. 429 e 5 aprile 1908, n. 111); il riscontro speciale sull'azienda del demanio forestale di stato (legge 2 luglio 1910, n. 2771); l'innovazione ai giudizî e il riscontro sui conti dei corpi, istituti e stabilimenti militari (legge 17 luglio 1910, n. 511); il controllo, la vigilanza e la giurisdizione sull'amministrazione degli economati dei benefici vacanti (legge 21 luglio 1911, n. 781); la giurisdizione sui conti consuntivi dei convitti nazionali (r. decr. 9 agosto 1912, n. 1076); il controllo sull'amministrazione degli archivî notarili (legge 16 febbraio 1913, n. 89);il giudizio su tutte le controversie che sorgano in ordine all'opera di previdenza del personale delle ferrovie dello stato (legge 19 giugno 1913, n. 641); il controllo sull'amministrazione del fondo massa per il corpo della regia guardia di finanza (r. decr. 4 settembre 1925, n. 1627).

Nei riguardi degli stati esteri, è da osservare che quasi tutte le nazioni hanno costituito una magistratura superiore di controllo con fisionomia analoga a quella della Corte dei conti italiana, fatta eccezione per i paesi anglo-sassoni, i cui ordinamenti finanziarî hanno un aspetto caratteristico. Non possono, infatti, essere paragonati alla Corte dei conti né il General Accounting office organizzato negli Stati Uniti d'America dal *Budget and Accounting Act* del 10 giugno 1911, né l'Exchequer and audit department istituito da Gladstone il 28 giugno 1866 e tuttora esistente in Inghilterra, al quale si inspira anche l'analogo istituto creato dal Giappone nel maggio 1889.

In Germania Bismarck costituì nel 1872 una Camera dei conti, poi trasformata nella Corte dei conti dell'Impero, che è stata conservata nella costituzione dell'11 agosto 1919. Essa compie soltanto una superrevisione posteriore, mentre il controllo preliminare viene effettuato dagli organi amministrativi competenti.

In Austria, la prima Corte dei conti fu creata con ordinanza imperiale del 21 novembre 1866 per trasformazione della Camera dei conti istituita da Maria Teresa nel 1761, e dopo il crollo della monarchia essa è stata mantenuta in vigore con l'articolo 128 della costituzione 10 ottobre 1920 e regolata definitivamente dalla legge 30 luglio 1925.

L'Ungheria, anteriormente allo scioglimento dell'Impero austro-ungarico, era assoggettata, per le spese comuni con l'Austria, alla Corte suprema dei conti istituita a Vienna in base al compromesso austriaco-ungherese del 1867. Però, per il controllo del proprio bilancio particolare, essa aveva una separata Corte dei conti organizzata con le leggi 11 giugno 1870 e 24 dicembre 1880. Questa Corte dei conti sussiste tuttora ed è regolata da una legge del 1920 e dalla legge IV del 1924.

Nella Spagna la carta del *Tribunal de cuentas* riposa nella legge 25 giugno 1870, completata da un regolamento in data 8 novembre 1871.

In Polonia è stata istituita, con l'articolo 9 della costituzione del 17 marzo 1921, una Corte suprema di controllo che ha l'incarico di vigilare su tutta la gestione finanziaria dello stato e di proporre alla Dieta, ogni anno, l'approvazione o la disapprovazione (discarico o rifiuto di discarico) dell'opera del governo.

La Cecoslovacchia ha costituito la sua Corte dei conti in applicazione dell'articolo 53 della costituzione 29 febbraio 1920, con l'obbligo di controllare, non soltanto la regolarità e la legalità delle entrate e delle spese, ma anche il grado di utilità di queste ultime, sulla traccia dei criterî che regolano la Corte dei conti germanica. Seguendo, inoltre, la tradizione austriaca, alla stessa Corte dei conti cecoslovacca è affidato l'incarico di preparare il rendiconto e di presentarlo al parlamento, avvalendosi degli elementi contabili che le debbono essere comunicati mensilmente dai servizi ordinatori.

In Romania la prima legge sulla Corte dei conti risale al 24 febbraio 1864, modificata più tardi da altra legge del 1874 e infine dalla costituzione del 29 marzo 1923.

La Bulgaria è addivenuta alla creazione della Corte dei conti solo con la legge 22 marzo 1921 che s'inspira agli ordinamenti italiani.

Parimenti nel 1921 è stata costituita nella Svezia una Camera dei conti (*Kammarraten*) alle cui dipendenze è posto l'ufficio centrale dei conti dello stato (*Riksratenskapsverket*).

In Grecia, la Corte dei conti è sorta con legge dell'ottobre 1852 ed è stata mantenuta dalla costituzione del 1866. Per effetto di successive variazioni portate alla legge istitutiva, essa è venuta ad assumere fisionomia analoga a quella delle corti dei conti italiana e belga, soprattutto in seguito al decreto 4 luglio 1923, i cui concetti hanno avuto conferma nella nuova costituzione del 3 giugno 1927.

In Turchia un'ordinanza del 1862 aveva istituito la Corte dei conti, alla quale la costituzione del 23 dicembre 1876 sostituiva un Consiglio dei conti che ebbe però breve durata, perché nel 1877 la Corte dei conti venne ricostituita. Una legge del 14 febbraio 1911 affidava a questa corte il controllo preventivo secondo le norme adottate dall'Italia e dal Belgio, ma la costituzione della repubblica di Angora, in data 23 maggio 1924, diede all'istituto una fisionomia affatto diversa, trasformandolo in commissione parlamentare composta di dodici membri da nominarsi dalla Assemblea nazionale fra persone estranee all'assemblea stessa.

Finalmente, la Cina ha organizzata la propria Corte dei conti con la costituzione dell'ottobre 1923.

BIBL.: L. Say, *Dictionnaire des finances*, Parigi 1889; G. B. Ugo, *La Corte dei conti*, Torino 1882; A. De Brun, *La Corte dei conti e le sue funzioni di controllo sull'amministrazione dello stato*, Milano 1912; A. Casulli, *La funzione istituzionale della Corte dei conti e la riforma del controllo in Italia*, Roma 1928; V. De Marcè, *Le contrôle des finances en France et à l'étranger*, Parigi 1928. A. Va.

La corte permanente di arbitrato.

Dell'istituzione di una Corte permanente di arbitrato si occupò la prima conferenza della pace dell'Aia nella convenzione del 29 luglio 1899; nella seconda conferenza della pace si addivenne alla formulazione di una nuova convenzione (18 ottobre 1907) che introdusse però solo alcune modificazioni e completamenti alla precedente. Tali convenzioni non contengono un'obbligazione di natura arbitrale tra gli stati: esse si limitano a porre delle norme attinenti all'organizzazione e al funzionamento della Corte, nel caso che le parti acconsentano a sottoporre ad essa le controversie che sorgono tra di loro. Gli sforzi fatti per pervenire alla stipulazione di un vincolo di arbitrato obbligatorio, fino dalla prima conferenza e più ampiamente nella seconda, non approdarono a un risultato concreto, particolarmente per l'opposizione della Germania. L'art. 16 della convenzione del 1899 si era limitato a stabilire il principio che « dans les questions d'ordre juridique et en premier lieu dans les questions d'interprétation ou d'application des conventions internationales l'arbitrage est reconnu par les Puissances signataires comme le moyen le plus efficace et en même temps le plus équitable de régler les litiges qui n'ont pas été résolus par les moyens diplomatiques ». Compito della conferenza successiva, secondo il programma russo, doveva essere, fra l'altro, quello di « améliorations à apporter aux dispositions de la Convention relative au règlement pacifique des conflits internationaux en ce qui regarde la Cour d'arbitrage et les Commissions d'enquête ». Il punto essenziale era però quello di addivenire a un accordo che sancisse l'obbligo di ricorrere alla corte per la soluzione delle controversie fra le parti. Furono presentati e difesi varî progetti: alcuni stabilivano il principio dell'obbligatorietà di sottoporre alla Corte le controversie di carattere giudirico ad esclusione di quelle che toccassero l'indipendenza, gl'interessi vitali, ecc., delle parti, ovvero gl'interessi di altri stati; altri progetti contenevano l'indicazione di alcune materie per le quali si doveva sancire l'obbligazione incondizionata di ricorso, cioè con esclusione delle suddette riserve, altri infine miravano a conciliare i due criterî. Dopo ampie discussioni, il comitato di esame finì con l'addivenire con una notevole maggioranza alla formulazione di un progetto, detto progetto anglo-portoghese-americano; in esso si stabiliva il principio generale dell'obbligatorietà del ricorso all'arbitrato per le controversie d'ordine giuridico e in particolar modo per quelle relative all'interpretazione dei trattati, con la condizione però che esse non mettessero in causa gl'interessi vitali, l'indipendenza o l'onore di una delle parti o che non toccassero gl'interessi di terzi stati. Per rendere l'obbligazione meno illusoria si stabiliva una lista di casi in cui l'obbligo del ricorso doveva essere senza riserve: ogni governo avrebbe indicato per quali casi accettava l'arbitrato obbligatorio, e sulla base delle dichiarazioni di ogni stato si sarebbe costituito un *tableau* degl'impegni incondizionati tenuto al corrente per comunicazione dei singoli stati al *Bureau international* dell'Aia. Ma benché tale progetto – per la latitudine che lasciava ai varî stati – non potesse giudicarsi troppo rigoroso, pure non ottenne, nella discussione plenaria, l'unanimità (9 voti contrarî e 3 astensionali). E così fallì il tentativo del 1907 in favore dell'arbitrato obbligatorio. La conferenza peraltro decise all'unanimità di comprendere nel suo atto finale la seguente dichiarazione non priva certamente di valore morale. La Conferenza « est unanime: 1. à reconnaître le principe de l'arbitrage obligatoire; 2. à déclarer que certains différends, et notamment ceux relatifs à l'interprétation et à l'application des stipulations conventionelles internationales sont susceptibles d'être soumis à l'arbitrage obligatoire sans aucune restriction ».

Difficoltà non meno gravi dovevano superarsi nel fissare la composizione della Corte. In questo campo infatti la pretesa dei piccoli stati a un trattamento eguale nella scelta dei giudici si contrapponeva al volere delle grandi potenze di ottenere un trattamento conforme all'innegabile diversità nella situazione di fatto: né può dirsi che tale difficoltà sia stata superata nelle conferenze dell'Aia. In base a queste ogni stato designa, al massimo, quattro persone della più alta considerazione morale e d'una competenza notoria nel diritto internazionale: tutti costoro sono i membri della Corte di arbitrato; sono nominati per sei anni e sono rieleggibili. Dato, naturalmente, che un consesso così numeroso d'individui non potrebbe agire come collegio giudicante, la Corte di arbitrato, a onta del nome, non è un tribunale, ma è una semplice *lista* di persone, tra le quali devono scegliersi i giudici per la costituzione del tribunale internazionale. Perché questo esista e funzioni occorre però che gli stati siano d'accordo di sottoporre ad esso la decisione di una controversia e abbiano provveduto alla sua costituzione.

L'impegno di sottoposizione all'arbitrato sorge con la stipulazione di un compromesso nei riguardi d'una vertenza già nota. La costituzione della vera Corte di arbitrato giudicante – formata di cinque giudici – può avvenire o con una scelta fatta di comune accordo da parte dei due stati, in seno ai membri della corte, ovvero, in mancanza di accordo diretto, con la procedura seguente. Ogni parte designa due arbitri, di cui uno soltanto può essere proprio cittadino ovvero scelto tra le persone che erano state da essa designate come membri della Corte. I quattro arbitri scelgono poi un superarbitro: in caso di parità di voti, la scelta del superarbitro è affidata a un terzo stato designato di comune accordo dai due precedenti. Se l'accordo non si raggiunge su questo punto, ciascuna parte designa uno stato diverso e la scelta del superarbitro è fatta dai due stati così designati. Nel caso che neppure questi due stati riescano a mettersi d'accordo, ognuno di essi presenta due candidati scelti nella lista dei membri della Corte (che non siano membri già designati dalle parti in conflitto né loro cittadini) e la sorte stabilirà quale dei due candidati così presentati debba essere il superarbitro.

Può darsi che gli stati si siano già vincolati con un trattato di arbitrato o con la clausola compromissoria, a sottoporre alla Corte le future, eventuali controversie che possano sorgere tra di loro. La stipulazione del compromesso al verificarsi della vertenza e la nomina dei giudici costituisce allora un dovere per gli stati: se essi non riescono ad addivenire al compromesso, il rapporto processuale dinnanzi alla Corte non può tuttavia sorgere. Si è cercato di rimediare, ma solo parzialmente, a questa manchevolezza, insita d'altra parte nel sistema delle convenzioni dell'Aia, con una disposizione introdotta in seguito a suggerimento tedesco. Se le parti non riescono a intendersi sui termini del compromesso, questo potrà venire fissato da una commissione di 5 membri della Corte, costituita secondo la procedura per la formazione del tribunale arbitrale. E questa commissione potrà essa stessa poi funzionare come tribunale per la risoluzione della vertenza, salva volontà contraria delle parti. Si aggiunge che, nel caso di trattato generale di arbitrato, se non risulta esclusa la competenza della Corte a fissare il compromesso, la commissione potrà provvedervi anche in seguito a ricorso unilaterale di una parte: basta però la dichiarazione dell'altra parte che si tratti di controversia non arbitrabile perché la commissione debba astenersi dal provvedere.

La convenzione del 1907 – completando e migliorando la convenzione precedente – ha stabilito il sistema processuale che si svolge innanzi alla Corte, ma le sue norme sono puramente dispositive, potendo le parti in conflitto stabilire una procedura diversa. Nel caso poi che arbitro sia un capo di stato spetta a lui stabilire la procedura. La procedura si divide in due fasi: la scritta e l'orale: ognuna delle parti a mezzo dei proprî agenti o delegati deve produrre le proprie memorie e tutti i documenti ritenuti necessarî per la propria difesa: segue poi il dibattimento orale tra le parti, chiuso il quale il tribunale si ritira per deliberare. La decisione è presa a maggioranza; la sentenza viene letta in seduta pubblica e notificata alle parti. La sentenza deve essere motivata: essa deve fondarsi sul diritto internazionale: non si volle assegnare ai giudici anche la facoltà di decidere *ex aequo et bono*, ma s'intende che se le parti acconsentono a ciò nel compromesso, il tribunale potrà farlo senz'altro. La facoltà per i giudici di minoranza di rendere noto il loro dissenso, prevista nella convenzione del 1899, venne soppressa in quella del 1907. Le parti hanno il dovere di eseguire in buona fede le sentenze della Corte. Si applicano per esse i criterî generali sui limiti soggettivi e oggettivi della cosa giudicata. Una sentenza interpretativa di una convenzione plurilaterale fa stato anche contro i terzi stati i quali siano intervenuti al processo. Non è ammesso appello dalle sentenze della Corte: è contemplato solo l'istituto della revocazione, il cui presupposto è la scoperta di un fatto nuovo di natura tale da esercitare un'influenza decisiva sul modo di decidere, fatto che era rimasto prima ignorato al tribunale e alla parte che chiede il giudizio di revocazione. La Corte è competente a interpretare le proprie sentenze e a giudicare su controversie concernenti la loro esecuzione. Nel capo IV del titolo IV della convenzione del 1907 è regolata la procedura sommaria: riduzione nella composizione del tribunale, maggiore semplicità di forme.

BIBL.: *Actes de la Conf. internat. de la Paix*, Roma 1899; *Deuxième Conf. internat. de la Paix*, L'Aia 1907; D. Anzilotti, *Corso di Dir. Intern.*, III, Roma 1915 (per le *Teorie generali*, in *op. cit.*, I, 3ª ed., 1927); G. Diena, *Principî di dir. intern. pubblico*, 3ª ed., Milano 1930; A. Lapradelle, *La Conférence de la Paix*, Parigi 1900; A. S. de Bustamante y Sirven, *La segunda Conferencia de la paz*, Madrid 1908; F. Despagnet, *Cours de droit internat. public*, 4ª ed., Parigi 1910; H. Lammasch, *Die Rechtskraft internationaler Schiedssprüche*, Monaco 1913; id., *Die Lehre von der Schiedsgerichtsbarkeit*, in *Handb.* di Fr. Stier-Somlo, Stoccarda 1914; H. Wehberg, *Kommentar zu dem Haager Abkommen betr. die friedliche Erledigung intern. Streitigk. von 18 Oktober 1907*, Tubinga 1911; K. Strupp, *Die internat. Schiedsgerichtsbarkeit*, Berlino 1914; A. Pearce Higgins, *The Hague Peace Conferences*, Cambridge 1900; F. W. Holls, *The Peace Conference at the Hague*, Londra 1915; J. B. Scott, *Texts of the Peace Conferences at the Hague 1899 and 1907*, Boston 1908 Ga. S.

La corte permanente di giustizia internazionale.

La tendenza alla creazione di un tribunale permanente per la decisione delle controversie fra stati risale a periodi molto remoti. I primi tentativi di attuazione pratica si ebbero nelle due conferenze dell'Aia, del 1899 e del 1907, nelle quali si pervenne soltanto alla creazione di una Corte permanente di arbitrato (v.). Dopo la guerra mondiale, l'idea di una giurisdizione internazionale fu ripresa con migliore successo nel patto della Società delle nazioni, compreso nel trattato di Versailles del 28 giugno 1919: il quale (art. 14) attribuì al consiglio della Società il compito di preparare un disegno per l'istituzione di una Corte permanente di giustizia internazionale, chiamata a decidere le controversie di carattere internazionale, e ad esprimere pareri sulle questioni ad essa proposte dal consiglio o dall'assemblea. Un apposito comitato di giuristi preparò il progetto di statuto della Corte, che fu approvato dall'assemblea della Società delle nazioni il 13 novembre 1920 e nel corso dell'anno successivo fu ratificato dalla maggior parte degli stati membri della Società. La Corte si riunì per la prima volta, all'Aia, nel gennaio 1922; e si diede anzitutto un proprio regolamento, modificato nel 1926.

La Corte si compone di undici giudici titolari e quattro supplenti. I giudici sono eletti separatamente dall'assemblea e dal consiglio della Società delle nazioni, in base a una lista di persone presentate dai gruppi nazionali della Corte di arbitrato dell'Aia. I candidati che ottengono la maggioranza assoluta dei voti nell'assemblea e nel consiglio sono proclamati eletti. Una speciale procedura è prevista per l'ipotesi che l'elezione da parte di questi organi, ripetuta fino al terzo scrutinio, non conduca a risultati completi. I membri della Corte durano in ufficio nove anni, e sono rieleggibili. La loro funzione è incompatibile con ogni altra funzione politica o amministrativa. Essi godono dei privilegi e delle immunità diplomatiche. Il presidente e il vicepresidente sono eletti dalla Corte per un periodo di tre anni. Il cancelliere è nominato dalla Corte per un periodo di sette anni.

La prima elezione dei giudici è avvenuta nel settembre 1921, risultando eletti cittadini dei seguenti paesi: Brasile, Cuba, Danimarca, Francia, Giappone, Gran Bretagna, Italia, Olanda, Spagna, Stati Uniti, Svizzera (giudici titolari); Cina, Iugoslavia, Norvegia, Romania (giudici supplenti). Presidenti della Corte, nel periodo 1921-1930, sono stati successivamente: Loder (Olanda); Huber (Svizzera); Anzilotti (Italia).

La Corte risiede all'Aia, e tiene ogni anno una sessione ordinaria, che comincia il 15 giugno; inoltre è spesso convocata in sessioni straordinarie.

Soltanto gli stati o i membri della Società delle nazioni possono essere parti nei giudizî avanti la corte. Per i membri della Società (e stati assimilati) l'accesso alla Corte è dato senza speciali condizioni: per gli altri stati, occorre che essi abbiano preventivamente dichiarato di accettare la giurisdizione della Corte, impegnandosi a eseguirne le decisioni.

La giurisdizione della Corte presuppone, in linea generale, il consenso delle parti: cioè, ha carattere facoltativo. Tuttavia, in virtù di clausole, generali o speciali, di trattati internazionali, la giurisdizione della Corte può essere resa obbligatoria nei rapporti fra gli stati contraenti. Ciò si verifica specialmente per effetto di una speciale dichiarazione, che gli stati possono fare al momento della ratifica dello statuto della Corte, o successivamente, nei riguardi degli altri stati che accettino lo stesso obbligo. L'accettazione di questa « clausola opzionale », dapprima limitata a pochi stati, si è venuta estendendo in questi ultimi anni, anche da parte di alcune grandi potenze, fra le quali l'Italia.

Il procedimento davanti la Corte si compone di una prima fase scritta e di una seconda orale. Istituito il giudizio, le parti possono depositare, entro certi termini, le loro memorie e contromemorie, contenenti le conclusioni e l'esposizione dei motivi. Dopo il deposito degli atti scritti, s'inizia il procedimento orale. Le lingue ufficiali sono il francese e l'inglese: in certi casi, la Corte può autorizzare l'uso di altre lingue. Durante il procedimento, è ammesso l'intervento di terzi stati, che siano direttamente interessati nella vertenza.

Nelle sue decisioni, la Corte applica: 1. le convenzioni internazionali riconosciute dagli stati contendenti; 2. le consuetudini internazionali; 3. i principî generali di diritto riconosciuti dalle nazioni civili; 4. le decisioni giudiziarie e gl'insegnamenti dei più reputati pubblicisti delle varie nazioni. Le sentenze della Corte sono definitive e senza ricorso. È ammesso soltanto, in certi casi, un giudizio di revisione.

La Corte è chiamata non soltanto a decidere le controversie internazionali, ma anche a dare pareri consultivi sulle questioni ad essa sottoposte dagli organi della Società delle nazioni. Quest'attività consultiva è disciplinata con un procedimento analogo a quello degli affari contenziosi: in particolare, i governi e le organizzazioni interessate sono messi in grado di esporre le proprie deduzioni, sia con la produzione di documenti, sia con la partecipazione alle udienze.

Dal 1922 la Corte ha tenuto una serie di sessioni, ordinarie e straordinarie, emanando varie decisioni su affari contenziosi e molti pareri in sede consultiva. Tra i più importanti casi decisi ricordiamo quelli del vapore *Wimbledon* (Germania-Francia, Inghilterra, Italia, Giappone), delle concessioni Mavrommatis in Palestina (Grecia-Inghilterra), sulla interpretazione del trattato di Neuilly (Grecia-Bulgaria), su certi interessi tedeschi nell'Alta Slesia (Germania-Polonia) e l'affare del *Lotus* (Francia-Inghilterra). Tra i pareri consultivi ricordiamo quelli sui decreti di nazionalità in Tunisia e nel Marocco, sulle minoranze tedesche in Polonia, sullo scambio delle popolazioni greche e turche, sulla competenza dell'organizzazione internazionale del lavoro, sulla competenza della commissione europea del Danubio.

Gli atti della Corte sono contenuti in cinque serie di pubblicazioni ufficiali, che riguardano rispettivamente: le sentenze, i pareri consultivi, gli atti e documenti relativi alle sentenze e ai pareri, gli atti e documenti relativi all'organizzazione della Corte, i rapporti annuali.

Bibl.: A. S. de Bustamante y Sirvén, *La Cour permanente de Justice Internat.*, Parigi 1925; G. Diena, *La Cour permanente*, ecc., in *Scientia*, 1921; B. C. J. Loder, *The permanent Court of Internat. Justice*, Londra 1920; L. Meriggi, *Le funzioni consultive della Corte permanente di giustizia internaz.*, in *Rivista di diritto internaz.*, 1930; J. Morellet, *L'organisation de la Cour etc.*, Parigi 1921; N. Politis, *La Justice internat.*, Parigi 1924; A. P. Fachiri, *The permanent court*, ecc., Londra 1925; G. Salvioli, *La Corte permanente*, ecc., Roma 1928. Br. B.

La corte internazionale delle prede.

È regolata dalla XII convenzione del 18 ottobre 1907 della seconda conferenza internazionale della pace dell'Aia. La Corte però non è mai entrata in funzione per mancanza delle ratifiche richieste. Scopo della convenzione doveva essere quello di sottoporre al controllo di un organo internazionale la legalità internazionale della condotta degli stati in materia di prede marittime. Maggiore garanzia d'imparzialità si assicurava così nel collegio giudicante rispetto ai tribunali interni dello stato cattore. La sentenza della Corte si doveva poi basare sul diritto internazionale, mentre gli organi interni giudicano in base al diritto interno che può eventualmente trovarsi in contrasto col diritto internazionale: era conferita inoltre alla Corte, in assenza di norme precise di diritto di guerra, la funzione di giudice di equità, principio questo notevolissimo per il completamento e lo sviluppo del diritto di guerra marittima.

La Corte è formata di quindici giudici, giuristi di competenza riconosciuta in diritto internazionale marittimo e godenti della più alta considerazione morale; però può anche sedere con un minimo di nove giudici.

Si presentò alla conferenza la necessità di risolvere il punto delicato della limitazione dei componenti il collegio giudicante rispetto agli stati vincolati dalla convenzione, ma infine si riconobbe la prevalenza degli interessi delle grandi potenze. Infatti i giudici nominati da queste potenze (Germania, Stati Uniti, Austria-Ungheria, Francia, Gran Bretagna, Italia, Giappone e Russia) siederanno sempre di diritto nel tribunale; i giudici degli altri stati saranno chiamati a turno. Nel caso però che uno di questi stati si trovasse nella condizione di belligerante avrebbe diritto ad avere il proprio giudice nella Corte: onde evitare un aumento del numero dei componenti il tribunale, si stabilì peraltro che uno dei giudici di turno (purché non di potenza belligerante) – determinato dalla sorte – dovesse in tal caso astenersi.

Secondo la convenzione le giurisdizioni interne delle prede non vengono soppresse: i tribunali interni rimangono, ma non possono essere più di due gradi. Dalle sentenze definitive interne è ammesso il ricorso alla Corte: però, se entro due anni i tribunali nazionali non si sono pronunziati, la Corte può essere adita direttamente. È lasciato poi alle legislazioni interne lo stabilire se, nel caso di ricorso, si debba o no sospendere l'esecuzione della sentenza. La possibilità del ricorso è generale quando si tratti di proprietà di uno stato o cittadino neutro; quando invece si tratti di beni nemici la possibilità del ricorso è ammessa solo al verificarsi delle seguenti ipotesi: *a*) che i beni siano stati catturati su nave neutra; *b*) che la cattura di nave nemica sia avvenuta in acque neutre; *c*) che il ricorso si basi sulla violazione di una disposizione convenzionale in vigore tra i belligeranti ovvero di una norma interna dello stesso stato cattore.

Può agire di fronte alla Corte lo stato neutro, in difesa dei diritti dei proprî cittadini o quando pretenda che sia avvenuta una violazione delle proprie acque territoriali per cattura di nave nemica ivi avvenuta (il privato nemico non può invece, a questo titolo, adire la Corte), o ancora nella qualità di proprietario dei beni catturati. Può adire la Corte il privato neutro, ma il suo stato può sostituirsi a lui ovvero impedirgli di ricorrere; e infine il privato nemico solo però quando si tratti di beni su nave neutrale o di violazione di convenzione tra i belligeranti o di norma interna dello stato cattore. Il ricorso può essere esercitato anche da terzi aventi diritto, dal proprietario della nave e del carico: occorre però che questi siano intervenuti nel processo interno: essi poi ricorreranno nelle stesse condizioni dei proprietarî.

La facoltà concessa ai privati di agire dinanzi la Corte ha dato luogo nella sistematica scientifica del diritto internazionale a un problema del più alto interesse. Coloro i quali affermavano che gl'individui non potessero essere soggetti di diritto internazionale tentarono di spiegare la nuova situazione giuridica mediante costruzioni più o meno ingegnose, ma sempre artificiose. Si è parlato di cessionarî di azione, di rappresentanti, di organi, di azione popolare, di terzi beneficiarî, ecc. Una visione più

serena ha dimostrato invece che non vi ha alcuna ragione dogmatica per cui gl'individui non possano anch'essi diventare soggetti nell'ordinamento internazionale; se una norma internazionale attribuisce loro direttamente un diritto soggettivo, diventano in quel momento stesso soggetti di diritto internazionale. In tale ipotesi sarebbe rientrata la convenzione sulla Corte delle prede qualora fosse entrata in vigore.

Il termine per ricorrere è di 120 giorni dal giorno in cui la sentenza può ritenersi conosciuta dalle parti. La procedura è scritta e orale; nella istruzione della causa è confermato il principio del contraddittorio ed è ammessa una certa iniziativa del tribunale; notevole è poi il principio in materia di prova, per cui la Corte dovrà attenersi alle regole di diritto internazionale (criterio importante per la questione dell'onere della prova addossata di frequente nelle legislazioni interne al catturato). La Corte delibera a porte chiuse; la sentenza dev'essere motivata e pronunciata in seduta pubblica. La Corte deve applicare, prima di tutto, le regole convenzionali fra le parti; se non ve ne sono, quelle generali, e, in mancanza di queste, le consuetudini; e infine « si des règles généralement reconnues n'existent pas, la cour statue d'après les principes généraux du droit et de l'equité ». La sentenza può: *a*) confermare la validità della cattura; *b*) pronunziare la nullità della cattura; *c*) statuire sul risarcimento dei danni. Le potenze firmatarie s'impegnano a eseguire in buona fede, nel più breve termine possibile, la sentenza pronunziata dalla corte.

Bibl.: F. Liszt, *Das Wesen des völkerrechtlichen Staatenverbandes und der internationale Prisenhof*, in *Festgate f. Gierke*, Breslavia 1910; F. Hold von Ferneck, in *Zeitschrift für Völkerrecht u. Bundestaatsrecht*, Breslavia 1906 segg., VI; H. Pohl, *Deutsche Prisengerichtsbark.*, Tubinga 1911; D. Anzilotti, in *Rivista di diritto internazionale*, 1910; A. Cavaglieri, *La natura giuridica della Corte internazionale delle prede*, *ibidem*, 1914; Ch. Ozanam, *La jurisdiction internationale des prises maritimes*, Parigi 1910; F. Donker Curtius, *La Cour internationale des prises*, in *Revue de droit international et de Législation comparée*, 1909; F. Despagnet, *Cours de droit international public*, Parigi 1910; C. Dupuis, *Le droit de la guerre maritime d'après les Conférences de La Haye et de Londres*, Parigi 1911; A. S. de Bustamante y Sirven, *La segunda Conferencia de la paz*, Madrid 1908; T. J. Lawrence, *International Problems and Hague Conferences*, Londra 1908. Ga. S.

Le corti d'amore.

L'esistenza delle Corti d'amore come veri e proprî tribunali, istituiti presso la nobiltà provenzale e francese dei secoli XII-XIV per decidere intorno a questioni d'amore secondo una casistica giuridica e una procedura segreta, è affatto leggendaria. Ma intese come finzione poetica e legate a un particolare gusto letterario e a un particolare clima sociale, esse trovano larga testimonianza nella lirica e nella precettistica romanze. In un mondo poetico dominato in prevalenza dall'ansia amorosa e da una pratica cortese e mondana, qual'è quello dei trovatori, la stessa passione finisce con l'essere impersonata e divinizzata e le sue manifestazioni sentimentali subiscono una meccanica classificazione, tanto che si viene a creare un aristocratico e fragilissimo culto e una speciale e raffinata arte psicologica. Così per *Corte d'amore* i poeti di Provenza intendono, in un primo momento, un tribunale ideale e astratto, in cui è solo giudice e arbitro lo stesso Dio dell'amore, al quale l'artista è solito appellarsi nella sua solitudine lirica; ma poco per volta, col prevalere della moda letteraria e dell'oziosa casistica, il rimatore propone a sé stesso o ad altri, al di fuori d'ogni necessità interiore, una sottile questione di psicologia amorosa o di condotta pratica, il cui dibattito trova la sua forma metrica nei *jocs partitz* o *partimens* (v. tenzone). Da queste consuetudini poetiche, frutto di pura immaginazione, è facile intuire risonanze più ampie e concepire un « giudizio d'amore » in mezzo a una corte, fra gentildonne e cavalieri, ma sempre con carattere di disputa galante, e mai come soluzione di casi reali (si pensi alle « Questioni d'amore » nel *Filocolo* del Boccaccio, e al loro valore di passatempo mondano). Il più antico trattatista, che introduce l'idea delle Corti d'amore, con un primo questionario, è Andrea Cappellano, con il suo *De Amore*. Vissuto nella seconda metà del sec. XII e nelle prime decadi del seguente, cappellano del re di Francia – com'egli dichiara – Andrea dovette comporre il suo libro sotto l'esperienza diretta della vita cortigiana del Poitou. Le dame ch'egli ricorda e le loro corti (Eleonora di Poitou, regina di Francia e d'Inghilterra, morta nel 1204; Maria di Champagne, morta nel 1198; Ermengarda di Narbona, morta prima del 1197; la contessa di Fiandra, forse Isabella di Vermandois, morta nel 1182), sono figure e centri politici che esercitarono una grande influenza sulle origini, gli sviluppi e la diffusione della lirica cortese: a questa si ricollega il *De Amore*.

L'opera è divisa in tre libri: nel primo si discetta intorno all'amore e alla sua essenza, sulle persone che ne sono degne e predisposte, sul modo di sedurre l'animo femminile secondo la diversa condizione sociale, e infine sulle pene da destinare alle donne che non contraccambiano la passione ideale. Il secondo tratta i varî modi per mantenere l'amore e accrescerlo, oppure – se è il caso – per affievolirlo o eliminarlo. A questo punto è incastonata una parentesi di casistica amorosa, discussa in quattro circoli mondani, presieduti dalle principesse testé ricordate (*De variis iudiciis amoris*). Il terzo libro è leggermente contraddittorio, occupato dalla riprovazione dell'amore, come passione peccaminosa; ma vi è quella stessa antinomia morale insita nella lirica trovadorica e nella vita contemporanea. Così Andrea codificava, alla luce della sua cultura latina e ovidiana soprattutto, le teorie amorose di quella società nobiliare e letteraria, rispecchiandone gli aspetti più tipici (v. provenza: Letteratura).

Bibl.: La veridicità storica delle *Corti d'amore*, asserita da Jean de Notre-Dame, il mistificatore delle biografie trovadoriche (1575), e accolta da F. J. Raynouard (*Les cours d'amour*, in *Choix des poésies originales des troubadours*, II, Parigi 1817), fu risolutamente negata dalla filologia: cfr. F. Diez, *Über die Minnehöfe*, in *Beiträge z. Kenntniss der romant. Poesie*, I, Berlino 1825; G. Paris, in *Romania*, XII (1883), pp. 523-532; id., in *Journal des savants*, 1888, pp. 664-75 e 727-36; P. Rajna, *Le Corti d'amore*, Milano 1890; V. Crescini, *Per gli studi romanzi*, Padova 1892, p. 81 segg.; P. Rajna, *Per la storia del libro di Amore*, in *Studi di fil. rom.* V (1891); *A. C. De Amore libri tres*, a cura di E. Trojel, Copenaghen 1892; Ch.-V. Langlois, in *Romania*, XXXII (1903), p. 588 segg.; e, il più completo, V. Crescini, *Nuove postille al trattato di A. C.*, in *Atti del R. Ist. ven.*, LXIX (1909-10), II, pp. 1-99 e 473-504. Sa. B.

Per l'Alta corte di giustizia, v. senato.

CORTE (A. T., 35-36). – Città della Corsica, capoluogo di circondario; è posta nella regione del Niolo, al centro della Corsica e al nodo delle principali strade che legano i due versanti dell'isola, alla confluenza dei torrenti Tavignano e Restonica. Situata in una larga e fertile vallata, a 406 m. s. m., protetta all'ingiro da una cintura di montagne, la cittadina (ab. 4898, cens. 1926) è divisa in due parti. La città alta, scaglionata senz'ordine sul fianco di un ripido colle, che s'innalza isolato alla confluenza del Tavignano e del Restonica, dominato dalla cittadella, è la parte più antica, dove è il monumento eretto al Gaffori. La città bassa si allinea lungo la strada nazionale, che da Bastia va ad Ajaccio, e vi si trovano i negozî, la posta, il tribunale e il monumento al Paoli. Stazione della ferrovia Bastia-Ajaccio, Corte dista da questi due capolinea km. 74 e 84; ha un importante commercio agricolo, soprattutto di vini, olio, castagne, formaggio, bestiame; presso la città sono cave di calcare cristallino. A. R. T.

Storia. – Compare con importanza storica nel 1420, allorché Vincentello d'Istria ne costruì sopra una collina, in posizione inespugnabile, la cittadella, come centro dell'opposizione e della resistenza al dominio di Genova. E da allora, quasi in contrapposto a Calvi, la *semper fidelis* di Genova, fu costantemente la rappresentante dello spirito d'indipendenza isolana. Passata dopo la morte di Vincentello in possesso dei Campofregoso, divenne dominio del Banco di San Giorgio, cui Galeazzo Campofregoso la cedette nel 1453. Caduta in mano ai Genovesi nel 1554, trascorsi appena alcuni mesi, fu ripresa dopo la battaglia di Morosaglia e vi si raccolse poi nel 1557 la consulta incaricata di presentare al re di Francia Enrico II i capitoli relativi ai rapporti tra l'isola e la Francia. Avvenuto l'abbandono francese per la pace di Cateau-Cambrésis, Sampiero, sbarcato nuovamente nell'isola nel 1561, ne fece il centro del suo governo e della nuova insurrezione. Questa tradizione si accentua ancora nel sec. XVIII. A Corte si tengono le grandi consulte: quella generale del gennaio 1734, che decide la ripresa della guerra generale; quella del gennaio del '35, che promulga la costituzione del regno di Corsica dichiarato indipendente; e successivamente quelle del 21 gennaio 1737, del luglio 1746, del

Panorama di Corte

Panorama di Cortemaggiore

Cortemaggiore, La chiesa dei Francescani

27 gennaio 1754 (v. corsica: Storia). Per questa sua tradizione Corte divenne la sede del governo di Pasquale Paoli e dell'università istituita nel 1765, centro quindi di tutto il movimento politico e spirituale dell'isola. Ma anche dopo il trattato di Versailles e la battaglia di Pontenuovo, che pose la Corsica sotto il dominio della Francia, conservò quel suo carattere e quella funzione di rappresentante dello spirito indipendente dell'isola che si era manifestato nella tenace opposizione a Genova, e fu centro e meta dei tentativi antifrancesi del 1774 e della rivolta, capitanata dal Paoli, del 1793: qui l'8 giugno di quell'anno fu proclamata l'unione all'Inghilterra e promulgata la nuova costituzione.

Bibl.: A. P. Filippini, *Istoria di Corsica*, 2ª ed., Pisa 1827-31; A. Ambrosi, *Histoire des Corses*, Bastia 1914; L. Ravenna, *P. Paoli*, Firenze 1927. V. A.V.

CORTE, Ilario. – Erudito italiano, nato a Monza il 12 luglio 1723, morto a Milano nel 1786. Avviato agli studî storici, divenne direttore dell'archivio del senato di Milano. Fu promosso nel 1765 a segretario del senato e quattro anni dopo a segretario del governo di Lombardia, con l'incarico di presiedere agli archivî governativi. Egli raccolse le carte accumulate da gran tempo nel castello di porta Giovia, trasportandole nel nuovo archivio di San Fedele. Fu il C. ad aprire a Pietro Verri i più gelosi segreti delle carte di stato e, quando fu chiamato alla capitale nell'ultimo decennio del regno di Maria Teresa per ordinare l'archivio di quella Cancelleria d'Italia, continuò ad assistere l'amico Verri nella lotta contro i comuni nemici delle idee riformatrici. G. Gal.

CORTE (Corti, Curte), Niccolò da. – Scultore. Fu detto da Milano, ma nacque a Cima in Valsolda, sul lago di Lugano, in anno imprecisato; morì a Granata nel 1552. Nel 1529 era a Savona. Nel '30, in Genova, dove eseguiva gli ornamenti dell'urna contenente le reliquie di S. Giovanni Battista per il duomo e parecchi altri lavori, fra cui il portale del palazzo Andrea Doria in Piazza S. Matteo. A Genova lavorò molto con Guglielmo e Giacomo Della Porta: con questo ultimo eseguì il portale del palazzo Salvago. Non risulta quale parte abbia avuta nell'esecuzione dell'altare degli Apostoli, nella cattedrale, benché il suo nome figuri sempre nei registri insieme con quello dei Della Porta. Con questi collaborò nel ciborio della cappella di S. Giovanni. Nel 1537 andò in Spagna al servizio dell'ammiraglio de Bazán, insieme col pittore Antonio Semino, e nello stesso anno fece a Granata la statua della Fama, per il portale sud del palazzo di Carlo V nell'Alhambra, per cui poi eseguì la statua della Vittoria e il bassorilievo dell'Abbondanza. Negli anni seguenti interruppe la sua attività di scultore, per dedicarsi ad opere di pittura, fra l'altro in un « retablo » della chiesa di Gava, sotto il nome di *Nicolasin, pintor* (1539-41). Probabilmente collaborò alla fontana del palazzo di Carlo V all'Alhambra, disegnata da P. Machuca (1545). Nel 1548 assunse la continuazione dei lavori al portale meridionale dell'Alhambra, avendo come aiutante Niccolò de' Longhi, milanese. Ma morì lasciando il portale incompiuto. Si distinse soprattutto nelle sculture ornamentali, per la grazia dei motivi e la felice abilità dell'esecuzione.

Bibl.: M. H. Bernath, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912; O. Grosso, *Portali dei palazzi di Genova*, Milano, 1913. C. Ch. G.

CORTECCIA (lat. *cortex*; fr. *écorce*; sp. *corteza*; ted. *Rinde*; ingl. *bast*). – Con questo nome volgarmente sono indicate, nei diversi organi delle piante, le porzioni superficiali di tessuti che si distaccano, più o meno facilmente, da quelle sottostanti. In tal senso la corteccia esisterebbe non solo nei fusti e nelle radici ma anche in molti frutti; in questo caso è però più proprio parlare di *buccia*.

In linguaggio botanico la corteccia risulta costituita diversamente a seconda che si consideri in organi giovani o in organi adulti. Nei primi essa è indicata col nome di *corteccia primaria* o *cilindro corticale*, nei secondi col nome di *corpo corticale*. La *corteccia primaria* risulta dell'epidermide e del parenchima fondamentale frapposto tra l'epidermide e la regione più interna o cilindro centrale; il *corpo corticale* risulta invece dei tessuti originati dall'attività della zona cambiale sul suo lato esterno (tubi cribrosi, parenchima cribroso, fibre liberiane), degli avanzi della corteccia primaria e dei prodotti del fellogeno (sughero e felloderma). (V. caule; radice).

Le cortecce di parecchie piante sono importanti per le loro applicazioni pratiche, così p. es. le cortecce di china, di cannella, di cascarilla, di cascara sagrada, inscritte nelle Farmacopee ufficiali. Materiali tessili forniscono, con le loro fibre liberiane, le cortecce di canapa, di lino, di tiglio, ecc. Succhi gommosi, balsamici, resinosi, utilizzati in medicina o nelle industrie, lasciano colare dalla loro corteccia parecchie piante: così il balsamo storace dal *Liquidambar orientalis*; il benzoino dallo *Styrax benzoin*; le cortecce delle querce, dei castagni, ecc. dànno materiali tannanti. Va. B.

Per la corteccia cerebrale: v. cervello.

CORTECCIA, Francesco. – Musicista, nato in Arezzo al principio del sec. XVI. Si trasferì ancor giovane con la famiglia a Firenze per apprendervi l'arte musicale, forse presso Francesco de Layolle. Fattosi prete, nel 1531 fu nominato cappellano in S. Lorenzo, della stessa città, poi organista, e dal 1542 ebbe anche il posto di maestro di cappella alla corte Medicea. In S. Lorenzo venne insignito del titolo di canonico soprannumerario, ma nel 1560 il capitolo lo accolse quale ordinario e come tale morì il 7 giugno 1571.

Compositore fecondo, C. si dedicò alla musica sacra componendo responsorî e salmi, pubblicati nel 1570, ai quali fece seguito, come opera postuma, il *Canticorum liber primus quinque vocibus quae passim Motecta appellantur*. Ma la produzione più notevole del C. appartiene al genere profano, nel quale scrisse due libri di madrigali a quattro voci, apparsi nel 1544 e 1547, e un libro ancora di madrigali a 5 e 6 voci nello stesso anno 1547, tutti dedicati a Cosimo II de' Medici. L'*Hymnarium* del C., conservato nella Bibl. Mediceo-Laurenziana, era stato annunziato dal maestro nella prefazione al primo libro de' madrigali come destinato alle stampe. Inoltre C. prese parte con nove pezzi alle musiche fatte nelle nozze dello stesso duca, edite nel 1539, e compose alcuni degl' intermedî musicali da eseguirsi fra gli atti della commedia *Il furto* (1544) e della *Cofanaria* (1565) di Francesco d'Ambra. Altri numerosi madrigali suoi si trovano sparsi nelle raccolte apparse in quel tempo. G. Ce.

CORTEMAGGIORE (A. T., 24-25-26). – Borgata, posta sulla sinistra del torrente Arda, nella provincia di Piacenza (Emilia), a 8 km. da Fiorenzuola e a 50 m. s. m. Conta 1957 ab. Il territorio del suo comune, di 36,31 kmq., si stende a N. della Via Emilia ed

è tutto piano; lo attraversa il torrente Arda. Dei suoi 4878 ab., 2593 vivono nelle case sparse, gli altri accentrati nel capoluogo e in altri due piccoli agglomerati. È comune agricolo, ma non manca qualche industria. M. Lo.

Storia e monumenti. – L'antica *Curia maior* dell'agro aucense in quel di Piacenza prima del 1000, ridotta a poche capanne di contadini nel sec. XV, risorse a nuovo splendore sotto G. Lodovico Pallavicino, primo marchese, e sotto suo figlio Orlando. La rocca andò distrutta nel 1808 e del palazzo detto dei Marchesi rimane un lato solo del cortile.

La chiesa di S. Maria delle Grazie, cominciata nel 1481, ha la facciata moderna (1881); conserva un polittico di Filippo Mazzola, ma scomposto in più quadri. Fuori della borgata sorge il monumento più importante: la chiesa e il convento dell'Annunziata costruiti nel 1486, con elementi gotici e del Rinascimento. La cappella della Concezione fu dipinta dal Pordenone, del quale è pure la *Deposizione* nella navata minore opposta. La cappella gentilizia dei Pallavicino ha pareti e vòlte con affreschi di scuola ferrarese. Nei due sfondi erano collocati i due monumenti sepolcrali innalzati dal marchese Orlando; uno alla memoria di G. Lodovico, l'altro a due suoi figli, a lui premorti, monumenti trasportati nel 1812 nella chiesa parrocchiale. Altri affreschi sono nel chiostro dei Frati, dello stesso pittore che decorò l'abside della chiesa.

Bibl.: D. P. Franchi, *Appunti di storia paesana*, Piacenza 1881; L. Pettorelli, *La cappella dei Pallavicino a Cortemaggiore e il Pordenone*, in *Boll. stor. piacentino*, 1922, p. 74 e segg.; id., in *Cortemaggiore a San Francesco d'Assisi*, Parma 1926; G. Balduzzi, *Cenni storici di Cortemaggiore*, ibid., p. 61; N. Pelicelli, *Cortemaggiore e i frati Minori*, ibid., p. 49. N. Pel.

CORTEOLONA. – Borgo della provincia di Pavia, situato a 71 m. s. m., sulla strada da Pavia a Casalpusterlengo, a poco più di 17 km. da Pavia, con 1504 ab. (1921); è capoluogo di un comune che ha una popolazione di 1873 ab. e un territorio di 10,01 chilometri quadrati.

Storia. – Paolo Diacono riferisce che Liutprando costruì, in *Olonna*, una villa e una chiesa con annesso un monastero, dedicato a S. Anastasio; la villa rimase per lunghissimo tempo proprietà regia, e così pure il monastero. In dipendenza del *Palatium* pavese, divenne il territorio una *curtis* regia (*Curtis Olonae*), e a più riprese ospitò gl'imperatori carolingi, che solevano indirvi le solenni assemblee del regno italico, e promulgarvi i loro capitolari. Verso la metà del sec. X, Lotario II costituiva Corteolona in dote alla moglie Adelaide. A ciò tentarono opporsi, morto Lotario, i successori Berengario II e Adalberto, ma l'azione di Ottone I paralizzò questa mossa. Poco dopo Adelaide donava Corteolona al monastero di S. Salvatore di Pavia, concedendogli anche il monastero di S. Anastasio e tutto il territorio di Corteolona. Danneggiato gravemente nella sua prosperità economica dalla guerra fra Pavia e Milano (1026-27), il borgo divenne poi cospicuo centro agricolo, dotato anche di privilegi ecclesiastici, sempre, però, sotto l'alto dominio dell'abate di S. Salvatore di Pavia. A metà, circa, del sec. XIII, il borgo fu cinto di nuove mura (le precedenti erano state costruite da Berengario I) e si eresse a comune rurale, sempre sotto la signoria di S. Salvatore. Con la rivoluzione francese Corteolona fu svincolato dalla soggezione feudale ed eretto in comune.

Bibl.: A. Riccardi, *Le vicende, l'area e gli avanzi del Regium Palatium*, ecc., Milano 1889. C. G. M.

CORTE-REAL, Jerónimo. – Poeta portoghese, nato verso il 1533 e morto il 15 novembre del 1588. Di nobile famiglia, soldato in Africa e nelle Indie, partecipò alla battaglia di Tangeri (1553), compagno fedele di Don Sebastiano nella sua infelice spedizione (1578), e rivisse nel canto epico questa sua lunga esperienza d'armi, dietro la traccia di Camões. Il *Sucesso do Segundo Cêrco de Diu*, di 21 canti in endecasillabi, è il suo primo poema (edito nel 1574, trad. spagn. 1597), a cui seguì l'*Austriada* (Lisbona 1578), 15 canti che celebrano la vittoria di Lepanto, dedicati a Filippo II, per i quali il C. si servì della lingua castigliana, come per meglio aderire allo spirito dei vincitori e perché memore del linguaggio che aveva appreso dalla madre spagnola, donna Brites de Mendoça. Il *Naufrágio de Sepúlveda* (edito nel 1594, trad. spagn. 1624), in 17 canti, rifà la tragica vicenda di Manoel Sepúlveda, ispiratagli dall'episodio delle *Lusiadas*: è questa forse l'opera migliore. Trascorse gli ultimi anni a Vale de Palma, presso Evora, dedicandosi alla pittura. Due quadri si conservano di lui nella chiesa di S. Antonio di Evora, dal titolo *Almas* e *Mocidade e Velhice*.

Considerato dai contemporanei come il secondo poeta epico del Portogallo, la critica moderna ne ha delimitato il valore, isolando quegli episodî descrittivi, in cui la sua fantasia sa ritrovare una vigorosa animazione rappresentativa.

Bibl.: A. F. Barata, *Subsidios para a biographia do poeta J. C. R.*, Evora 1899; Sousa Viterbo, in *Trabalhos Nauticos*, II, p. 153 segg.; T. Braga, *J. C. R.* in *Historia de Camões*, III (1875), pp. 497-542. Sa. B.

CORTÉS, Hernán. – Nacque a Medellín (nell'Estremadura) nel 1485, da Martín Cortés di Monroy e da Caterina Pizarro Altamirano, piccoli nobili decaduti. Nel '99 fu mandato all'università di Salamanca: e quel periodo di studio, seppur breve, giovò certo a dargli una cultura, non comune negli altri *conquistadores*. Dopo due anni, tuttavia, abbandonò i corsi di diritto, per tornarsene alla casa paterna; irrequieto e smanioso di far fortuna, dopo breve tempo partì anche da Medellín, per recarsi a Siviglia, poi a Valenza. Intendeva recarsi in Italia con Fernando di Cordova; ma, fallitogli il disegno per malattia, s'imbarcò nella primavera del 1504 per San Domingo. Quivi ebbe incarichi di fiducia dal governatore Nicola de Prando; e già allora combatté contro Anacoana, agli ordini di Diego de Velázquez, con il quale poi, nel novembre 1511, andò a Cuba. Anche qui dapprima la fortuna gli arrise: ebbe possedimenti con buon numero di Indî alle sue dipendenze e la carica di *alcalde* di Santiago. Ma i rapporti col Velázquez si guastarono: prima per intrighi del C. col Morales contro il Velázquez, poi per rivalità amorose – dicesi – il Velázquez lo fece due volte arrestare e due volte il Cortés fuggì, vivendo avventurosamente. Infine i due uomini si riconciliarono; e così quando, dopo l'esplorazione compiuta dal Grijalva lungo la costa a nord del capo Gracias á Dios, dalla costa del Yucatán fin quasi alla odierna Tampico, il Velázquez decise la conquista del regno degli Aztechi, su cui il Grijalva aveva diffuso notizie favolose, il comando della spedizione fu affidato al C.

Il C. salpò da Santiago e condusse a termine l'allestimento della spedizione a Trinidad e all'Avana: poi, nonostante avesse ricevuto ordini dal Velázquez di sospendere la spedizione, abbandonò l'isola di Cuba il 18 febbraio 1519, con 11 navi, 110 marinai, 570 soldati, 10 cannoni, 4 falconetti, 16 cavalli. Approdò all'isola di Cozumel, in faccia allo Yucatan, ove lo raggiunse Jerónimo de Aguilar, che, catturato in un suo viaggio dal Darien a San Domingo, era stato per più anni prigioniero di un *cacique* del paese. Da lui il C. ebbe utili informazioni sui paesi che si apprestava a conquistare; girò perciò tutta la penisola dello Yucatan e il 4 marzo sbarcava alla foce del Tabasco. Ebbe i primi scontri con gl'indigeni, che furono vinti e consegnarono ostaggi; tra essi la famosa Marina, che di tanta utilità gli doveva poi essere, esperta com'era in molti dei linguaggi delle diverse tribú. Poi, mosse verso il nord: il 21 aprile era a San Juan de Ulua, il 22 lá dove sorge oggi Veracruz; e un po' più a nord di quest'ultimo sito, egli fondò la Villa Rica de Vera Cruz, da lui organizzata secondo il solito sistema spagnolo (*ayuntamientos*, *alcaldías*, ecc.). Dalla municipalità anzi si fece creare capitano-generale in nome del re di Spagna, sottraendosi così ad ogni dipendenza nei confronti del Velázquez. Con quest'ultimo infatti si era riaperta l'ostilità: Velázquez da Cuba aveva fatto chiedere alla corte spagnola la capitolazione che legittimasse la sua azione e gli attribuisse la futura conquista del regno degli Aztechi: la capitolazione era stata accordata, ed ecco che proprio a Villa Rica giungeva Francisco de Salcedo, da Cuba, con pochi uomini, ad annunziare il fatto, che legalmente rendeva vana l'opera del C. Questi allora, con una decisione glorificata dalla leggenda e anche deformata (si disse che le navi erano state bruciate) fece disarmare le navi; una però ne inviava in Spagna per chiedere a Carlo V la conferma del suo titolo di capitano generale.

Infine il 16 agosto mosse verso l'interno. Con l'appoggio della tribù dei Campoala, affronta i Tlascaltechi, che, vinti, si alleano con lui; poi attacca e sbaraglia i Cholula, di cui mette a sacco la capitale, facendo strage degli abitanti. La via sulla città di Messico, la capitale degli Aztechi, era aperta. Montezuma, che già gli aveva inviato ambascerie, con doni ricchissimi, a Villa Rica, aveva poi cercato di tenerlo lontano dal centro del suo regno; ma il C. lo eluse con grande abilità ed entrò nella città l'8 novembre 1519. Montezuma fu da allora prigioniero del Cortés, il quale infatti lo trattenne nel suo accampamento, col pretesto che la guarnigione di Vera Cruz era stata attaccata dagli Aztechi, e gli fece pagare una somma enorme da inviarsi a Carlo V. Tuttavia la situazione si faceva pericolosa per il conquistatore: un sordo fermento eccitava gl'Indî e si stava preparando un'insurrezione, quando da Villa Rica giunsero altre notizie poco rassicuranti per il C. Il Ve-

lázquez, ostinato nel perseguire i suoi piani sul Messico, vi aveva mandato Pánfilo de Narváez, con l'ordine di togliere il potere al C. Questi, lasciato l'Alvarado con pochi dei suoi a Messico, dovette accorrere al mare. Un breve combattimento pose fine alla manovra del Velázquez; il Narváez fu fatto prigioniero dal C., che poté ritornare in fretta a Messico. Ma durante la sua assenza le cose erano precipitate. Prevenuto che la rivolta stava per scoppiare, in occasione di una festa religiosa, l'Alvarado aveva tentato di scongiurare il pericolo, facendo massacrare nel tempio di Messico quattrocento e più fra sacerdoti e nobili. La conseguenza fu una terribile esplosione di furore generale. Gli Spagnoli furono assediati dentro i loro quartieri. Montezuma stesso intervenne per ricondurre la calma; e fu ferito mortalmente, a pietre, dai suoi sudditi. Al momento dell'arrivo del C. la lotta era cessata; ma, entrato egli in città, riprese con estrema violenza. Visti inutili tutti i tentativi di resistenza, si decise la ritirata: le forze ammontavano a 1200 Spagnoli e 4000 Tlascaltechi. Fasciati gli zoccoli dei cavalli, le ruote dei cannoni, tra l'imperversare della bufera, sulla mezzanotte si diressero verso la terra: cominciò così la terribile «notte triste» (30 giugno 1520). Quando tutto pareva andar benissimo, s'accesero d'improvviso i fuochi, la laguna si popolò d'uno sciame di canoe accorrenti, ed echeggiò lontano per le valli il grido del tamburo « heuheutle », invitante alla strage. Si combatté tutta la notte e al far del giorno soltanto fu raggiunta la terra. 500 Spagnoli, 2000 Indiani erano periti: dei superstiti quasi nessuno era senza ferita. Per lande inospiti, cibandosi di sole erbe, compirono la ritirata; arrivati alla valle di Otumba, si trovarono di nuovo circondati e poterono aprirsi il varco solo con una lotta disperata (7 luglio). « Certo, noi credemmo che quello fosse l'ultimo dei nostri giorni... » scriveva lo stesso C. a Carlo V.

La salvezza, per il C. e i suoi compagni, fu allora rappresentata dagl' Indî di Tlascala che gli rimasero fedeli e lo ospitarono, finché egli poté ricostituire il suo esercito con gli Spagnoli che sbarcavano sul litorale messicano, parte per cercarvi fortuna, parte inviati dall'irriducibile Velázquez contro il C., ma sempre – appena sbarcati – con il C. solidali. Così, sulla fine del 1520, il condottiero riprendeva la via dell'interno, per la seconda conquista del Messico. Attorno a Messico, ove era stato eletto re Guatimozino, C. stringe un blocco ferreo; poi, messa insieme una flotta di 30 brigantini, condotti pezzo a pezzo da Tlascala, la lancia nella laguna, chiudendo completamente la città. L'assedio fu uno dei più drammatici che la storia ricordi; per più di tre mesi il C. lancia i suoi uomini all'attacco, e sempre gli Aztechi lo respingono; finalmente la città cade e Guatimozino vien fatto prigioniero (13 agosto 1521). Le popolazioni circostanti si arresero e, sebbene vi fossero ancora ribellioni parziali, il Messico era conquistato. Nominando il C. capitano generale della Nuova Spagna (Vallodolid, 15 ottobre 1522), Carlo V sanzionava ufficialmente il merito straordinario del conquistatore. Il C. pensò allora ad estendere i confini della sua conquista; mandò Alvarado a conquistare il Guatemala; Orozco il territorio Mixteca; Oñate il Zapoteca; Montijo lo Yucatán: Olid l'Honduras. Quest'ultimo, dopo la conquista, si ribellò al suo capo; e il C. mosse contro di lui, compiendo una marcia faticosissima, attraverso 500 leghe di fittissime foreste. Ma quando giunse nell'Honduras, già l'Olid era stato ucciso dai suoi soldati; C. (1524-25), tornò per mare a Messico. Le tempeste lo tennero in mare per tutto un anno, cosicché arrivò quando ormai si riteneva morto.

A questo punto cominciarono i dissapori con la corte spagnola: giunse come ispettore L. Ponce di León (sostituito, poi, dallo Aguilar e dall'Estrada); il C. cedette il governo e partì per la Spagna (1527). Qui fu ricevuto con grandi onori; ottenne anzi il titolo di marchese della valle di Oaxaca, e tornò a Messico. Ma aveva ormai poteri quasi soltanto nominali: era a capo delle truppe col compito di compiere nuove conquiste, ma i poteri civili e giudiziarî gli erano stati tolti. Egli assolse bene tuttavia il suo compito: inviò al Pacifico una flotta e nel 1535 egli stesso con una squadra ancorò nella baia oggi detta de la Paz, facendo esplorare il Mar Vermiglio da Francisco de Ulloa, che poi risalì esternamente la Penisola di California fino all'isola Cedros e forse anche più a nord. Il C. poi, mancando di aiuti, osteggiato dalla *Audiencia*, sfiduciato se ne tornò in Spagna. Partecipò ancora alle campagne di Algeri, e con valore; ma la sua carriera era finita. Morì a Siviglia il 2 dicembre 1547.

Su di lui i giudizî sono stati disparatissimi, deformati dalla fobia antispagnola del secolo scorso degli Spagnoli d'America e dall'illuminismo. Ma egli non fu così crudele come lo si dipinge; e fu comunque un magnifico uomo d'azione, un condottiero dal polso sicuro, la cui impresa messicana ha qualche cosa di veramente epico.

Bibl.: H. Cortés, *Cartas y relaciones*, Siviglia 1522; Lopez de Gomara, *Historia de Indias*, II, Saragozza 1553; C. de Salazar, *Crónica de la Nueva España*, Madrid 1924; A. de Herrera, *Décadas*, Madrid 1601-615; B. Diaz del Castillo, *Historia verdadera*, ecc., Madrid 1632; A. de Solis, *Historia de la conquista de México*, Madrid 1685; T. de Trueba y Cossio, *Life of H. Cortés*, Edimburgo 1829; H. Lébrun, *Aventures et conquêtes de F. Cortes au Mexique*, 11ª ed., Tours 1864; W. I. Prescott, *History of the conquest of Mexico*, New York 1842; H. de Oviedo, *Historia general*, II, Madrid 1851-55; R. A. Wilson, *A new History of the Conquest of Mexico*, Philadelphia 1859; Watson, *With Cortes*, Philadelphia 1817; W. Dalton, *Cortes and Pizarro*, Londra 1861; A. Helps, *The life of H. Cortes*, New York 1871; C. de Sigüenza y Góngora, *Piedad heróica de F. Cortés*, Messico 1898; M. Soto Hall, *De México à Honduras. El viaje de H. Cortés*, San José 1900; F. A. Mac Nut, *Fernando Cortés*, New York 1909; I. H. Campe, *H. Cortes*, New York 1911; E. Pardo Bazán, *Hernan Cortés y sus hazañas*, Madrid 1914; Babelon, *La vie de Fernan Cortés*, Parigi 1928. Per la bibliografia più minuta si può vedere: E. Sánchez Alonso, *Fuentes de la Historia Española e Hispano-Americana*, Madrid, 2ª edizione, 1927, nn. 5099-5155. Pi. M.-*

CORTESE, Federico. – Pittore, nato a Napoli il 24 novembre 1829, morto ivi il 29 marzo 1913; fu allievo di Gabriele Smargiassi e di Salvatore Fergola e, trasferitosi a Roma, ove visse dal 1855 al 1864, vi divenne col Vertunni pittore della campagna romana, esplicando nei suoi paesaggi caratteri personali di delicatezza cromatica e luministica.

Suo figlio Edoardo, nato a Napoli il 17 gennaio 1857, morto a Buenos Aires nel 1918, iniziato da lui alla pittura di paesaggio, fu alunno dell'Accademia di belle arti di Napoli. Viaggiò moltissimo, esercitando la sua paesistica nelle successive sedi prescelte. Visse varî anni a Tucumán (Repubblica Argentina).

Bibl.: Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con bibl.); E. Giannelli, *Artisti napoletani viventi*, Napoli 1916; A. Colasanti, *Catalogo della galleria d'arte moderna in Roma*, Milano-Roma 1923. A. d. R.

CORTESE, Giacomo: v. borgognone.

CORTESE, Giulio Cesare. – Padre della letteratura dialettale napoletana d'arte e compagno di scuola, poi amico fraterno e ispiratore di Giambattista Basile. Della sua vita si sa soltanto che egli nacque a Napoli intorno al 1575; che si addottorò in giurisprudenza nel 1597; che intorno al 1600 fu in Spagna e poi a Firenze alla corte di Ferdinando de' Medici, dove ebbe, sembra, disavventure amorose; che dal 1604 in poi, salvo brevi parentesi, visse sempre a Napoli, ove morì dopo il 1621 e prima del 1627. Indotto, come il Basile, alla poesia dialettale dalla reazione determinatasi a Napoli a principio del Seicento contro la poesia ufficiale e aulica irradiantesi dalla Toscana, anche in lui, quantunque a volte verseggiasse per mero accademismo d'arte dialettale, l'abbondante comicità si congiunge senza sforzo tanto all'affetto per le vecchie costumanze patrie, per i luoghi, per le leggende, per le fiabe, per i canti della città natia, quanto a una viva penetrazione della vita popolare.

Fra le sue opere sono da menzionare *La Vaiasseide* (1615) o poema delle serve, in 5 canti in ottava rima, nei quali, tra l'altro, si descrivono scene d'amore, di gelosia, feste, matrimonî del popolino napoletano; il *Micco* (Domenico) *Passaro*, poemetto in dieci canti in ottava rima (1621) che ci presenta le imprese di un «guappo» o bravo napoletano. Meno felici, a causa dell'intonazione seria, il romanzo in prosa in otto libri (1621) *Li travagliuse amure de Ciullo e Perna* (Giulio e Perla), imitato, allo stesso modo dei *Trabajos de Pérsiles y Sigismunda* del Cervantes, da Eliodoro; e *La Rosa*, « chélleta posellechesca » (favola pastorale) in cinque atti (1621), imitata a sua volta dal *Pastor fido*. Ma felicissimo e superiore non solo al frigido *Viaggio in Parnaso* di Cesare Caporali (1582), ma perfino al *Viaje del Parnaso* del Cervantes (1614), è il *Viaggio di Parnaso* (1621): sette canti in ottava rima, serie di episodî un po' scuciti, che fanno pensare talora a qualche opera del periodo romantico (p. es. al *Deutschland* del Heine). Ultima opera del C., pubblicata postuma nel 1628, è *Lo Cerriglio incantato*: poema fiabesco in sette canti in ottava rima, nel quale, tra l'altro, l'autore assegnò, molto graziosamente, origini favolose a taluni monumenti cittadini.

Bibl.: Per una compiuta bibliografia delle opere del C., vedi F. Nicolini, in F. Galiani, *Del dialetto napoletano*, Napoli 1923, pp. 222-29; per un'ampia esposizione, A. Ferolla, *G. C. Cortese poeta napolitano del sec. XVII*, Napoli 1907; per uno studio estetico, B. Croce, *Saggi sulla letteratura italiana del Seicento*, 2ª ed., Bari 1923, *passim*, e *Storia dell'età barocca in Italia*, Bari 1929, pp. 395-400; per lo sviluppo della fantastica ipotesi, più volte avanzata dagli eruditi, che il C. sia una persona sola col posteriore poeta dialettale napoletano che si celò sotto lo pseudonimo di « Felippo Sgruttendio de Scafato », F. Russo, *Il gran Cortese*, 2ª ed., Napoli 1921. F. N.

CORTESE, Gregorio. – Umanista e teologo benedettino, nato a Modena nel 1489, morto a Roma il 29 settembre 1548. Addottoratosi in legge a Padova nel 1500, passò ai servizî del cardinale Giovanni de' Medici, poi Leone X. Ma nel 1506 passò a vita monastica nel monastero di Polirone, presso Mantova, ap-

Gregorio Cortese

partenente alla congregazione di S. Giustina di Padova. Zelante dell'osservanza regolare molto operò in suo favore in Italia e a Lerin in Francia, promovendovi nello stesso tempo con l'insegnamento e con l'esempio lo studio del greco, del latino e del nostro volgare. I cardinali Contarini e Sadoleto suoi intimi gli spianarono la via al cardinalato conferitogli il 31 maggio 1542. Nei poco più di sei anni che vestì la porpora corrispose degnamente all'aspettazione. Dei molti suoi scritti, quelli che poterono raccogliersi vennero nel 1774 pubblicati criticamente a Padova dal Comino.

Bibl.: G. A. Gradonico, *Vita*, premessa all'ediz. citata; A. Ciaconio, *Vitae... Cardinalium*, ediz. A. Oldoini, Roma 1677, III, col. 683 segg.; Armellini, *Bibliotheca benedectino-casinensis*, Assisi 1731, I, p. 185 segg.; L. Pastor, *Storia dei Papi*, V, 2ª ediz., p. 135 seg., Roma, 1924.

CORTESI, Alessandro e Paolo. – Figli di Antonio Cortese di San Gimignano, addetto fin dal 1449 alla segreteria pontificia e autore di una confutazione dell'opuscolo del Valla sulla donazione costantiniana, nacquero a Roma, Paolo nel 1465 e Alessandro qualche anno prima. Quest'ultimo, morto giovane nel 1491, fu scrittore apostolico e al tempo di Sisto IV corse qualche pericolo per le sue relazioni coi Medici e con la società fiorentina. Scarsa la sua produzione letteraria: un poemetto in lode di re Mattia Corvino, pochi altri versi latini d'occasione, qualche orazione sacra. Più alacre ingegno e più feconda attività letteraria ebbe Paolo, succeduto nel 1481 al Platina nell'ufficio di scrittore apostolico e morto nel 1510. Da giovane polemizzò per lettera col Poliziano intorno allo stile latino, difendendo la tesi della schietta, seppure libera, imitazione ciceroniana contro l'eclettismo propugnato dall'avversario. Poco dopo (1489) compose il dialogo *De hominibus doctis*, da lui dedicato a Lorenzo il Magnifico, dove con molto senno giudica dei latinisti moderni da Dante ai più recenti, e che fu definito « il primo libro di vera critica letteraria e stilistica nel periodo del Rinascimento » (1ª ediz., Firenze 1734). Indi coi quattro *Libri sententiarum*, pubblicati nel 1503, intese mostrare come la purezza e l'armonia dello stile ciceroniano potessero mantenersi anche nella trattazione di dottrine teologiche. Infine nell'opera *De Cardinalatu*, venuta in luce poco dopo la morte dell'autore nel 1510 raccolse gran copia di notizie e aneddoti caratteristici.

Bibl.: G. Tiraboschi, *Storia d. letterat. ital.*, Milano 1822-26, VI, I, pp. 446-455; III, pp. 1408-11; F. Pintor, *Da lettere inedite di due fratelli umanisti (Alessandro e Paolo Cortesi)*, Perugia 1907; R. Sabbadini, *Storia del ciceronianismo*, Torino 1886, pp. 33-42. V. Ros.

CORTI, Alfonso. – Medico, nato nel 1822 a Gambarana (Pavia), morto a Casteggio nel 1876. Studiò medicina a Vienna ove si dedicò agli studî anatomici. Scoperse l'organo spirale dell'orecchio che porta il suo nome. La sua opera più importante è: *Recherches sur l'organe de l'ouïe des Mammifères* (Parigi 1851). A. C.

CORTI, Bonaventura. – Abate e scienziato, nato a Scandiano (Emilia) il 26 febbraio 1729, morto a Reggio Emilia il 30 gennaio 1813. Fu professore di metafisica e geometria e poi di fisica a Reggio e per breve tempo prefetto dell'Orto botanico di Modena. Fece interessanti osservazioni sulle correnti protoplasmatiche: *Osservazioni microscopiche sulla Tremella e sulla circolazione del fluido in una pianta acquaiola* (*Chara*) (Lucca 1774); *Sulla circolazione del fluido scoperta in varie piante* (Milano 1776).

Bibl.: P. Bonizzi, *Intorno alle opere scientifiche di Bonaventura Corti*, Modena 1883. F. Cor.

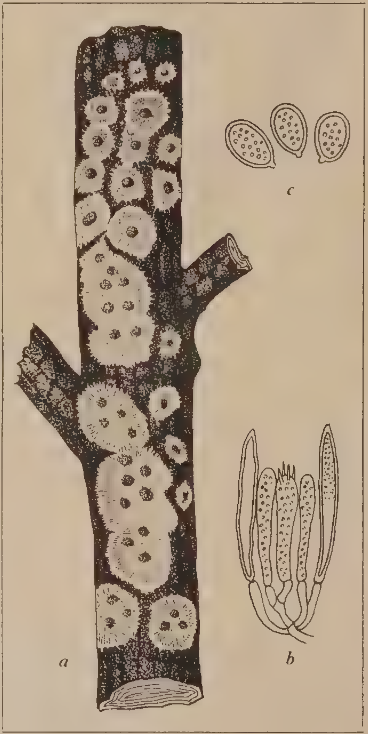
CORTI, Conte Luigi. – Diplomatico italiano, nato a Gambarana (provincia di Pavia) nel 1823, morto a Roma il 18 febbraio 1888. Laureato in medicina nel 1842, entrò nel 1846 nella carriera diplomatica sarda. Nel 1848 si arruolò come volontario nell'artiglieria. Nel 1850 fu destinato come segretario alla legazione di Londra. Nel febbraio 1864 fu nominato ministro residente a Stoccolma, dove rimase poi come ministro plenipotenziario fino all'agosto 1867. Fu successivamente ministro plenipotenziario a Madrid (agosto 1867), all'Aia (aprile 1869), a Washington (febbraio 1870) e a Costantinopoli (luglio 1875). Nel marzo 1878, costituitosi il primo gabinetto Cairoli, fu nominato ministro degli Affari esteri e senatore del regno nel momento più delicato della crisi balcanica. Il C. giunse a Roma molto restio ad accettare l'alto ufficio; estraneo alle controversie della politica interna e all'ambiente parlamentare, disapprovava i metodi della sinistra e specialmente la debolezza, di cui il governo dava prova di fronte a una intempestiva agitazione irredentista. Sapeva che l'occupazione della Bosnia-Erzegovina da parte dell'Austria-Ungheria era oramai inevitabile e che l'Italia non avrebbe potuto impedirla, né ottenere in compenso territorî italiani, appartenenti alla Monarchia. Tuttavia, in seguito alle insistenze del Cairoli e dello Zanardelli, finì per accettare il portafoglio.

Prima della convocazione del congresso, prima cioè che fosse avvenuto un accordo di massima fra le grandi potenze, C. accolse con riserva un'offerta d'intesa, fattagli dal governo inglese, ritenendo a ragione che l'Italia, per la sua impreparazione militare, e per le sue critiche condizioni finanziarie, dovesse evitare di essere coinvolta in una guerra, tanto più che la Gran Bretagna si sarebbe, in tale eventualità, quasi certamente trovata accanto all'Austria-Ungheria. Al congresso di Berlino, il C. rappresentò l'Italia insieme al conte de Launay, ambasciatore presso la corte imperiale tedesca. L'azione personale dei plenipotenziarî ispirò considerazione e fiducia nei diplomatici degli altri stati. Per quel che riguarda la Bosnia-Erzegovina, non merita censura. Forse, se avesse saputo meglio profittare delle circostanze, avrebbe potuto raggiungere qualche risultato utile nella questione della Tunisia, o almeno ottenere garanzie contro un'occupazione francese; ma bisogna riconoscere che mancava un vero affiatamento tra i delegati e il gabinetto Cairoli. Appena finito il congresso di Berlino, C. si rese conto che la sua situazione era insostenibile: nell'ottobre diede le dimissioni e le mantenne, sebbene ufficiato a ritirarle. Tornò al suo posto di Costantinopoli, dove rimase fino al febbraio 1886; dal giugno 1880 fu elevato al grado di ambasciatore. Trasferito a Londra nel febbraio 1886, fu bruscamente richiamato nell'ottobre 1887 da Crispi. Questo provvedimento va messo in relazione con l'attività spiegata dal Crispi durante la crisi orientale, che precedette il congresso di Berlino; esso colpì amaramente C. che vi sopravvisse di pochi mesi.

Bibl.: R. Bonghi, *Il Congresso di Berlino e la crisi d'Oriente*, Milano 1878; F. Crispi, *Politica estera*, Milano 1912; E. C. Corti delle Catene, *Il conte Corti al Congresso di Berlino*, in *Nuova Antologia*, 16 aprile 1925; M. Rosi, *Il Congresso di Berlino e Benedetto Cairoli*, in *Bollettino dell'Ufficio storico del corpo di Stato maggiore*, 1° maggio 1927. F. T.

CORTICELLI, Salvatore. – Piacentino, nato nel 1690, entrò nel 1718 nell'ordine dei barnabiti, e vi ebbe cariche cospicue; nell'ultimo ventennio della vita fu penitenziere nella metropolitana di Bologna. Morì nel 1758. Scrisse di teologia e di morale, e si occupò con particolar cura di studî letterarî e linguistici. Sostenne la toscanità o fiorentinità della lingua, e dissertò sui pregi degli antichi prosatori nei cento *Discorsi sulla toscana eloquenza* (Bologna 1752). Ma egli è più noto come autore delle *Regole ed osservazioni della lingua toscana ridotte a metodo*, vera grammatica, che uscì la prima volta a Bologna nel 1745, e continuò a ristamparsi fino alla metà del secolo scorso. Nella compilazione di essa non portò criterî nuovi, ma ordinò e ridusse a metodo quanto era stato fatto dal Bembo in poi. Con lui si stereotipa il tipo della grammatica empirica.

Bibl.: G. Fantuzzi, *Notizie degli scrittori bolognesi*, III, p. 215; C. Trabalza, *Storia della grammatica italiana*, Milano 1908, pp. 386-394. F. Fo.



Corticium aurantiacum Bres.
a, aspetto del fungo sopra un ramo di Alnus; *b*, imenio basidioforo; *c*, basidiospore (da G. Bresadola, *Fungi tridentini*)

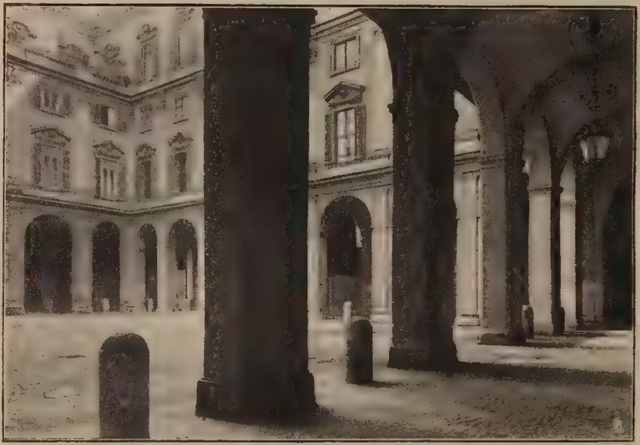
CORTICIUM (dal latino *cortex* « corteccia »). – Genere di Funghi Basidiomiceti (Fries, 1838) della famiglia Corticiacee, con corpi fruttiferi poco differenziati, in forma di croste, placche, ecc., talora più o meno carnose; vivono per lo più saprofiticamente, sul terreno, sulle cortecce, sul legno, ecc., ordinariamente sono fertili sui due lati, con basidî per lo più tetraspori, senza cistidî. Comprendono circa 250 specie europee. A. Tro.

Corticium caeruleum Fr.: *a*, aspetto; *b*, basidî con basidiospore (da A. Engler e Prantl, *Die natürl. Pflanzenfamilien*)

CORTILE (dal lat. *cors*; fr. *cour*; sp. *patio*; ted. *Hof*; ingl. *courtyard*). – È quella porzione di area scoperta compresa tra i corpi di fabbrica di un edificio che serve a dare aria e luce agli ambienti interni, al passaggio di persone e di veicoli, o a funzioni e servizî varî inerenti alla vita degli abitatori e degli utenti.

Di cortili sono fornite le case, i palazzi, i recinti dei templi egiziani e assiro-babilonesi, le case cinesi e quelle dell'America Centrale precolombiana, gli edifici sacri e profani dell'India e della Giudea (v. abitazione; casa; palazzo). Cortili sono l'$\alpha\mathring{\upsilon}\lambda\acute{\eta}$ delle case greche, l'atrio (v.) e il *peristilio* (v.) delle case e dei palazzi romani: troviamo cortili nelle abitazioni musulmane, nelle case, castelli, chiese e conventi (v. chiostro) e altri edifici medievali, ambienti tutti dotati di peculiari caratteristiche architettoniche e funzionali. Nel Rinascimento, col rinnovarsi delle tradizioni architettoniche classiche, anche il cortile assume forme importanti e complesse: vicino alle piccole corti recanti aria e luce agli interni delle case borghesi, ecco svolgersi il mirabile organismo dei cortili centrali, contornati da portici sormontati da varî ordini di logge. Negli *hôtels* francesi del sec. XVII e XVIII, vediamo quasi sempre davanti alla sontuosa mole dell'edificio principale, un grande *cortile d'onore*, e talvolta, a fianco e con esso comunicante, un *cortile di servizio* su cui si aprono le stalle, le rimesse e altri ambienti d'uso domestico. Nei castelli e ville di campagna si nota talvolta un'altra specie di cortile di servizio, la *basse-cour*, propria anche delle fattorie, adibita all'allevamento di animali domestici e ad altre funzioni agresti.

Cortile del palazzo dei Farnesi a Viterbo (fot. Alinari)


Cortile del palazzo Altieri a Roma (fot. Bruni)

Cortile del castello di Saint-Fargeau (da Saint-Sauveur, *Châteaux de France*)

(fot. Alinari

In alto: CORTILE DEL PALAZZO DEL PRINCIPE DI FONDI (Fondi);
in basso: CORTILE DELLA CA' D'ORO DI VENEZIA

CORTILE

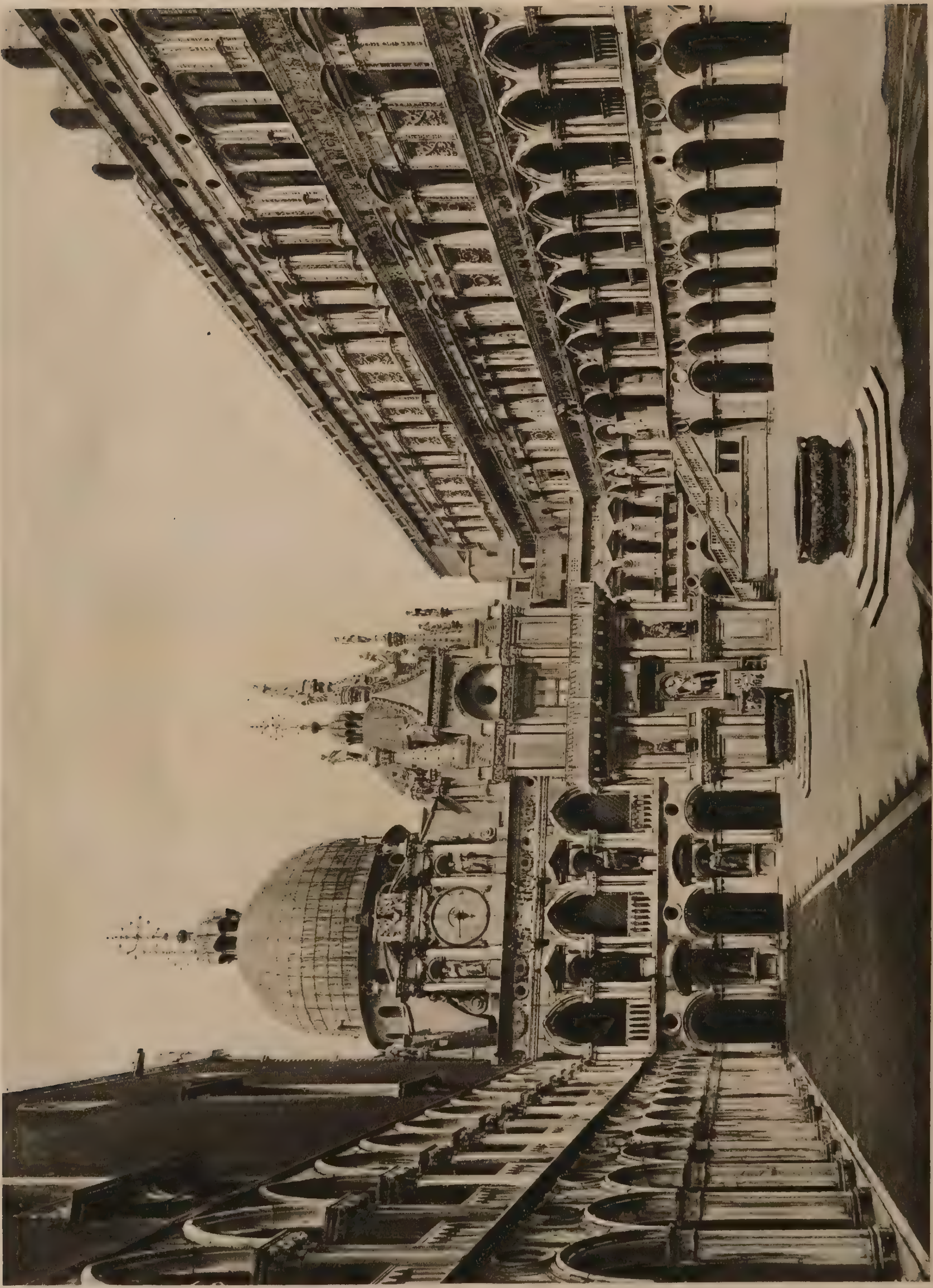
(fot. Anderson)

In alto: CORTILE DEL PALAZZO PUBBLICO DI SIENA; *in basso*: CORTILE DEL PALAZZO DEL BARGELLO A FIRENZE

(fot. Anderson)

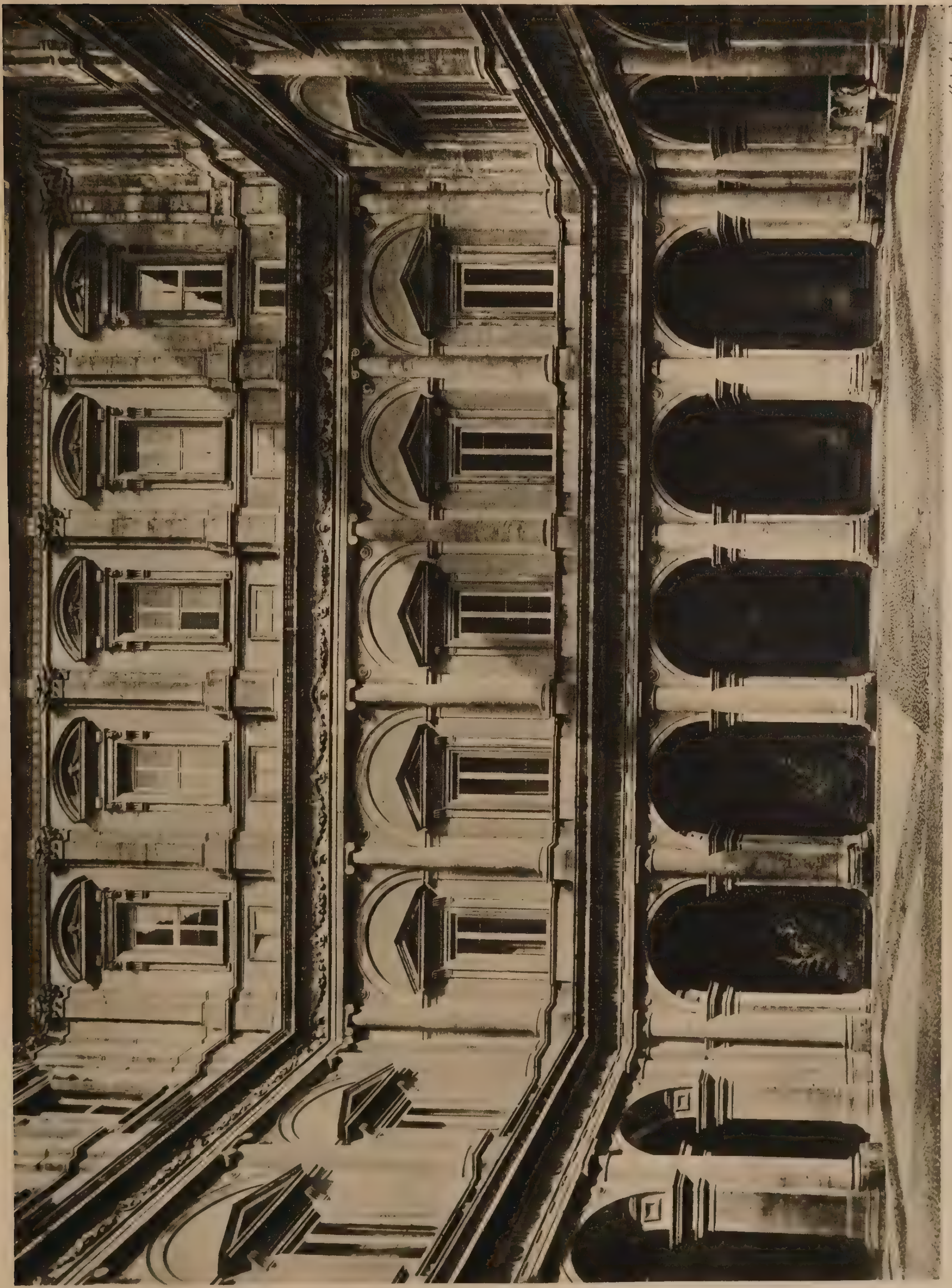
In alto: CORTILE DEL PALAZZO DELLA CANCELLERIA A ROMA;
in basso: CORTILE DEL PALAZZO VENEZIA A ROMA

CORTILE



(fot. Anderson)

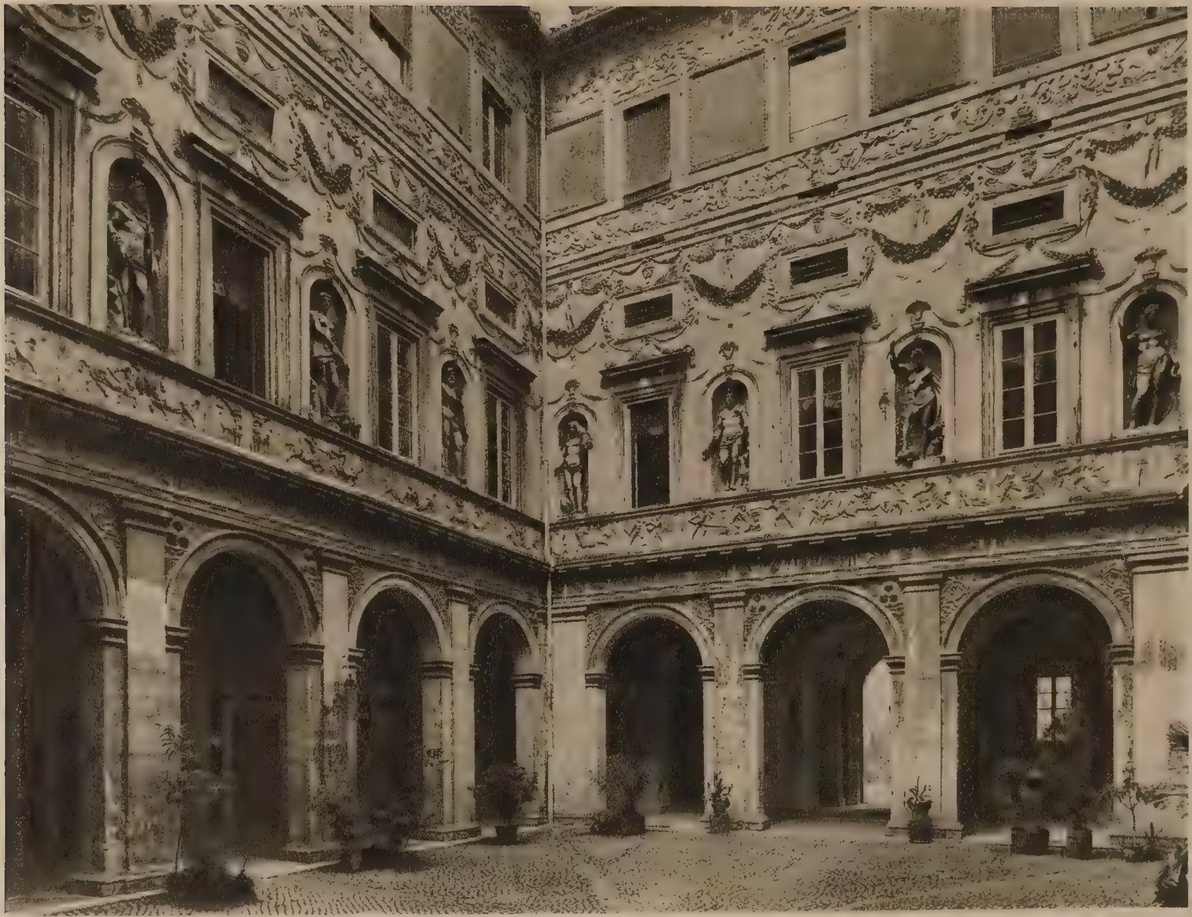
CORTILE DEL PALAZZO DUCALE DI VENEZIA



(fot. Anderson)

CORTILE DEL PALAZZO FARNESE A ROMA

CORTILE



(fot. Anderson)

In alto: CORTILE DEL PALAZZO SPADA A ROMA; *in basso*: CORTILE DEL PALAZZO BORGHESE A ROMA

(fot. Anderson)

In alto: CORTILE DEL PALAZZO MATTEI A ROMA;
in basso: CORTILE DEL PALAZZO CHIGI A ROMA (da Magni, *Roma barocca*)

CORTILE

(Arch. phot. d'art et d'histoire)

In alto: CORTILE D'ONORE DEL CASTELLO DI VERSAILLES;
in basso: CORTILE DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI PARIGI

(*fot. Alinari*)

Cortile del palazzo Zorzi a Venezia

Cortile dell'Hôtel Carnavalet a Parigi

Cortile di una casa di civile abitazione a tipo intensivo
Milano, Via S. Vittore

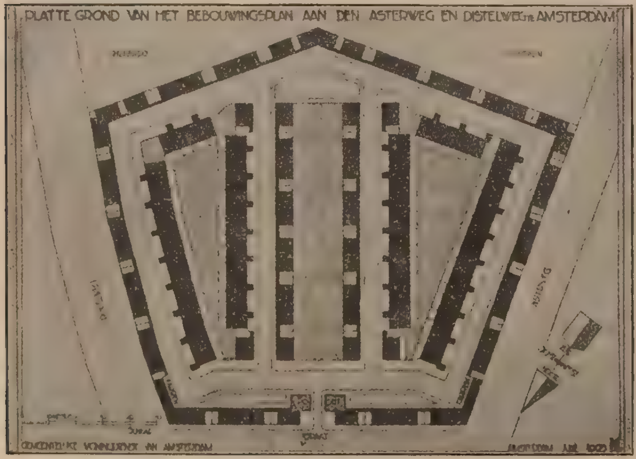
(*fot. Vasari*)

Cortile di un gruppo di abitazioni popolari a tipo intensivo
Roma, Via Portuense - (v. fig. 36 della voce casa)

SISTEMAZIONE INTERNA DI CORTILI IN COSTRUZIONI DI TIPO POPOLARISSIMO
Amsterdam, Quartiere Asterdorp

Rispetto ai cortili si possono nell'epoca attuale distinguere due categorie di fabbriche, quelle per cui il cortile non ha funzioni specifiche indispensabili all'uso e quelle per cui esso è invece parte integrante dell' organismo. Tra queste si possono citare molte officine e fabbriche, i grandi *docks* e depositi, le caserme, le scuole di una certa vastità, specialmente le elementari e i giardini d'infanzia, le prigioni e i reclusorî, gli ospedali ed ospizî. Soprattutto è frequente l'uso del cortile nella casa d'abitazione. Mentre le case isolate e a scarsa superficie coperta hanno l'area libera disposta esteriormente a un poligono circoscritto alla loro pianta, e sistemata a giardino, le case di vasta superficie coperta, sia intensive sia estensive, risentono la necessità di racchiudere cortili fra i corpi di fabbrica: ciò si verifica sempre quando il lotto d'area totale abbia notevole grandezza, sia che esso appartenga ad un solo proprietario o a più, nel qual caso i diversi cortili sono fra loro a contatto, lateralmente o in profondità, e divisi l'uno dall'altro mediante muri di cinta: un cortile può anche aderire a un muro cieco dell'edificio confinante, sia frontale sia laterale.

I rapporti intercedenti tra i cortili di proprietà finitime, le dimensioni di essi e per conseguenza le forme, in funzione dell'altezza dei corpi di fabbrica prospicienti appartenenti a uno stesso o a più edifici, e molte altre caratteristiche metriche e costruttive, sono soggetti in ogni paese a una serrata codificazione prevista sia nei codici civili, sia nei regolamenti edilizî. Per dare un esempio riferentesi esclusivamente alle proporzioni, si può citare il regolamento edilizio vigente per la città di Roma, in cui l'art. 35 prescrive che per le zone periferiche di nuova costruzione, l'area dei cortili debba essere almeno $^{1}/_{5}$ della somma delle superficie dei muri che la circondano, valutata senza detrazione dei vuoti di porte e finestre; e debba esser tale che, conducendo da un muro prospiciente la normale media fino al muro opposto, questa non risulti minore dei $^{2}/_{3}$ dell'altezza del muro stesso, riferita al piano del cortile, e nel caso di cortili pensili, al piano stradale. Per i cortili situati nella zona centrale della città cotesti coefficenti numerici diventano $^{1}/_{8}$ e $^{2}/_{5}$ rispettivamente.



DISPOSIZIONE DI CORTILI IN COSTRUZIONI DI TIPO POPOLARISSIMO
Amsterdam, Quartiere Asterdorp

I cortili hanno funzioni speciali e forme corrispondenti negli edifici nei quali costituiscono parte integrante dell'intero organismo; negli edifici d'abitazione ad uso di una sola famiglia permangono anche oggi, con qualche variante, i tipi di cortile a cui si è accennato a proposito del suo sviluppo storico, cortili d'onore, cortili centrali, cortili di servizio, corti rustiche in campagna: ma non si svolgono più in essi, nelle città, le operazioni di vita domestica, le quali invece si effettuano in locali appositi (lavatoi, stenditoi, rimesse per la pulizia delle vetture e automobili, ecc.), e tanto più ciò si dica degli edifici di abitazione collettiva in cui esiste spesso, per dette operazioni, una speciale organizzazione centrale. I cortili delle case d'abitazione collettiva, sono dunque soltanto organi d'illuminazione, di aereazione e passaggio, sistemati con semplicità e con grazia, specie nelle costruzioni estensive (v. CASA).

Qualora si renda necessaria in un edificio la presenza di un grande ambiente terreno (come nelle banche, palazzi di poste e telegrafi, grandi alberghi, ecc.) si preferisce ubicare detto ambiente nell'interno del cortile, coprendolo all'altezza del primo o del secondo piano con una vetrata o con un solaio dotato di lucernarî, il quale determina allora un *cortile pensile*.

SISTEMAZIONE DI ZONE INTERNE IN UN LOTTO ESTENSIVO DI CASE POPOLARI
Roma, Borgata-giardino alla Garbatella (v. vol. IX, tav. LXXVII)

Funzioni analoghe ai cortili hanno le *chiostrine* o *cavedî* che servono ad aerare e illuminare, quando non possa altrimenti risolversi il problema, i soli ambienti di servizio (bagni, latrine, corridoi), esclusi sempre gli ambienti abitabili, le cucine, le stalle ed officine e altri locali donde emanino esalazioni nocive e fastidiose.

I regolamentî edilizî contengono norme speciali per l'uso delle chiostrine: ad esempio, quello della città di Roma prevede per esse una superficie non minore a $^{1}/_{26}$ della somma delle superficie dei muri che le limitano, misurata dal piano del pavimento alla sommità, ed esige che la normale minima tra i muri opposti non possa essere inferiore a m. 2,50. Le chiostrine, tranne quelle di grandi dimensioni, debbono essere coperte con tettoie a vetri aperte tutto in giro, tanto sopraelevate sui muri di perimetro da lasciare per la ventilazione una sezione totale uguale almeno alla sezione delle chiostrine stesse; ed essere nella parte inferiore in diretta e permanente comunicazione con le vie o con cortili principali, e facilmente accessibili per la necessaria pulizia. P. Ma.

V. tavv. CIX-CXVI.

CORTINA. – Muratura in materiale laterizio costituente le facce esterne dei muri. Il suo uso cominciò in Roma circa l'età imperiale; i primi esempî si trovano in alcuni sepolcri della fine del secolo I a. C., e più precisamente nella tomba di Cecilia Metella sull'Appia, nella cella della piramide di Caio Cestio, nella tomba di Lucilio Peto, sulla via Salaria, e in altre dello stesso periodo. In questi casi si tratta di rottami di tegole, adoperati come materiale costruttivo; nei *rostra* del foro Romano troviamo per la prima volta il mattone vero e proprio, cioè una formella di argilla cotta in fornace e spezzata in modo da essere ben collegata con l'opera cementizia del nucleo interno. La perfetta coesione dimostrata dal mattone con la malta e la particolare resistenza di questo materiale all'azione

In alto: CORTINA D'AMPEZZO VERSO PUNTA FIAMMES E POMAGAGNON;
in basso: CORTINA D'AMPEZZO VERSO FALORIA, SORAPIS E ANTELAO

CORTINA

(fot. Zardini e L.U.C.E.)

In alto: PANORAMA DI CORTINA D'AMPEZZO; *in basso*: UNA CASA NEI DINTORNI DI CORTINA D'AMPEZZO

del tempo, lo fecero da allora preferire al vecchio sistema del reticolato di tufo, che nell'età degli Antonini venne a cessare del tutto.

I Romani solevano costruire i muri laterizî (v. LATERIZIA, OPERA) innalzando prima le due facciate esterne del muro, costituite da una sola fila di mattoni, tagliati o spezzati a triangolo, per un'altezza di circa 30 cm.: poi riempivano lo spazio intermedio con un amalgama di frantumi di pietra, o altro materiale, mescolato con la calce e mandato a incastrarsi perfettamente con le fratture dei mattoni, così da formare quasi un sol masso. Questa consistenza perfetta si deve soprattutto alla bontà della pozzolana e dell'argilla romana (v. MATTONE); spesso, per livellare e assodare maggiormente la muratura, si ponevano a date distanze file di bipedali (v.) che andavano da una parte all'altra del muro (cfr. palazzo dei Flavî sul Palatino) e battevano un piano uniforme di posa.

Da Tiberio a Domiziano per la cortina vennero costruiti mattoni speciali di forma triangolare e della misura approssimativa di m. 0,28 per l'ipotenusa e m. 0.20 per i cateti; con Traiano si trovano usate anche tegole, generalmente di riporto e quindi spezzate in maniera difforme; tuttavia la cortina è ancora bella, come mostrano le sue terme sul colle Oppio e i suoi mercati presso il Foro. In seguito, la cura nella scelta del materiale e l'esattezza dell'esecuzione andarono sempre diminuendo, onde ne venne fuori una cortina di colori differenti, dal giallo chiaro al rosso cupo, in cui la calce, largamente usata fra un mattone e l'altro, porta una nota biancastra stridente. Dopo Diocleziano il materiale laterizio si mostra quasi tutto di seconda mano e spesso non molto dissimile da quello che forma il nucleo interno, onde si può dire che la vera cortina finisce per lasciare il posto a una miscela di frammenti di coccio, che non ha più nulla a che vedere con essa, quale era stata in principio. L'uso della cortina seguitò e si diffuse nel Medioevo e nel Rinascimento, quando fu molto usata, alternata spesso con elementi in pietra. Anche oggi è adoperata usando mattoni di forma rettangolare fatti in modo che il lato lungo è di solito il doppio del lato corto, per poterli disporre esattamente a strati alternati.

BIBL.: A. Nibby, *Del Foro romano, della Via Sacra*, ecc., Roma 1819, p. 16; E. B. van Deman, *Methods of determining the date of roman concrete monuments*, in *American Journal of Archaeology*, 1912, p. 297 segg. G. L.

CORTINA D'AMPEZZO (A. T., 24-25-26). – Celebre stazione climatica della Venezia, a 1220 m. s. m., nel cuore delle Dolomiti, abitata da circa 800 persone ivi aventi stabile residenza (nel comune, vasto kmq. 254,57, ab. 3440). L'alto Boite, ingrossato da affluenti laterali, presso Podestagno, con direzione generale da settentrione, entra in una valle allargata a guisa di conca che 15 km. più a mezzodì è separata dall'Oltrechiusa per mezzo del restringimento formato dai contrafforti del Beccolungo e della Croda Marcora: è questo l'Ampezzo, valle amenissima che fu il bacino terminale di un ghiacciaio quaternario e durante il Medioevo costituì una comunità di pastori e boscaioli ladini, centuria cadorina (v. CADORE). La conca è cinta da imponenti gruppi montuosi delle Dolomiti. Le dolomie geologicamente più recenti prevalgono: da esse dipendono le forme delle alte montagne, assai varie nei loro aspetti singoli. Invece, agli strati di S. Cassiano, che sottostanno alle dolomie, si devono i pendii erbosi dolcemente degradanti verso il fondo della valle, per i quali l'allevamento degli erbivori è una delle forme economiche prevalenti. Le abitazioni che non trovano posto sul fondo della valle si raccolgono in borgatelle (*ville*) sui pendii soleggiati. Varietà di aspetti in ogni direzione, contrasti di forme e di colori tra le parti accessibili e quelle inaccessibili alle opere umane; nel centro della conca, dove la strada d'Alemagna, che risale la valle del Boite e conduce in Pusteria, s'incontra con quelle che scendono dagli opposti passi di Falzarego e delle Tre Croci, sorge la borgata principale, Cortina, che nel sec. XIX si andò ampliando e trasformando in un'elegante città d'alberghi, frequentatissimi specialmente d'estate e nel cuore dell'inverno. Cortina si distingue per alcune piccole industrie tradizionali assai pregiate, quali i lavori in filigrana e in ferro battuto, i mobili e altri oggetti di legno intarsiato. (V. tavv. CXVII e CXVIII).

BIBL.: G. Ciani, *Storia del popolo Cadorino*, I, Padova 1851; II, Ceneda 1855; F. Schulz, *Geomorphologische Studien in der Ampezzaner Dolomiten*, Bamberga 1905; G. Venturoli, *Cortina d'Ampezzo nei primi dieci anni di regime italiano*, Bologna 1930. A. Lor.

CORTINARIUS. – Genere di funghi della classe Basidiomiceti, famiglia Agaricacee (Fries, *Epicrisis syst. mycol.*, Upsala 1836, p. 255), caratterizzato da un velo a guisa di cortina che unisce il cappello al gambo. A sviluppo avanzato parte di esso rimane aderente al margine del cappello, come una frangia, parte resta attorno al gambo, senza costituirvi un vero anello. L'imenoforo, o parte superiore del cappello, si continua col gambo; le lamelle sono persistenti, bianche, ma con lo staccarsi delle spore mature divengono polverulente e di colore giallo-ocraceo; le spore sono ovali e acuminate e a membrana verrucoso-scalva. Comprende numerose

Cortinarius acutus Fr. — *Cortinarius collinitus* Fr.
(da Engler e Prantl, *Die natürl. Pflanzenfamilien*)

specie: circa 150 nella sola Italia. Ma nonostante la loro carnosità, la bellezza della forma, la varietà di colori che presentano, e anche la loro innocuità, non conoscendosene di velenosi, purtuttavia poche sono le specie mangereccie, forse per la vischiosità del cappello. Sono date per commestibili le seguenti specie: *C. firmus*, che cresce in giugno e luglio nei boschi di conifere e secondo il Bresadola (*Fung. mang. Eur. med.*, 1906, p. 93) deve annoverarsi fra le specie mangereccie più saporite; *C. variicolor*, *C. collinitus*, *C. turgidus* e altre ancora. F. Ca.

CORTO CIRCUITO. – Quando due punti di un circuito elettrico, che si trovano a diverso potenziale, vengono collegati mediante un conduttore di resistenza quasi nulla, si dice che essi vengono a trovarsi in corto circuito. Quando ciò si verifichi, l'intensità della corrente, ferma restando la differenza di potenziale agli estremi del circuito, aumenterà in ragione diretta alla diminuzione della resistenza, e diverrà grandissima; e grandissima diverrà pure la quantità di calore che la corrente sviluppa. L'enorme riscaldamento del circuito che ne consegue può arroventare i fili, bruciare l'isolante che li ricopre, ecc., con conseguenze in alcuni casi disastrose.

Per evitare i danni dei corti circuiti s'inseriscono, lungo i conduttori, apparecchi di protezione, detti valvole. Sono formate di solito, almeno nei piccoli impianti, da pezzi di filo di piombo, applicati in appositi sostegni, che consentono facilmente la verifica e il ricambio. Questo filo di piombo viene scelto di conveniente spessore in modo che possa sopportare la corrente normale dell'impianto, ma invece venga fuso, così da interrompere il circuito, non appena si verifichi un aumento di corrente, che ecceda un certo limite di tolleranza. Ar. Ca.

CORTONA. – Antica città della Toscana, nella provincia di Arezzo, posta sulle elevate pendici di un'altura, propaggine meridionale dell'Alta di S. Egidio (m. 1050), da cui dista 4 km., alla altitudine media di 500 m. s. m. e 250 sul livello del piano sottostante. Cortona, che ebbe tanta importanza nell'antichità e nell'età di mezzo, è oggi una piccola città che nel recinto delle sue antiche mura, di circa 30 ettari d'area, accoglie una popolazione di 3597 abitanti. A parte i ricordi dell'età etrusca e l'importanza storico-artistica dei suoi edifici (v. oltre), la città gode rinomanza come cospicuo centro economico e mercato assai frequentato per i prodotti agricoli del suo feracissimo territorio; nonché per la posizione dominante e la veduta ampia e veramente magnifica che si gode sulla Valdichiana e sui monti che la ricingono dal parapetto del suo bel giardino pubblico o più ancora dalla sovrastante chiesa di Santa Margherita o dall'antica Fortezza (m. 650). Cortona è sede vescovile e centro culturale.

(fot. Alinari)

PANORAMA DI CORTONA

Il territorio del suo comune si estende per un'area di 341,39 kmq. sull'adiacente Valdichiana e sulle retrostanti zone montane. Al censimento del 1921 esso annoverava una popolazione di 30.050 ab., dei quali 27.622 vivevano sparsi nella campagna e solo 4213 nei centri, rappresentati, oltre che dal capoluogo, dalle borgate di Camucia e di Terontola. Camucia è di assai recente origine e sorse nel piano ai piedi dell'altura su cui si stende la città dopo la costruzione della ferrovia, in prossimità appunto della stazione. Terontola è una borgatella che ha dato il nome alla stazione ferroviaria ove alla linea Arezzo-Chiusi s'innesta quella per Perugia e Foligno. Lo sviluppo agricolo della regione, in seguito alla compiuta bonifica della Valdichiana, ha determinato nell'ultimo secolo un considerevole aumento della popolazione; aumento verificatosi quasi esclusivamente nel contado, perché la popolazione della città è rimasta stazionaria. Così il comune, che nel 1551 contava 15.371 ab., discese nel 1745 a 13.988, salì dopo le compiute bonifiche della Valdichiana a 22.275; contava 25.087 ab. nel 1861 e si accrebbe di altri 5000 nel sessantennio successivo. Att. Mo.

Monumenti. – La potenza di Cortona sotto gli Etruschi è confermata dalla poderosa cinta murale di cui restano avanzi estesi e imponenti che permettono di ricostruirne il perimetro (km. 2,880), da costruzioni varie (mura, vòlte) conservate nell'interno della città e dalle ricche tombe scoperte nella campagna immediatamente sottostante: la tanella o grotta di Pitagora (fine sec. V a. C.), con vòlta a cuneo costituita da cinque enormi blocchi (2,90 × 0,63), la tomba del Calcinaio, attigua, parzialmente distrutta; i due meloni del Sodo (fine sec. VIII, sino al IV-III a. C.), con camere a pseudovòlta ad aggetto, disposte ai lati e nel fondo di un corridoio centrale (nel 1° melone è un'interessante epigrafe etrusca); e il melone di Camucia (sec. VII, fino al III-II a. C.), formato di vani rettangolari pure con vòlta ad aggetto, da cui proviene ricca suppellettile (Firenze, Museo Archeologico).

Di epoca romana restano solo alcuni pavimenti a musaico e brevi tratti di muri.

Nel museo dell'Accademia etrusca (v. appresso), fra moltissime altre antichità egiziane, etrusche e romane di varia provenienza, alcune di notevole pregio, eccelle il famoso lampadario bronzeo (kg. 57,72), composto da un bacino sorretto da un braccio conico e fornito di 16 fiammelle, tutto stupendamente decorato a sbalzo (arte etrusca del sec. V a. C.). Celebre pure un dipinto a encausto su lavagna con busto di donna che tiene la cetra e del quale sono molto discussi il soggetto e l'epoca (Musa Polimnia? sec. I d. C.?). Nel duomo è conservato un sarcofago marmoreo romano (epoca degli Antonini) con scena di combattimento fra Dioniso e le Amazzoni. A. N. M.

Non tutti integri i monumenti di architettura romanica. Dell'antica pieve, risalente al sec. XI, appena qualche traccia nella facciata del duomo; e solo alle falde orientali del monte di Cortona, S. Angelo a Metelliano conserva quasi intatta la sua struttura basilicale. Tra gli edifici civili, il palazzo comunale, da poco ripristinato, ha varie parti originali; ed è quasi intatto il dugentesco palazzo Passerini-Crivelli. Più scarsi i saggi cospicui di architettura ogivale – civile in specie – mentre per la scultura Cortona vantava due buoni maestri in Angelo e Francesco di Pietro, autori della tomba di Santa Margherita nell'omonima chiesa; e per la pittura, a difetto di una scuola locale, accoglieva i migliori maestri senesi, dal Barna ai fratelli Lorenzetti. Non mancano però interessanti edifici sacri di questo periodo, quali San Francesco, iniziato nel 1245 con struttura ogivale, di tipo francescano, a una sola navata spaziosa; San Domenico, un poco più tardo, ma simile nella pianta; S. Antonio, ancora con rimanenze romaniche; e S. Agostino, rimaneggiato posteriormente; mentre S. Margherita, rifatta nell'Ottocento, va considerata ormai edificio moderno.

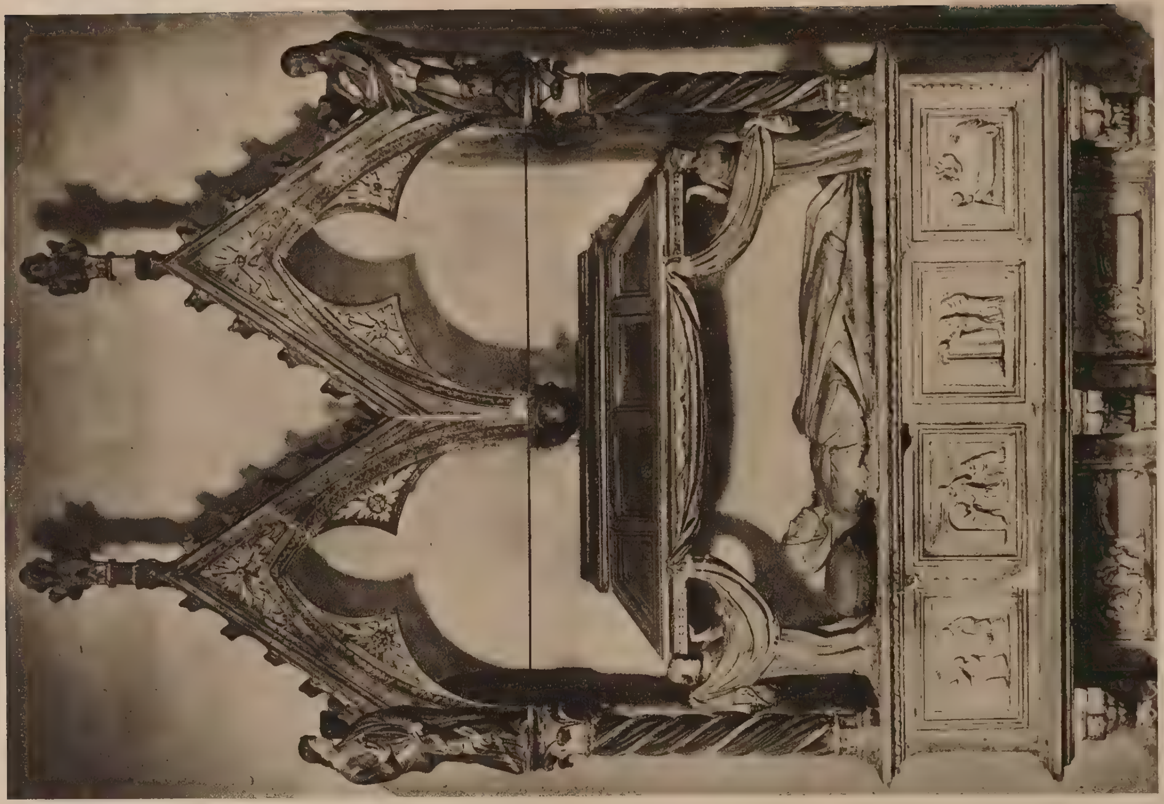
CORTONA, La tanella di Pitagora

Maggiore la fioritura architettonica del Rinascimento. Cortona vanta, con altri minori, un architetto di qualche fama in Domenico Bernabei (v.) detto Boccadoro, e scultori, quale il donatelliano Urbano da Cortona; accoglie opere del Sassetta (trittico in S. Domenico), ospita l'Angelico (trittico in S. Domenico e *Annunziazione* al Gesù), dà i natali a Luca Signorelli (opere specialmente in S. Domenico, S. Niccolò e al Gesù) che nella bottega educa il nipote Francesco e il Papacello (Tommaso Bernabei), e chiama Bar-

(fot. Alinari)

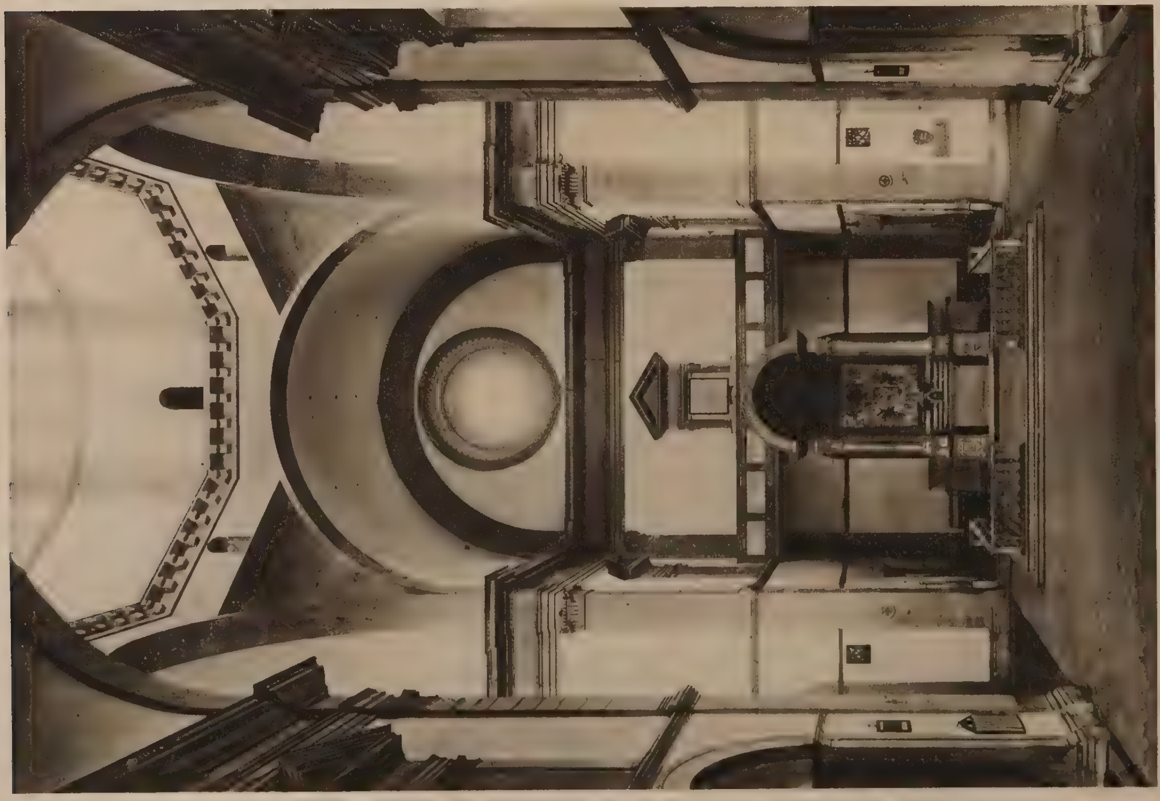
In alto: IL PALAZZO COMUNALE; *in basso*: LA CHIESA DI S. MARIA DELLE GRAZIE AL CALCINAIO

CORTONA



(fot. Alinari)

LA TOMBA DI S. MARGHERITA NELLA CHIESA OMONIMA



INTERNO DELLA CHIESA DI S. MARIA DELLE GRAZIE AL CALCINAIO

tolommeo della Gatta (*Assunzione* in S. Domenico), e il Marcillat (vetrate istoriate al Calcinaio). Così alla fine del Quattrocento si rinnova completamente l'interno del duomo, ma solo nel Cinquecento si rifà il campanile; poco dopo si costruiscono la chiesetta di San Niccolò, e quella doppia del Gesù (oggi Pinacoteca Signorelliana); mentre nel 1485 s'inizia, sui disegni del senese Francesco di Giorgio Martini, la grandiosa chiesa di S. Maria delle Grazie al Calcinaio, che Domenico di Norbo completa della cupola; e l'insigne monumento è imitato alla metà del Cinquecento dal cortonese Battista di Cristofanello Sensi in Santa Maria Nuova, a pianta centrale, con cupola più tarda. Non meno numerosi sono gli edifici civili di questi due secoli, conservanti però la tradizionale semplicità, quali il palazzo Tommasi, ora Fierli-Petrella, quello Laparelli, ora Mancini-Sernini e ancora i palazzi Sernini, ora ricovero di mendicità, Brunelleschi-Lovari grandioso, e specialmente, fuor delle mura, il Palazzone dei Passerini.

(fot. Alinari)

LAMPADARIO ETRUSCO-Cortona, Museo dell'Accademia etrusca

Ma lo spirito del Rinascimento permane anche dopo; non solo nella facciata del palazzo Pretorio, ma anche negli edifici posteriori, quali i palazzi Zeffirini e Alticozzi-Ristori; fino quasi al palazzo Mancini-Ferrati, cui nella prima metà del Settecento M. Tuscher conservò gustosa sobrietà di linee e d'ornamenti. Fino dal terzo decennio del sec. XVII, Filippo Berrettini indulgeva alquanto al gusto secentesco in S. Spirito (cupola della metà del '700); e più vi indulgeva, sullo scorcio di quel secolo, Antonio Jannelli in S. Filippo; mentre qualche decennio poi (circa 1734) A. Algardi rimaneggiava il coro e il presbiterio del duomo. Nel frattempo diventava celebre il nome di P. Berrettini (v. PIETRO DA CORTONA). Del secolo scorso sono il teatro Signorelli e la Loggia del Grano, di C. Gatteschi. N. T.

V. tavv. CXIX e CXX.

Istituti di cultura. – Son da ricordare: l'Accademia etrusca, fondata il 29 novembre 1727 per lo studio delle antichità etrusche, greche e romane: fu in grande rigoglio nel sec. XVIII e in parte nel XIX; la biblioteca del comune e dell'Accademia etrusca, con circa 22.000 volumi a stampa, 1172 pergamene, 133 incunaboli e 633 mss.; il museo etrusco (riordinato nel 1929) con ricche collezioni di vasi, bronzi, monete, medaglie; la pinacoteca, con opere di Luca Signorelli, P. Berrettini, ecc.; l'archivio comunale, riordinato verso il 1850. Tutte queste istituzioni hanno sede nel Palazzo pretorio. B. B.

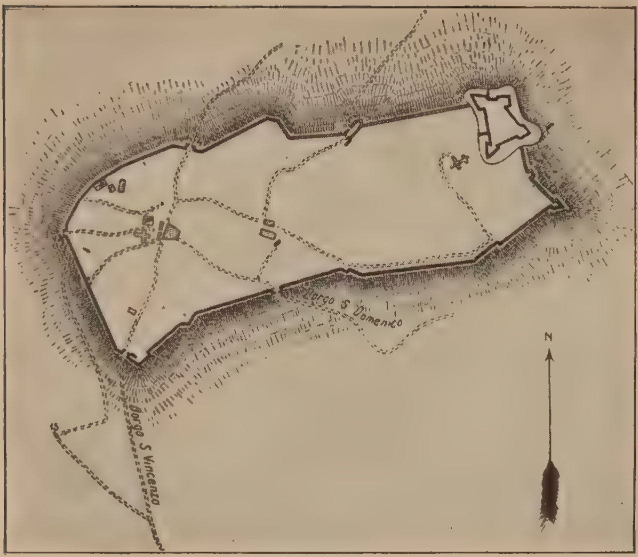
(fot. Alinari)

CORTONA, Il Palazzo pretorio

Storia. – Le notizie tradizionali sulla fondazione e sulle prime vicende, dovute ad Erodoto (I, 57) e a Dionisio d'Alicarnasso (I, 20, 4), che riporta anche un passo di Ellanico Lesbio (I, 28, 3), ritengono la città di fondazione umbra, conquistata poi dai Pelasgi. La leggenda, tramandata da Virgilio (*Aen.*, I, 380; III, 167 seg.; VII, 209; X, 719), le attribuisce origini mitiche e la dice fondata da Corito. Probabilmente, già castello umbro, passò agli Etruschi nel sec. VIII-VII a. C., diventandone poi importante lucumonìa ed estendendo il predominio sull'ampia valle della Chiana. Entrò nell'alleanza romana sulla fine del sec. IV. Al tempo della guerra sociale ricevette la cittadinanza romana e fu iscritta nella tribù *Stellatina*. Venne poi inclusa nella lega imperiale dei 15 popoli etruschi. Salvo qualche accenno senza importanza, manca ogni notizia fino al sec. X d. C. circa. A. N. M.

Prima di assicurarsi la propria autonomia Cortona ebbe frequenti conflitti coi Perugini fra il 1065 e il 1198; ma presto doveva essere buona alleanza tra Perugia e Cortona per resistere al vescovo aretino che pretendeva sottomesso al suo dominio temporale il territorio cortonese. Nel 1325 il comune di Cortona fu smembrato dalla diocesi aretina e costituito in diocesi separata. E appunto nel 1325, con la signoria a vita conferita a Ranieri Casali, si chiudeva il periodo del libero comune, sorto con l'adesione delle università rurali nel 1219 e poi affermatosi con decisa prevalenza dei ceti urbani, che dopo il 1250 avevano escluso dai consigli le rappresentanze della campagna. A quella data del 1325, nel trapasso da comune a signoria, appartiene l'interessante statuto municipale, tuttora inedito. Un secolo di regime signorile, sempre impersonato dai Casali, è funestato da atroci discordie familiari e caratterizzato, nella storia esterna, da alterne accomandigie a Siena e a Firenze. L'occupazione di Ladislao, re di Napoli, nel 1409, diede modo a Firenze, con l'acquisto del 1411, di sottomettere Cortona, che per la Dominante divenne città di confine. Poi si registrano ancora alcuni avvenimenti, la cui importanza trascende la storia locale: l'assalto delle truppe imperiali dirette all'assedio di Firenze (1529); le difese apprestate per la guerra del granduca contro Urbano VIII (1642-43); l'attacco di 4000 Polacchi dell'esercito francese (maggio 1799) e l'insurrezione del giugno contro l'invasore, che divampò feroce in Val di Chiana. B. B.

BIBL.: D. Tartaglini, *Nuova descriz. di Cortona*, Perugia 1700; A. Zucchini, *Notizie odeporiche di Cortona*, s. l. 1800; P. Uccelli, *Storia di Cortona*, Arezzo



PIANTA DI CORTONA ANTICA

1835; G. Carloni, *Poche ore a Cortona*, Cortona 1887; G. Mancini, *Cortona nel Medioevo*, Firenze 1897; id., *I mss. della libreria del comune e dell'Accademia etrusca*, Cortona 1884; A. Della Cella, *Cortona antica*, Cortona 1900; G. Mancini, *Cortona*, Bergamo 1909; Min. P. I., *Elenco degli edificî monumentali, provincia di Arezzo*, Roma 1916, pp. 60-71; A. Neppi Modona, *Cortona etrusca e romana nella storia e nell'arte*, Firenze 1925; L. Pernier, *Tumulo con tomba monumentale al Sodo presso Cortona*, in *Monum. ant. lincei*, XXX (1925), pp. 92-127; A. Minto, *Tomba detta del Calcinaio*, in *Not. scavi*, 1928, p. 420 seg.; id., *Il secondo Melone del Sodo, ibid.*, 1929; A. Neppi Modona, *Il ritrovamento dell'iscrizione della tanella di Pitagora e di altri cimeli cortonesi*, in *Studi etruschi*, II (1928), p. 683 segg.; id., *La nuova sistemazione del Museo archeologico dell'Accademia etrusca di Cortona*, Cortona 1929.

CORTONA, MARGHERITA DA: v. MARGHERITA DA CORTONA, Santa.

CORTONA, PIETRO da: v. PIETRO DA CORTONA.

CORTOT, ALFRED. – Pianista nato a Nyon (Svizzera) il 26 settembre 1877. Studiò al Conservatorio di Parigi. Iniziata la sua carriera nei concerti Lamoureux, si recò poi in Germania. È direttore e propagandista della nuova musica nella *Société du Festival Lyrique*, da lui fondata. Diresse per quattro anni i concerti popolari a Lilla, ed è ora professore di pianoforte al Conservatorio di Parigi.

Il C. è considerato interprete profondo e raffinato soprattutto per le sue esecuzioni di musica romantica (Chopin, Schumann e i Francesi specialmente) e moderna (Debussy, Ravel e i contemporanei), esecuzioni nate da una seria preparazione culturale. E di questa preparazione il C. ha dato saggi anche come esegeta con studî critici sull'opera pianistica di Franck, di Chabrier, di Debussy, ecc., nella *Revue Musicale* di Parigi fin dal 1920. G. Be.

GIACOMO ANTONIO CORTUSO
(da *Herbario Nuovo* di C. Durante, Roma 1585)

CORTUSO, GIACOMO ANTONIO. – Botanico nato a Padova da nobile famiglia nel 1513 e ivi morto nel 1603. Nel 1590 successe a Melchiorre Guilandino nell'ufficio di custode dell'Orto botanico padovano e di ostensore dei Semplici, terzo in questa carica, che tenne sino alla morte. Fu in rapporto con dotti botanici suoi contemporanei, e G. B. de Toni fece conoscere parecchie lettere da lui dirette a U. Aldrovandi e a C. Clusio. Pubblicò nel 1591 (Venezia) una descrizione, accompagnata da cinque tavole, dell'Orto padovano. Il suo contemporaneo P. A. Mattioli gli dedicò la rara Primulacea *Cortusa*, di cui Linneo fece la *Cortusa Matthioli*. A. Bé.

ÇORUM (pron. *ciorùm*; A. T., 88-89). – Città dell'Anatolia settentrionale, già sede di *kazà* nel *vilāyet* di Angora, dal 1923 sede del *vilāyet* omonimo della Repubblica di Turchia. I suoi abitanti, calcolati a dodici o tredici mila, in maggioranza musulmani, nel 1890, sono saliti a 20.000 nel 1927. È posto importante sulla strada tra Samsun e Angora; vi prosperano industrie di tessitura e di concia delle pelli. E. Ros.

CORUMBÁ (A. T., 155-156). – Principale porto fluviale e notevole centro demografico e commerciale dello stato di Matto Grosso (Brasile); sorge a 19° lat. S., a 57° 39′ long. O. e a 154 metri s. m., sulla riva del Paraguay. Centro ben costruito e aerato, disteso lungo il fiume e sopra un rilievo calcareo che lo domina, posto in prossimità della frontiera boliviana e non lungi da quella paraguayana, Corumbá è città fortificata e ha carattere internazionale. È collegata da piroscafi fluviali del Lloyd Brazileiro e di una società argentina ad Asunción, a Buenos Aires e a Montevideo; verso nord, è unita alla capitale dello stato (v. CUYABÁ) da piccoli piroscafi che risalgono il São Lourenço e il Cuyabá. Infine una linea di navigazione la congiunge a Porto Esperança, dove giunge finora la ferrovia *Noroeste*: in totale da Corumbá a Santos vi sono km. 1906 di strada.

Come testa di linea di navigazione sul Paraguay e porto fluviale principale, possiede una dogana, numerose agenzie di case commerciali inglesi, nordamericane, tedesche e italiane, succursali di banche; conta anche due piccoli stabilimenti industriali: una fabbrica di birra e una di paste alimentari. Sulla riva del fiume sorgono gli edifici del porto, i piccoli magazzini di deposito e le agenzie di navigazione, mentre sull'altura si allineano con grande regolarità le vie e le case della cittadina, che ha aspetto elegante, animato e quasi signorile. A pochi chilometri a valle si trova Ladario, il porto militare, dove ha sede la flottiglia brasiliana del Paraguay e dove si trovano anche un cantiere militare e una stazione radiotelegrafica.

Il municipio di Corumbá contava nel 1930 circa 20.000 ab., di cui 13.000 nel centro cittadino, che è anche per popolazione il più importante del Matto Grosso. Tra gli abitanti un sesto circa era formato di stranieri, cioè Paraguayani, Boliviani, Italiani, Argentini, ecc. P. Rev.

CORUÑA, LA (A. T., 39-40). – Città e porto principale della Spagna occidentale, nella Galizia, capoluogo della provincia omonima, con 66.500 abitanti (nel 1929). Si compone di due parti: la vecchia, Ciudad Alta o Vieja, sorge sulla punta SE. di un promontorio che si protende dal lato occidentale dell'ampia Ria de la Coruña; la moderna, chiamata Pescaderia, perché sviluppatasi dall'originario villaggio di pescatori, si stende sulla bassa lingua di terra che unisce la penisola alla terraferma, e va sempre più ampliandosi verso S. e verso O., ove di recente è sorta un'elegante Ciudad Jardín. La città alta presenta le caratteristiche delle antiche città spagnole: pittoresca in alcuni punti, ha strade strette, tortuose, edifici severi, contiene le due importanti chiese di S. Maria del Campo, fondata da Alfonso il Savio nel 1252, con tre navate e presbiterio a vòlta, di S. Giacomo, costruita alla metà del sec. XII, con una sola navata a tre absidi. La città bassa è invece piuttosto monotona: il colorito locale le viene dato dai numerosi *miradores*, balconi a vetrate sporgenti dalle facciate delle case, comuni pure ad altre città galleghe. Lo sviluppo urbano portò alla demolizione delle mura e dei bastioni, inutili del resto da che la vicina el Ferrol divenne la piazzaforte marittima della Spagna: rimangono soltanto alcuni forti a difendere l'ingresso del porto. Questo è ampio, sicuro, sebbene di accesso alquanto difficile con mare grosso, e animato da un intenso traffico di passeggeri e di merci, giacché vi fanno scalo non solo le navi di linee locali, ma anche i piroscafi di varie compagnie transatlantiche. Attivo è pure il movimento delle navi pescherecce. Il faro, Torre de Hércules, edificio quadrangolare alto 48 m., che s'eleva da 58 m. d'altezza all'estremo NO. del promontorio, è l'unica testimonianza delle opere pubbliche romane. Le esportazioni consistono in prodotti agricoli, bestiame, pesce, vini; le importazioni

La Coruña, Veduta del porto (fot. Photoglob)

in derrate coloniali, farine, manufatti, carbone, petrolio. Tra le industrie primeggia la grande manifattura dei tabacchi. F. Rod.

Storia. – Popolata sin da tempi antichissimi, prima dai Celti armoricani, poi dai Fenici, passò sotto il dominio romano (è forse l'antica *Brigantium*; certo il faro odierno riposa su fondamenta romane). Attaccata, nell'alto Medioevo, da Normanni e da Arabi, trasportata anzi più all'interno appunto per evitarne le scorrerie, e poi nuovamente ristabilita nella pristina posizione, La Coruña accrebbe la sua importanza, particolarmente dalla fine del Medioevo quando l'industria dei tessuti ne fece una delle città industrialmente più attive della Spagna. Per effetto della scoperta del nuovo mondo, e del trasferirsi del centro del commercio dal Mediterraneo all'Atlantico, divenne uno dei più notevoli emporî del traffico spagnolo, sebbene la rivalità con Cadice e Siviglia ne rallentasse il ritmo ascensionale. Nel sec. XVIII la città decadde; ma si è ripresa efficacemente dalla seconda metà del sec. XIX.

Militarmente, La Coruña è celebre, oltre che per l'assalto invano tentato dall'inglese Drake nel 1582, soprattutto per la battaglia del 15 gennaio 1809 tra le forze inglesi del generale Moore, ritiratesi nella città per imbarcarsi, e i Francesi del maresciallo Soult, lanciatisi all'inseguimento. Dopo aspra lotta gl'Inglesi, che perdettero il loro prode comandante, poterono tuttavia imbarcarsi.

Bibl.: E. de Vedia y Goossens, *Historia y descripción de la ciudad de la Coruña*, Coruña 1845; F. Tettamancy, *Historia commercial de La Coruña*, 1900. *

Provincia della coruña.

Situata all'estremità NO. della Spagna, bagnata a N. e a O. dall'Atlantico, la provincia, una delle quattro in cui è divisa la Galizia, confina a S. con quella di Pontevedra, a E. con quella di Lugo; ha un'area di 7903 kmq. e 728.675 ab.; 90,9 per kmq. Orograficamente fa parte del massiccio arcaico iberico, sul quale sorgono alcune groppe montuose di media elevazione, composte in prevalenza di rocce cristalline ed eruttive, con allineamento da NO. a SE., in senso cioè normale alla costa, sulla quale cadono bruscamente, formando numerosi promontorî e aggetti rocciosi, con una grande quantità d'isolotti e scogli antistanti. Fra le catene si svolgono in brevi corsi i fiumi galleghi, le cui foci in mare, per l'avvenuta immersione della terraferma e la susseguente azione distruttrice del moto ondoso, costituiscono ampî e ramificati golfi detti *rías*. Queste offrono uno specchio d' acqua tranquillo e porti ben riparati dalla furia del mare che, specie nell'inverno e in primavera, imperversa lungo le dentellate coste granitiche. Le *rías* principali sono quella di Bares al confine con la provincia di Lugo, cui seguono a ponente le *rías* di Santa Marta e di Cedeira e più a S. le quattro di El Ferrol, Ares, Betanzos e La Coruña, ramificazioni di una sola, originata dalla valle dell'Eume. Dopo il Capo Finisterre si apre la vasta e digitata Ría de Corcubión, cui succede quella di Muros e Noya e infine quella di Arosa, nella quale sfocia l'Ulla. Al confine orientale della provincia una catena quasi continua di monti separa le acque che vanno al Miño da quelle che sfociano nell'Atlantico. Il clima della regione è marittimo con breve escursione annua, inverni miti ed estati relativamente fresche. L'esposizione ai venti atlantici e la mediocre altitudine fanno sì che l'atmosfera sia costantemente umida e le precipitazioni più abbondanti che nel resto della penisola,con una media annua di 1600 mm. (Santiago 1665 mm., La Coruña 765 mm.). Le coste sono spesso coperte di nebbie. Clima e acque favoriscono una vegetazione più analoga a quella dell'Europa centrale che a quella dei paesi caldi meridionali; di preferenza si coltivano il mais, la segala, l'avena. Faggete, querceti e castagneti rivestono le alture; abetaie e pinete le zone più elevate. Il bestiame, un tempo numeroso, ora è ridotto; tuttavia la provincia ha 495.000 capi di bovini; abbondantissima è la pesca che dà vita a lucrose industrie. Città principali sono: La Coruña, El Ferrol, primo porto militare della Spagna, Betanzos, ritenuta da alcuni l'antica *Brigantium*, Santiago de Compostela, celebre mèta di pellegrinaggio e città universitaria. F. Rod.

La Coruña, L'Avenida Alfonso XIII

CORUNCANIO, Tiberio. – Uomo politico e giureconsulto romano del sec. III a. C. Console nel 280 con P. Valerio Levino, e inviato con un esercito in Etruria, fu richiamato d'urgenza a difendere Eraclea dopo che il collega vi fu battuto nella sanguinosa battaglia contro Pirro. Nel 254, primo di stirpe plebea, divenne pontefice massimo, e con questa sua carica sono connessi i principali ricordi che abbiamo di lui, spesso citato con alta ammirazione e lode da Cicerone; la sua particolare importanza sta nell'avere dato pubblicità e accessibilità, con i suoi responsi a libere consultazioni, alla giurisprudenza romana, compiendone la liberazione dal monopolio pontificale iniziata da Appio Claudio Cieco.

Bibl.: P. Jörs, *Römische Rechtswissenschaft für Zeit der Republik*, Berlino 1888, p. 73 segg.; Jörs e Münzer, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, colonne 1663-65.

CORVETTA (dal lat. *corbīta* «nave da carico»). – Unità militare del periodo velico, a tre alberi, armata da 20 a 30 cannoni. Le artiglierie erano sistemate in una batteria coperta al castello di

prua o in batterie a barchetta. Nei periodi successivi s'incontrano le corvette miste, munite di macchine a vapore, rimanendo per altro la vela sempre il motore principale. Talvolta erano anche corazzate (v. NAVE). G. d. A.

CORVETTO, LUIGI EMANUELE, conte. – Uomo di stato genovese, nato a Genova l'11 luglio 1756, morto ivi il 23 maggio 1821. Si consacrò dapprima alla pratica del foro, poi fu fra i più autorevoli seguaci del marchese Gian Carlo Serra nel movimento di riforma degli ordinamenti genovesi, e divenne nel 1797 membro del direttorio della repubblica ligure; quando questa fu da Napoleone I annessa all' Impero francese, egli ebbe la nomina a consigliere di stato. Trasferitosi a Parigi, attirò l'attenzione dell'imperatore per la sua grande competenza giuridica e finanziaria e fu spesso incaricato di sostenere dinanzi al corpo legislativo dell'impero i progetti elaborati dal Consiglio di stato. Alla caduta dell'Impero, nell'aprile 1814, ebbe – a causa delle sue grandi doti tecniche che gli avevano attirata la stima del principe di Talleyrand e del barone Pasquier – la naturalizzazione francese e fu mantenuto nel novero dei consiglieri di stato. Poiché il C. non si valse della conferma nell'ufficio che Napoleone si affrettò a comunicargli durante i Cento giorni, Luigi XVIII lo restituì, alla seconda restaurazione, alle funzioni di consigliere di stato e dopo lo nominò, nel ministero Richelieu (1815-1818), ministro delle Finanze, che egli seppe riassestare malgrado la terribile crisi finanziaria prodotta dalle lunghe guerre e dall'invasione del territorio. Tornò in patria dopo la caduta del Richelieu.

BIBL.: M. Ruini, *L. E. Corvetto*, Bari 1929. G. Gal.

CORVINO, MATTIA: v. MATTIA I RE D'UNGHERIA.

CORVISART DES MARETS, JEAN-NICOLAS. – Medico, nato a Dricourt (Ardennes) nel 1755, morto a Parigi nel 1821. Studiò dapprima diritto poi medicina a Parigi, divenne presto aggiunto alla cattedra d'anatomia, poi a quella di clinica medica; nel 1786 ebbe la nomina a professore di clinica alla Charité.

Volgarizzò e perfezionò il metodo della percussione per la diagnosi delle malattie interne, già scoperto dal viennese Auenbrugger, la cui opera tradusse e commentò (*Nouvelle Méthode pour reconnaître les maladies internes de la poitrine par la percussion de cette cavité*, Parigi 1808). Nel 1807 divenne medico di Napoleone I e nel 1811 membro dell'Istituto. La sua opera *Essai sur les maladies et les lésions du cœur et des vaisseaux* (Parigi 1806) è d'importanza fondamentale nella storia dell'anatomia patologica del cuore. A. C.

CORVO (lat. scient. *Corvus* L.; fr. *corbeau*; sp. *cuervo;* ted. *Rabe*; ingl. *raven*). – Nome di alcuni Uccelli dell'ordine dei Passeracei, compresi nella famiglia *Corvidae*. Le due specie italiane sono di statura variabile; la massima si ha nel Corvo imperiale (*C. corax corax* L.), la cui ala è lunga 395-440 mm. È uccello stazionario, scarso, in diminuzione, nidifica. La minore statura è del Corvo (*C. frugilegus frugilegus* L.), la cui ala raggiunge i 290-330 mm.; è soprattutto invernale, frequente ma in diminuzione, anche nidificante. Il colorito generale è nero a riflessi. I corvi hanno gli stessi costumi delle Cornacchie, le quali, insieme con la Taccola, fanno parte del genere *Corvus*. Il Corvo rassomiglia assai alla Cornacchia nera, ma se ne distingue per la forma del becco, che presenta la mandibola superiore diritta, mentre è a vòlta nella cornacchia. In Sardegna vive una forma leggermente diversa del Corvo imperiale, il *C. corax sardus* Kleinschm.; un'altra vi è accidentale, il *C. corax tingitanus* Irby, comparsa una sola volta. E.A.d.O.

CORVO, *Corvus frugilegus frugilegus* L.
(da H. E. Dresser, *The birds of Europe*)

CORVO (fr. *corbeau*, *grappin d'abordage*; sp. *grafio*; ted. *Memersichel*, *Enterdregge*; ingl. *graplingron*). – Macchina militare, che alcuni confondono con l'arpagone (v.) o rampicone ed ebbe largo impiego fra i Greci e i Romani. Era costituita da una trave sospesa a un castello di legno mobile o scorrevole su ruote e terminata da un grosso uncino di ferro, più frequentemente doppio, fatto a « becco di corvo » per mezzo del quale gli assedianti o gli assediati afferravano e tiravano a loro le macchine dei nemici, o gli assedianti strappavano frammenti e blocchi di muraglia sconnessa dai colpi di ariete. Il castello può essere senza ruote (figura 1) e con ruote (fig. 2).

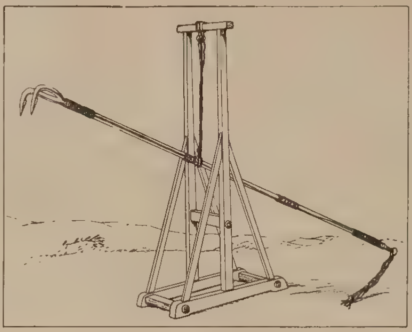


Fig. 1 – CORVO SEMPLICE

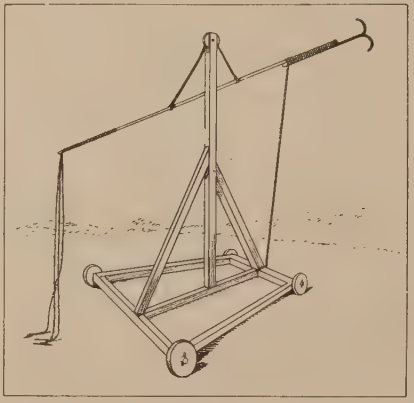


Fig. 2 – CORVO CON RUOTE

Secondo alcuni autori questa macchina era detta più specialmente *corvo a graffio*, per distinguerla dal *corvo a tanaglia*, che aveva l'estremità foggiata in modo da afferrare le cose, e serviva più specialmente ai difensori di una piazza per afferrare e sollevare e portare sulle mura testuggini, mantelletti, artiglierie nemiche. V'erano inoltre, nella meccanica di guerra romana: il *corvo doppio*, detto pure *corvo demolitore* (citato da Vitruvio), che forse era un corvo comune per forma ma di dimensioni maggiori e più robuste; il *corvo falciatore* (lat. *asser falcatus*) che serviva per « falciare » i difensori dalle mura; e infine, il *corvo marino* per mezzo del quale i marinai potevano attaccarsi alle navi dei nemici in modo da ridurle come in campo chiuso, e rendere inutile la superiorità derivante dalla migliore costruzione e dalla maggiore abilità delle ciurme. Secondo la tradizione, proprio mercé l'uso dei corvi marini inventati dai Romani durante la prima guerra punica, Duilio ottenne la celebre vittoria di Milazzo.

Il *corvo*, con questo nome o con quello di *graffio* o di *raffio*, di *brida*, di *gru*, di *mano di ferro*, fu usato frequentemente negli attacchi e nelle difese di piazze del Medioevo. Il nome più comunemente usato in quest'epoca fu quello di *brida* (fr. *bride*; sp. *brida*; ted. *Bridle*, *Rabes*). Erroneamente il Guglielmotti fa brida sinonimo di *tanaglia* e la descrive come tale. M. Bo.

CORVUS (Crv), il CORVO. – Costellazione del cielo australe che si trova nel catalogo di Tolomeo. La sua stella principale, α, è di $2^{M}.8$.

CORYATE, THOMAS. – Viaggiatore e scrittore inglese, nato a Odcombe (Somersetshire) intorno al 1577 e morto a Surat (India) nel dicembre 1617. Nel 1608 partì per i viaggi il cui racconto, col titolo *Coryats Crudities, Hastily gobled up in Five Moneths Travells in France, Savoy, Italy*, ecc. (Londra 1611), ristampato fra i *Cambridge English Classics*, lo rese famoso. Il volume, opera di uno spirito bizzarro, è accompagnato da curiose incisioni, e contiene notizie interessanti, talora buffe, sull'Italia: il C. visitò specialmente Torino, Milano, Padova e Venezia. È la prima guida inglese di viaggi sul continente. M. Pr.

CORYDALIS (dal gr. κορυδαλλίς « allodola » per la forma speronata del fiore). – Genere di piante della famiglia Papaveracee (Fumarioideе); erbe sovente tuberose, cespitose, tenere, diffuse, qualche volta cirroso-scandenti, con foglie radicali, profondamente

multisette, alterne o raramente subopposte. Fiori in racemi terminali o appostifogli rosei, bianchi o gialli, patenti, con petalo superiore speronato; stami 6, riuniti in due falangi. Il frutto è una capsula bivalve, con semi muniti di arillo. Comprende circa 90 specie, per massima parte della regione mediterranea e fino all'Asia centrale, poche in America. G. E. M.

Cosa, Bagno detto della Regina (fot. Alinari)

CORYNANTHE. - Genere di piante della famiglia Rubiacee, sottofamiglia Cinconoidee, istituito da Welwitsch, che comprende una decina di specie che vivono nell'Africa tropicale (Camerun, Angola). La più importante è il *Corynanthe* (*Pausinystalia*) *johimbe* K. Schum. del Camerun; è un grande albero con foglie disposte a verticilli di tre, grandi, coriacee, glabre, ovato-oblunghe o sublanceolate, ristrette alla base, munite di stipole triangolari acute. I fiori sono disposti in pannocchia terminale ampia, sessili o brevemente pedicellati, riuniti sui rami in glomeruli o in cime ombrelliformi, prima bianchi, poi giallastri e quindi rossi, con i lobi della corolla lungamente caudati. Si usa la corteccia del tronco e dei rami, la quale contiene alcuni alcaloidi, fra cui la *johimbina* e la *johimbenina* che hanno azione afrodisiaca. Il suo uso terapeutico è assai recente. Il *C. paniculata* Welw. dell'Angola fornisce una corteccia amara. F. Cor.

CORYPHA (gr. κορυφή «cima», «sommità», per lo spadice speciale grandissimo). – Genere di Palme, sottofamiglia Corifoidee, istituito da Linneo. Sono piante enormi dal tronco colonnare con foglie grandissime del diametro fin di 3 m. rotonde o ellittiche cordate, plicato-flabellate, palmato-laciniate, non filifere; vivono lungamente sterili e dopo aver fiorito e fruttificato cessano di vivere (piante monocarpiche). Vi sono 9 specie dell'India, Malesia e Isole della Sonda e Andamane.

Le foglie della *Corypha umbraculifera* L. sono usate per lavori di vario genere, perché si prestano ad essere intrecciate; dai cauli si ricava un *sagù* di qualità scadente. E. Ch.

COS: v. coo.

Cosa, Avanzi delle mura (fot. Alinari)

COSA (*Cosa*). - Città dell'Etruria marittima, su un diverticolo dell'Aurelia, nei pressi di Orbetello, su un colle a cono tronco nelle propaggini meridionali del Monte Argentaro. Virgilio (*Aen.*, X, 167) la nomina tra le città etrusche, ma da Plinio (*Nat. Hist.*, III, 8) sappiamo che Cosa apparteneva al territorio di Vulci, nel quale, dopo la conquista romana, fu dedotta una colonia latina (273 a. C.).

Nel 209 a. C. fu tra le colonie latine che diedero contingenti nella guerra punica e nel 199 e 196 vi furono dedotti altri coloni (Liv., XXVII, 10; XXXII, 2; XXXIII, 24). Ebbe la cittadinanza romana e divenne municipio al tempo della guerra sociale. Al tempo delle guerre civili Gneo Domizio Enobarbo, che possedeva su quella costa immensi latifondi, ne mosse ad occupare Marsiglia (Caes., *Bell. Civ.*, I, 34). Al tempo di Rutilio Namaziano (*Itin.*, I, 285-90), Cosa appariva già deserta, essendo stata verisimilmente devastata dai Visigoti di Alarico.

Nelle vicinanze era il Porto Cosano, importante per le comunicazioni con la Corsica e la Sardegna, e lungo la costa, nel luogo detto Bagni o Grotte della Regina, esistono tuttora importanti lavori sulla roccia, che dovevano avere ufficio di vivai di pesce.

Della città avanza, assai ben conservata, la cinta di mura, di opera poligonale, di pianta quadrangolare, di un miglio circa di circuito, con 14 torri e 3 porte; rimonta al secolo V-IV a. C.

Nell'alto Medioevo, forse nel sec. IX, sorse sul luogo un centro abitato che ebbe nome Ansedonia, poi la città ritornò definitivamente deserta.

Bibl.: K. Miller, *Itin. Rom.*, Stoccarda 1916, p. 245; G. Dennis, *Cities and cemeteries of Etruria*, II, pp. 245-61; G. Micali, *Mon. per servire alla storia d' antichi popoli italiani*, tav. IV; F. Noack, in *Röm. Mitt.*, 1897, p. 193 segg.; *Corpus Inscr. Lat.*, XI, pp. 2634-43. G. Q. G.

COSA, Juan de la. – Navigatore spagnolo, nato, pare, a Santoña nella Biscaglia non si sa bene quando; morto nel 1510. Fornì una sua nave, la *Santa Maria*, a Colombo per il grande viaggio, a cui prese parte come «maestre y dueño» della nave stessa. Fu parimenti con Colombo nel secondo viaggio (1493); poi con Alonso de Ojeda e Amerigo Vespucci nella grande navigazione del 1499 che, come oggi è noto, discese fin oltre le foci delle Amazzoni, poi risalì a N. fino alla penisola di Goajira. Reduce da questo viaggio, tracciò durante un non lungo riposo, nel porto di S. Maria a Cadice, la preziosa carta (proprietà oggi del governo spagnolo), prima conservataci che registri le nuove scoperte (1500), dal mare «descubierta por Yngleses» (scoperte di G. Caboto) fino alle Antille, dalla Goajira al Capo S. Agostino del Brasile (scoperta di V. Pinzón). Nel 1500 stesso il C. ripartì con il Bastidas, e dal Darien raggiunse la sponda dell'istmo di Panamá; qui tornò nel 1504 come «alguacil mayor» a sorvegliare le eventuali mosse dei Portoghesi. Inviato laggiù ancora nel 1509 come luogotenente dell'Ojeda per crearvi una colonizzazione stabile, cadde in un conflitto con gl'indigeni.

Bibl.: A. B. Gould y Quincy, in *Buletin de la R. Academia de la Historia* di Madrid, 1925-28. C. E.

COSA GIUDICATA. – È la forza vincolante che il provvedimento giurisdizionale – massime la sentenza – spiega in quanto decide irrevocabilmente circa la sussistenza della ragione fatta valere in giudizio. Essa consiste nel valore normativo che la decisione assume sia come regola ormai indiscutibile per le parti nei rapporti tra loro, sia come criterio obbligatorio per il giudice in qualunque giudizio futuro sul medesimo oggetto.

Condizione necessaria affinché la decisione acquisti valore normativo è che la sentenza passi in giudicato, diventi cioè definitiva e irrevocabile come provvedimento giurisdizionale (cosiddetta *cosa giudicata formale*). La sentenza soggetta a gravame diviene definitiva solo allorché, col decorso dei termini prefissi per l'impugnativa o con la rinuncia a quest'ultima, o con la perenzione del giudizio di gravame, tutte le impugnative normalmente proponibili contro di essa restano precluse. La cosa giudicata propriamente detta presuppone avvenuta, pertanto, la preclusione di tutti i mezzi d'attacco esperibili contro la sentenza.

PROCESSO CIVILE.

Nel processo civile, la ragione fatta valere in giudizio e decisa con la sentenza è quella pretesa che l'una delle parti in causa (normalmente l'attore, ma, nelle cause di accertamento negativo e nelle domande riconvenzionali, il convenuto) chiede sia riconosciuta in confronto dell'avversario, affermando esistente con un contenuto determinato un dato rapporto o stato giuridico. La stessa struttura del processo civile impone alla parte che prende l'iniziativa della lite l'onere e il rischio di formulare la ragione che intende far valere, o (nelle cause d'accertamento negativo) quella che intende contestare, di fronte all'altra parte: le impone, cioè, d'individuare la «volontà di legge» ch'essa afferma divenuta concreta nel caso, o che, rispettivamente, asserisce insussistente.

A sua volta il giudice, chiamato a provvedere sulla domanda giudiziale (attrice o riconvenzionale) e a dar ragione a chi l'ha, individua la volontà della legge e accerta la sussistenza e l'entità, ovvero l'insussistenza, della ragione di cui si contende. Così nelle affermazioni delle parti come nella decisione del giudice il processo logico d'individuazione della volontà della legge mira ad accertare e a rappresentare il processo reale (antecedente) di concretamento che questa medesima volontà ha subito per effetto di una concreta situazione di fatto rientrante nell'ipotesi astratta da essa prevista.

Passata in giudicato la sentenza, le premesse logiche della decisione non hanno importanza se non in quanto occorra risalire a esse per identificare la ragione fatta valere, e così per determinare l'estensione della cosa giudicata. Ma quanto al resto, esse diventano indifferenti: la decisione rimane ferma, ancorché esse potessero per avventura dimostrarsi infondate. E tale indipendenza della decisione da quelle che furono le sue premesse logiche si spiega non già per il fatto che essa, a differenza dalle premesse, sia un atto di autonoma volontà del giudice, ma piuttosto per il fatto che solo con la decisione il giudice compie quell'individuazione della volontà della legge che le parti gli domandano e che a lui propriamente spetta di pronunziare con l'effetto di vincolarle.

La forza vincolante della decisione è un effetto che lo stesso ordine giuridico (non già la volontà del giudice) ricollega, come a sua causa, alla formulazione autoritativa della volontà della legge, in quanto essa formulazione è operata dall'organo dello stato competente a pronunziarla, e quindi deve considerarsi quale atto proprio dello stato stesso.

Come appare già da questa prima dilucidazione, la «ragione» sulla cui sussistenza si forma la cosa giudicata, non è, direttamente e senz'altro, il rapporto o lo stato litigioso, considerato in sé e per sé, come rapporto (o stato) di diritto sostanziale, astrazion fatta dal processo, ma è piuttosto il profilo sotto il quale esso rapporto – che nella realtà potrebb'essere persino inesistente – viene guardato dalle parti e dal giudice, proprio in quanto è gittato nel crogiuolo del processo, ossia, secondo l'espressione romana, in quanto è dedotto in giudizio.

Ne consegue che la cosa giudicata investe il rapporto (o stato) litigioso, non già immediatamente, ma mediatamente, sotto quel profilo in cui è stato proposto a decisione dalle parti nell'iniziare e nel sostenere la lite. La ragione fatta valere funge da tramite necessario, destinato a stabilire il collegamento fra il rapporto litigioso, che essa rappresenta, e la decisione del giudice. L'efficacia vincolante di questa, operatasi anzitutto sul terreno del diritto processuale, penetra per siffatto tramite nella sfera del diritto sostanziale e imprime al rapporto (o stato) litigioso che in essa vive un atteggiamento conforme al giudicato. E anche in altro senso è da dire che la cosa giudicata ha, immediatamente, carattere processuale e solo mediatamente rilevanza sostanziale: nel senso, cioè, che solo nell'ordinamento processuale essa trova il fondamento e la disciplina giuridica sua propria, ma dalle situazioni di diritto sostanziale, cui si riferisce, desume pure taluni presupposti della propria estensione.

Tutto ciò rende ragione della differenza essenziale che passa fra la cosa giudicata e la forza vincolante di norme giuridiche o di pronunce normative diverse dalla sentenza (v. GIURISDIZIONE).

Chi tenga presente il carattere processuale della cosa giudicata intende senza difficoltà che il suo vincolo non crea, neppure fra le parti in causa, una nuova regola di diritto sostanziale immediatamente operativa di fronte a tutti, quale potrebbe crearla, ad es., una legge speciale o un negozio giuridico concluso fra le parti stesse. Perché sul terreno del diritto sostanziale la decisione non è destinata a creare una regola nuova, ma unicamente a individuare quella che, secondo la conoscenza del giudice, è la volontà della legge nel caso specifico: volontà, pertanto, che preesiste come regola concreta del caso, e che il giudice deve solo scoprire e additare. Se la regola concreta preesiste, è chiaro che la pronuncia del giudice non può avere, rispetto ad essa, altra funzione che quella di accertarla, di rafforzarne il vigore e d'imporne l'osservanza. Proprio questo è ciò che comunemente s'intende per «applicazione della legge». E in ciò sta la situazione giuridica che la cosa giudicata pur crea. Alla parte che ha vinto la lite essa assicura, di fronte alla parte soccombente, la posizione di preminenza giuridica (o la situazione di diritto oggettivo) cui pretendeva o, rispettivamente, le garantisce l'invocata libertà dalla pretesa avversaria. In tal modo la cosa giudicata costituisce, per la parte vittoriosa, un bene il quale è bensì distinto e diverso da quell'altro bene che le era già garantito dalle norme di diritto sostanziale e come tale viene apprezzato anche nella vita di relazione, ma che, ad ogni modo, ha pur sempre esclusivo riferimento alla situazione giuridica preesistente.

Bisogna ammettere – è vero – che il giudice, nell'individuare la volontà della legge, può fallire lo scopo, e cioè non riuscire a scoprire e a rappresentare il precorso concretamento di essa volontà, e così può disconoscere una ragione che effettivamente sussiste, o, viceversa, riconoscere una ragione che in realtà non sussiste. Ma in casi di tal genere non è da credere che la decisione ingiusta abbia la medesima portata di un negozio giuridico o di una legge speciale con cui le parti o il legislatore estinguano il rapporto o stato giuridico a torto disconosciuto, ovvero diano vita al rapporto, o stato, a torto riconosciuto. Neppure in questi casi speciali l'efficacia aberrante della decisione può far mettere questa sullo stesso piede di quegli atti che per loro natura sono destinati ad estinguere o a creare rapporti giuridici.

Piuttosto è da dire che la decisione ingiusta, allorché disconosce l'esistenza o l'entità di una ragione effettivamente sussistente, dà luogo a un conflitto di regole giuridiche, il quale è risolto dalla legge nel senso che la cosa giudicata prevale sulla regola di diritto sostanziale preesistente. Prevale, in quanto ne paralizza il vigore nella misura in cui vi contraddice, così da renderla praticamente irrilevante e da imprimere al rapporto fra le parti – anche agli effetti per i quali esso è, secondo i principî, rilevante per i terzi – un atteggiamento conforme al giudicato. Allorché, poi, la decisione ingiusta riconosce una ragione insussistente, è da dire che essa dà vita non già a una nuova regola di diritto sostanziale, ma pur sempre a un vincolo di natura processuale il quale, vietando alle parti di discutere il giudicato, impone a esse, nei rapporti fra loro, l'osservanza della pretesa riconosciuta.

Soltanto le sentenze costitutive sono destinate a operare direttamente un mutamento nella situazione di diritto sostanziale: mutamento che, per sua natura, non limita i suoi effetti alle parti, ma vale rispetto a tutti. Esse, invero, non si esauriscono nell'accertamento della situazione preesistente, ma all'accertamento fanno seguire una pronunzia che tende per l'appunto a modificarla. Sennonché codesta funzione costitutiva o trasformativa, – che anche le sentenze di condanna sono chiamate a spiegare, non però rispetto alla ragione fatta valere, ma solo rispetto all'azione (in quanto la convertono da azione di condanna in azione esecutiva) – è da tenersi nettamente distinta dalla funzione normativa che è propria della decisione giurisdizionale in quanto accertamento positivo o negativo di una volontà di legge preesistente.

In senso meno proprio si qualifica come cosa giudicata anche l'efficacia vincolante delle sentenze che decidono, non sulla ragione fatta valere, ma soltanto sull'azione o sul mezzo di prova, dichiarandone l'ammissibilità o l'inammissibilità per ragioni attinenti all'una o all'altro (per es., in quanto respingono la domanda per mancanza d'interesse ad agire o per una eccezione di compromesso, e così riconoscono il convenuto temporaneamente esente dall'azione avversaria). La qualifica è qui meno propria, perché i vantaggi che tali sentenze arrecano alla parte vittoriosa, pure avendo un'importanza che non si esaurisce nel processo attuale, ma è destinata a manifestarsi al di fuori e più oltre, tuttavia non costituiscono che un preliminare provvisorio di quella che sarà la decisione definitiva sulla ragione fatta valere, e sono destinati a essere, da tal decisione, o assorbiti (quando le siano conformi) o eliminati (quando ne restino contraddetti). Considerate sotto questo aspetto, le sentenze in parola non sono fine a sé stesse e non hanno di per sé sole che un valore effimero o, tutt'al più, una funzione preparatoria, quali elementi anticipati della cosa giudicata futura.

La cosa giudicata, concepita nel modo ora detto, ha una duplice portata. Ha anzitutto una portata negativa, in quanto esclude che la ragione di cui fu deciso possa essere riproposta a giudizio e formare oggetto di una nuova decisione. Ha inoltre e soprattutto una portata positiva, in quanto impone alle parti di osservare il giudicato come regola ormai indiscutibile nei rapporti fra loro, e fa obbligo all'autorità giudiziaria di uniformarvisi, come criterio da adottare senza un rinnovato esame di merito, nelle pronunce che lo presuppongono e che quindi vi si debbono coordinare.

Poiché d'altronde è anche interesse pubblico evitare che una stessa concreta volontà di legge, in quanto fatta valere, formi oggetto di attuazione giurisdizionale, al medesimo fine, più di una volta, e successivamente in senso contrario o comunque difforme, così è da dire che l'esistenza della cosa giudicata debba essere rilevata dal giudice anche d'ufficio e non solo sull'eccezione opposta dalla parte interessata. Ché se il giudice, senza rilevare la cosa giudicata, emette una nuova decisione, questa, una volta passata in giudicato, prevale sul giudicato anteriore.

Bisogna tuttavia distinguere il conflitto pratico dal conflitto teorico fra giudicati. La contraddizione fra il giudicato anteriore e quello posteriore è meramente teorica, quando in essi sia bensì decisa in senso diverso l'identica questione concernente la sussistenza del medesimo rapporto o stato giuridico, ma tale questione sia in entrambi meramente pregiudiziale rispetto a quella principale (diversa nell'uno e nell'altro) concernente la ragione fatta valere; ovvero quando nel giudicato anteriore sia risolta soltanto come questione pregiudiziale quella che nel giudicato posteriore forma la questione principale proposta a decisione. In tal caso l'un giudicato, quantunque repugnante all'altro nelle sue premesse logiche, è tuttavia, almeno in generale, compatibile pur sempre con esso sul terreno pratico. Il contrasto è invece d'indole pratica quando i due giudicati decidano in modo difforme l'identica questione concernente la sussistenza di quella che in entrambi è la ragione fatta valere, ovvero la sussistenza di quella che nella causa anteriore è questa ragione stessa e nella successiva costituisce la condizione necessaria e sufficiente per ammettere o escludere (se accertata insussistente) la ragione fatta valere. In tal caso è chiaro che il vigore dell'una decisione è praticamente incompatibile col vigore dell'altra. Ora quello che l'ordine giuridico si preoccupa sempre di evitare è solo il conflitto pratico, non il conflitto teorico. Il che si spiega, oltre che con ragioni di opportunità, col fatto che il ragionamento tenuto dal giudice per giungere alla decisione non partecipa del valore normativo di questa.

Ove si tenga presente codesta portata della cosa giudicata, s'intuisce subito quanto interesse pratico offra il determinarne esattamente l'estensione e i limiti. Perché, se essa investe tutta intera la ragione fatta valere, nella misura in cui ha formato oggetto di decisione, essa lascia però impregiudicata la proposizione in giudizio a ragioni che con quella non s'identifichino o che si dibattano fra parti diverse. L'estensione della cosa giudicata incontra limiti di carattere oggettivo, concernenti la ragione in sé e per sé considerata, e limiti di carattere soggettivo, concernenti le persone dei litiganti.

I *limiti oggettivi* propongono essenzialmente un problema d'identificazione della ragione fatta valere in giudizio e decisa. Possono anche proporre, ma solo in linea subordinata, un problema d'identificazione dell'azione, in quanto si tratti di vedere, con riguardo alla portata negativa della cosa giudicata, se la ragione già decisa venga riproposta in giudizio per il medesimo fine di attuazione giurisdizionale o per un fine diverso (mero accertamento, condanna, esecuzione). In proposito basterà ricordare che la preclusione delle questioni costituenti l'antecedente logico necessario della decisione si riferisce (salva esplicita restrizione) a tutti quanti i fatti rilevanti in senso positivo o negativo per la sussistenza della ragione fatta valere, i quali siano accaduti prima dell'ultimo momento di tempo cui la decisione si riferisce (momento che coincide con la chiusura dell'ultima discussione in cui essi erano ancora proponibili): non abbraccia – come ben s'intende – anche quei fatti che siano sopravvenuti dopo. La cosa giudicata non investe l'avvenire, ma solo il passato. Che poi i fatti passati siano o non siano stati effettivamente sottoposti all'esame del giudice, non fa differenza: basta che le parti abbiano avuto la possibilità di prospettarglieli. D'altro canto la preclusione in parola non esclude punto che le questioni pregiudiziali vertenti sull'esistenza di un rapporto o stato giuridico possano essere proposte a decisione, anche fra le parti medesime, in un nuovo giudizio che abbia per fine di accertare per l'appunto questo stato o rapporto, non di rimettere in discussione la decisione avvenuta. In verità la cosa giudicata investe la ragione fatta valere nel giudizio anteriore, ma non il rapporto o stato giuridico che in quel giudizio abbia formato soltanto oggetto di una questione pregiudiziale (rapporto pregiudiziale). La risoluzione di siffatta questione non ha valore diverso da quello che hanno le altre premesse logiche della decisione.

I *limiti soggettivi* della cosa giudicata sono governati da due princìpi fondamentali. L'uno ha carattere negativo e può formularsi così: la decisione pronunziata fra le parti in causa è giuridicamente irrilevante rispetto a terzi estranei al processo e alla ragione decisa, in quanto cosa giudicata loro riferibile, ossia opponibile contro di essi o da parte loro.

Il fondamento di tale irrilevanza è evidente. Dall'un canto è ovvio osservare che è rimesso all'iniziativa di ciascuna parte far valere quei fatti della cui verità essa ha interesse a persuadere il giudice, e a ciascuna parte è data la possibilità d'influire, con le proprie domande, deduzioni e prove, sulla convinzione del giudice nel senso di pregiudicare la posizione dell'avversario e di avvantaggiare la propria: la possibilità, cioè, di determinare a proprio vantaggio le premesse logiche della decisione e della cosa giudicata. Ora chi è rimasto estraneo al processo non ha avuto, per ciò stesso, la possibilità giuridica di far valere la propria ragione, o di contestare l'altrui, e di determinare quelle premesse. D'altro canto si può rilevare che compito del giudice chiamato a decidere circa la sussistenza della ragione fatta valere non è già di attuare la legge sostanziale quale norma generale e astratta, né di attuarla quale norma regolatrice comune a tutti i rapporti consimili a quello litigioso, che per avventura esistano nella realtà, o con efficacia vincolante anche rispetto ad altri rapporti che siano comunque contigui al rapporto litigioso. Compito del giudice è di attuare la legge quale regola concreta del rapporto che si è dedotto in giudizio, e di questo rapporto esclusivamente, non quale regola di altri rapporti distinti, quantunque ad esso perfettamente consimili o strettamente contigui, tranne che tali rapporti siano ad esso inscindibilmente connessi o da esso necessariamente dipendenti.

Il principio in parola prende due atteggiamenti diversi, secondo che *a*) venga riferito a terzi i quali siano soggetti di un rapporto praticamente compatibile con la decisione pronunziata fra le parti, quantunque possano di riflesso riceverne un pregiudizio di fatto; ovvero *b*) venga riferito a terzi i quali siano soggetti di un rapporto praticamente incompatibile con quella decisione e, ciò non pertanto, estranei alla ragione di cui si è deciso. Nel secondo riferimento il principio assume un significato più vivo ed energico, in quanto vuol dire che i terzi di questa seconda categoria possono legittimamente disconoscere l'efficacia della decisione nella misura in cui ne sarebbero pregiudicati.

Siffatta differenza di atteggiamento del principio in parola induce a distinguere i terzi non soggetti all'eccezione della cosa giudicata nelle due seguenti categorie: *a*) terzi giuridicamente indifferenti, che non possono esser pregiudicati in un loro diritto, né quindi sono ammessi a disconoscere il valore della decisione come cosa giudicata fra le parti: *b*) terzi giuridicamente interessati, che non debbono esser pregiudicati dalla decisione, e quindi possono disconoscerne l'efficacia, anche come cosa giudicata fra le parti.

L'altro principio, di carattere positivo, che governa i limiti soggettivi della cosa giudicata, può così enunciarsi: la decisione pronunziata fra le parti ha valore anche rispetto a determinati terzi, come cosa giudicata formatasi fra esse parti. Tale principio prende anch'esso due atteggiamenti diversi secondo che venga riferito a terzi partecipi del rapporto o stato giuridico dedotto in giudizio sotto specie di ragione fatta valere (e quindi investito dalla cosa giudicata), ovvero a terzi estranei ad esso stato o rapporto. Nel primo atteggiamento il principio assume un significato più energico, e può formularsi come segue: la cosa giudicata formatasi fra le parti si comunica a quei terzi partecipi del rapporto da essa investito, la posizione dei quali sia subordinata alla posizione di una delle parti. Nel secondo atteggiamento il principio è così formulabile: la cosa giudicata formatasi fra le parti non può essere disconosciuta da quei terzi che siano soggetti di un rapporto diverso, ma praticamente compatibile col rapporto dedotto in giudizio. Costoro pertanto, dal canto loro, si possono dire anch'essi sottoposti alla cosa giudicata formatasi fra le parti, ma in senso differente e meno proprio, perché la cosa giudicata non è loro riferibile immediatamente.

Quest'altro principio non solo non sta in contraddizione col primo, ma ne costituisce il necessario complemento. Infatti, né quel principio né questo si applicano a tutti quanti i terzi, ma l'uno e l'altro solo a terzi determinati. Il principio di carattere negativo trova applicazione per quei soli terzi che siano estranei, oltre che al processo, anche alla ragione di cui si è deciso. Esso resta perciò escluso rispetto ai terzi partecipi del rapporto dedotto in giudizio, ai quali invece si applica esclusivamente il principio di carattere positivo, inteso nel suo significato più energico. Questo principio positivo, a sua volta, non trova punto applicazione per

quei terzi estranei alla ragione decisa, che siano soggetti di un rapporto praticamente incompatibile con la decisione avvenuta: poiché costoro sono legittimati a disconoscere la cosa giudicata nella misura in cui tende a pregiudicarli. Ad essi si applica esclusivamente il principio negativo nel suo significato più energico.

Vi è tuttavia una zona intermedia, nella quale trovano applicazione combinata e, per così dire, attenuata, tanto il principio negativo quanto il positivo. Entro tale zona il principio positivo si applica in quella più ristretta misura in cui lo comporta il principio negativo, il quale funziona qui come criterio-limite. Sicché i rispettivi campi d'applicazione dei due principî negativo e positivo si possono raffigurare con due circoli interferenti, la cui superficie di coincidenza raffiguri la zona dove entrambi trovano applicazione combinata e attenuata. Tale zona è occupata da quei terzi che abbiamo testé chiamati giuridicamente indifferenti (categoria *a*), siccome estranei alla ragione di cui si è deciso e soggetti di un rapporto praticamente compatibile con la decisione. Le due zone estreme sono invece occupate da terzi che in contrapposto con costoro possono tutti quanti chiamarsi giuridicamente interessati, ma gli uni in un senso ben diverso dagli altri. L'una zona, dove si applica in modo esclusivo e più intenso il principio di carattere negativo, è occupata da quei terzi che sono legittimati a disconoscere il valore della decisione, anche come cosa giudicata fra le parti (categoria *b*). L'altra zona, dove trova, viceversa, applicazione esclusiva e più energica il principio di carattere positivo, è occupata da quei terzi ai quali la cosa giudicata formatasi fra le parti è riferibile come propria: vale a dire, dai quali o contro i quali essa è opponibile mediante eccezione di cosa giudicata (categoria *c*).

Che i terzi giuridicamente indifferenti possano tuttavia risentire certi effetti riflessi del giudicato, non sta punto in contrasto col principio dell'irrilevanza. Quegli effetti, invero, non configurano mai un pregiudizio di diritto, bensì, in ogni caso, un semplice pregiudizio di fatto, che normalmente l'ordine giuridico non ha ragione di prevenire, né possibilità di rimuovere. Un vero e proprio pregiudizio di diritto, per contro, è quello che la decisione ha virtù di apportare ai terzi partecipi del rapporto dedotto in giudizio, la posizione dei quali sia, rispetto a tale rapporto, subordinata a quella di una delle parti nel senso che stiamo per dire. Ma costoro, appunto perché non sono estranei alla ragione di cui si è deciso, si trovano fuori dal campo d'applicazione del principio negativo e compresi invece nell'orbita di efficacia della cosa giudicata. Laddove per i terzi che siano soggetti di un rapporto praticamente incompatibile con la decisione, ma abbiano una posizione indipendente da quella di entrambe le parti (terzi della categoria *b*), il pregiudizio minacciato dalla decisione sarebbe illegittimo, per i terzi ora in discorso (categoria *c*) il pregiudizio creato dalla cosa giudicata è legittimo. Onde questi, a differenza di quelli, vi soggiacciono senza potervisi, normalmente, ribellare.

Condizione necessaria affinché la cosa giudicata formatasi fra le parti si comunichi ai terzi considerati da ultimo è che la posizione giuridica di siffatti terzi sia – come si è accennato – subordinata a quella di una delle parti già in causa rispetto alla ragione di cui si è deciso. Tale subordinazione rende possibile e giustifica, di volta in volta, l'applicazione del principio di carattere positivo nel suo significato più energico.

La subordinazione idonea a determinare il comunicarsi della cosa giudicata può assumere quattro figure, secondo che rifletta: *a*) il tempo dell'entrata del terzo nel rapporto giuridico investito dalla cosa giudicata; *b*) il potere di far valere e dedurre in giudizio il rapporto giuridico proprio del terzo; *c*) la prevenzione operata rispetto al rapporto del terzo dalla proposizione a giudizio di un rapporto ad esso inscindibilmente connesso; *d*) l'esclusione operata sul rapporto del terzo dall'accertamento negativo d'un rapporto da cui esso necessariamente dipenda.

La subordinazione della posizione giuridica del terzo a quella della parte già in causa rispetto al rapporto investito dalla cosa giudicata può nascere dalle seguenti cause: *a*) successione del terzo alla parte nel rapporto giuridico già dedotto in giudizio; *b*) sostituzione processuale della parte al terzo, operatasi col dedurne in giudizio il rapporto giuridico; *c*) inscindibile connessione fra il rapporto giuridico del terzo e il rapporto investito dalla cosa giudicata; *d*) dipendenza necessaria del rapporto giuridico di esso terzo dal rapporto investito dalla cosa giudicata. Fra la successione e la sostituzione processuale, dall'un lato, e la connessione o dipendenza necessaria dall'altro, non vi è altra differenza che questa: che nelle prime la riferibilità della cosa giudicata al terzo è diretta, in quanto il rapporto giuridico del terzo è identicamente quel medesimo che venne dedotto in giudizio sotto specie di ragione fatta valere; laddove nelle seconde la riferibilità di essa al terzo è riflessa, in quanto il rapporto giuridico del terzo non presenta altro elemento d'identità col rapporto investito della cosa giudicata se non quello che è costituito dal legame stesso di connessione inscindibile o di dipendenza necessaria. Sennonché anche questa seconda specie di riferibilità ha carattere necessario, perché la stessa struttura che i due rapporti giuridici hanno a norma del diritto sostanziale fa sì che la cosa giudicata formatasi sull'uno è destinata a investire anche l'altro rapporto.

BIBL.: K. Hellwig, *Wesen und subjektive Begrenzung der Rechtskraft*, Lipsia 1901; id., *System des deutschen Zivilprozessrechts*, Lipsia 1912, par. 226-235, e bibl. citata a pag. 763; G. Chiovenda, *Principi di diritto processuale civile*, 3ª ed., Napoli 1913, par. 78-80, e bibl. ivi citata a p. 906; E. Betti, *Trattato dei limiti soggettivi della cosa giudicata in diritto romano*, 1922. E. Be.

DIRITTO PENALE.

I provvedimenti del giudice in materia penale (quali che ne siano la natura e la forma: sentenze o ordinanze, talora anche i decreti) diventano irrevocabili, vale a dire irretrattabili, solo col passare in giudicato. Per effetto della cosa giudicata, infatti, la controversia si considera come definita e chiusa, e non può essere mai più sollevata di nuovo (o riproposta) per qualsiasi ragione, anche se sopravvengano prove ineccepibili dell'errore incorso dal giudice, sia nell'affermazione o denegazione dei fatti sui quali la pronunzia ebbe a fondarsi, sia nell'interpretazione e applicazione della legge. Molto si è tuttavia discusso in dottrina sul fondamento e sull'opportunità e convenienza di siffatto principio; perché è ovvio che l'irretrattabilità di una condanna, quando sopraggiungano prove dell'innocenza del condannato, contrasta con l'interesse dello stato e col pubblico sentimento della giustizia; e d'altro canto l'irrevocabilità di una sentenza assolutoria, quando sopravvengano le prove della reità, offende l'interesse sociale della repressione. Una larga corrente, in dottrina, è perciò propensa ad attribuire, in materia penale, un valore tutt'altro che assoluto alla cosa giudicata.

Dal punto di vista del diritto costituito, s'impone in proposito una distinzione fondamentale fra pronunce liberatorie o assolutorie, pronunce di condanna, e pronunce semplicemente ordinatorie (o preparatorie, o incidentali).

1. *Pronunce assolutorie.* – Si ritiene una necessità di ordine pratico (determinata dalla necessaria tranquillità dei consociati e dai pericoli di una possibilmente indefinita persecuzione dell'imputato per il medesimo fatto, per il quale fu mandato assolto) che i giudicati di proscioglimento abbiano per regola un valore assoluto, e che quindi non possano dar luogo a nuovo processo per l'accertamento della reità, quali che possano essere le prove di colpevolezza, che siano per sopraggiungere. Tale principio era espressamente consacrato nell'art. 435 del cod. di proc. pen. 1889 per le sentenze assolutorie emesse a seguito del pubblico dibattimento, e passate in giudicato (salvo che l'assoluzione avesse avuto luogo soltanto per mancanza della querela, o della richiesta, la quale venisse tempestivamente proposta in un momento successivo). Per le pronunce di proscioglimento emesse nella fase istruttoria, l'art. 295 conferiva invece al giudicato un valore solamente relativo, in quanto l'imputato prosciolto in istruttoria poteva essere sottoposto a procedimento per il medesimo fatto, quando sopravvenissero – prima che si fosse verificata la prescrizione – nuove prove a suo carico. Ciò significa che il giudicato istruttorio di proscioglimento aveva un valore semplicemente relativo (allo stato delle prove), se il proscioglimento era determinato da ragioni attinenti alla prova (es., « non è provato » che il fatto sia avvenuto; oppure si deve, in base alle prove in atti, escludere che l'imputato lo abbia commesso, o che vi abbia partecipato); ma aveva un valore assoluto perfettamente uguale al giudicato assolutorio dibattimentale, se il proscioglimento avesse avuto luogo invece per ragioni di diritto (es.: perché « il fatto non costituisce reato »).

In quest'ultimo caso, il risultato delle prove non ha influenza veruna sul giudizio logico emesso dal magistrato istruttorio: e quindi non potevano ricorrere i casi d'ammissibilità del nuovo procedimento per il medesimo fatto e contro lo stesso imputato, indicati nell'art. 295 segg. del cod. di proc. pen. 1889. La materia è ora analogamente regolata dagli articoli 90 e 402 del cod. di proc. pen. 1930.

Pronunce di condanna. – Esse possono dar luogo in ogni tempo a un nuovo giudizio, nei soli casi nei quali il legislatore ravvisa l'evidenza o la probabilità di un'ingiustizia consapevole da parte del giudice, ovvero l'evidenza o la probabilità dell'errore sul fatto che determinò la condanna: casi tassativamente indicati nell'art. 538 cod. proc. pen. 1889, e ora nell'art. 554 del cod. 1930 (casi di revisione). La regola tuttavia rimane quella dell'inammissibilità di un secondo giudizio, giusta l'art. 90 del cod. di proc. pen.

Altre pronunce. – Il codice processuale italiano non contiene una disposizione di carattere generale, intesa a disciplinare il valore delle pronunce del giudice penale, diverse dalla sentenza di proscioglimento o di condanna sopra menzionate. Ciò non vuol dire tuttavia che le pronunce diverse da quelle sin qui contemplate non siano suscettibili di passare in cosa giudicata, o che la legge processuale italiana disconosca un valore d'irrevocabilità a queste altre pronunce. Ciò, invece, significa soltanto che il legislatore si è per regola riportato ai principî generali che regolano l'autorità della cosa giudicata, quando non ha espressamente disposto per il

caso di cui concretamente si tratta. Ond'è che, volta per volta, s'imporrà la necessità di un esame particolare della questione di cui si tratta (irrevocabilità o meno della pronuncia, e suo valore ed efficacia), alla stregua delle norme che regolano il caso concreto, o, se queste mancassero, alla stregua dei principî generali che regolano la materia in esame.

Non potendosi qui approfondire l'indagine, che è di per sé assai ardua e complessa, ci limiteremo a dire che debbono per regola ritenersi suscettibili di passare in cosa giudicata, e di diventare perciò irrevocabili: le pronunce che il nostro codice denomina sentenze (al pari di quelle di assoluzione o di condanna), ma che pongono semplicemente termine a un procedimento incidentale, insorgente nel corso del procedimento principale: come ad es. la sentenza che risolve i conflitti di competenza (art. 54 cod. proc. pen.); le ordinanze che decidono sulla rimessione dei procedimenti (ordinanze di cui all'art. 58 del cod. 1930); quelle con cui il giudice ammette o respinge la costituzione di parte civile in sede di giudizio; ovvero l'ordinanza con la quale il giudice dibattimentale abbia accolto o respinto un incidente, inteso a ottenere la dichiarazione della nullità degli atti compiuti nella fase istruttoria e simili. Poiché peraltro è assai comune l'opinione che le ordinanze – a differenza delle sentenze – siano di regola revocabili nel corso del procedimento, dobbiamo aggiungere che ciò è vero soltanto per le ordinanze emesse *allo stato delle cose*; ma ciò non dipende allora dal trattarsi di ordinanza (anziché di sentenza) sibbene dalla natura stessa del pronunciato, il quale fu emesso « allo stato » e non definitivamente. All'infuori di ciò, le pronunce incidentali sono suscettibili di costituir giudicato, quanto e più delle sentenze di merito: non essendo per esse ammissibile (se non impugnate) né revoca né revisione.

Anche taluni decreti, così denominati nel codice processuale italiano, sono suscettibili di passare in cosa giudicata. Basterà ricordare per tutti il decreto di condanna penale, se non impugnato tempestivamente dall'imputato. Si suol dire che in tali casi la pronuncia è decreto per la forma, mentre è sentenza nella sostanza.

Possiamo dire pertanto che ogni pronunzia del giudice è suscettibile di costituir giudicato (o di passare in cosa giudicata); ma sempre – s'intende – limitatamente al punto controverso, che in essa è deciso. In tal senso, anche la sentenza d'invio a giudizio può costituir giudicato, ma limitatamente alla questione (ivi risoluta) dell'obbligo dell'imputato di sottostare al pubblico dibattimento.

Un'altra questione, alla quale possiamo senz'altro accennare qui, concerne l'efficacia del giudicato penale (con particolare riguardo a quello sostanziale di merito) rispetto ai terzi, che non hanno partecipato al processo penale.

A differenza di quanto dispone per la materia civile l'articolo 1351 del cod. civ. (validità del giudicato soltanto *quoad partes*) suol dirsi valere nel diritto penale il principio opposto, quello cioè che il giudicato penale ha efficacia *erga omnes*. Ciò appare esatto, in quanto, per es., la parte lesa, ancorché non abbia partecipato al giudizio penale, non può mettere nuovamente in questione il fatto escluso dal giudicato penale, neppure in sede separata, e ai limitati effetti del risarcimento (art. 25 cod. proc. pen.). Se anche si dubitasse potersi accogliere il principio dell'unicità della giurisdizione (civile, penale e amministrativa) basterebbe qui, a giustificare la validità *erga omnes* (nel senso sopra indicato) del giudicato penale, il fatto – agevolmente desumibile dagli articoli 3, 20 segg. del cod. di proc. pen. – che il legislatore (per evitare appunto la possibile contrarietà dei giudicati nelle diverse sedi, e ad opera delle diverse autorità giudiziarie dinanzi alle quali la cognizione del fatto, o delle sue giuridiche conseguenze, può essere portata) ha conferito al giudice penale la competenza esclusiva a conoscere del fatto-reato, e della colpevolezza dell'agente; e allo stesso giudice penale ha conferita la competenza principale (o *poziore*), per conoscere di tutte le questioni che possano influire sulla valutazione della reità (salvo rimando della questione stessa ad altro giudice, da parte di quello penale); o viceversa (come per le questioni di stato, art. 19), quando ha ritenuto inadatto il giudizio penale all'accertamento del presupposto della colpevolezza, e più garanziario il giudizio civile.

In altri termini, il legislatore – in tutti i casi di possibile interferenza fra giurisdizione penale e altra giurisdizione – ha regolato e disciplinato *ex prius* i criterî di coordinazione e di prevalenza delle singole giurisdizioni; e ha all'uopo autorizzato la parte lesa interessata a intervenire nel processo, nel quale la questione va risolta, imponendogli implicitamente di spiegare il suo diritto d'intervento, se non vuol accettare *a priori* i risultati del processo di cui si tratta.

La validità del giudicato penale in sede civile, e quella del giudicato civile in sede penale, anche rispetto agli eventuali interessati non partecipanti al giudizio stesso, ha perciò il proprio fondamento anche nel fatto e nel comportamento proprio dell'interessato, il quale, posto dalla legge nella possibilità di scegliere fra l'intervenire nel processo, e il rimettersi alle risultanze di esso, ha creduto di dover scegliere, quali che ne siano le ragioni, quest'ultima via.

Con quanto precede, ha già la sua implicita risoluzione il problema delle condizioni di validità ed efficacia del giudicato penale (sia di assoluzione, sia di condanna). Queste condizioni si possono riassumere nelle seguenti proposizioni: *a*) nell'emanazione della pronuncia da parte di un vero e proprio giudice (investito di giurisdizione penale), ancorché egli eventualmente sia incompetente (tanto per territorio, quanto per materia); *b*) nell'identità del fatto, per il quale seguì l'assoluzione, o la condanna; *c*) nell'identità della persona del reo.

Le dette condizioni debbono poi, naturalmente, ricorrere contemporaneamente, perché di cosa giudicata si possa parlare, ad ogni effetto giuridico. Ond'è che non potrebbe fondarsi un'*exceptio iudicati* quando un medesimo giudice avesse dichiarato, p. es., che un determinato fatto non costituisce reato, nel giudizio emesso contro Tizio, mentre poi avesse dichiarato invece che un altro fatto uguale costituisce reato, in altro giudizio contro Caio; o quando il giudice (lo stesso, o altro) avesse dichiarato che il fatto non costituisce reato, in un giudizio emesso contro Tizio, mentre poi avesse altra volta dichiarato costituir reato un altro fatto uguale, sebbene commesso dallo stesso Tizio e così via.

BIBL.: Rümelin, *La dottrina dell'exceptio rei iudicatae*, Napoli 1876; G. Cesareo Consolo, *Che s'intende per sentenza passata in giudicato*, Messina 1876; P. Cogliolo, *Cosa giudicata*, in *Enciclopedia giuridica*, parte 2ª; id., *Cosa giudicata*, in *Digesto italiano*; Tuozzi, *L'autorità della cosa giudicata*, Torino 1900; A. Rocco, *Trattato della cosa giudicata*, Napoli 1904; U. Rocco, *L'autorità della cosa giudicata ecc.*, Roma 1917. U. Pe.

COSA IN SÉ. – L'idea tradizionale della « cosa in sé » può essere, con sufficiente esattezza, indicata con l'*esse in re* degli scolastici, in quanto esso si distingue dall'*esse in intellectu*. La cosa in sé è la cosa nella sua realtà di cosa e non soltanto nel pensiero che se ne ha. Tutti, fino a Kant, parlavano di questo *esse in re* nel suo distinguersi dall'*esse in intellectu*, senza riflettere che questo loro parlarne era pur un fare, in qualche modo, essere *in intellectu* quel che doveva essere soltanto *in re*.

Kant dimostrò che questa difficoltà era superabile mediante la distinzione tra il pensare e il conoscere. Noi possiamo e dobbiamo col pensiero affermare la cosa in sé; ma non possiamo conoscerla in alcun modo e cioè né col senso, né con l'intelletto, né con la ragione. Infatti, col senso noi abbiamo non la cosa in sé, ma l'apparenza qualitativa di essa, spazieggiata e temporalizzata; con l'intelletto si ha non la cosa in sé, ma l'oggetto universalizzato dalle categorie; con la ragione quella traccia di cosa in sé che ancora persisteva nella conoscenza intellettiva si perde, e solo la forma di questa conoscenza è elevata all'incondizionatezza che è l'esigenza della ragione.

La cosa in sé è dunque assolutamente inconoscibile. Ma, per fortuna, di tale conoscenza noi non abbiamo bisogno: ci basta l'esperienza. Della cosa in sé è soltanto indispensabile l'affermazione fatta col pensiero, appunto perché non sia possibile scambiare l'esperienza con la conoscenza assoluta dell'*esse in re*. La cosa in sé, in quanto così affermata dal pensiero, è un noumeno che, in quanto tale, si distingue dal fenomeno. La difficoltà del pensiero tradizionale è pertanto superata mediante la distinzione tra il pensare e il conoscere.

Ma Kant non dice mai che cosa sia e possa essere un pensiero che non sia senso, né intelletto, né ragione; e così ricade nella difficoltà del pensiero tradizionale. E la ricaduta si fa più manifesta, quando egli triplica addirittura il noumeno determinandolo nelle tre idee di Dio, anima e mondo. L'assoluta inconoscibilità della cosa in sé, mediante cui si doveva superare la difficoltà tradizionale, appare in tal modo sempre meno rigorosa.

La cosa in sé, così, è una contraddizione; e Kant, col pensiero tradizionale, continuava a credere che per pensare non ci si dovesse contraddire. Si credette, dalla scuola kantiana pura, di eliminare la contraddizione, sviluppando il concetto di limite già accennato da Kant e mostrando come la cosa in sé sia un concetto-limite. È evidente che, qual concetto che sia, essa rimane contraddittoria proprio per questo suo essere un concetto; rimane sempre un concetto impossibile.

La contraddizione della cosa in sé fu messa in evidenza da Fichte, il quale credette di superarla accettandola nel suo aspetto puramente negativo. La cosa in sé, appunto perché tale, rimane fuori del pensiero, che ne riceve solo l'urto necessario allo sviluppo della propria dialetticità. Ma se dal pensiero, fece considerare Hegel, è impossibile uscire, la cosa in sé, come *esse in re* distinto dall'*esse in mente*, non risulta se non come negazione che è essenziale al pensiero. La distinzione, quindi, non è che opposizione tra la *res* e la *mens*, tra l'*esse* e il *cogito*. La contraddittorietà della cosa in sé è l'essenza stessa del pensare, è l'idea nella sua dialetticità contraddittoria. E la dialettica trascendentale, che per Kant era una falsa logica perché antinomica, diventa la vera logica proprio per questa sua antinomicità.

Con Hegel, quindi, può considerarsi chiusa la vera e propria storia del concetto di cosa in sé; mentre il problema generale, a cui esso si riferisce, è ancora vivo anche per la filosofia più recente, nelle sue concezioni del puro « oggetto » del pensiero.

Per la soluzione data dalla filosofia scolastica, v. CONCRETO.

BIBL.: Per la storia del concetto di cosa in sé, v. le opere filosofiche di Kant, Jacobi, Reinhold, Maimon, Schulze, Fichte, Schelling, Hegel. Tra gli scritti critici v., in genere, tutte le opere sul pensiero kantiano e, in particolare, E. Adickes, *Kant und das Ding an sich*, Berlino 1924. Per uno sviluppo ulteriore del concetto, v. P. Carabellese, *La filosofia di Kant*, I, Firenze 1927; id., *Il problema teologico come filosofia*, Roma 1931. Pa. C.

COSA SACRA. – È la cosa destinata al culto divino per mezzo della consacrazione o di una benedizione. La nozione di cosa sacra (*res sacra*) risale al diritto romano. Questo, dividendo le cose dal punto di vista della loro condizione giuridica, pone fra le cose *extra patrimonium*, non suscettibili di essere oggetto di proprietà privata o di commercio, una categoria di cose che derivano tale carattere da ragioni d'indole religiosa, per i diritti degli dei su di esse.

Tali cose (*res nullius divini iuris*) si dividono a loro volta in *sacrae, religiosae* e *sanctae*. Le *res sanctae*, che sono solo *quodammodo divini iuris* (Gaio, 2, 8), non avendo, benché poste sotto una speciale tutela degli dei, attinenza col culto, comprendono le mura e le porte della città e i termini dei campi. Le *res religiosae* sono quelle consacrate agli dei inferi (*diis Manibus relictae*, Gaio, 2, 4), cioè le sepolture. Le *res sacrae* infine (*diis superis consecratae*, Gaio, 2, 4) sono quelle debitamente consacrate per il servizio divino mediante una speciale cerimonia, e sono immobili (*templi, lucus*) o mobili, come gli arredi per il culto (cfr. Galante, *La condizione giuridica delle cose sacre*, I, Torino 1903, p. 3 segg.; Ferrini, *Pandette*, Milano 1917, p. 255 segg.).

Per il diritto canonico, a differenza del diritto romano, le cose sacre non sono assolutamente incommerciabili. Ordinariamente si considerano bensì fuori commercio, ma nel senso che non possono alienarsi se non in circostanze eccezionali; per quanto dunque possano formare oggetto di diritti privati, debbono rimanere sempre cose sacre, cioè conservare destinazione esclusiva a scopo di culto finché non sia tolto loro il carattere sacro. Possono pertanto venire vendute o permutate, a patto che nella stima del prezzo non si tenga alcun conto della consacrazione o della benedizione da loro ricevuta (*Cod. iur. can.*, c. 1539 § I), ciò che costituirebbe il delitto di simonia. Il diritto canonico distingue le cose sacre, a seconda della diversa solennità degli atti coi quali sono destinate al culto, in cose *consacrate* e cose *benedette*. La categoria delle cose consacrate, cioè rese tali mediante la cerimonia solenne della consacrazione fatta dal vescovo, comprende le chiese, ossia gli edifici destinati al culto ordinario e alla custodia dell'Eucaristia, gli altari fissi e portatili, i calici e le patene. Le cose benedette, che acquistano cioè tale carattere mediante una benedizione costitutiva (con la quale una persona o una cosa è costituita permanentemente sacra e sottratta all'uso profano), sono i cimiteri, le campane, i tabernacoli, la suppellettile di culto. Le chiese si dicono *esecrate* quando perdono la consacrazione o la benedizione; si dicono *violate* quando in esse si commetta un determinato atto di profanazione. Nella chiesa violata non si possono più celebrare uffici divini, amministrare sacramenti, seppellire morti; essa deve essere al più presto possibile riconciliata (c. 1172 segg.). Anche il cimitero può essere violato per le stesse cause, ma la sua violazione è indipendente da quella della chiesa (c. 1172). Le suppellettili sacre perdono la benedizione o la consacrazione se per lesioni o mutamenti abbiano perduto la forma primitiva o non siano più idonee al loro uso, se adibite a uso indecoroso o esposte a pubblica vendita (c. 1305).

Nel diritto italiano sono sorte varie questioni intorno alla natura giuridica delle cose sacre e specialmente delle chiese. Una prima opinione, sostenuta soprattutto in passato, per cui esse sono *res nullius*, è ripudiata oggi dal più degli autori, ed è contraria allo stesso diritto canonico che le riconobbe suscettive di proprietà anche privata. Parimenti sono ormai superate le teorie che ne attribuivano l'appartenenza al demanio dello stato o delle provincie o dei comuni. Rimane controverso se le chiese possono essere di proprietà di enti morali o di privati, o costituiscano un demanio ecclesiastico, analogo al demanio statale. Vivo dissenso vi è ancora sull'altra questione della commerciabilità o meno delle chiese; fra le teorie opposte sembra specialmente notevole la dottrina che, mentre ritiene gli edifici di culto in quanto tali non suscettibili di alcuna qualificazione giuridica per tutto ciò che è rapporto di proprietà, crede invece che sopra gli edifici di culto aperti al pubblico gravi una servitù di uso pubblico, la quale verrebbe a produrre quasi tutti gli effetti pratici della extracommerciabilità.

Nel diritto penale la condizione di cosa sacra, pur senza essere presa espressamente in considerazione in base al concetto canonistico, viene tuttavia ad avere una speciale tutela con le disposizioni che reprimono il vilipendio di cose destinate al culto, lo sfregio di cose esistenti nei luoghi destinati al culto o nei cimiteri (art. 142 segg. cod. pen.), ecc., e aggravano le penalità per il furto (art. 403, n. 3), l'incendio e il danneggiamento (art. 300, 424, n. 3).

Il concordato 11 febbraio 1929 lascia in massima impregiudicato quanto concerne la condizione giuridica delle cose sacre; dispone però (art. 9) che di regola gli edifici aperti al culto siano esenti da requisizioni od occupazioni, salvo il caso di gravi necessità pubbliche e prevî accordi con l'ordinario, o almeno con immediato avviso in caso di assoluta urgenza, e che (art. 10) non si potrà per qualsiasi causa procedere alla demolizione di edifici aperti al culto se non previo accordo con la competente autorità ecclesiastica. Ar. Be.

COSACCHI. – Nel sec. XV gli ampî territori della Russia meridionale, estendentisi lungo il corso medio e inferiore dei fiumi Dnepr e Don, rappresentavano una steppa vergine deserta, senza popolazione stabile. Si movevano in essi solo le masse dei « Cosacchi » tartari (il nome deriva dal turco-tartaro *qazaq* «vagabondo»), guerrieri e briganti. Tuttavia nello stesso sec. XV si trovano accenni anche ai Cosacchi russi, prima di tutto ai Cosacchi di Rjazan′ (1444), poi ai Cosacchi del Dnepr (1492), cioè a gruppi di uomini liberi armati, che si recano nella steppa per l'industria della pesca e della caccia di animali selvaggi e lottano contro i nomadi della steppa, i Tartari. Questi gruppi formano degli *artel* (comunità) militari e di mestieri o *vatagi*, con alla testa gli *ataman*, e sono il nucleo della futura organizzazione cosacca, fondata su principî di eguaglianza e di autonomia amministrativa. Nel corso dei secoli XVI-XVII si rafforza sempre più l'affluenza nella steppa da parte della popolazione russa dei villaggi, costretta ad abbandonare i territorî centrali a causa del pesante giogo dello stato e dei latifondisti. Questa popolazione russo-cosacca rapidamente colonizza le steppe intorno al Dnepr e al Don, nelle quali nel corso della seconda metà del sec. XVI e durante tutto il XVII appaiono da principio diecine e poi molte centinaia di colonie russe, che si dedicano all'agricoltura e prendono perciò carattere stabile. Centro dei Cosacchi del Dnepr alla fine del sec. XVI divenne la famosa Zaporožskaja Seč′ (sede di coloro che son d'oltre le cascate) posta sulle isole del Dnepr, difficilmente accessibili ai nemici. Comandava le formazioni militari « d'oltre le cascate » un *ataman* eletto, che divenne in seguito il principale capo dei Cosacchi di tutta l'Ucraina. La Seč′ invece stava agli ordini di un « ataman di carreggio » (*kosevoj ataman*). Tutte le cariche erano elettive e tutti gli affari più importanti sbrigati dall'assemblea dei Cosacchi (*rada* o *kolo*), e solo durante le campagne al capo eletto erano dati poteri illimitati. Accanto ai Cosacchi « d'oltre le cascate » nei secoli XVI-XVII si sviluppa il mondo cosacco cittadino che si suddivide nel sec. XVII in reggimenti (*polki*) e centurie (*sotni*). Trovandosi al limite meridionale del mondo russo, i Cosacchi condussero una continua lotta con i Tartari e i Turchi, compiendo incursioni devastatrici sulle rive della Crimea e sulla costa turca del Mar Nero. Dopo il 1569 (secondo l'accordo di Lublino) il territorio del medio Dnepr con i Cosacchi passò in potere della Polonia. Il governo polacco mirò da una parte a reprimere le arbitrarie imprese guerresche dei Cosacchi, che rappresentavano per

COSACCO

la Polonia una serie di complicazioni e conflitti diplomatici, dall'altra a prendere al proprio servizio reparti di Cosacchi, che venivano registrati in un apposito elenco, e si sforzò di limitare i Cosacchi al numero dei « registrati », esigendo che i rimanenti tornassero alla condizione di contadini, sottomettendosi al potere dei magnati polacchi, ai quali il governo distribuì le terre sul Dnepr colonizzate dai Cosacchi. A ciò si aggiunsero dalla fine del sec. XVI (dopo l'Unione religiosa di Brest del 1596) le persecuzioni religiose contro la popolazione russo-cosacca ortodossa. Tutte queste circostanze portarono a una serie di crudeli e sanguinose lotte polacco-cosacche dalla fine del sec. XVI in poi. Finalmente nel 1648 scoppiò la minacciosa rivolta di Bogdan Chmel'nickij, finita con l'annessione dell'Ucraina della riva sinistra allo stato moscovita. Nella seconda metà del sec. XVII l'Ucraina, incerta tra Mosca, la Polonia e la Turchia, fu lacerata da rivolte e lotte intestine. Nel sec. XVIII il governo russo gradualmente restringe e limita l'autonomia dei Cosacchi: sotto Caterina II venne soppressa la carica di ataman (nel 1764), nel 1773 vennero distrutti i reggimenti cosacchi piccoli-russi e i Cosacchi diventarono « abitanti di villaggi », nel 1775 fu distrutta la Seč' d'oltre le cascate e negli anni 1783-87 dal governo russo (Potemkin) fu organizzata l'armata cosacca del Mar Nero, che fu poi (1792-94) trasferita nel Kuban.

I Cosacchi del Don. – Durante la seconda metà del sec. XVI tutto il corso medio e inferiore del Don si andò coprendo di cittadine cosacche (in seguito dette *stanicy*), aventi per centro prima Razdor, poi (nel sec. XVII) Čerkassk. I Cosacchi del Don, organizzati con gli stessi principî di libertà, di eguaglianza e di autonomia di quelli « d'oltre le cascate », conducevano una lotta incessante con i Tartari di Crimea e del territorio di Azov. La loro impresa guerresca più notevole fu nel 1637 la presa di Azov, fortezza turco-tartara alla foce del Don. Qui essi sostennero nel 1641 con successo l'assedio dell'enorme esercito turco-tartaro, ma nel 1642, non avendo ricevuto l'atteso aiuto da Mosca, furono costretti ad abbandonare la fortezza. Dal Don gruppi di Cosacchi si mossero oltre verso l'Oriente, verso il Volga, l'Ural e poi la Siberia, e nell'occupazione della Siberia (cominciata nel 1582 dal famoso atamano Cosacco Ermak Timofeevič) essi ebbero una parte di prim'ordine. Nel sec. XVIII la loro autonomia fu notevolmente ridotta e dal 1738 l'ataman del Don cominciò ad essere nominato dal governo di Pietroburgo. Oltre ai Cosacchi « liberi » vi furono nello stato moscovita Cosacchi che prestavano servizio (*služilye*). Nei secoli XVIII e XIX, il governo russo formò ai confini orientali dello stato una serie di armate cosacche per il servizio di guerra. Oltre le più grandi – del Don e del Kuban – al principio del secolo XX c'erano in Russia ancora le seguenti armate cosacche: di Ter, di Astrachan, di Orenburg, dell'Ural, della Siberia, di Semireč', della regione d'oltre Bajkal, dell'Amur, dell'Ussuri. La popolazione cosacca militarizzata (dei due sessi) alla vigilia della guerra mondiale era salita a 4 milioni. I combattenti veri e proprî furono oltre 200.000 uomini.

Bibl.: V. Bronevskij, *Istorija donskogo vojska* (Storia dell'armata del Don), Pietroburgo 1834; V. D. Suchorukov, *Istoričeskoe opisanie zemli vojska donskogo* (Descrizione storica della terra dell'armata del Don), 2ª ed., Novočerkassk 1903; N. I. Kostomarov, *Istoričeskija monografii i izsledovanija* (Ricerche e monografie storiche), II, III, IX-XVI; Chorošichin, *Kazačji vojska* (Le truppe cosacche), Pietroburgo 1881; D. I. Evarnickij, *Istorija zaporožskich kazakov* (Storia dei cosacchi d'oltre le cascate), Pietroburgo, voll. 3, 1892-97; A. V. Storozenko, *Stefan Batorij i dneprovskie kozaki* (S. B. e i cosacchi del Dnepr), Kiev 1904; M. S. Hruševskij, *Istorija ukrainskogo kazačestva* (Storia dei cosacchi ucraini), I-II, pp. 1413-14; S. G. Svatikov, *Rossija i Don*, 1924. S. P.

COŞBUC, Gheorghe. – Poeta romeno, nato a Hordău (Transilvania) l'8 settembre 1866, morto nel maggio 1918 a Bucarest. Compiuti gli studî locali a Năsăud, passò nell'università di Cluj; ma, per l'atmosfera prevalentemente ungherese e antiromena di quell'ateneo, interruppe gli studî per recarsi a Sibiu come redattore del giornale *Tribuna*, dove restò tre anni. Ma Bucarest lo attirava. I ripetuti inviti di I. Slavici e di Titu Maiorescu e il desiderio di sottrarsi al servizio militare lo decisero a partire per Bucarest. Dopo aver collaborato a diverse riviste, ne fondò (1894) una egli stesso col titolo di *Vatra* (Focolare). Negli ultimi tempi fu impiegato alla « Casa delle scuole »; ma il dolore per la perdita dell'unico suo figlio rovinò la sua salute già compromessa dall'alcool, sicché morì nel 1918, senza la gioia di veder libera e ricongiunta alla patria la sua Transilvania.

L'attività letteraria del C. ha un triplice aspetto: di poeta, di traduttore, di divulgatore. Come poeta ci ha dato quattro volumi di versi: *Balade şi Idile* (Ballate e Idillî, 1893), *Fire de tort* (Fili di lino, 1896), *Ziarul unui pierde vară* (Giornale d'un perditempo, 1902) e *Cântece de vitejie* (Canti di valore, 1904). Malgrado qualche lieve derivazione dalla poesia tedesca, il carattere specifico della sua poesia è l'autoctonismo. « Poeta dei contadini », ne interpreta la vita e le aspirazioni; è forse, oltre che il più rappresentativamente nazionale, il più occidentale e latinamente armonioso dei poeti romeni. Anch'egli si compiace talvolta, come l'Eminescu, del poemetto filosofico (v. *Le nozze di Zamfira* e *La morte di Fulger*); ma la sua filosofia non ha nulla di trascendentale e si risolve in un sereno, se pur qua e là melanconico, ottimismo pratico. Delicatissime sono le poesie *La canzone del fuso* e *Allo specchio*, che cantano la vita intima e famigliare della giovine contadina romena.

Come traduttore, il C. ci ha lasciato parecchi volumi: un'*Antologie sanscrita* (Craiova 1897), una traduzione di *Sacuntala* (Bucarest 1897), una dell'*Eneide* (Bucarest 1896) e altre dal Byron (*Mazeppa*, Craiova 1896), da Carmen Sylva (*Valuri alinate*, Bucarest 1906), dallo Schiller (*Don Carlos*, Bucarest 1910) e una versione della *Divina Commedia* a cui lavorò per quindici anni, rinunziando per essa ad ogni altra attività: è una magistrale traduzione in terzine, la sola completa oggi in lingua romena. Concepì anche e stese un'interpretazione personale della vita e del pensiero di Dante, che attesta la sua dottrina e la serietà con cui si accinse alla versione.

Come divulgatore il C. ha pubblicato: *În ţara Basarabilor* (Bucarest 1899), *Răsboiul nostru pentru neatârnare* (La nostra guerra d'indipendenza, Bucarest 1899), *Povestea unei coroane de oţel* (Racconto di una corona d'acciaio, Bucarest 1899), oltre a parecchi manuali scolastici.

Bibl.: La trad. della *Divina Commedia* è edita per i tipi della *Cartea Românească*, con poche integrazioni del poeta Emanoil Bucuţa, a cura di R. Ortiz che l'ha corredata in un commento e di un'ampia introduzione. L'*Inferno* è apparso nel 1925, il *Purgatorio* nel 1927, il *Paradiso* nel 1931. Cfr. G. Adamescu, *Contribuţii la bibl. românească*, Bucarest, *Cartea Românească*, I, p. 148; II, p. 260; III, p. 199; C. Dobrogeanu Gherea, *Critice*, Bucarest 1897; C. Marinescu, *Gh. C.*, Bucarest 1923; O. Goga, *Discurs de recepţie la Acad. Română*. Ra. O.

COSCI: v. BALDUCCI, GIOVANNI.

COSCIA (dal lat. *coxa*; lat. *femur*; fr. *cuisse*; sp. *muslo*; tedesco *Schenkel*; ingl. *thigh*). – È il segmento dell'arto inferiore posto fra l'anca e la gamba. Nell'uomo ha forma di tronco di cono con la base superiore. Anteriormente in alto e posteriormente in basso è un po' appiattita, nel resto si presenta tondeggiante.

Si trovano nella coscia gli strati e gli organi seguenti: pelle, tessuto sottocutaneo, fascia femorale, muscoli, vasi sanguiferi, vasi linfatici e linfoghiandole, nervi e femore. La fascia femorale è una robusta lamina di tessuto connettivo fibrillare denso che, a guisa di manicotto, involge i muscoli. Dalla superficie interna manda due lamine: il setto intermuscolare laterale e il mediale, che delimitano due logge: anteriore e posteriore, le quali contengono i muscoli. A ogni muscolo la fascia femorale provvede una guaina e fornisce anche una guaina comune per l'arteria e per la vena femorale. Al disotto della fascia stanno i muscoli divisi in tre gruppi: anteriore, mediale e posteriore. Il primo gruppo è costituito dal muscolo sartorio e dal quadricipite; i muscoli mediali sono: il pettineo, il lungo adduttore, il muscolo gracile, l'adduttore breve, l'adduttore grande, l'adduttore minimo e l'otturatore esterno; i muscoli posteriori sono: il bicipite, il semitendinoso e il semimembranoso.

I vasi sanguiferi principali sono: l'arteria, la vena femorale e la vena grande safena (safena interna) che decorre nella parte mediale e anteriore della coscia e sbocca nella vena femorale. Numerosi sono i linfatici superficiali, pochi i profondi; tutti sboccano nelle linfoghiandole subinguinali superficiali (12-20) e profonde (1-3). I nervi sono dati dal plesso lombosacrale. Dal plesso lombare proviene il nervo femorale, ramo terminale di questo plesso; si risolve in quattro rami terminali: il nervo muscolo cutaneo laterale, il nervo muscolo cutaneo mediale, il nervo del muscolo quadricipite e il nervo safeno (safeno interno). Altro nervo importante è l'otturatore, che fornisce rami ai muscoli mediali della coscia, rami alle articolazioni dell'anca e del ginocchio e rami alla pelle della coscia nella metà inferiore della parte mediale. Nella parte posteriore della coscia il più cospicuo è il nervo ischiatico (nervo grande ischiatico), ramo terminale del plesso sacrale, che, in prossimità del cavo popliteo, si divide in due rami terminali: il tibiale (nervo sciatico popliteo interno) e il peroneo comune (sciatico popliteo esterno).

Lo scheletro è costituito da un solo osso: il femore. D. B.

Patologia. – Le deformità congenite della coscia sono molto rare; nelle amputazioni fetali spesso il moncone è imbutiforme, rivestito di tessuto cicatriziale. Nella focomelia, il rudimento del piede e della gamba è un'appendice del segmento prossimale dell'arto. In altri casi la coscia è più o meno ridotta in lunghezza per arresto di sviluppo del femore, mentre la gamba e il piede sono normalmente conformati. Ciò dipende o da un vizio di prima formazione o da cause meccaniche che hanno turbato lo sviluppo normale del feto. La coscia può essere congenitamente corta, o deformata da incurvamenti del femore, come nella controdistrofia fetale. Altrettanto può avvenire nella vita extrauterina in seguito a fratture della diafisi femorale guarite con callo deforme; dopo distacchi epifisarî; dopo fratture del collo del femore guarite con

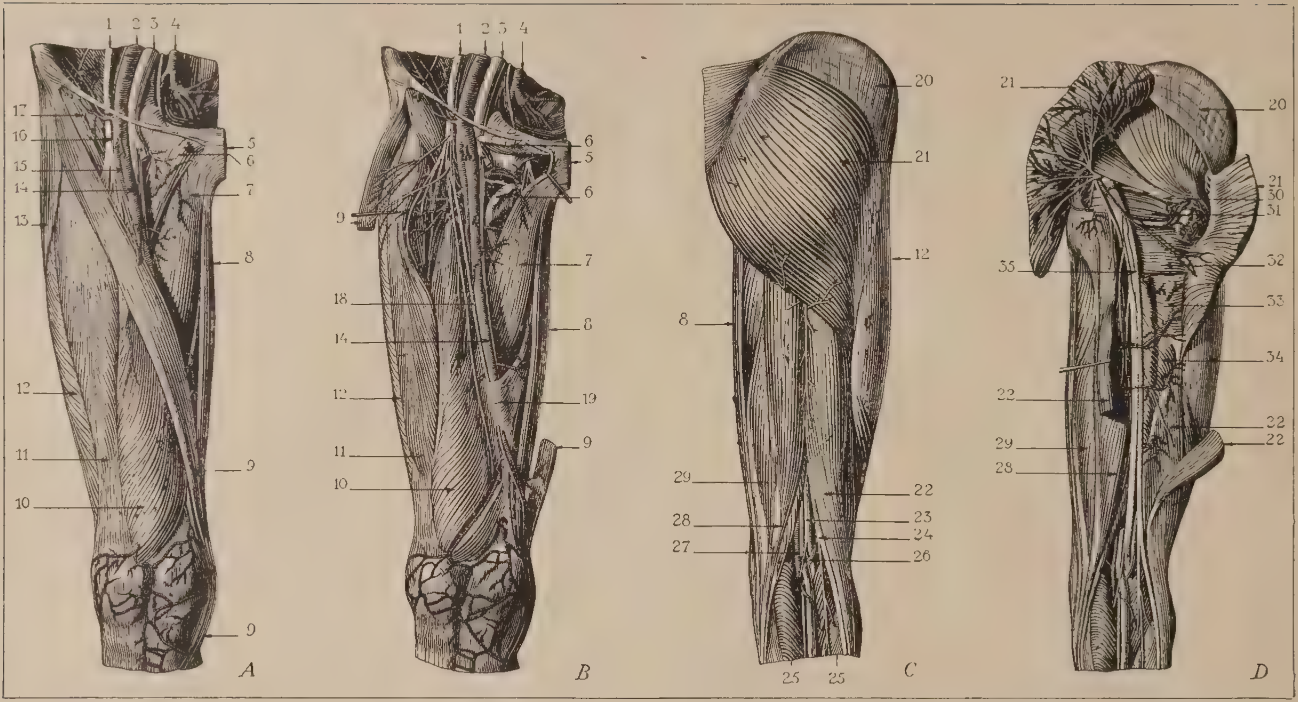


Fig. 1 – Anatomia della coscia: *A*, *B*, piano anteriore superficiale (*A*) e profondo (*B*); *C*, *D*, piano posteriore superficiale (*C*) e profondo (*D*) 1, nervo femorale; 2, arteria iliaca esterna; 3, vena iliaca esterna; 4, a. ipogastrica; 5, sinfisi pubica; 6, muscolo pettineo; 7, m. lungo adduttore; 8, m. retto interno; 9, m. sartorio e 9′, suo tendine; 10-11-12, m. quadricipite femorale; con 10, vasto interno, 11, retto anteriore, 12, vasto esterno; 13, tensore della fascia lata; 14, a. femorale; 15, a. femorale profonda; 16, m. femorale: 17, m. ileo-psoas; 18, n. safeno; 19, canale degli adduttori; 20, medio gluteo; 21, grande gluteo; 22, m. bicipite femorale; 23, n. tibiale; 24, n. peroneo; 25, m. gastrocnemio; 26, v. poplitea; 27 a. poplitea; 28, m. semitendinoso; 29, m. semimembranoso; 30, m. piramidale; 31, m. otturatore interno e mm. gemelli; 32, m. quadrato crurale; 33, muscolo piccolo adduttore; 34, m. grande adduttore; 35, n. sciatico (da J. Sobotta, *Deskriptive Anatomie*)

accentuato varismo del collo (*coxa vara traumatica*). Nelle fratture con pseudoartrosi la coscia ciondolante non sorregge più il tronco. La coscia può essere deformata da osteomieliti acute o croniche, da particolari osteiti (di Recklinghausen, di Paget, ecc.), da incurvamenti rachitici del femore.

L'arteria femorale è superficiale; le sue ferite producono rapido dissanguamento; gli aneurismi sono bene accessibili alla cura chirurgica. I muscoli della coscia possono essere paralizzati in seguito a lesioni midollari (poliomieliti anteriori) o periferiche (nevrite del crurale o dell'ischiatico). La lesione del quadricipite, estensore della gamba, produce un disturbo funzionale molto grave; l'ortopedia è riuscita a ripararlo col trapianto, nel muscolo paralizzato, di altri muscoli validi (sartorio e fascia lata, ovvero fascia lata e bicipite, ecc.), come ha dimostrato R. Galeazzi.

Dalle parti molli, o dal femore, non di rado si sviluppano sarcomi che possono raggiungere un volume molto considerevole, cisti della regione metafisaria, fibromi, osteomi, esostosi, ecc., e specialmente sarcomi mielogeni e periostali; i primi in vicinanza delle epifisi, i secondi della diafisi e con più spiccati caratteri di malignità.

Fig. 2 – Metodo di amputazione osteoplastica sopracondiloidea di Gritti

A, le parti in bianco del femore e della rotula sono quelle che si escidono; *B*, come si applica il frammento rotuleo sotto il femore

S'amputa la coscia per traumi, neoplasmi, artriti suppurative o fungose del ginocchio, cancrene, ecc., coi metodi a lembi al disopra della sua metà, col metodo circolare nella parte inferiore di essa. Un notevole progresso per la funzione di carico del moncone ha segnato il metodo italiano dell'amputazione (v.) osteoplastica sopracondiloidea di Gritti.

La *protesi* per i mutilati della coscia, basata sulle leggi della meccanica e della statica del corpo umano, permette ai mutilati di camminare bene. Si distingue la protesi di lavoro sotto forma di pilone rigido o articolato al ginocchio dalla protesi estetica. Il materiale per protesi estetica è il legno (tiglio o salice) rivestito di pelle: la coscia, la gamba

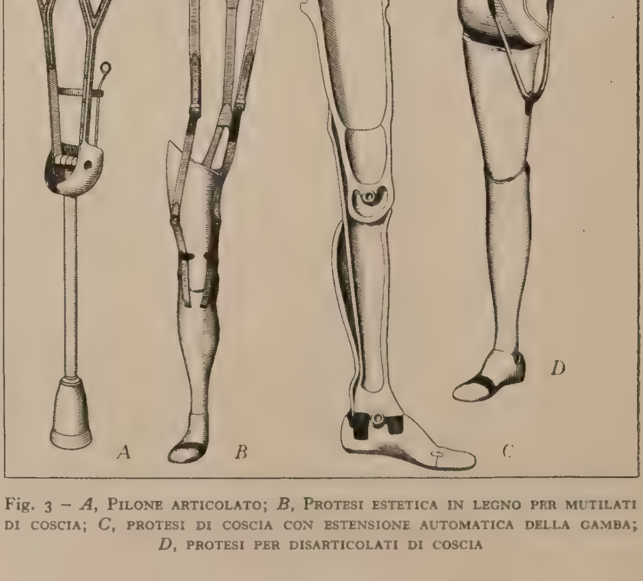


Fig. 3 – *A*, Pilone articolato; *B*, Protesi estetica in legno per mutilati di coscia; *C*, protesi di coscia con estensione automatica della gamba; *D*, protesi per disarticolati di coscia

e il piede sono riuniti da articolazioni metalliche, il cui congegno e orientamento corrispondono ai principî statici e meccanici delle articolazioni del corpo umano.

Alcuni modelli sono provvisti di dispositivi rivolti a provocare l'estensione automatica della gamba; in altri l'articolazione del ginocchio è parzialmente mobile, in altri, infine, in cui il moncone di coscia è molto breve, l'apparecchio è provveduto d'un congegno per il bloccaggio della articolazione del ginocchio. Con apparecchi meccanicamente bene costruiti riescono a camminare discretamente bene anche i mutilati delle due cosce e con monconi molto brevi.

La tecnica perfezionata è riuscita a creare apparecchi di protesi, che permettono al disarticolato di coscia di camminare con l'articolazione libera del ginocchio senza necessità d'un lungo periodo d'educazione e senza bisogno di gruccia o di bastone. Ri. G.

COSCIALI: v. SCHINIERI.

COSCIENZA (dal lat. *conscientia*; fr. *conscience*; sp. *conciencia*; ted. *Bewusstsein*; ingl. *consciousness*). – È la consapevolezza che il soggetto ha del suo oggetto, e non può separarsi da quella che il soggetto ha di sé come oggetto. Il problema della sua interpretazione filosofica viene in primo piano nella filosofia moderna, con Campanella e Cartesio; e diventa fondamentale dopo Kant, che distingue la coscienza empirica dalla *trascendentale*, atto dell'*io penso*, la quale condiziona e unifica tutte le rappresentazioni. L'idealismo hegeliano, accentuando le distinzioni tra coscienza e autocoscienza, tra forme finite e forme infinite dello spirito, fa della coscienza il « grado della riflessione o della relazione dello spirito, in quanto apparenza », della soggettiva certezza di sé stesso; premette quindi alla filosofia dello spirito una fenomenologia, che è la considerazione del processo per cui la coscienza si eleva all'assoluta autocoscienza. Invece nell'attualismo gentiliano è accentuata l'unità della coscienza con l'autocoscienza, o meglio l'atto unitivo che così costituisce l'io reale, ed è posta a principio fondamentale del sistema dello spirito.

Solo ai nostri tempi sorgono distinti studî psicologici della coscienza. Essi sono legittimi se restano nel campo delle considerazioni empiriche, e se, consapevoli che, concependola come « fatto », astraggono dal valore dell'atto, non elevano a concetti speculativi le descrizioni e le distinzioni psicologiche. Risultati notevoli ha raggiunti la psicologia sperimentale negli studî sulla *soglia della coscienza* e la *soglia differenziale*, approfondendo un concetto precisato per la prima volta da Herbart e che riguarda i rapporti di tempo e d'intensità tra la stimolazione e l'avvertimento cosciente. Notevoli anche le osservazioni sulle anomalie della coscienza e sui suoi rapporti con l'incosciente, che hanno oggi un nuovo orientamento con la psicoanalisi del Freud. Minore interesse scientifico hanno gli studî numerosi sulla coscienza sociale, collettiva, delle folle, delle coppie, ecc.

Tra le numerose teorie sul carattere e sull'origine della coscienza hanno importanza o per il loro intrinseco valore o per la loro efficacia nella storia del pensiero le seguenti: 1. la spiritualistica, per cui la coscienza è un ente sostanziale, distinto dai suoi atti, semplice e radicalmente immutabile; 2. l'idealistica, per cui, inseparabile dall'autocoscienza, è immanente in ogni determinazione come atto; 3. la materialistica, che la riduce a un *epifenomeno*, secondario e inefficace, del meccanismo dei fatti psico-fisici; 4. la positivistica che, senza identificarla con i fatti psico-fisici, disconosce la sua originarietà e assolutezza e la considera come risultato di un processo psico-sociale.

Il concetto psicologico e il concetto speculativo della coscienza si distinguono tardi e lentamente dal concetto etico, ancor vivo nel linguaggio popolare e letterario, che la considerava sorgente delle valutazioni morali. Bisogna forse giungere alle considerazioni di Leibniz sulla percezione e sull'appercezione per trovare l'inizio sistematico di quelle determinazioni di significato che prevalgono nel pensiero moderno. Gli stoici si avvicinano al concetto moderno con il loro concetto di συνείδησις, organo del principio intelligente dell'anima (ἡγεμονικόν); ma anch'esso assume nella letteratura evangelica quel significato etico che prevale nella filosofia scolastica e nel concetto della sineresi.

BIBL.: B. Spaventa, *Logica e metafisica*, Bari 1911; G. Gentile, *Teoria generale dello spirito*, Bari 1920; F. Bonatelli, *La coscienza e il meccanismo interiore*, Padova 1872, e in *Atti Accad. Linc.*, s. 3ª, VIII, 1884; A. Faggi, *Principi di psic. moderna*, Palermo 1907; F. De Sarlo, *Psicologia e filosofia*, Firenze 1918; F. Masci, *Coscienza, libertà, volontà*, Lanciano 1884; R. Ardigò, *L'unità della coscienza*, Padova 1898; D. Iaia, *L'enigma della coscienza*, in *Rivista filos.*, III, 1900; F. Brentano, *Psych. vom empirischen Standpunkte*, Vienna 1874; Maine de Biran, *Œuvres*, spec. I, II, Parigi 1920, 1922; D. Draghicesco, *Le problème de la conscience*, Parigi 1907; G. Cesca, *La dottrina psicologica della coscienza*, in *Rivista di filosofia scient.*, V, 1886; E. Eucken, *Die Einheit des Geisteslebens im Bewusstsein*, Lipsia 1888; H. Bergson, *Essai sur les données immédiates de la conscience*, Parigi 1924; A. Fouillée, *La vie consciente et la vie inconsciente d'après la nouvelle psychologie*, in *Rev. des Deux mondes*, ott.-nov. 1883. A. Re.

COSCRIZIONE: v. LEVA.

COSECANTE: v. CIRCOLARI, FUNZIONI.

COSEGÜINA (A. T., 153-154). – Vulcano dell'America Centrale (serie del Nicaragua), che domina da SE. l'ampia baia di Fonseca. È un cono isolato, alto 1158 m., celebre per la terribile eruzione del 1835, la prima di cui si abbiano notizie sicure. Essa ebbe inizio il 20 gennaio, con una pioggia di ceneri che in poche ore divenne violentissima, giungendo verso sera fino a Tegucigalpa, Nueva Segovia e S. Salvador. L'eruzione era accompagnata da leggiere scosse di terremoto, boati, scariche elettriche e tuoni spaventosi. Il 21 le ceneri giunsero a Guatemala, ma poi, per il cambiamento di vento, si diressero verso SE. Il 23, alla 1 di notte, la violenza dell'eruzione toccò il massimo: si ebbe una forte scossa di terremoto, accompagnata da detonazioni formidabili, che furono udite perfino a Mérida (Yucatán), alla Giamaica e a Bogotá (Colombia); immense masse di ceneri furono rovesciate dal vulcano sulle regioni circostanti. Dopo questo parossismo, l'attività del Cosegüina andò rapidamente scemando, e il 27 gennaio era già cessata la pioggia di ceneri. La quantità di queste, emessa dal vulcano, fu enorme; una stima, che del resto è molto incerta, la fa ascendere a 50 kmc.

Dopo l'eruzione del 1835 il Cosegüina si è mantenuto tranquillo, e la foresta ha già ricoperto i suoi fianchi quasi interamente. Il cratere, secondo K. von Seebach, ha un diametro di 3,7 km.

BIBL.: K. von Seebach, *Über Vulkane Zentralamerikas*, Gottinga 1892; K. Sapper, *Los volcanes de la América Central*, Halle (Saale) 1925. R. Ri.

COSENO: v. CIRCOLARI, FUNZIONI.

COSENZ, ENRICO. – Garibaldino, generale italiano. Nacque a Gaeta il 12 gennaio 1820, studiò alla Nunziatella di Napoli dalla quale uscì col grado di alfiere nel 1840. Otto anni dopo era capitano e partiva con Guglielmo Pepe per l'Italia settentrionale, seguendo poi il suo capo a Venezia, dove riceveva il battesimo del fuoco al fatto d'arme del Cavallino, distinguendosi poi nelle difese di Mestre e di Marghera. Nominato dal governo provvisorio tenente colonnello, gli veniva affidata la carica d'ispettore del primo circondario di Venezia. Caduta questa, partì in esilio per Corfù; e, si recò di lì a Malta, in Francia e quindi a Genova, dove insegnò arte militare agli emigrati politici. I suoi contatti con gli uomini che facevano capo ai due partiti di Cavour e di Mazzini gli consentirono una visione equilibrata delle vicende politiche di quei giorni. Quando nel 1859 giunse di nuovo il momento dell'azione, il C. assunse il comando del 1º reggimento nel corpo dei cacciatori delle Alpi, organizzato da Garibaldi. L'8 maggio, marciando da Casale, le giovani schiere da lui guidate opposero agli Austriaci, che attaccavano di sorpresa, una resistenza degna di veterani. Come seppe frenare al Ticino le impazienze dei suoi volontarî, così seppe piombare a Varese il 26 maggio sul fianco del nemico e sostenere a S. Fermo, con due compagnie, il prevalente urto avversario. La sua colonna fu chiamata « l'intrepida ».

Dopo Villafranca il C. entrò nell'esercito regolare come brigadiere ed ebbe il comando dei fanti della « Ferrara »; ma l'anno seguente si dimise per organizzare in Genova quella seconda spedizione di volontarî che il 6 luglio 1860 salpò per la Sicilia, in aiuto dei Mille. Sbarcato a Palermo, raggiunse subito il Medici e si trovò a Milazzo in tempo utile per concorrere alla vittoria, con saggio impiego delle riserve. Dal Faro, con una flottiglia, il C. prese terra sul continente a Villa S. Giovanni, tagliò la ritirata al borbonico generale Briganti e lo costrinse a capitolare.

Giunto con Garibaldi a Napoli, assunse la carica di ministro della Guerra del governo dittatoriale in difficile momento. Dopo la campagna del 1860-61, rientrò nell'esercito regolare col grado di luogotenente generale e assunse il comando della divisione territoriale di Napoli. Due anni dopo fu nominato prefetto della provincia di Bari. Nella campagna del 1866 comandò una divisione del corpo del Cialdini, e perciò non prese parte alla battaglia di Custoza. Nel 1870 fu scelto dal Cadorna per il comando dell'11ª divisione del corpo d'operazione destinato a occupare Roma.

Dopo il 1870 fu dapprima presidente del Comitato di stato maggiore e poi capo di Stato maggiore dell'esercito. Fu eletto deputato per le legislature VII, VIII, X, XI, e nel 1872 fu nominato senatore. Pubblicò *Note sopra alcuni particolari della battaglia di Gravelotte-S. Privat del 18 agosto 1870* (Roma 1875).

La sua opera di capo di Stato maggiore dell'esercito dal 1882 al 1893, fu particolarmente feconda perché, anche qui, il C. contemperò la mentalità del soldato con quella dell'uomo politico. Cessò dal servizio attivo nel 1896, e morì in Roma il 28 settembre 1898.

BIBL.: F. Guardione, *Il generale E. C.*, Palermo 1900. A. B.

Panorama di Cosenza (da *Le cento città d'Italia illustrate*)

COSENZA (A. T., 27-28-29). – Città capoluogo di provincia nella Calabria, situata sul margine settentrionale della vasta soglia di altipiano che unisce la Sila con la Catena costiera paolana (v. calabria) e all'inizio dell'ampia vallata media del Crati o Vallo di Cosenza. La parte più antica dell'abitato risalente all'età romana è collocata, entro la confluenza del Crati e del suo influente di sinistra Busento, sulle ripide pendici e sulle falde orientali e settentrionali di un colle, detto di S. Pancrazio o Pancrazio, la cui sommità, coronata dai resti di un castello svevo-angioino, s'innalza sino a 380 m., mentre la base dell'altura è a 240 m. s. m. Una parte meno ampia e meno antica della città si adagia sulle più modeste alture della sponda destra del Crati; un'altra si venne formando nei secoli XVI-XVIII sulla sinistra del Busento ed ebbe qualche primo notevole sviluppo edilizio nella seconda metà del secolo scorso, in seguito alla costruzione delle stazioni ferroviarie. Immediatamente a N. di quest'ultima parte della città, ne è sorta da pochissimi anni una intieramente nuova, basata su di un vasto piano regolatore a vie larghe e diritte e grandi piazze alberate. La costruzione, iniziata nel 1917 ma avviata in modo risolutivo solo nel 1923, è tuttora in corso. Assai notevole è il contrasto fra questa nuovissima parte, in cui tende a portarsi il centro economico e mondano della vita cittadina, e la parte più antica, che è un fittissimo agglomerato di costruzioni ricche di carattere edilizio e di motivi artistici, specialmente verso l'alto del colle, percorso da caratteristiche strette vie a gradinata. In basso questa parte più antica è attraversata in tutta la sua lunghezza dal tortuoso e stretto Corso Telesio, il quale, dopo aver formato la pittoresca piazza ove sorge l'antica cattedrale, termina nella vasta Piazza XV Marzo, ove sono il palazzo del governo e il grande e ricco teatro comunale. Al di là della piazza è la Villa Comunale, con pittoresca veduta sulla città antica e sul fianco occidentale della Sila Grande, disseminato di paesi e villaggi, i cosiddetti Casali di Cosenza. Sulla destra del Crati, all'ingresso sud-est della città, è il vallone di Rovito, sacro per il martirio dei fratelli Bandiera e dei loro compagni.

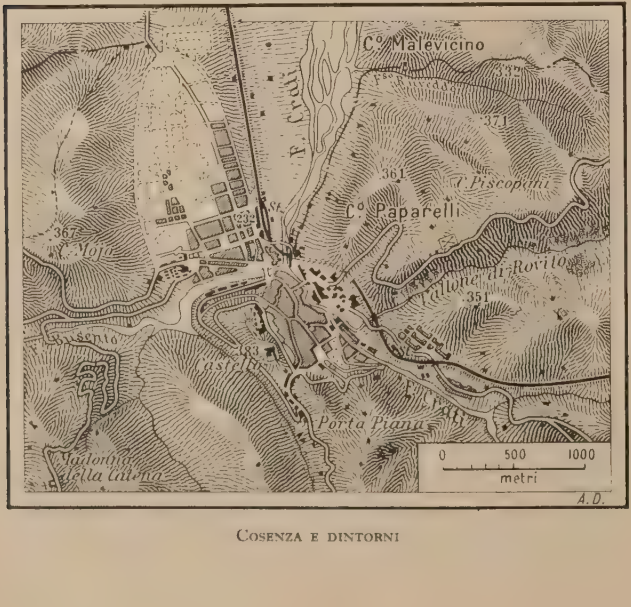
Cosenza nell'ultimo ventennio, e specialmente nel dopoguerra, in seguito alle migliorate condizioni della viabilità e dei trasporti ferroviarî e alla messa in valore delle risorse silane, non soltanto è assai cresciuta d'importanza come mercato agricolo (cereali, olio, vini, bozzoli, frutta fresca e secca, bestiame, ecc.), ma si è venuta trasformando anche in centro industriale notevole, con la creazione e l'ampliamento di opifici per le industrie del legname e dei mobili, del tannino, dei tessuti (lanifici), ecc. È anche il più attivo centro di affari e il principale centro bancario della regione. In conseguenza di questo rapido e importante sviluppo economico, di cui è manifestazione evidente lo sviluppo edilizio, Cosenza ha veduto aumentare considerevolmente la sua popolazione cittadina. Essa, che al principio del sec. XIX raggiungeva appena i 6000 abitanti e che nel 1861 ne contava circa 12.000 e 15.000 all'inizio del secolo attuale, saliva a 20.000 ab. nel 1921 (19.696 presenti) e ne ha ora circa 25.000, con tendenza a un continuo aumento.

Cosenza sino a pochi anni or sono aveva fama di città insalubre per forte malaricità, ma ora le continue sistemazioni agrarie dei dintorni hanno allontanato da essa il pericolo; è anche fornita di ottima e abbondante acqua potabile di origine silana. Il clima è pressoché continentale, con escursione termica annua fra i medî estremi di circa 19° e medie invernali di 7° ed estive di 25°. Cadono in media 1000 mm. di pioggia all'anno e la nevosità è abbastanza pronunciata.

Stemma di Cosenza

Cosenza è antichissima sede arcivescovile. Dal 1923 è sede del R. Provveditorato agli studî per la Calabria. Ha una Accademia scientifica letteraria risalente ai primi del sec. XVI (v. più avanti). È capolinea di due tronchi (Cosenza-Paola e Cosenza-Sibari) delle Ferrovie dello stato e delle due ferrovie complementari, in parte già costruite e in esercizio, che la congiungeranno con Crotone, attraverso la Sila, e con Catanzaro. È pure centro di una rete assai vasta di servizî automobilistici pubblici e si è affermata in questi ultimi anni come centro turistico.

Il comune di Cosenza ha una superficie territoriale di kmq. 40,73, una agraria e forestale di 3639 ha. La sua popolazione era di 7989 ab. nel 1815, di 17.753 nel 1861, di 15.962 nel 1871, di 16.686 nel 1881, di 21.545 nel 1901, di 24.177 nel 1911, saliti nel 1921 a 30.028 ab. (presenti di fatto), dei quali 7383 in case sparse (circa il 20% della popolazione totale del comune) e 22.645 accentrati



Cosenza e dintorni

nella città capoluogo e in quattro villaggi, tutti a S. della città: S. Ippolito (522 ab.); Borgo Partenope (nome sostituito ufficialmente a quello, conservatosi nell'uso locale, di Torzano, per la parziale ricostruzione dell'abitato dopo il terremoto del 1905: 399 ab.); Donnici Inferiore (1666 ab.); Donnici Superiore (357 ab.). G. Is.

Monumenti. – Di scarso interesse sono i pochi avanzi dell'antica *Consentia* o *Cosentia* (resti di muri a reticolato, qualche tomba: una stele greco-romana, rintracciata nella città, proviene dai Balcani), mentre numerose sono le testimonianze della sua floridezza artistica nel Medioevo e nel Rinascimento. La cattedrale, ricostruita fin dal 1185, con schema romanico-normanno (navate) e con influssi gotici cistercensi (absidi, ora completamente rimaneggiate, e facciata), fu consacrata nel 1222; rifatta in gran parte nel 1750, non conserva che il portale e il rosone. Fra le altre opere di arte quivi conservate si notano la tomba di Isabella, moglie di Filippo III di Francia (morta nel 1270), di artista francese; una *Madonna* italo-bizantina; affreschi del Morelli e di Pietro Vetri su cartone del maestro. Della chiesa di S. Domenico (sec. XIII o XIV), quasi completamente rifatta, si conserva un atrio ogivale e il rosone. In S. Francesco di Paola sono notevoli opere d'arte fra cui una tavola con la *Madonna in gloria* del pittore cosentino P. Negroni (lo Zingaro, sec. XVI), del quale si ammira pure la tavola con l'*Immacolata* nella chiesa delle Cappuccinelle, datata (1595) e firmata; nella chiesa di S. Francesco di Assisi (sec. XIII, rimaneggiata nel 1434), in mezzo alla parte più antica della città, si nota una *Madonna* gagginesca e un coro ligneo del 1505. In S. Maria di Costantinopoli, rifatta verso la fine del sec. XVI, si conservano dipinti del fiammingo Guglielmo Borremans (1670-1744). Pregevole il trittico di S. Caterina (sec. XV) nella chiesa omonima. Importanti sono i soffitti lignei secenteschi della confraternita del Sacramento, della chiesa delle Cappuccinelle, di S. Maria del Suffragio, delle Clarisse e il coro ligneo di S. Domenico, ora al Museo civico. Il castello, in parte restaurato (1928), si vuole costruito fin dal 970, ma appare opera di capimastri federiciani, a cui si aggiunsero le belle vòlte angioine. Nel Museo civico si trovano una *Deposizione* del sec. XVI e una tela di Stefano Liguoro (1710), nonché il vessillo dell'infelice spedizione dei fratelli Bandiera (1844). Opere dell'800 si ammirano nel Palazzo di giustizia, alla Camera di commercio, al teatro comunale (sipario del Vetri). Ni. C.

COSENZA
Reliquiario della Vera Croce nell'arcivescovado

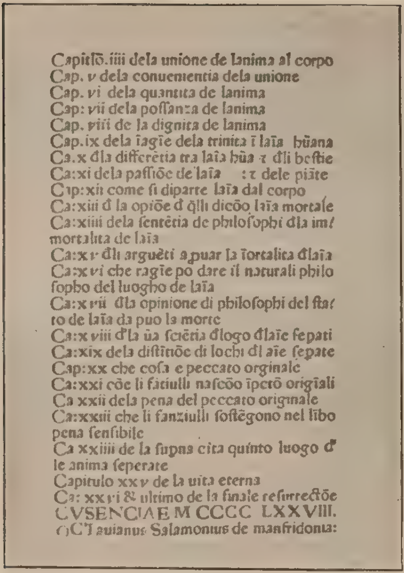
Istituti di cultura. – L'Accademia cosentina, fondata ai primi del sec. XVI da Aulo Giano Parrasio, ebbe con Bernardino Telesio nome europeo, e sempre fu un buon focolare di studî nel vecchio regno di Napoli, anche perché non fu soltanto sede di esercitazioni poetiche o di astrazioni metafisiche e di ricerche erudite, ma ebbe spesso vivo il senso della realtà. Nel sec. XVIII, quindi, parecchi accademici cosentini furono assertori di riforme civili e politiche, e, più tardi, di libertà e di patriottismo. Il pubblico insegnamento fu monopolio, fino al 1860, degli ecclesiastici e degli ordini religiosi che vi ebbero collegi anche fiorenti. Effimere le riforme murattiane sull'insegnamento medio: Cosenza doveva attendere l'annessione al resto dell'Italia per vedere le sue scuole riordinate secondo criterî più consoni al progresso e alle sue tradizioni culturali. Oggi, accanto a istituti d'istruzione media d'ogni grado e tipo, vi fioriscono una scuola pratica d'agricoltura, istituita dai Napoleonidi, una biblioteca municipale e l'antica Accademia, che si adopera a far rivivere i suoi tempi migliori. E. Pon.

Storia. – Strabone attesta che *Cosentia* (*Κωσεντία*, *Κωνσεντία* nei testi greci) era metropoli dei Bruzî: e certo dovette essere la città loro più ragguardevole. Nel 330 a. C. Alessandro d'Epiro chiamato dai Tarentini se ne impadronì. Durante la 2ª guerra punica Cosenza parteggiò ora per i Romani ora per Annibale con evidente preferenza per quest'ultimo. È ricordata nelle guerre di Spartaco e in quella civile, nella quale ultima Sesto Pompeo tentò invano di espugnarla. L'imperatore Augusto ne assegnò il territorio secondo i *limites* graccani (*Liber coloniarum*, 229; cfr. Siculo Flacco, *De condicionibus agrorum*, p. 165 L.). In seguito, dato lo stato di sottomissione dei Bruzî, Consentia è poco ricordata, per quanto sia rimasta la tappa più importante della via Popilia, Capua-Regium. S. F.

L'invasione di Alarico (che in Cosenza fu sepolto il 410), la guerra gotica e la conquista dei Longobardi beneventani danneggiarono parecchio Cosenza. Divenne centro d'un gastaldato, che toccò, nell'847, a Siconolfo, principe di Salerno, e anche la diocesi cosentina fu assegnata al metropolita salernitano. Sullo scorcio del sec. VIII essa fu riconquistata dai Bizantini, che la gravarono di balzelli, senza riuscire a difenderla dalle invasioni dei Saraceni che costrinsero parte della popolazione a rifugiarsi sui monti circostanti, dando origine ai cosiddetti Casali di Cosenza. Il governo normanno-svevo sollevò Cosenza dalla prostrazione in cui era caduta, e se l'aver sostenuto Manfredi e avversato per un pezzo la casa angioina le costò un brusco arresto nello sviluppo della sua attività, ai principî del Trecento Cosenza si riebbe e richiamò su di sé l'attenzione dei sovrani angioini, che le fecero importanti concessioni. Destinata a sede dell'amministrazione demaniale della Sila, tutti gl'interessi della contrada confluirono in essa, e ne intensificarono il movimento economico. Sennonché la popolazione dei Casali aspirava a godere le franchigie e i diritti del capoluogo, e, nella lotta, essa trovava alleati i popolani cosentini. L'aspra lotta parve si attutisse quando Luigi III d'Angiò venne a stabilirsi a Cosenza. Ma la repentina morte di quel principe (1434), le guerre di successione del regno, la parzialità e il fiscalismo degli Aragonesi inasprirono talmente gli animi che nel 1458-59 scoppiò nella Sila una terribile insurrezione di contadini. Inutile fu la venuta di Ferrante d'Aragona in Calabria; soltanto le stragi e gl'incendi di Maso Barrese e di Roberto Orsini poterono ristabilire la pace, senza smorzare gli odî, che esplosero un'altra volta violentemente durante la congiura dei Baroni e le guerre fra Spagnoli e Francesi in Calabria.

Con l'avvento del dominio spagnolo Cosenza declina rapidamente. Essa dalla fine del sec. XV viene additata come la città colta del regno. Nel seno di circoli di cultura e dell'Accademia cosentina, ch'ebbero un certo rigoglio anche nel Seicento, le idee innovatrici trovarono molto favore, anche nei giovani di famiglie patrizie: essi, superando l'antico dissidio, s'erano accostati al popolo. Per opera loro Cosenza fu democratizzata nel 1799; ma, assediata da una banda sanfedista, si arrese. Stette inquieta durante il decennio francese, e già nel 1813 si tramava in essa una congiura carbonara; si agitò nel '29 e nel '37, e subì le severe repressioni del De Matteis e del De Liguoro. Ma la grande rivolta fu quella del 1844. Essa ebbe eco anche fuori del Napoletano, ma era stata già spenta, quando vi si diressero i fratelli Bandiera (v.). Partecipò in seguito ai moti del 1847 e 1848. Nel 1860 fu tra le prime città a proclamare Vittorio Emanuele re d'Italia. E. Pon.

Arte della stampa. – La somma rarità dei libri stampati a Cosenza nel Quattrocento lascia quasi ignorare questa sua gloria. Del primo di essi, il *Dialogo dell'origine ed immortalità dell'anima* di G. Camphora, apparso nel 1478, si conosce un solo esemplare completo nella Bibl. Nazionale di Parigi; un altro incompleto è nella Bibl. Naz. di Palermo. Lo stesso anno il medesimo tipografo Ottaviano Salomone di Manfredonia pubblicò *Il libro della sfera* del Dati (i soli esemplari conosciuti sono quelli della Biblioteca Nazionale di Palermo e della Biblioteca Nazionale di Parigi); due altri volumi che sono privi dell'indicazione dell'anno,



Capitlō.iiii dela unione de lanima al corpo
Cap. v dela conuenientia dela unione
Cap. vi dela quantita de lanima
Cap: vii dela possanza de lanima
Cap. viii de la dignita de lanima
Cap. ix dela īagīe dela trinita ī laīa hūana
Ca. x dla differētia tra laīa hūa ꝛ dli bestie
Ca: xi dela passiōe de laīa : ꝛ dele piāte
Cap: xii come si diparte laīa dal corpo
Ca: xiii d la opiōe d qlli dicōo laīa mortale
Ca: xiiii dela sentētia de philosophi dla im/
mortalita de laīa
Ca: xv dli arguēti a puar la īortalita dlaīa
Ca: xvi che ragīe po dare il naturali philo
sopho del luogho de laīa
Ca: xvii dla opinione di philosophi del sta/
to de laīa da puo la morte
Ca: xviii d'la ūa sciētia dlogo dlaīe sepati
Ca: xix dela distīnōe di lochi dl aīe sepate
Cap: xx che cosa e peccato orginale
Ca: xxi cōe li fātiulli nascōo īpctō origīali
Ca xxii dela pena del peccato originale
Ca: xxiii che li fanziulli sostēgono nel libo
pena sensibile
Ca xxiiii de la supna cita quinto luogo d
le anima seperate
Capitulo xxv de la uita eterna
Ca: xxvi & ultimo de la finale resurrectōe
CVSENCIAE M CCCC LXXVIII.
OCTauianus Salamonius de manfridonia:

Ultima pagina del *Dialogo dell'origine ed immortalità dell'anima* di G. Camphora (Cosenza 1478)
Parigi, Biblioteca Nazionale

e ai quali attribuisce la data del 1479: le *Favole di Esopo tradotte da Facio Caffarello di Faenza* e un libretto di sei carte contenente un poemetto di Giovanni Maurelli in morte di Enrico d'Aragona, entrambi rilegati insieme e conservati (unici esemplari conosciuti) nella Biblioteca Corsiniana di Roma. T. D. M.

Bibl.: D. Andreotti, *Storia dei Cosentini*, III, Napoli 1869-1874; J. Gay, *L'Italia meridionale e l'Impero bizantino*, trad. it., Firenze 1917; R. Caggese, *Roberto d'Angiò e i suoi tempi*, Firenze 1922; E. Pontieri, *La pretesa fellonia di Pietro Ruffo*, Palermo 1926; id., *La Calabria del sec. XV e la rivolta di Antonio Centeglia*, Napoli 1924; *Privilegi et capitoli della città di Cosenza*, ed. Cancro, Napoli 1557; N. Arnone, *Luigi III d'Angiò, duca di Calabria*, Siena 1893; id., *Le regie tombe del Duomo di Cosenza*, in *Arch. stor. nap.*, XVIII (1893); S. De Chiara, *I Martiri cosentini del 1844*, Roma 1904; R. De Cesare, *Una famiglia di patriotti. Ricordi di due rivoluzioni in Calabria*, Roma 1889; L. M. Greco, *Annali di Citeriore Calabria dal 1806 al 1811*, voll. 2, Cosenza 1872; id., *Intorno al tentativo dei Carbonari di Citeriore Calabria 1813*, Cosenza 1866. - Sui monumenti della città: H. W. Schulz, *Denkmäler der Kunst des Mittelalters in Unteritalien*, vol. 3, Dresda 1860; Ch. Diehl, *L'art byzantine dans l'Italie méridionale*, Parigi 1925; A. Haseloff, *Die Bauten der Hohenstaufen in Unteritalien*, Lipsia 1920; E. Bertaux, *L'art dans l'Italie méridionale*, Parigi 1904.

La provincia di Cosenza.

La provincia di Cosenza (Calabria citeriore nella tradizione storica del basso Medioevo e della prima età moderna e nell'uso amministrativo borbonico e nel successivo: ora la denominazione è, anche ufficialmente, disusata; v. calabria) occupa la parte più settentrionale della regione calabrese. Ha una superficie territoriale di 6653 kmq. ed è la più estesa delle tre provincie calabresi. È però la meno popolata assolutamente e relativamente (nel 1921, ab. 495.884, cioè 74, 53 ab. per kmq.; media della regione, nel 1921, 100,31), soprattutto a causa delle vaste estensioni di territorio montuoso o piano non abitate o non abitabili, le quali però vanno riducendosi (v. calabria), sia per le sistemazioni idrauliche e agrarie compiute o in corso, sia per i progressi dell'industria (ad es. quella del legname, v. sila). Nel 1927 la natalità annua era di 33,29 per 1000 ab., superante quella delle altre due provincie e vicina ai massimi del Regno. La superficie agraria è di ettari 608.972, dei quali 90.000 circa di boschi e foreste. Le produzioni agricole principali sono, nella parte bassa e collinare, il frumento, l'ulivo (centri principali Rossano e Corigliano), gli agrumi (costiera Paolana e Corigliano), il gelso e i bozzoli, la vite (Castrovillari), le piante da frutta (specialmente i fichi, sulla costiera paolana, con notevole industria di esportazione), la liquirizia (*conci* a Corigliano, Spezzano Albanese); nella parte montana prevalgono i pascoli naturali e i boschi di castagno, pino e faggio, i quali dànno luogo a notevoli industrie. Il patrimonio zootecnico nel 1928 era di 4583 bovini, 313.490 ovini, 173.528 caprini, 33.737 equini, 59.469 suini. Le industrie del sottosuolo sono scarse: salgemma a Lungro (v.), cementi a Trebisacce; notevoli le risorse termali: Guardia Piemontese (v.), Cassano Ionio (v.), Spezzano Albanese (v.). Assai diffuse le piccole industrie casalinghe o di artigianato locale, specialmente tessili.

La rete ferroviaria è di 465 km., dei quali 130 di ferrovie complementari a scartamento ridotto (circa 80 in costruzione o progettati). Notevole la rete di linee automobilistiche pubbliche. La provincia non ha porti e il traffico marittimo è pressoché nullo. Notevole è l'attività peschereccia, con i centri principali di Amantea, Paola, Diamante (Tirreno), Cariati e Trebisacce (Ionio). Per i centri di popolazione, v. calabria. G. Is.

COSENZA, Giovanni Carlo. – Autore drammatico, nato a Napoli verso il 1790, morto nel 1851. Qualcuno lo chiamò il Nota della Compagnia reale di Napoli: e del Nota ebbe la conoscenza del teatro e la fecondità. Ebbe il primo successo a Napoli con un *Otello*, « azione » patetica in 5 atti, ispirata da Shakespeare e modellata su una riduzione francese a lieto fine. Il dramma a forti tinte diventò il suo genere preferito: *Un odio ereditario* restò nei repertorî per oltre 50 anni. *Il berretto nero* portò per la prima volta sulla scena l'adulterio, sebbene non consumato, destando forte impressione quando, nel 1850, fu dato a Torino. Del C. è pure un *Roberto Moldar capo d'assassini*, una delle riduzioni italiane dei *Masnadieri* di Schiller. Tuttavia hanno maggior pregio le sue commedie: *I pazzi per progetto*, interpretati dalla Ristori, *Le 24 lettere anonime*, *Don Saverio Cacciasugo al Castello di Barcellona*, *Amore aggiusta tutto*, ecc. Al. M.

COSIMO, Frate (*Frère Côme*: Jean Baseilhac o Baseillac). – Chirurgo francese nato a Poyestruc il 3 aprile 1703, morto a Parigi l'8 luglio 1781. È specialmente noto per il suo metodo di litotomia. Scrisse: *Recueil de pièces importantes sur l'opération de la taille faite par le lithotome caché*, ecc. (Parigi 1751); *Nouvelle méthode d'extraire la pierre de la vessie urinaire par dessus le pubis* (Parigi 1779), ecc.

COSIMO de' Medici, detto il Vecchio: v. medici.

COSIMO I granduca di Toscana. – Nacque da Giovanni de' Medici delle Bande Nere e da Maria di Iacopo Salviati, il 12 giugno 1519. Aveva sette anni, quando il padre moriva per ferite riportate combattendo contro i luterani del Frundsberg a Borgoforte. La cacciata dei Medici da Firenze, dopo il sacco di Roma, costrinse madre e figlio a una vita randagia, cessata soltanto con la restaurazione medicea e la proclamazione di Alessandro, figlio spurio di Lorenzo duca di Urbino, a duca di Firenze. L'assassinio di questo per opera del cugino Lorenzino fece convergere su C., sebbene diciassettenne e appartenente allo stesso ramo mediceo del tirannicida, l'attenzione come possibile successore. E la sua nomina fu accettata e ratificata dall'imperatore Carlo V (1537).

Il nuovo duca trovava uno stato costituito su basi malferme, insidiato dalle tendenze autonomistiche dei comuni soggetti, dall'odio antimediceo dei fautori di una restaurazione repubblicana, dalle macchinazioni dei fuorusciti capeggiati da Filippo Strozzi, i quali avevano trovato benevolo appoggio nella monarchia francese. Una volontà ferma e un regime di forza, non disgiunti da imparziale giustizia, misero fine al disordine, e C. fu il vero fondatore dello stato toscano.

Ai fuorusciti, che, armato un esercito, tentarono di assalire Firenze, inflisse una grave sconfitta a Montemurlo con l'aiuto delle milizie imperiali. I capi, fatti prigionieri, finirono quasi tutti sul patibolo; Filippo Strozzi fu trovato ucciso nel carcere. I falliti conati dei fuorusciti e l'ancor vivo spirito di rivolta dei nemici interni indussero Cosimo a una politica di rigore, per cui anche le ultime parvenze della costituzione repubblicana vennero lentamente a scomparire.

(fot. Alinari)
Cosimo I de' Medici (Ritratto di A. Bronzino)
Firenze, R. Galleria degli Uffizî

Già questa nel 1532, con l'avvento al potere di Alessandro, aveva subito una profonda trasformazione. Al posto della Signoria era sottentrato il Magistrato supremo, cioè il duca e il suo luogotenente con quattro consiglieri; al Consiglio maggiore il Consiglio dei dugento; al Consiglio minore un Senato composto di quarantotto membri; magistrature formate tutti di cittadini ligi ai Medici. C. conservò gli istituti, ma tolse ad essi ogni autorità di fatto,

riducendoli a organi esecutivi della volontà assoluta del principe coadiuvato dai suoi ministri, cioè l'auditore delle Riformagioni, l'auditore del R. Diritto, intelligenti strumenti della sua azione di governo. Più tardi, un maggiore accentramento di potere e l'esautoramento completo dei vecchi istituti si ebbero con la creazione della pratica segreta formata dagli auditori, dai soprintendenti alle Finanze del ducato, nonché da un piccolo numero di uomini pratici degli affari di stato. Questi ultimi peraltro avevano un'importanza di gran lunga inferiore a quella degli altri membri.

Il sistema accentrato applicò C. anche rispetto alle città e terre del dominio, sia per distruggere le sopravviventi tendenze separatiste, sia per conferire unità allo stato, parificando nei diritti e nei doveri i sudditi, senza distinzione tra cittadini della dominante e cittadini del territorio soggetto. Le vecchie magistrature della repubblica soprintendenti al dominio (i Cinque conservatori del contado e del distretto e gli Otto di pratica) furono dapprima trasformate; infine restarono assorbite nella nuova magistratura dei Nove conservatori della giurisdizione e dominio fiorentino. Queste e altre riforme di capitale importanza diedero allo stato unità politica e amministrativa, giudiziaria, finanziaria.

Anche la politica economica fu condotta con criterio unificativo, affinché, scomparso il vecchio spirito particolaristico del periodo comunale, potessero rifiorire dappertutto le industrie cadenti. Privilegi e diritti furono concessi senza distinzioni e limitazioni a tutte le città della Toscana, affinché tutte potessero beneficiare di un rinvigorimento dell'attività industriale e commerciale del paese. Ai contrasti municipali per l'esclusività della produzione e della conquista dei mercati sottentrava la comunanza degl'interessi di tutti i sudditi. Oltre che a Firenze, le cure furono rivolte all'incremento delle industrie pisane e a fare di Livorno uno scalo commerciale. Cosimo I aspirava insomma, come osserva il Galluzzi, a rendere la Toscana il centro restauratore della «desolata mercatura d'Italia». Se fallì all'intento, non fu per mancanza di volontà, ma a causa di circostanze esterne, non essendo più possibile, per quanta diligenza egli vi adoperasse, vincere difficoltà che nascevano da un profondo mutamento delle condizioni economiche dei paesi d'Europa, dove un tempo l'Italia aveva potuto tenere il primato.

Più utile, perciò, riuscì l'opera che C. diede per lo sviluppo dell'agricoltura, sia con provvedimenti fiscali, sia con lavori di bonifica e col ripopolamento delle terre incolte: politica che, continuata dai suoi successori, fece della Toscana una delle più fiorenti plaghe d'Italia.

Fedele alle tradizioni di famiglia, C. esercitò anche il mecenatismo artistico, del quale restano segni in opere monumentali, soprattutto a Firenze: il grandioso palazzo degli Uffizî costruito dal Vasari, il ponte di S. Trinita dell'Ammannati, il completamento del palazzo Pitti che, acquistato da C. per la moglie Eleonora e congiunto col Palazzo vecchio mediante il lungo corridoio che cavalca l'Arno, diventò residenza dei sovrani toscani fino alla caduta del granducato.

Cosimo I aspirò anche a estendere territorialmente lo stato di sua creazione fino a comprendere tutta la regione toscana. Perciò cercò di ridurre in suo dominio le città che la repubblica non era riuscita ad assoggettare: Lucca e Siena. Ma alla prima, sebbene più volte vi avesse posto la mira intromettendosi negli affari interni della repubblica, specialmente durante la congiura del Burlamacchi, dovette rinunziare. Non così alla seconda, contro la quale condusse una logorante guerra dal gennaio 1554 all'aprile del 1555 col suo esercito comandato dal milanese Iacopo de' Medici, marchese di Marignano. Siena, quantunque sostenuta da milizie francesi, condotte da Pietro Strozzi, fu costretta a cedere per fame dopo un lungo assedio. Filippo II nel 1557 legalizzava l'acquisto, infeudando la città al duca.

Legato alla Spagna da vincoli di gratitudine, perché a quella doveva particolarmente la sua fortuna, C. non poteva tenere nella politica estera una condotta di piena autonomia. Tuttavia in più di una circostanza si mostrò geloso della sua sovranità, difendendo con energia i proprî interessi. Né gli mancò la volontà di avviare il suo stato a maggiore grandezza. Ne sono prova il tentativo di creare una flotta e l'istituzione dell'ordine militare di Santo Stefano, che, rivaleggando con quello gerosolimitano, avrebbe dovuto dare alla Toscana la gloria sul mare e la possibilità di espansione fuori della penisola italiana. La sua fama di principe illuminato e accorto aveva del resto valicato i confini del ducato, tanto che nel 1567 i Còrsi, ribelli al dominio genovese, gli offrirono la corona di re; ma le opposizioni della Francia e della Spagna lo costrinsero a rifiutarla. Tre anni dopo, nonostante le proteste e il rifiuto opposto al riconoscimento da parte dei sovrani italiani e stranieri, riusciva a ottenere da Pio V il titolo di granduca di Toscana.

Nel 1539, C., scartati o falliti altri progetti matrimoniali, sposò Eleonora di Toledo, figlia di don Pedro viceré di Napoli; e non vi furono estranei motivi d'ordine politico, mirando egli così ad assicurarsi maggiormente il protettorato della Spagna, mentre non ancora si era stabilmente consolidato sul trono.

Sulle sciagure domestiche di C. si formò ed ebbe per lungo tempo credito un alone di leggenda, dovuto a malignità di nemici politici. Due figlie, Maria nubile e Isabella maritata a Paolo Giordano Orsini, furono accusate di rapporti incestuosi col padre, dal quale sarebbero poi state avvelenate. E pure fu sospettata morta di veleno l'altra figlia Lucrezia, moglie di Alfonso II d'Este duca di Ferrara. Il figlio don Garzia sarebbe stato trafitto da C. in un impero d'ira alla presenza della madre, perché colpevole di avere ucciso il fratello Giovanni in una partita di caccia. Ma recenti studî hanno dimostrato la falsità di questi racconti. Di essi, tolto il contorno di tragedia, non resta che la realtà di una serie di lutti domestici i quali contribuirono a fiaccare innanzi tempo la forte tempra del primo granduca mediceo. Il quale, di poco passati i quarant'anni, sentendosi stanco, affidò la cura degli affari pubblici al primogenito Francesco, col titolo di principe reggente, senza peraltro rinunziare alla corona granducale e al potere.

Nel 1562, moriva la moglie Eleonora vittima della tisi. C. si cercò delle amanti: prima Eleonora degli Albizzi e poi Camilla Martelli. Quest'ultima sposò per consiglio del papa, sebbene i figli si opponessero. Morì nella sua villa di Castello, presso Firenze, il 21 aprile 1574.

Bibl.: R. Galluzzi, *Storia del granducato di Toscana sotto il governo della casa Medici*, Livorno 1781, I-III; L. A. Ferrai, *Cosimo de' Medici, duca di Firenze*, Bologna 1882; A. Anzilotti, *La costituzione interna dello stato fiorentino sotto Cosimo I*, Firenze 1910; G. Pieraccini, *La stirpe de' Medici di Cafaggiolo*, Firenze 1924, II, pp. 5-53; L. Carcereri, *Cosimo I granduca*, Verona, I, 1926. A. Pan.

COSIMO II. – Figlio di Ferdinando I de' Medici e quarto granduca di Toscana, nato il 12 maggio 1590. Sposò nel 1608 l'arciduchessa Maria Maddalena d'Austria e nel 1609, per la morte del padre, salì al trono di Toscana. Nei primi anni, poco esperto degli affari pubblici, gli furono di guida la madre Cristina di Lorena e Belisario Vinta, che era stato accorto ministro di Ferdinando I. All'esempio del quale C. cercò d'ispirare la sua condotta nei rapporti con i due maggiori stati d'Europa. Perciò, quando gli fu possibile, cercò di seguire una politica di equilibrio tra Spagna e Francia, adoperandosi ad attenuare i contrasti che dividevano queste due potenze.

La conservazione della pace fu il suo programma di politica estera. A tal uopo si fece mediatore del doppio matrimonio tra le due corti rivali (quello di Luigi XIII con la figlia di Filippo III e quello dell'erede al trono di Spagna con Elisabetta di Francia); ma dalla mediazione non ritrasse grandi utili per sé. Né il suo ardente desiderio di non veder turbata la pace lo salvò dalla necessità d'interventi militari in conflitti, nei quali la Toscana non era direttamente interessata. Nel 1613 per la guerra di successione di Mantova fu costretto a mandare un soccorso di truppe al duca Ferdinando Gonzaga, suo nipote; l'anno successivo, per il riardere della stessa guerra, altre milizie dovette spedire per imposizione del governatore di Milano, marchese della Hinojosa. Successivamente, in quella e in altre circostanze, quando C. non poté o non volle dare gli aiuti diretti richiesti insistentemente dalla Spagna in virtù del trattato di Firenze del 1557, detto della capitolazione di Siena, fu obbligato a sottostare a tributi in denaro.

Cosimo II de' Medici (stampa del 1609)

Più fortunata fu la sua attività nelle imprese marittime. Egli aveva notevolmente accresciuto la sua marina mercantile e da guerra, sia per scopi

commerciali, sia a difesa del Mediterraneo contro le piraterie dei Turchi. I cavalieri stefaniani, condotti dall'ammiraglio Iacopo Inghirami e poi da Giulio da Montauto, riportarono piccole ma frequenti vittorie in Levante.

Nella politica interna, Cosimo II non portò innovazioni, preferendo non discostarsi dalle linee tracciate dal padre, del quale seguì pure le orme nei provvedimenti intesi a migliorare l'economia del paese, sebbene non con pari abilità e successo. Per dare incremento al porto di Livorno, vi costruì il molo e al governo della città, soprattutto per curarne la difesa militare, chiamò lo zio don Giovanni, che era al servizio della repubblica di Venezia. Allo scopo di popolare le campagne adiacenti e di ridurle a coltivazione, consentì che circa tremila famiglie di Mori espulse dalla Spagna vi si stabilissero; ma la maggior parte di questi immigrati dimostrarono tale indisciplina e così scarsa esperienza dell'agricoltura, che C. trovò conveniente di farli trasportare in Barberia.

È titolo di grande benemerenza per C. l'avere stimato e protetto il Galilei e l'averlo richiamato nello Studio pisano, donde si era dovuto allontanare per l'ostilità dei fautori dell'aristotelismo.

C. moriva il 28 febbraio 1621 a trentadue anni e gli succedeva il primogenito Ferdinando, appena decenne, sotto un consiglio di reggenza.

BIBL.: R. Galluzzi, *Storia del granducato di Toscana sotto il governo della casa Medici*, Livorno 1781, V; G. Pieraccini, *La stirpe dei Medici di Cafaggiolo*, Firenze 1924, II, pp. 323-364. A. Pan.

COSIMO III. – Primogenito di Ferdinando II de' Medici e sesto granduca di Toscana, nato il 20 dicembre 1639. Educato dalla madre Vittoria della Rovere a un fervido pietismo religioso, ebbe la mala ventura di essere unito in matrimonio a diciannove anni, per ragioni politiche, con Margherita Luisa d'Orléans, nipote di Luigi XIV, donna di temperamento leggiero e abituata al fasto e alle frivolità della corte di Francia. La vita coniugale diventò presto per ambedue impossibile e fu un succedersi di discordie, che C., ancora principe ereditario, cercava di dimenticare con frequenti viaggi all'estero. L'incorreggibile Margherita fu relegata nella villa di Poggio a Caiano, donde, avendo cercato di fuggire, fu rimandata a Parigi e chiusa in un convento. C., già da cinque anni (1670) assunto al trono, restò con i tre figli avuti da lei: Ferdinando, Giangastone e Anna Ludovica.

Il carattere abulico di C. trovò in queste disgrazie domestiche un incentivo a impigrire in uno stato di rassegnata inerzia, che si lasciava dominare dagli avvenimenti anziché cercare di dominarli. All'interno, la cura dei pubblici negozî fu abbandonata alla inesperienza di cortigiani, i quali, più che illuminare e guidare l'azione del principe, la secondavano in ciò che aveva di men rispondente all'utile del paese.

Abbondò in manifestazioni esteriori di religiosità: donativi a chiese e santuarî, sovvenzioni a missionarî, pensioni a convertiti; il clero poté così raggiungere una posizione di predominio politico e, come fu generalmente dispensato dai carichi tributarî, così poté ottenere che fossero allentati i vincoli della subordinazione all'autorità civile, mediante la sostituzione di una Commissione mista di ecclesiastici e di laici all'auditore del R. Diritto istituito da Cosimo I per regolare i rapporti tra Stato e Chiesa.

Fu propria di C. la tendenza al fasto e un vanitoso desiderio di grandeggiare e di non essere da meno di altri sovrani d'Europa. Quando seppe che l'imperatore aveva concesso al duca di Savoia il trattamento regio, egli, che aveva dimostrato corrività e debolezza in affari di stato importanti, non fu tranquillo finché non ebbe ottenuto per sé la medesima concessione. La quale venne sì, ma a prezzo di una maggiore subordinazione a casa d'Austria, mediante l'imposto matrimonio della figlia Anna Ludovica con Giovan Guglielmo, principe elettore palatino. E a vanità più che a mecenatismo sono anche da ascrivere alcune lodevoli iniziative, come il riordinamento della galleria e la formazione di un gabinetto di storia naturale suggeritagli da Francesco Redi. Per contrapposto, volle bandita dall'insegnamento dell'università di Pisa la filosofia democritea, esigendo che si tornasse all'aristotelismo.

Gli ultimi suoi anni furono fortemente amareggiati dal problema della successione. Il figlio maggiore Ferdinando, sposato a Violante di Baviera, era morto nel 1713 senza lasciare discendenti. Il secondogenito Giangastone, unito in matrimonio con una donna rozza e intrattabile, Anna Maria Francesca di Sassonia, vedova del conte palatino Filippo di Neuburg, non era riuscito neppure a ottenere che la moglie abbandonasse la Boemia e si recasse a Firenze. Il

COSIMO III DE' MEDICI
(incisione di A. Haelwegh da un quadro di D. van der Plasse)

fratello Ferdinando Maria – ultima speranza rimasta a C. – ottenne di poter lasciare la porpora cardinalizia per sposare Eleonora Gonzaga, ma questa si rifiutò di convivere col vecchio marito.

Mancata completamente la successione, C. prima pensò di restituire la libertà a Firenze; poi, fatta annullare dal Senato la disposizione della bolla d'oro di Carlo V che escludeva le femmine dalla successione, decise di chiamare al trono la figlia Anna, vedova dell'elettore palatino. Ma la quadruplice alleanza, col trattato di Londra del 1718, annullò il suo progetto, riservando la successione a Carlo, figlio di Filippo V e di Elisabetta Farnese. Il 31 ottobre 1723, C. moriva angosciato dal dolore che, dopo la scomparsa del figlio, la dinastia medicea sarebbe finita.

BIBL.: R. Galluzzi, *Storia del granducato di Toscana sotto il governo della casa Medici*, Livorno 1781, VII-VIII; E. Robiony, *Gli ultimi de' Medici e la successione al granducato di Toscana*, Firenze 1905; G. Pieraccini, *La stirpe dei Medici di Cafaggiolo*, Firenze 1924, II, pp. 635-683. A. Pan.

COSINI, SILVIO. – Scultore, nato nel 1495, sembra a Ceppárello presso Pisa, morto dopo il 1549. Allievo dello scultore Andrea da Fiesole, onde fu detto anche da Fiesole, ottimo tecnico e fine decoratore, servì a Michelangelo per scolpire gli ornati della sagrestia di S. Lorenzo (1521-1533). Nel 1524 l'artista eseguì la *Madonna col Bambino* e un *Angelo* al monumento Strozzi in S. Maria Novella e poco di poi il cenotafio Minerbetti in quella stessa chiesa; nel 1528 due *Angioli* per il duomo di Pisa, fra le sue cose più sentite; nel 1530 l'altare marmoreo con molte figure per il santuario di Montenero; fra quest'anno e il 1533 è a Genova, dove nel palazzo Doria compie decorazioni quasi tutte ancora conservate; nel 1533 sembra fosse a Venezia, occupato col sepolcro del Sansovino, perduto; nel 1542 di nuovo a Genova, poi (1544) a Milano, attivo nel duomo in cui resta un suo bassorilievo con lo *Sposalizio della Vergine*. Nel 1549 l'ultima notizia che abbiamo di lui ce lo mostra a Pietrasanta. Pure suo è il monumento Maffei in S. Lino di Volterra nelle figure, di Stagio Stagi per le parti architettoniche. Recente-

mente gli sono stati attribuiti fra altro un *Bacco e Ampelo* agli Uffizî, un *S. Giovannino* nel museo di Berlino (dato a Michelangelo giovane dal Bode), una fontana nel giardino Doria a Genova, ecc.

Il C., appena tocco dall'influenza di Michelangelo, non seppe dare ampia architettura alle proprie concezioni; la superficie quasi molle e levigata dei suoi marmi gli fu mezzo per esprimere il suo spirito sensitivo e delicato. Fu aiutato da Giovanni Cosini, forse suo padre, e dal fratello Vincenzo.

BIBL.: G. Vasari, *Le Vite*, ed. Milanesi, IV, Firenze 1878, pp. 481-84; G. Bottari, *Raccolta di lettere*, Roma 1768, VI, p. 230; F. Alizeri, *Guida artistica della città di Genova*, Genova 1846-47; S. Varni, *Delle opere eseguite in Genova da S. C.*, Genova 1868; F. Schottmüller, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con bibl. precedente); P. Bacci, in *Boll. d'arte*, XI (1917), p. 110 segg.; C. Gamba, *S. C.*, in *Dedalo*, X (1929-30), p. 228 segg.; E. Rigoni, *Un rilievo di S. Cosini sulla facciata del Monte di pietà di Padova*, in *Rass. d'arte*, XII (1930), pp. 485-95. A. Ma. C.

COSMA e DAMIANO, Santi (*Κοσμᾶς* e *Δαμιανός*). – Sono due martiri che nella prima metà del sec. V, e forse prima, avevano sepolcro e chiesa nella piccola città di Ciro, presso Antiochia, e ivi probabilmente avevano sofferto il martirio, in età incerta, forse il 27 settembre. Il loro culto si diffuse rapidamente in Oriente e in Occidente, anche in Roma, ove i loro nomi furono introdotti (nel sec. VI?) nel Canone della Messa. La leggenda li ha considerati come medici prodigiosi alla pari di Ciro e Giovanni (v.) e ne ha fatto tre coppie distinte dallo stesso nome, attribuendone l'una all'Asia, l'altra a Roma, la terza all'Arabia.

BIBL.: Maas, in *Byzantinische Zeitschrift*, 1908, p. 604; H. Delehaye, *Les origines du culte des martyrs*, Bruxelles 1912, pp. 195, 220-23; id., *Les Légendes hagiographiques*, 2ª ed., Bruxelles 1906; Deubner, *Cosmas und Damian*, Lipsia 1907. F. La.

COSMA di GERUSALEMME, San. – Poeta liturgico bizantino del sec. VII. Fratello adottivo di S. Giovanni Damasceno, venne insieme con lui educato dal siciliano Cosma il vecchio, che il padre aveva riscattato dalla schiavitù dei Saraceni. Convisse con Giovanni nel famoso monastero di S. Saba sino alla sua nomina a vescovo di Maiuma nella Fenicia (743). Scrisse molti canoni (i libri liturgici ne conservano una ventina di certa attribuzione), grandemente ammirati dai Bizantini per la preziosità della lingua e l'artificio della forma. Imitatore di S. Gregorio Nazianzeno, ne commentò le poesie, attingendo molto al commento mitologico di Nonno abate. A sua volta le poesie di C., come quelle del Damasceno, ebbero commentatori: ad esempio, il poeta Teodoro Prodromo.

EDIZIONI: I *canoni* presso Migne, *Patrol. Graeca*, XCVIII, coll. 459-524: saggi presso Christ-Paranikas, *Anthologia graeca carminum christianorum*, Lipsia 1871, pp. 161-204. Il *Commentario* a Gregorio Nazianzeno, in Migne, *Patrol. Graeca*, XXXVIII, coll. 340-680.

BIBL.: K. Krumbacher, *Geschichte der byzantinischen Litteratur*, 2ª ed., Monaco 1897, p. 674 seg.; O. Bardenhewer, *Manuale di patrologia*, III, Roma 1903, pp. 51-53; W. Weyh, *Die Akrostichis in der byzantin. Kanonesdichtung*, in *Byzantinische Zeitschrift*, XVII (1908), p. 10 segg. S. G. M.

COSMA INDICOPLEUSTE (*Κοσμᾶς ὁ Ἰνδικοπλεύστης*). – Mercante egiziano (probabilmente alessandrino). Circa l'anno 522 compì un lungo viaggio dal Mar Rosso all'Etiopia e all'Africa orientale e dal Golfo Arabico e Persico alle coste dell'India (donde il soprannome di « navigatore indiano »), sino a Taprobane (Ceylon). Ritornato in patria, si ritirò dal commercio e, a quanto pare, anche

LA TERRA EMERSA E L'OCEANO SECONDO COSMA INDICOPLEUSTE

FIGURAZIONE GENERALE DELL'UNIVERSO SECONDO COSMA INDICOPLEUSTE

dal mondo, intento a scrivere opere di esegesi, di cosmografia, di geografia. Di queste si è conservata soltanto la Topografia cristiana (*Χριστιανικὴ τοπογραφία*), la quale, oltre al valore geografico, per cui v. appresso, ha un grande valore per la storia dell'arte a causa delle numerose miniature che adornano in parecchi manoscritti sia il testo greco sia le versioni slave.

La *Χριστιανικὴ τοπογραφία* fu scritta probabilmente fra il 535 e il 547; essa, nella sua forma attuale, è in 12 libri, ma i due ultimi non hanno a che fare con il resto e sono probabilmente estratti di altre opere di C. (l'11°, su Ceylon, forse deriva da un'altra opera di carattere geografico che C. aveva scritta). Il più autorevole codice di quest'opera si conserva nella biblioteca Laurenziana di Firenze. È molto difficile dare un'idea del contenuto dell'opera, che ci appare un indescrivibile miscuglio di costruzioni teoriche, ispirate alle fonti più diverse (oltre 70 autori sono citati), e di notizie di carattere pratico. Molto nota è la concezione che Cosma ha dell'universo, che sarebbe fatto a immagine del tabernacolo mosaico. Egli nega la sfericità della terra; questa è invece rettangolare, di lunghezza doppia della larghezza e ricinta dall'oceano; sennonché a settentrione si rileva in un'altissima montagna, dietro la quale il sole si occulta durante il periodo notturno. Ai quattro estremi della terra abitano quattro popoli: gl'Indiani, i Celti, gli Etiopi, gli Sciti. Quivi, lungo i lati del rettangolo terrestre, quattro enormi argini sostengono il duplice firmamento, che s'incurva sulla Terra stessa come il tetto dell'arca santa. Cosma ci dà importanti notizie sull'India, su Ceylon, sulla Indocina (Tzinista) e sull'Etiopia (nome con il quale abbraccia tutta l'Africa orientale dall'Egitto all'Equatore); per contro non ha chiare idee sull'Oceano e ritiene che il Caspio comunichi a nord con il Mare Artico. Infine è da ricordare che l'opera di Cosma contiene probabilmente le più antiche carte geografiche cristiane giunte fino a noi: non vi è infatti ragione di dubitare che i numerosi schizzi contenuti nel ricordato codice laurenziano (che è del sec. X) non derivino direttamente da Cosma.

EDIZ.: Ediz. principe di B. Montfaucon, *Collectio nova patrum*, II, Parigi 1707; Migne, *Patrologia graeca*, XXXVIII, coll. 10-476: edizione critica *The Christian topography of Cosmas Indicopleustes*, a cura di E. O. Winstedt, Cambridge 1909; C. Stornaiolo, *Le miniature della Topografia cristiana di C. I.*, Milano 1908; E. Redin, *La Topografia cristiana di C. I. secondo il testo greco e le versioni russe*, pubblicati da D. V. Ainalov (in russo), Mosca 1916.

BIBL.: K. Krumbacher, *Geschichte der byzantinischen Litteratur*, 2ª ed., Monaco 1897, pp. 412-414; Wecker, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, II, coll. 1487-1490; G. L. Bertolini, *Su la cosmografia di C. I.*, in *Boll. Soc. geogr. ital.*, 1911, pp. 1455-1497; J. Wittmann, *Sprachliche Untersuchungen zu C. I.*, Dissert., Monaco 1913. S. G. M.-R. A.

COSMA di PRAGA. – Il più antico cronista cèco. Visse negli anni 1046-1125. Proveniente da una famiglia nobile, ebbe la sua educazione nella celebre scuola di Vyšehrad a Praga e la completò con gli studî a Liegi. Essendo ancora laico ottenne il canonicato della chiesa di S. Vito a Praga, e nel 1099 fu consacrato sacerdote, sebbene fosse ammogliato. Quale ambasciatore dei vescovi di Praga intraprese molti viaggi all'estero, nel 1092 fu a Roma, alcune altre volte in Germania. Nel 1120 divenne decano del capitolo di Praga.

La sua opera, *Chronica Bohemorum*, è il frutto più insigne della storiografia medievale cèca. Vi si descrive in 3 libri la storia della nazione dalla confusione delle lingue in Babilonia fino all'anno della morte di Cosma (1125). È scritta in un elegante latino, qualche volta persino in versi, e imita gli esempî classici e specialmente T. Livio. Cosma però conosce anche Sallustio, Orazio, Virgilio, Boezio, Terenzio, Giovenale, e altri, dai quali fa molte citazioni. Oltre che dagli autori latini egli attinge anche da cronisti tedeschi, specialmente da Reginone di Baviera, ma l'opera è imbevuta di spirito e sentimenti cèchi. Sostanzialmente essa è condotta con spirito critico, distingue i fatti storici dalla *senum fabulosa narratio*, tien separate le notizie attinte dalle fonti da quelle acquistate per esperienza personale. In complesso, pur essendo spesso partigiana e rivelando qua e là le antipatie del suo autore, la *Chronica Bohemorum* è fonte di grandissimo valore per i primi secoli della storia boema. Molto letta, come testificano i 14 manoscritti medievali conservati, essa ha avuto numerosi continuatori, che la completarono fino al sec. XIV; nessuno di questi riesce però a raggiungere i pregi del modello. Le edizioni a stampa della Cronaca cominciano nel sec. XVII; la prima, a cura dello storico tedesco Marguardo Freher, uscì nella raccolta *Rerum bohemicarum antiqui scriptores*, nel 1602. Le edizioni critiche cominciano alla fine del sec. XVIII con quella di Pelzel e Dobrovský nel vol. I della raccolta *Scriptores rerum bohemicarum* (1783). L'ottava edizione uscì nel 1874 nel vol. II dei *Fontes rerum bohemicarum* a cura di J. Emler, con la traduzione boema di V. V. Tomek. L'ultima edizione critica (la migliore) è quella di B. Bretholz nei *Monumenta Germaniae historica* (n. s., II, Berlino 1923).

BIBL.: F. Palacký, *Würdigung der alten böhmischen Geschichtsschreiber*, Praga 1830; H. Jireček, *Kosmas a jeho kronika* (Cosma e la sua cronaca), Praga-Bruna 1906; V. Novotný, *České dějiny* (Storia cèca), II, Praga 1913; V. Flajšhans, *Nejstarší památky jazyka a písemnictví českého* (I più antichi monumenti della lingua e della letteratura cèca), Praga 1903; A. Kolář, *Kosmovy vztahy k antice* (Le relazioni di Cosma con l'antichità), Bratislava 1925; J. Jakubec, *Dějiny literatury české* (Storia della letteratura cèca), I, Praga 1929. K. St.

COSMATI. – Il nome di Cosmati, come anche quello di arte cosmatesca, è moderna espressione convenzionale, derivata dal frequente ripetersi del nome di Cosma, per denotare gli artefici romani che lavorarono in quell'interessante periodo d'arte che va in Roma e nel Lazio dal principio del sec. XII ai primi del XIV, che è l'epoca più viva e feconda del Medioevo romano.

L'opera dei Cosmati è essenzialmente opera di marmorarî, e tali infatti si affermano nelle numerose iscrizioni poste sulle loro opere, tale è il titolo della corporazione che li accoglieva, sopravvivenza dei *collegia* del tempo romano. Tale opera ha pertanto scarsi rapporti con gli schemi architettonici degli edifici chiesastici, che conservano la forma basilicale senza alcuna interferenza delle nuove correnti romaniche e gotiche; e si svolge invece nel campo dell'architettura decorativa e degli elementi ornamentali in marmo e in mosaico, nei pavimenti, nei ciborî, nelle iconostasi, nelle tombe, nei portali e nei portici esterni, nei chiostri, ecc.

Ivi si manifesta con una vivacissima fioritura di uno stile originale ma che sarebbe affatto erroneo considerare avulso dalla tradizione, che può dirsi un Rinascimento in anticipo in quanto riprende le forme classiche e le adatta a funzione di vita nuova, ma che insieme assimila tecniche e arti fiorenti in altre parti d'Italia e specialmente nel Mezzogiorno.

Tra questi « magistri romani » frequenti erano le collaborazioni nei singoli lavori. Più frequenti ancora i rapporti di parentela, ché doveva essere abituale la trasmissione dal padre ai figli non solo della pratica dell'arte, ma anche della proprietà delle officine, ricche di marmi e di modelli tratti da monumenti antichi. Ci è infatti possibile il ricomporre vere dinastie di artefici. La più antica è quella di *magister Paulus* che al tempo di Pasquale II lavora in Ferentino ed è designato come *vir magnus* e che ebbe per figli Giovanni, Pietro, Angelo e Sasso, la cui opera rifulge nel ciborio marmoreo di S. Lorenzo fuori le Mura in Roma (gli altri ciborî degli stessi autori di cui ci è notizia nelle chiese di S. Marco, dei Ss. Apostoli e di S. Croce in Gerusalemme non più esistono); e forse figlio di Angelo, di questa famiglia, è quel *Nicolaus Angeli* che tanto lavorò a Gaeta, a Sutri, a Roma in S. Paolo e in S. Giovanni.

Anche nel sec. XII abbiamo le famiglie di Guido col figlio Giovanni e di Ranuccio coi figli Pietro e Nicola, che hanno lasciato tracce della loro opera a S. Maria di Castello in Tarquinia; nel sec. XIII quella di *Drudus de Trivio*, che, dopo aver lavorato lungo tempo solo, appare nel 1240 a Lanuvio col figlio Angelo; di un *magister Salvatus* che nei documenti del monastero di S. Alessio in Roma è menzionato insieme coi figli Pietro, Giovanni, Iacopo; di Ranieri che nelle finestre del monastero di S. Silvestro in Capite si firma coi figli Nicola e Pietro.

Ma, tra tutte, le dinastie più celebri sono quelle dei Cosmati e dei Vassalletti. Quanto ai primi, le recenti indagini hanno sdoppiato quella che era finora ritenuta una famiglia unica (a cui si riferivano le differenti ipotesi genealogiche del De Rossi e del Boito) in due distinte famiglie, distaccate tra loro per tempo e per stile d'arte. Della prima è capostipite Lorenzo di Tebaldo (op. 1162-1185), che ha per figlio Iacopo I (op. 1185-1217) e per nipote Cosma (op. 1210-1240), da cui nascor Luca (op. 1231-1255) e Iacopo II (op. 1231-1240). Nella seconda f miglia è un Cosma di Pietro Mellini (op. 1264-1279) coi quattro figl Iacopo (op. 1293), Giovanni (op. 1299), Adeodato (op. 1300-1332 Pietro (op. 1292-1297).

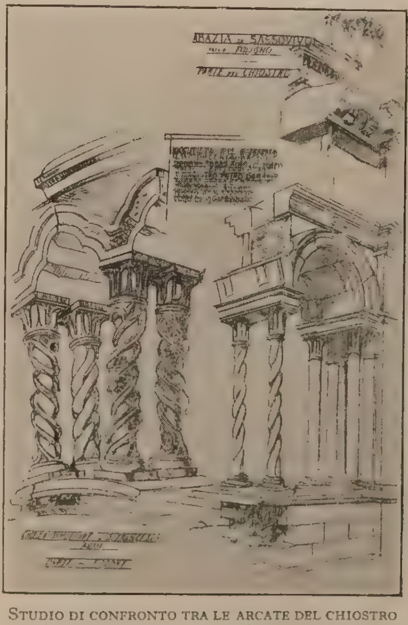
Quanto alla famiglia dei Vassalletti, può la discendenza (cfr. G. Gi vannoni, *Opere dei Vassalletti marmorari romani*, in *L'Arte*, 1908) rista bilirsi così: Pietro Vassalletto (1154-1186), Vassalletto II (1190-1225 Nicola (?) Vassalletto (1215-1262).

Rimane una serie di altri nomi, non aggruppati in famiglie: Pasqua le, autore del candelabro di S. Maria in Cosmedin, Rustico che ha lavo rato a Ponzano romano, Andrea, Giovanni, Pietro, Gualtiero e Moront a cui si deve la suppellettile della chiesa di Alba Fucense, Pietro d Maria, *romano opere et maestria*, autore del chiostro di Sassovivo, e Pie tro e Oderisio che nel 1268-69 scolpirono in Westminster le tombe d Edoardo il Confessore e di Enrico III ed eseguirono i mosaici del pa vimento nel presbiterio.

Il centro di attività dei Cosmati fu a Roma; ma, con la sin golare mobilità degli artefici nel Medioevo, li troviamo spesso, l'esempio ultimamente citato è il più significativo, in punti assa lontani. Le città del Lazio settentrionale (Viterbo, Sutri, Tuscania Civita Castellana) e del meridionale (Terracina, Anagni, Ferentino Fondi), l'Abruzzo e i paesi circostanti (Alba Fucense, Rocca d Botte, Arsoli, Subiaco), l'Umbria e le Marche (Foligno, Assis Orvieto, Teramo) hanno copia delle loro opere, talvolta schiett talvolta eseguite in collaborazione con artefici locali.

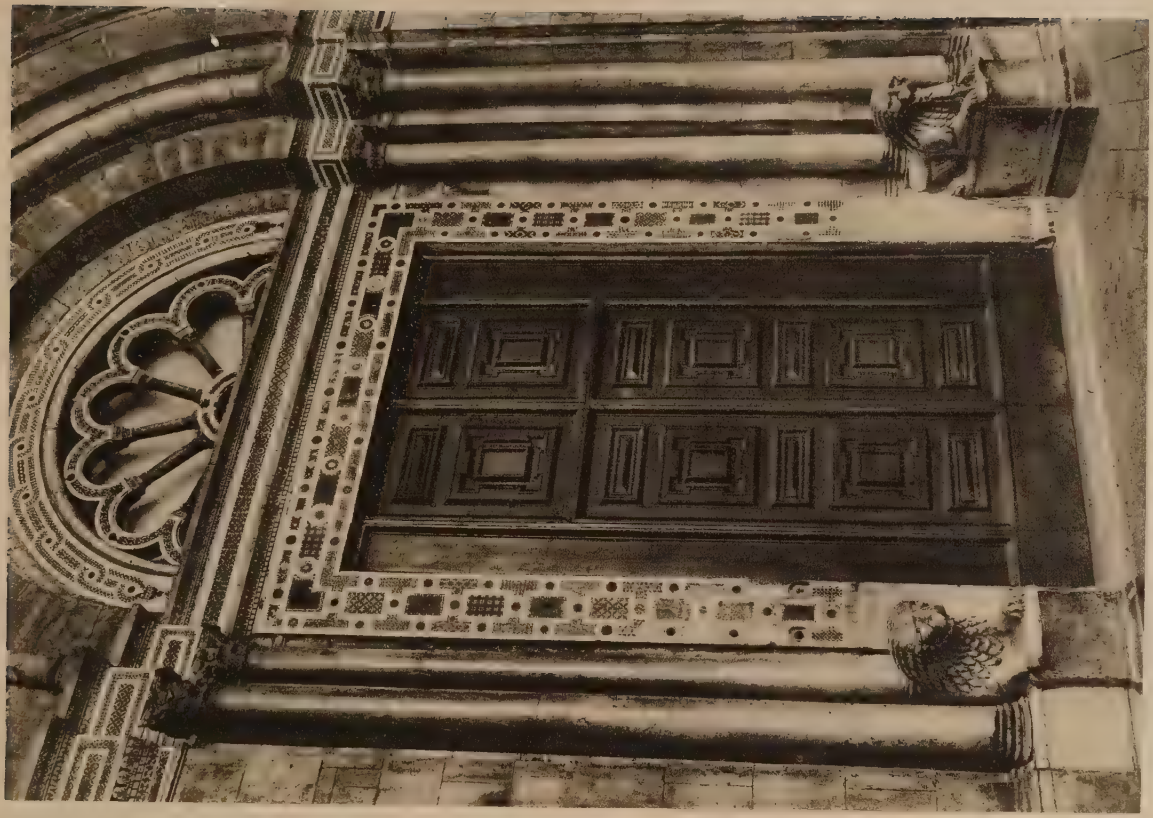
Lo stile cosmatesco può dividersi in tre periodi. Il primo, ch comprende quasi tutto il sec. XII, è periodo di formazione in cu lo stile si plasma sotto l'azione delle diverse influenze, tra cui l più importante è certo quella della corrente siculo-campana, ne punti d'incontro di Amalfi, di Montecassino, di Capua, di Gaeta di Salerno, di Terracina.

Il secondo periodo è quello dello stile maturo e pienamente pa drone dei suoi mezzi, e si estende (per quello che sia possibile de finire il limite di uno stile) circa dalla fine del sec. XII sino comprendere il terzo quarto del sec. XIII. Le sue manifestazion più significative sono in Roma i chiostri di S. Giovanni e di S. Paolo opera la prima certa, la seconda probabile dei Vassalletti, e l'atri e parzialmente la sistemazione interna della chiesa di S. Lorenz fuori le Mura, il portico di S. Saba e il portale del convento d S. Tommaso in Formis, in cui Iacopo di Lorenzo tradusse ne nuovo stile gli schemi medievali; fuori di Roma i chiostri di Su biaco e di Sassovivo ma soprattutto l'atrio della cattedrale di Ci vita Castellana, ove nel 1210 Iacopo *cum Cosma filio suo carissim* firmò alla sommità del grande arco trionfale. È questo il capo lavoro dello stile. L stesso concetto di for ma classica che più d duecento anni dop ispirerà il Brunelle schi nella cappella de Pazzi in Firenze qu appare nella sua pie nezza e grandiosità

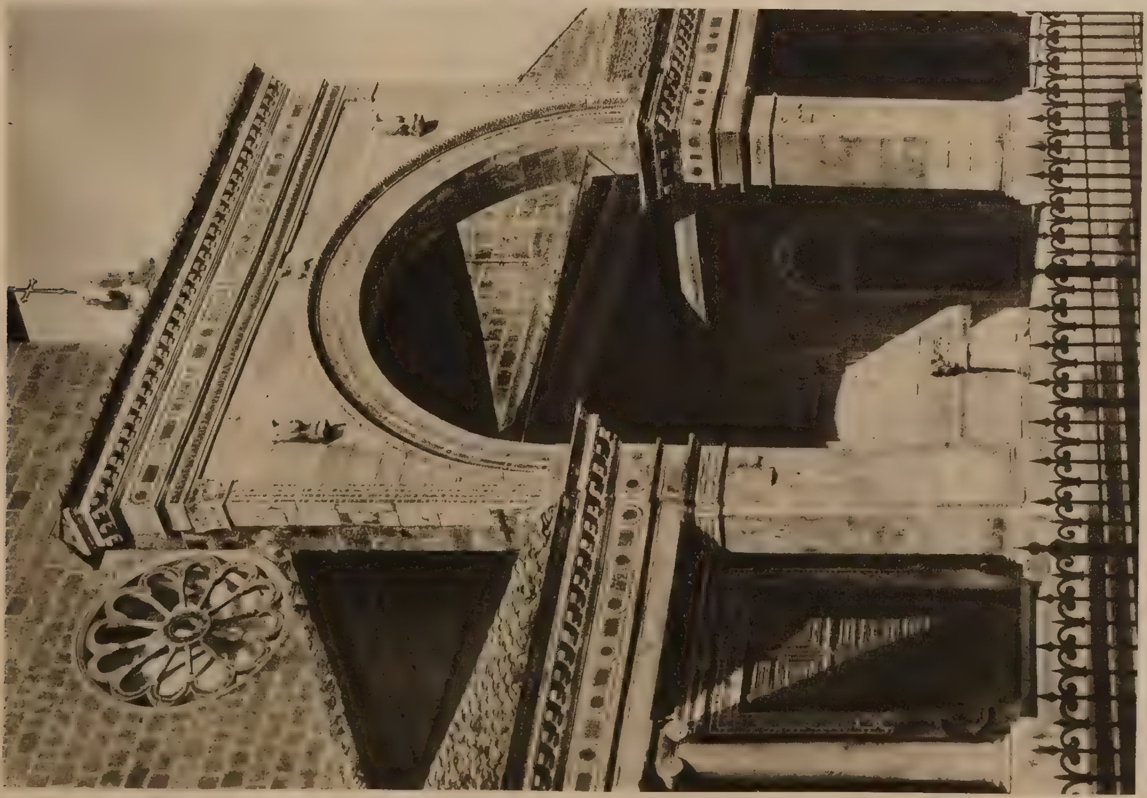


STUDIO DI CONFRONTO TRA LE ARCATE DEL CHIOSTRO DELL'ABBAZIA DI SASSOVIVO E L'OCCHIALONE DELLA CHIESA SUPERIORE DI S. FRANCESCO AD ASSISI (disegno Benvenuti)

Il terzo period cosmatesco è caratte rizzato dalle influenz gotiche, che vengon un poco dai nuov centri cistercensi de Lazio meridionale molto dalla Toscana Arnolfo, con la tom ba di Guglielmo D Braye in Viterbo, ispi rata a sua volta a modelli di Giovann Pisano, e coi cibor romani di S. Paol (1285) e di S. Cecili (1294), fornì il tip a edicola archiacuta che fu subito seguit nelle tombe di Adria no V in S. Francesc di Viterbo, del car

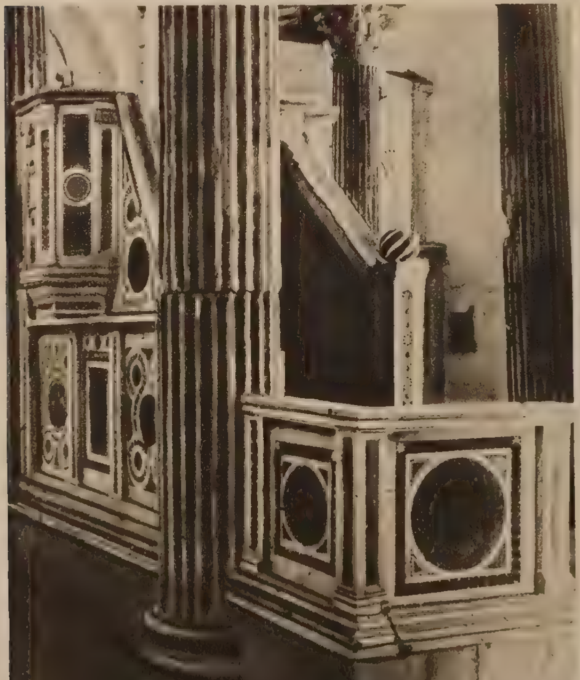


PORTA DELLA CATTEDRALE DI CIVITA CASTELLANA



ARCO DEL PORTICO DELLA CATTEDRALE DI CIVITA CASTELLANA

(fot. Alinari)



(fot. Moscioni)

In alto, a sinistra: CAPPELLA COSMATESCA NEL CASTELLO DI ARSOLI; *a destra*: CIBORIO NELL'ABBAZIA DI S. ANDREA IN FLUMINE A PONZANO ROMANO; *in basso, a sinistra*: AMBONE NELLA CHIESA DI S. PIETRO AD ALBA FUCENSE; *a destra*: PULPITO NELLA CHIESA DI S. PIETRO A FONDI

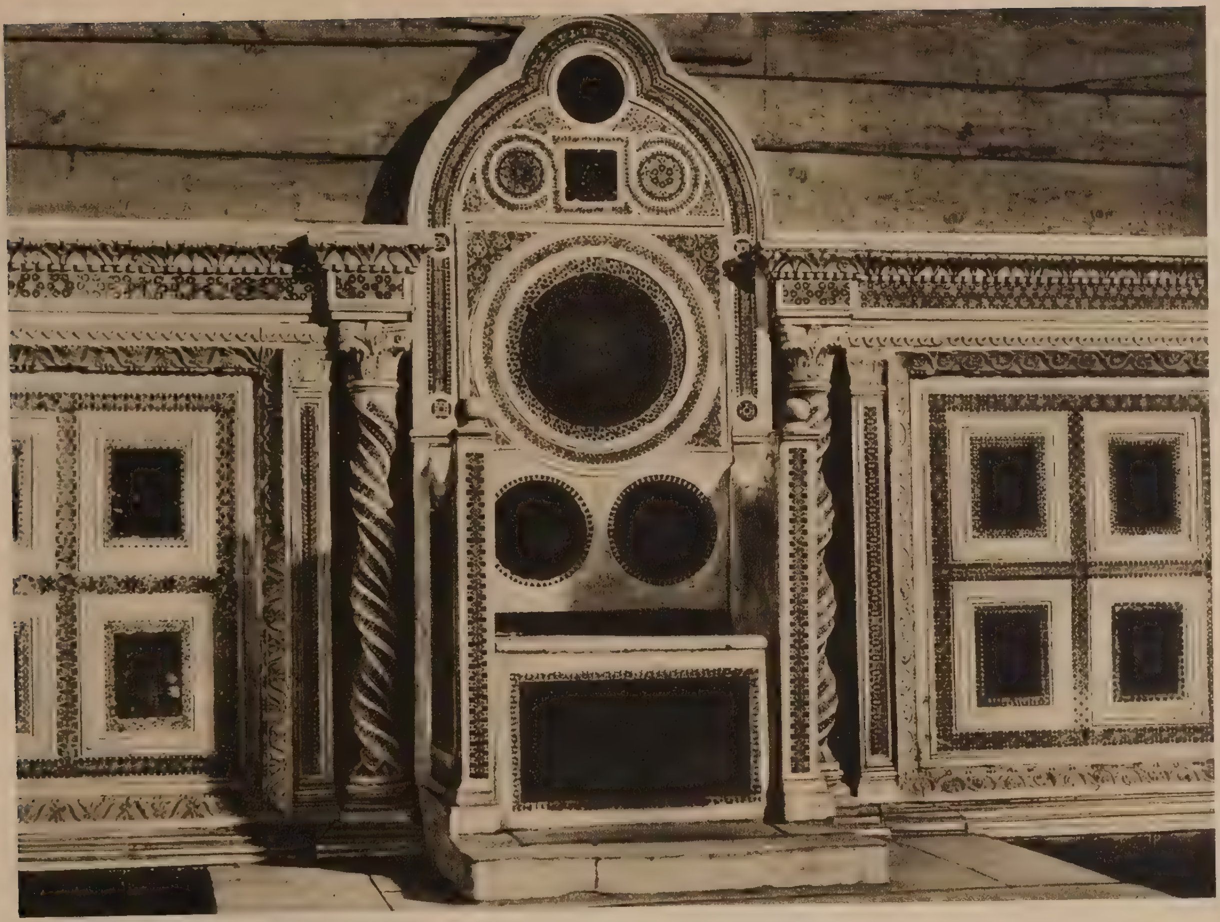
(fot. Alinari e L.U.C.E.)

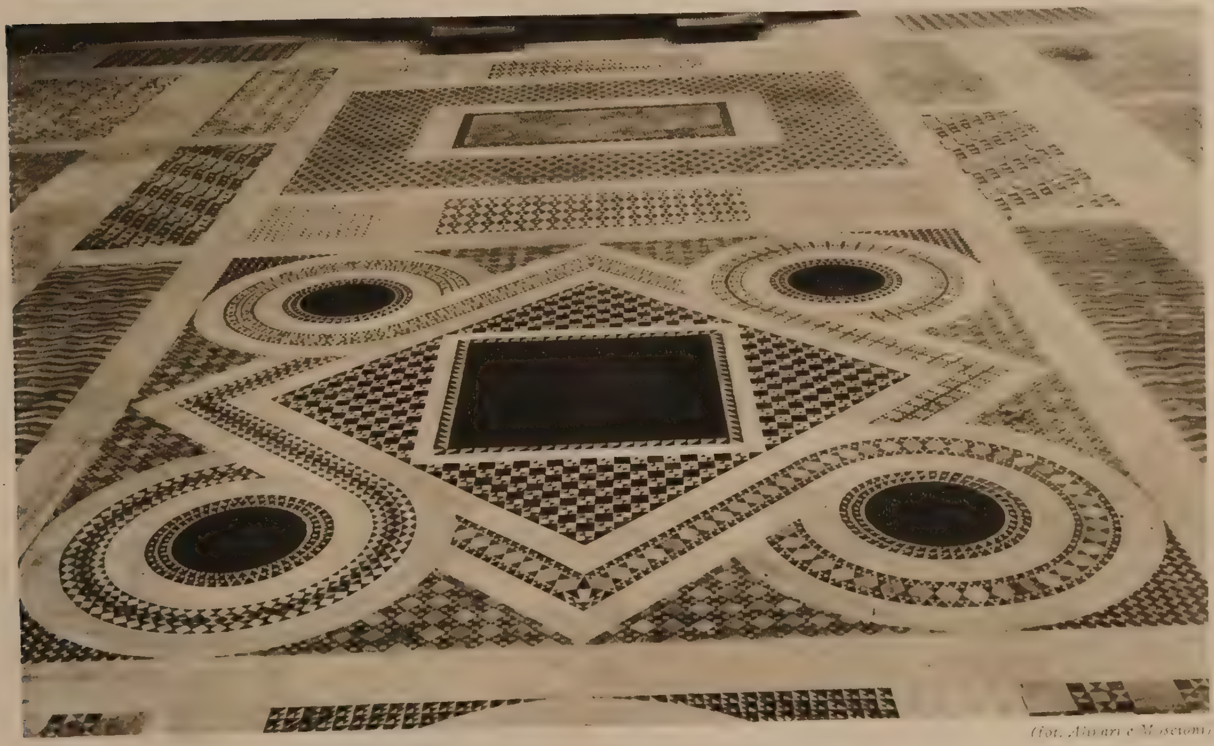
In alto: CHIOSTRO DELLA BASILICA DI S. PAOLO FUORI LE MURA A ROMA;
in basso: CHIOSTRO DELL'ABBAZIA DI SASSOVIVO PRESSO FOLIGNO

COSMATI

(fot. Alinari e Moscioni)

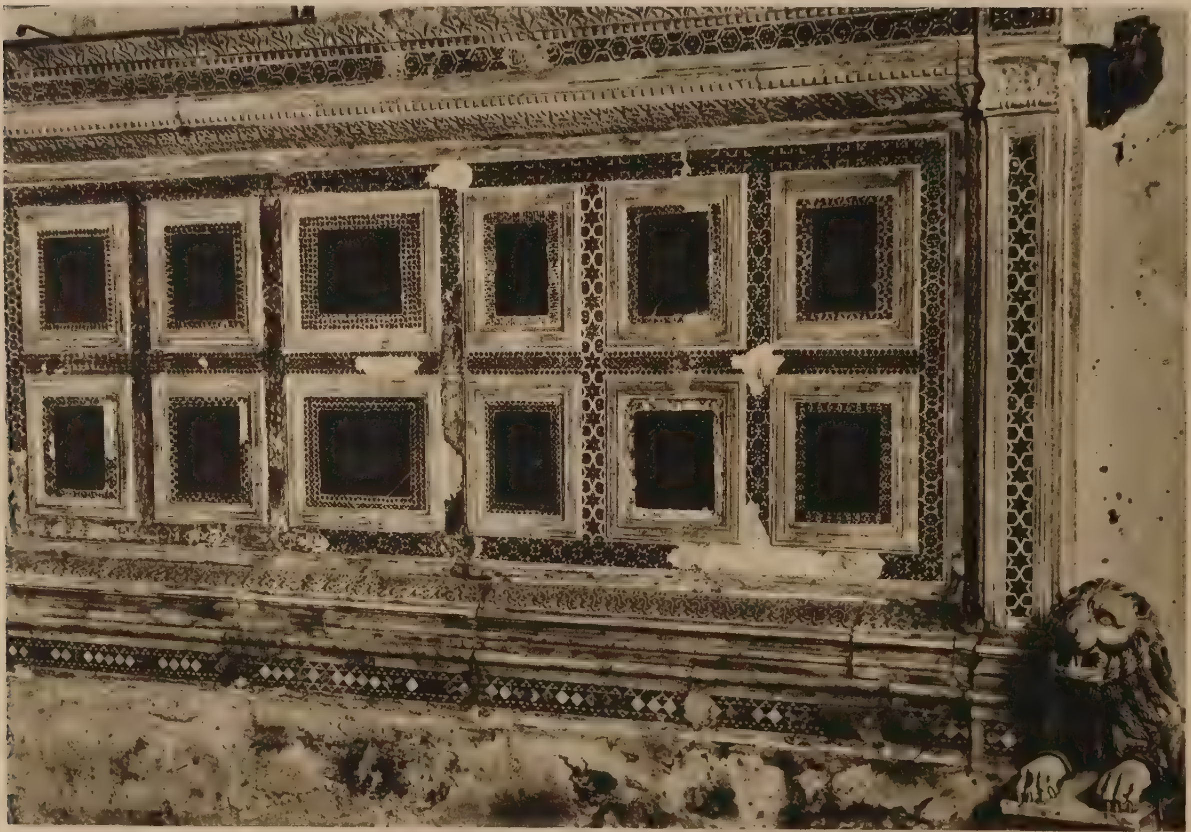
In alto: PAVIMENTO A MUSAICO DELLA CHIESA DI S. MARIA IN COSMEDIN A ROMA;
in basso: PAVIMENTO A MUSAICO DELLA CATTEDRALE DI TERRACINA



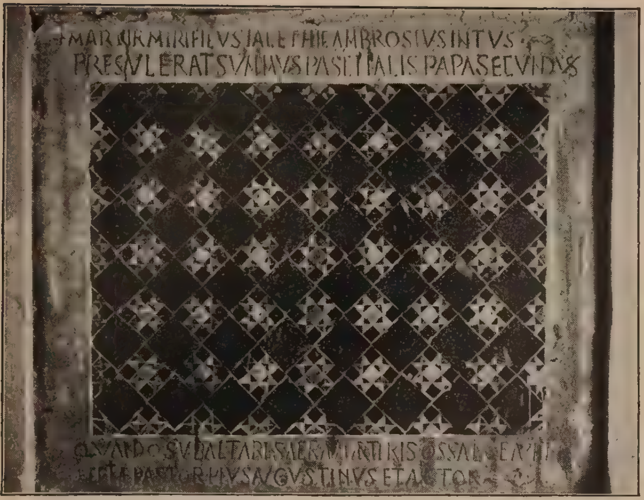


(fot. Alinari e Moscioni)

In alto: CATTEDRA VESCOVILE NELLA BASILICA DI S. LORENZO FUORI LE MURA A ROMA.
in basso: PAVIMENTO A MUSAICO DELLA CHIESA DI S. PRASSEDE A ROMA



In alto: PALIOTTO IN MUSAICO NELLA CATTEDRALE DI FERENTINO;
in basso: TRANSENNA NELLA CATTEDRALE DI CIVITA CASTELLANA



Particolare dell'altare dei martiri nella cattedrale di Ferentino

Tavolo con colonnine cosmatesche – Ferentino, Cattedrale

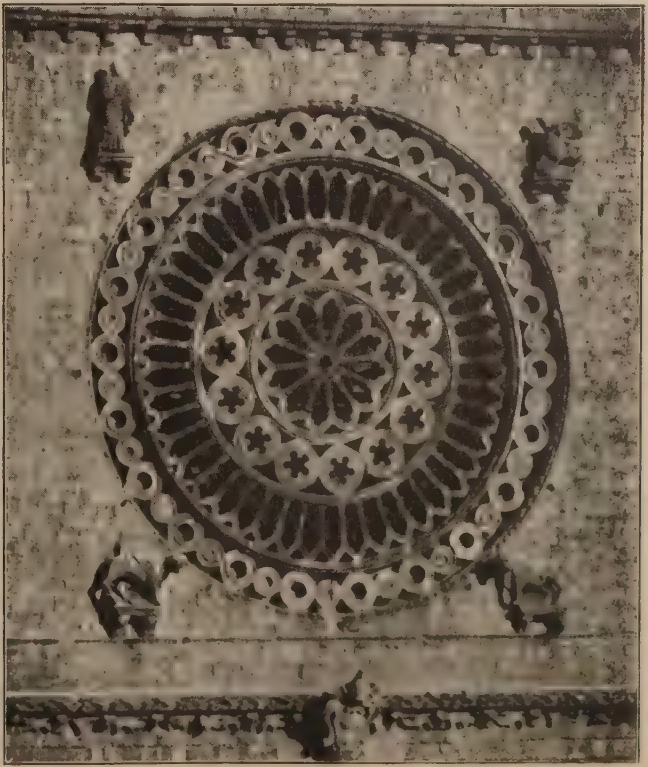
dinal Consalvo e del Durand in Roma, della famiglia Caetani in Anagni, nei ciborî di S. Maria in Cosmedin e di S. Giovanni, opere di Adeodato di Cosma. Nella cappella *Sancta sanctorum*, al Laterano, Cosma stesso (1277-1280) direttamente s'ispira alla linea di S. Francesco d'Assisi.

Poi venne per l'arte cosmatesca il brusco tramonto; ma pure in portali e in finestre del Trecento e del Quattrocento e specialmente nei pavimenti, che seguono talvolta fino nel Cinquecento (Cappella Sistina, S. Pietro in Montorio, palazzo di Giuliano della Rovere) il tipo del fastoso tappeto di pietre colorate, si hanno interessanti esempî della latente continuità di un'arte e di una tecnica che avevano avuto così deciso e fiorente avviamento stilistico.

Tipologia delle opere. – La suppellettile chiesastica è costantemente data dalla *schola cantorum*, racchiusa in plutei non molto alti, che invade parte della nave maggiore delle basiliche e talvolta è separata dal presbiterio mediante le colonnine dell'iconostasi. Gli amboni in *cornu epistolae* e in *cornu evangelii*, il ciborio, il candelabro per il cero pasquale, la cattedra vescovile la completano, e nel ricco pavimento a mosaico del cosiddetto *opus alexandrinum*, quasi sempre si accentua, nella successione dei girari che s'intrecciano, la linea mediana della chiesa (S. Maria in Cosmedin, S. Clemente, S. Saba a Roma, S. Antonio a Nazzano romano, S. Pietro d'Alba Fucense).

Il ciborio è in forma di edicola quasi costantemente a tipo architravato, completato da un semplice o doppio ordine di colonnine, sorreggenti una piramide ottagonale ovvero una copertura a doppia falda (S. Paolo fuori le Mura, S. Clemente a Roma; S. Elia di Nepi, S. Giorgio in Velabro, cattedrali di Anagni, di Ferentino, di Rocca di Botte, di Terracina, ecc.), affini in questo agli esempî meridionali di Bari, Montevergine, S. Angelo in Formis. Rare eccezioni sono date da edicole arcuate,

Cattedra di Clemente VII – Fondi, Chiesa di S. Francesco



(*fot. Anderson*)

Rosone della chiesa superiore di S. Francesco ad Assisi

(fot. Sansaini)
PALIOTTO DELLA CHIESA DI S. GIORGIO IN VELABRO A ROMA

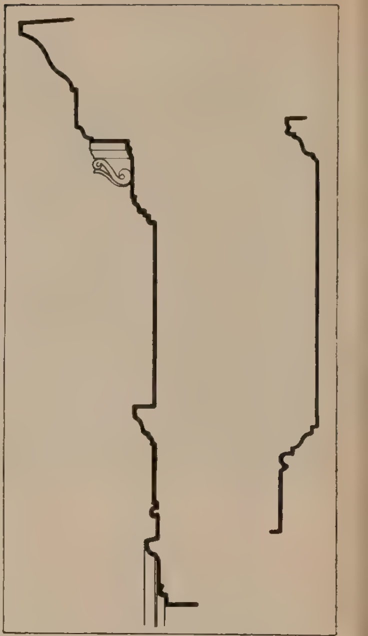
più affini allo schema bizantino (S. Agata dei Goti, S. Maria d'Aracoeli a Roma, S. Giovanni d'Argentella a Palombara); finché, come s'è visto, il tipo gotico irrompe e, pur unito a elementi cosmateschi nelle sagome e nel mosaico, modifica sostanzialmente la forma con l'arco acuto, i pinnacoli, i frontoni.

Le tombe seguono fedelmente il tipo del ciborio nella sua evoluzione, dalla tomba Fieschi in S. Lorenzo fuori le Mura e da quella anonima nell'atrio dei Ss. Cosma e Damiano, appartenenti allo schema architravato, a quelle gotiche testé citate. Gli amboni sono di un tipo massiccio, a doppia o a semplice scala di accesso, completamente diversi da quelli sorretti a colonne che prevalevano sia nella scuola siculo-campana sia nella romanica, toscana o lombarda. Le cattedre vescovili hanno il dossale alto e rivestito di mosaico (S. Lorenzo fuori le Mura, S. Balbina) e solo nel duomo di Anagni l'arte di Vassalletto iunior trasforma la composizione con possente semplicità, e, riprendendo il motivo della cattedra di Alfano in S. Maria in Cosmedin, limita il mosaico a un disco formante quasi nimbo alla testa del vescovo celebrante. Il candelabro pasquale, se si tolga l'esempio eccezionale di S. Paolo di Roma ove Nicola d'Angelo e Pietro Vassalletto hanno voluto affrontare la scultura figurativa, sono ricche opere decorative in cui viene di solito usata la colonna tortile, che già l'architettura romana aveva frequentemente adottata.

CANDELABRO PASQUALE
Terracina, Cattedrale

Negli atrî delle chiese costante è il tipo del portico architravato con vere e proprie ante alle estremità e col fregio ravvivato dai mosaici, finché la concezione geniale di Iacopo e di Cosma in Civita Castellana non interrompe la linea col grande arco che ha sulla cornice la sua linea d'imposta.

Nei chiostri, infine, la più completa manifestazione di quest'arte fiorita, il rozzo tipo del portico ad arcatelle proprio dell'architettura romanica, s'ingentilisce e si ravviva. Il prototipo lombardo, trapiantato in Roma quasi senza modificazioni, è rappresentato dai chiostri di S. Cecilia e di S. Lorenzo fuori le Mura, in cui appare la stessa arte rude dei forti campanili. Il chiostro dei Ss. Quattro Coronati è opera di transizione; quelli di S. Sabina e di S. Cosimato a Roma, di Sassovivo (1229 e segg.), di Subiaco (1210-1240) rappresentano il tipo completo ormai raggiunto; e i chiostri di S. Giovanni in Laterano (1215?-1232) e di S. Paolo (1205?-1240), sono vere meraviglie d'arte decorativa. Classiche le cornici e classici molti dei capitelli di tipo corinzio, vivacissima l'ornamentazione scultoria, pieno di libera varietà il tipo delle colonnine e dei loro ornati; sobria l'applicazione del mosaico sapientemente adoperato (specialmente nel chiostro di S. Giovanni, più organico e felice) in funzione architettonica; perché la grande trabeazione sovrastante alle arcatelle sarebbe di una gravezza intollerabile se la decorazione policroma nel fregio e nell'architrave non la frastagliasse e diminuisse. Il pensiero della proporzione classica così si realizza coi nuovi mezzi; ed è in questo quasi la definizione dell'arte cosmatesca, che è uno dei più interessanti fenomeni di riambientamento dell'arte italiana. (V. tavv. CXXI-CXXVI e tav. colori).



SAGOME NEL CHIOSTRO DI S. GIOVANNI IN LATERANO (Roma)

BIBL.: C. Promis, *Notizie epigrafiche degli artefici marmorari romani dal X al XV sec.*, Torino 1863; C. Boito, *Architettura cosmatesca*, Milano 1860; id., *L'architettura del M. E. in Italia. I Cosmati*, Milano 1880; G. B. De Rossi, in *Bollettino d'arch. crist.*, 1875, p. 111 seg.; 1888-89, p. 155; 1891 p. 73; D. Salazaro, *L'arte romana nel Medioevo*, appendice ai *Monumenti dell'Italia meridionale*, III, Napoli 1881; C. Frey, *Genealogie der Cosmati*, in *Jahrb. der k. preuss. Kunstsammlungen*, 1885; A. Frothingam, in *American Journal of Archaeology*, 1889, pp. 182, 350; G. Clausse, *Les marbriers romains et le mobilier presbytéral*, Parigi 1897; G. B. De Rossi, *Musaici nelle chiese di Roma*, II, Roma 1899; G. Giovannoni, *Note sui marmorari romani*, in *Arch. Soc. rom. di storia patria*, 1904; id., *Un quesito architettonico nel chiostro di Monreale*, in *Rivista d'arch. ed arti dec.*, 1921; G. Tomassetti, *Dei sodalizi in genere e dei marmorari romani*, in *Bullettino della Comun. arch. comunale*, Roma 1906; A. Frothingam, *The monuments of christian Rome*, New York 1908; Faloci Pulignani, *I marmorari romani a Sassovivo*, Perugia 1915; A. Muñoz, *Roma al tempo di Dante*, Milano 1921; oltre alle trattazioni generali nel Venturi, *Storia dell'arte* ecc., II e III, e nel Toesca, *Storia dell'arte italiana*, I, p. 582 segg.

Per l'arte medievale romana anteriore ai Cosmati v. F. Mazzanti, *La scoltura ornamentale romana nei bassi tempi*, in *Archivio storico dell'arte*, 1896, fascicoli I, II, III.

G. G.

COSMETICI (dal gr. κοσμέω « orno »). – Comprendono tutte le preparazioni adoperate per curare il corpo (viso, mani, capelli, unghie), per mantenerne e metterne in rilievo la bellezza, ovvero per procurare a chi fa uso di essi una bellezza artificiale.

Oriente. – L'uso dei cosmetici si trova diffuso presso quasi tutti i popoli delle antiche civiltà orientali, favorito dal fatto che in Oriente crescevano la maggior parte degl'ingredienti vegetali e minerali adoperati a scopo di toletta, come olî, profumi, tinture, dal naturale amore del fasto e della cura del corpo, proprio di tali civiltà, e in parte anche da motivi igienici, come è il caso delle unzioni d'olio sulla pelle in paesi caldi, ad evitare l'eccessiva traspirazione. I favolosi « profumi d'Arabia », cioè dell'Arabia Felice (Yemen) e della Palestina orientale, che le carovane trasportavano sino alla costa della Siria, l'antimonio, l'olio profumato, gli unguenti, prima di diffondersi nella civiltà greco-romana venuta a contatto con l'Oriente, furono già in gran favore presso Egiziani, Medi (è noto l'aneddoto del giovane Ciro in presenza del nonno Astiage, bistrato e carico di belletto), Fenici, Ebrei. Per questi ultimi la Bibbia abbonda di allusioni e testimonianze circa l'uso di ungersi e profumarsi, specie dall'epoca di Salomone in poi (basti ricordare il Cantico dei Cantici); e i notissimi episodî evangelici della peccatrice e di Maria Maddalena che aspergono d'olio profumato e di nardo i piedi e il capo di Gesù documentano un uso già per quell'epoca influenzato da costumi greco-romani, ma intimamente connesso con l'antica predilezione orientale per i cosmetici.

Antichità classica. – L'uso dei cosmetici, penetrato dall'Oriente nella Grecia e di lì nel mondo romano, ci appare molto diffuso fra i popoli dell'antichità classica e rispondente a esigenze varie della toletta maschile e femminile.

Poiché l'uso del sapone, come detersivo, era sconosciuto (*sapo* è una tintura per i capelli), gli antichi usavano a questo scopo la soda (*nitrum*), ovvero della creta finissima, o anche farina di fave (*lomentum*); in Roma le signore e i giovani eleganti si lavavano col latte d'asina che aveva la proprietà, dicevano, di rendere bianca e

PARTICOLARE DEL CHIOSTRO DI S. GIOVANNI IN LATERANO A ROMA

morbida la pelle. Plinio racconta (XI, 238) che Poppea quando era in viaggio si faceva accompagnare da 500 asine. L'uso dell'unguento deriva dalla consuetudine, che data da tempi remoti, di spalmarsi con olio d'oliva il corpo dopo il bagno. Si credeva che tale unzione giovasse alla salute e preservasse dalle infreddature (Plin., XV, 4). Anche gli eroi omerici e le loro donne dopo il bagno si ungevano d'olio. Dall'uso di correggere con essenze l'odore dell'olio derivarono le molte specie di unguenti che si ricordano: di rosa, di gelsomino, di nardo, prezioso profumo arabico, ecc. Questi unguenti venivano usati a profusione durante il massaggio che si praticava dopo il bagno e durante i banchetti; i commensali se ne profumavano senza risparmio testa e capelli. In commercio ve n'erano di due tipi: liquidi (*olea*) e solidi (*odores*). Come da noi, le donne e gli uomini usavano altresì, per nascondere la canizie, delle tinture per capelli; in Roma, poi, le donne brune che avevano la smania di passare per bionde ottenevano questo scopo servendosi di certi saponi (*sapo*, *spuma Batava*, *pilae mattiacae*) che davano alle chiome un bel colore rosso acceso. Paste depilatorie (*psilothrum*, *dropax*) a base di olio, pece, resina e sostanze caustiche, servivano a liberare dai peli e a rendere liscia la pelle. Col nome generico di *splenia* s'intendevano dai Romani le applicazioni d'una pasta rosea che si stendeva sulla pelle per nascondere bruciature e abrasioni. Anche gli schiavi divenuti liberi e ricchi, se avevano da nascondere un marchio infamante impresso sulla fronte, ricorrevano agli *splenia*. I raffinati, poi, se ne facevano dei nei artificiali, il che nell'età imperiale era di gran moda. Fra i belletti femminili, ve n'erano di tipo e di colore vario: il nero (*fuligo*, *καλλιβλέφαρον* ovvero *στίμμι* « antimonio ») con cui si dava risalto alle ciglia e alle sopracciglia e se ne prolungavano le linee; il rossetto per colorire la pelle (*fucus*, *purpurissum*). Ma il tipo di belletto più usato era la *cerussa* (lat. *cerussa*; gr. *ψιμύθιον*) che donava freschezza e candore giovanile alle guance delle donne e consisteva in una crema a base di biacca (carbonato di piombo, ottenuto per mezzo dell'acetato di piombo).

La biacca per uso di toletta si trovava in commercio in forma di pasticche che provenivano dai centri in cui fioriva l'industria del piombo. Rinomatissima era la cerussa di Rodi. Le pastiglie si ottenevano facendo sciogliere nell'aceto della raschiatura di piombo: si formava così una poltiglia che veniva fatta seccare e quindi pestata, stacciata e raffinata, sinché non fosse pronta per l'uso (Plin., XXXIV, 175-76). Con quelle pasticche si formavano poi unguenti mescolandone la polvere col miele. Si poteva anche ottenere un color carnicino aggiungendo alla biacca il color rosso, come la spuma di nitro (Ov., *Med. fac.*, v. 70 segg.). Che il carbonato di piombo fosse velenosissimo si sapeva; ma non si riteneva che potesse nuocere penetrando attraverso la pelle; per cui non era, com'è oggi, vietato per legge nella fabbricazione dei cosmetici.

La cerussa era ritenuta mezzo così efficace di bellezza che nel mondo galante neanche le donne giovani e belle ne facevano a meno (Plaut., *Most.*, vv. 257-58), e l'uso di essa era considerato normale nella toletta muliebre, specie per le greche, le quali tuttavia dovevano astenersi dall'impiastricciarsene il viso in certe circostanze, come quand'erano in lutto (Lys., *Per l'uccis. di Eratost.*, par. 14) o quando partecipavano ai misteri di Demetra (Dittenberger, *Syll.*, 3ª ediz., 736, l. 23).

BIBL.: Becker-Göll, *Charicles*, Berlino 1877-78, I, p. 261 segg., III, pp. 98, 307; *Gallus*, Berlino 1880-82, III, p. 157 segg.; M. Blümner, *Technol. u. Terminol.*, Lipsia 1912, I, p. 352; Hermann-Blümner, *Lehrbuch der griechischen Privatalterthümer*, Friburgo-Tubinga 1882, p. 200 segg.; id., *Die römische Privataltertümer*, Monaco 1911, p. 435 segg.; Stampini, *Ovidio maestro e poeta di abbigliamento muliebre*, Torino 1914, p. 30 segg.; v. anche Daremberg e Saglio, *Dictionn. d. antiq.*, s. v. *Lomentum*, *pila*, *psilothrum*, *pyxis*, *sapo*, *seplasiarius*, *unguentum*; e Paoli, *Lar familiaris*, Firenze 1930, pp. 217 segg. U. E. P.

Medioevo ed Età moderna. – I costumi più rozzi del Medioevo non ignorano i cosmetici, l'uso dei quali, condannato fin dagl'inizî dagli scrittori cristiani (v., interessantissimo per i particolari che fornisce, il *De cultu feminarum* di Tertulliano), non era sconosciuto agli stessi barbari, se sappiamo, p. es., che le donne sassoni si davano il rossetto e che i Borgognoni si lustravano i capelli con un unguento di burro acido. Più tardi la vita di corte e l'importanza data nel mondo cavalleresco all'esteriorità dell'aspetto e all'avvenenza della donna ne estendono tanto l'uso da dare origine a tutta una letteratura, che dalla riprovazione religiosa alla didattica moraleggiante e alla satira letteraria si scaglia contro questa manifestazione di vanità femminile. Qualche volta anche gli uomini si macchiavano di questa colpa, per quanto simili raffinatezze fossero severamente biasimate e non solo dagli scrittori ecclesiastici.

Nella letteratura italiana l'argomento è trattato fin dagl'inizî: una lauda di Jacopone da Todi è dedicata a l'*ornamento delle donne dannoso*; e chi non ricorda la famosa invettiva dantesca contro le donne col « viso dipinto » (*Par.*, XV, 114)? Moraleggia con divertita bonomia Franco Sacchetti (*Nov.*, 136), e con mordace ironia il *Corbaccio* boccaccesco ci descrive minutamente tutte le arti della toletta femminile e spietatamente le mette in ridicolo.

Ma accanto ai malcontenti c'era chi provvedeva ad aiutare la vanità delle donne fornendole di consigli e di ricette: sono da un lato i trattati dell'amore cortese, che riecheggiano Ovidio, dall'altro trattati di medicina, che tramandano la sapienza araba, nei quali la cosmesi è considerata con tutta serietà come una parte dell'igiene. Al gruppo dei primi, più abbondanti nella letteratura francese e provenzale, appartiene *Il reggimento e i costumi di donna*, di Francesco da Barberino. Fra i secondi sono il trattato famoso di volgarizzazione *Le régime du corps* composto nel 1256 da Aldobrandino da Siena, e il trattato *De mulierum passionibus* attribuito a Trotula, la famosa medichessa della scuola salernitana; in realtà compilazione del sec. XIII.

Le regole non vanno di solito oltre il viso e i capelli, le braccia e le mani. La cura maggiore era posta a imbiondire i capelli con lozioni e pomate minerali e vegetali, e a fare liscia e bianca la pelle. Gli strumenti per la cura delle orecchie, dei denti e delle unghie erano comuni a donne e uomini. Né mancavano bizzarrie come quella di annerirsi i denti.

Le materie prime più adoperate erano l'antimonio o il nerofumo per il bistro da annerire le sopracciglia e le ciglia, il minio e lo zafferano per i rossetti da colorire le gote e le labbra, la salvia per i denti; la biacca, il sublimato d'argento, il borace, l'allume, accanto a mandorle e fave, a limone, aceto e chiaro d'uovo per polveri e creme svariate per mantenere bella la carnagione. Nelle formule, spesso complicatissime, non di rado nocive, non mancano a volte ingredienti strani, come pelle di cipolla e ali di ape, o ripugnanti, come rifiuti animali. Le donne si fabbricavano da sé i cosmetici, e dove esse non bastavano soccorreva l'arte di donnicciole, specializzate soprattutto nel depilare con vetri e conchiglie, e di merciai, che vendevano più rari e preziosi « lisci ».

Il Rinascimento, con la sua opulenza di vita, con la sua ammirazione per la bellezza corporea, tendente alla formazione di un tipo convenzionale, ha dei belletti, come dei profumi, una vera mania. Centro dell'eleganza diventa l'Italia, e di qui partono mode e ricette. Imbellettarsi diventa, più che un gusto, una necessità della vita sociale per ogni classe di persone. Si moltiplicavano le più strane e complicate ricette, che si cercava di mantenere segrete. Quella (1557) del piccione, ripieno di terebentina, gigli, uova, miele, conchiglie e canfora, da cuocersi e distillarsi in lambicco, filtrando poi attraverso ad ovatta imbevuta di musco ed ambra, non è fra le più strane. Si ritrovavano sistemi simili ad alcuni modernissimi, come l'applicazione notturna di carne cruda o di maschere astringenti sul viso e il *sublimatoir*, apparecchio per esporre il viso a vapori di mercurio. La grande mania, soprattutto veneziana, era però quella d'imbiondire i capelli, con la semplice esposizione al sole del capo tenuto umido per mezzo di spugnette, oppure con svariate tinture. Anche gli uomini partecipavano di questa moda. Particolarmente effeminata fu in Francia la corte di Enrico III, il quale si tingeva e si profumava come una donna.

Il progresso che il '400 segna nella letteratura medica fa sorgere, accanto ai ricettarî profani, compilazioni scientifiche dedicate all'igiene personale, che non procedeva davvero di pari passo con le cure estetiche.

La letteratura contro il belletto è scarsa nel Rinascimento. Le leggi suntuarie non ne parlano. Fra i dissidenti non ci meraviglia di trovare qualche frate (chi non ricorda i bruciamenti delle vanità del Savonarola?), o l'Alberti nel *Della famiglia* (lib. III), ma sì ci meraviglia di trovar l'Aretino ed anche una donna latinista, Laura Cereto, che si scaglia contro quelle che spingono l'impudicizia fino a tingersi il seno.

Dal '600, spostatosi il centro della vita elegante, le mode, e con esse anche quelle che riguardano i cosmetici, vengono dalla Francia e dalla Spagna. In Francia l'arte era stata portata dal famoso profumiere italiano Renato, venuto con Caterina de' Medici. Alla corte imbellettarsi divenne una necessità di etichetta.

Preceduto da quello di cospargersi i capelli con polveri odorate che si facevano attecchire con sostanze mucillagginose, compare verso il 1593 a Parigi, come ci dice l'Estoile nel suo *Giornale*, l'uso d'incipriarsi la testa, iniziato per burla, da alcune monache, trionfante poi in tutta l'Europa. Lo accompagnava l'uso dei nei, che

veniva spinto fino all'esagerazione, cospargendosene viso e spalle, con varietà di forma e di significato galante secondo la posizione, proprio in seguito al biasimo del predicatore Massillon, il quale otteneva solo l'effetto di dare il suo nome a quella moda.

L'operazione di truccarsi esigeva almeno un'ora e veniva ripetuta anche la sera prima d'andare a letto. Il viso si preparava con poca acqua e con spirito profumato, pasta di mandorle e grasso di montone. Quindi si segnavano di nero gli occhi e le sopracciglia, di azzurro le vene, altra novità, poi su un primo strato di biacca si spalmava con un grosso pennello il rosso liquido, che esisteva fino in 12 sfumature, sul viso – gote, mento, fronte, narici, lobo delle orecchie – sulle spalle e sulle mani nella palma e fra un dito e l'altro. Questa del rosso, accentuata dopo il trionfo dei capelli incipriati, che ne risultavano più candidi, divenne una vera follia, più ancora che in Francia, in Spagna. A Parigi la profumiera alla moda era mademoiselle Martin, brevettata dalla regina, arbitra delle eleganze.

In Italia Venezia era il centro elegante dell'epoca: là più che altrove si compravano dai « muschieri », pertinenti all'arte dei merciai, la polvere di Cipro che veniva dalle Fiandre o dall'industria nazionale e i costosi barattoli di Francia; là i cicisbei, non meno truccati della dama, offrivano a questa l'indispensabile scatoletta col bianco, il rosso, la matita per le labbra e i nei. A Torino invece, caso raro, le donne non si imbellettavano, se dobbiamo credere alla testimonianza d'un viaggiatore francese (Lalande, *Voyage en Italie*, Parigi 1769).

La satira non mancava, spesso però più intesa a colpire il ridicolo esteriore che animata da preoccupazioni morali. Ma in certi paesi non si scherzava, come in Inghilterra, dove, per quanto la regina Elisabetta avesse messo alla moda quegli artifizî che Amleto rimproverava ad Ofelia, un decreto del Parlamento (1770) condannava come strega ed annullava il matrimonio della donna che lo avesse conseguito con l'aiuto di capelli finti, tacchi alti, profumi e belletti. Finalmente i grandi predicatori e i filosofi partono in crociata contro il lusso, che la Rivoluzione doveva più efficacemente e rapidamente abbattere. Le ultime aristocratiche s'imbellettarono per salire il patibolo. Passato il turbine, la moda riprende con la raffinata eleganza di madame Tallien prima, famosa per i suoi bagni di fragole, poi di Giuseppina Bonaparte. Il romanticismo abolì il rosso: rimasero la cipria e le creme che davano il pallore sentimentale. I nei ebbero nella Vienna imperiale un nuovo momento di voga.

Dalla fine del secolo scorso il livellamento dei costumi estese enormemente anche l'uso dei cosmetici. D'altra parte l'industria si è impadronita dei cosmetici, centro Parigi, dove nel 1890 fu fondato da madame Lucas il primo istituto di bellezza. Nuovi sistemi come il massaggio o la chirurgia estetica, in cui si è specializzata la dottoressa francese Noel, divenuti comuni da poco, sostituiscono ora vittoriosamente molti cosmetici. Nei paesi meno civili si è rimasti naturalmente a uno stadio più arretrato, sia nella produzione dei cosmetici, sia nella loro applicazione. L'uso dei belletti è stato ed è ancora oggi particolarmente notevole nei paesi d'Oriente, dove certe tinture sono usate anche dagli uomini e dove le donne abusano di grossolani belletti a base di ocra e di talco, certe volte tingendosi i denti in nero con vernice di lacca come nell'Annam, certe volte servendosene per distinguere le fanciulle dalle maritate, che non si adornano più, come nel Giappone. In Africa le arabe si tingono di nero gli occhi con il *kohl* e di rossiccio le palme delle mani ed i piedi con l'*henné*, ingredienti comuni ormai anche in Europa, imitate dalle negre che passano ore e ore alla loro toletta a complicatissime pettinature e a tingersi di rosso le mani e di variopinti colori i denti.

FONTI: G. Boccaccio, *Il Corbaccio* (v. anche *De cas. vir. ill.*, I, 18); S. Prudenzani, *Il Sollazzo*, a cura di S. Debenedetti, nuova ed., Torino 1922; A. Piccolomini (Lo stordito intronato), *Dialogo della bella creanza de le donne* e F. Luigini da Udine, *Della bella donna*, in *Trattati del '500 sulla donna*, a cura di G. Zonta, Bari 1913; A. Piemontese (attrib. a G. Ruscelli), *De' secreti di conseruar la gioventù et ritardar la vecchiezza* ecc., Roma 1557; A. Firenzuola, *Dialogo della bellezza delle donne*, Firenze 1548; Trotula, *De mulierum passionibus*, in *Medici antiqui omnes*, Venezia 1541. Altre ricette di cosmesi medica in A. Miola, *Le scritture in volgare dei primi tre secoli della lingua*, Bologna 1878, I, p. 199, e in P. Giacosa, *Magistri salernitani nondum editi*, Torino 1901, p. 467. Ricettarî del Rinascimento in: *Ricettario galante* (a cura di O. Guerrini), Bologna 1883, p. 17; A. Solerti, *Due codici di segreti*, Bologna 1894; G. L. Passerini, *Da una raccoltina di segreti*, in *Dai tempi antichi ai tempi moderni*, Milano 1904; G. Marinella, *Le medicine*, Venezia 1574; F. Cortese, *I secreti* ecc., Venezia 1545; *Tavola di tutti i semplici medicamenti* ecc., Venezia 1744 (compilazione, da *I discorsi* di P. A. Mattioli Sanese); F. da Barberino, *Del reggimento e costumi di donna*, a cura di C. Baudi di Vesme, Bologna 1875; L. Landouzy e R. Pépin, « *Le régime du corps* » *du maître Aldebrandin de Sienne*, Parigi 1911; *Experimenti* di Caterina Sforza, in P. D. Pasolini, *Caterina Sforza*, Roma 1893, III, p. 601 segg.; M. de Saint-Ursin, *L'ami des femmes*, Parigi 1805 (ricette cosmetiche); C. James, *Toilette d'une Romaine au temps d'Auguste et cosmétiques d'une Parisienne au XIX^e siècle*, Parigi 1864.

BIBL.: Trattazioni generali: S. Piesse, *Des odeurs, des parfums et des cosmétiques* (trad. franc.), Parigi 1865; J. Quicherat, *Histoire du costume en France*, Parigi 1875; H. Baudrillart, *Histoire du luxe*, Parigi 1878; R. Renier, *Il tipo estetico della donna nel Medioevo*, Ancona 1885; I. Guareschi, *Nuova enciclopedia di chimica*, Torino 1900-10; L. T. Piver, *Rapport du jury international de l'exposition universelle de 1900. Parfumerie*, Parigi 1900; Grosse, *Les débuts de l'art* (trad. franc.), Parigi 1902 (per i primitivi); L. Bourdeau, *Histoire de l'habillement et de la parure*, Parigi 1904; A. Franklin, *La civilité, l'étiquette, la mode, le bon ton du XIII^e au XIX^e siècle*, Versailles 1908; M. Joseph, *Handbuch der Kosmetik*, Lipsia 1912; P. J. Eichhoff, *Praktische Kosmetik für Ärzte und gebildete Laien*, 3ª ed., Vienna 1913; P. Gastou, *Hygiène du visage. Formulaire cosmétique et esthétique*, 2ª ed., Parigi 1923; W. A. Poucher, *Perfumes, cosmetics and soaps*, II, 2ª ed., Londra 1926; A. Castiglioni, *Storia della medicina*, Milano 1927.

Per il Medioevo: L. Gautier, *La chevalerie*, Parigi 1884; A. Schultz, *Das höfische Leben zur Zeit der Minnesinger*, Lipsia 1889, specialm. I, pp. 3, 211-219; A. Hentsch, *De la littérature didactique du Moyen Âge s'adressant spécialement aux femmes*, Cahors 1905; H. Finke, *Die Frau im Mittelalter*, Kempten 1912; A. Parducci, *Costumi ornati*, Firenze 1927.

Per il Rinascimento e oltre: J. Burckhardt, *Die Kultur der Renaissance in Italien*, Lipsia 1901; E. Rodocanachi, *La femme italienne à l'époque de la Renaissance*, Parigi 1907, cap. III; P. Molmenti, *Storia di Venezia nella vita privata*, Bergamo 1905-08, II, p. 12 (Rinascimento), III, p. 8 ('600 e '700); F. Malaguzzi-Valeri, *La corte di Ludovico il Moro*, Milano 1913, I. G. Do.

INDUSTRIA. – L'industria odierna prepara un gran numero di prodotti da usare come cosmetici. I principali tra essi possono così raggrupparsi: *Cosmetici detersivi*. – Comprendono: 1. *saponi profumati*, in pani, in polvere, in pasta e in soluzione (v. SAPONE); 2. *dentifrici* (v. DENTIFRICIO); 3. *lozioni*, che sono acque da toletta destinate particolarmente al cuoio capelluto e che contengono oltre ad acqua, glicerina e alcool profumato; alcune lozioni contengono anche sali di chinina, pilocarpina, chinosolo, petrolio, estratto di camomilla, estratto di ortica, ecc.; gli *shampooings* sono soluzioni di un sapone molle con altre materie emulsionate in alcool assai debole, con aggiunta di carbonati alcalini e profumate a piacere; 4. *sali per bagni*, costituiti da carbonati alcalini, polveri di sapone e saponina, profumati con lavanda, bergamotto, rosmarino, ecc.; alcuni contengono sostanze antisettiche come borato e perborato di sodio.

Cosmetici emollienti. – Comprendono: 1. *creme-emulsioni* (*cold-creams*) ottenute emulsionando acqua con olio di mandorle, grasso di balena e cera, profumati con essenze varie; altri preparati contengono lanolina, burro di cacao, vaselina e qualche volta sostanze gelatinose per facilitare l'emulsione delle sostanze grasse; 2. *creme*, di composizione analoga alle precedenti, ma non emulsionate; sono per lo più miscugli di vaselina o lanolina, cera, glicerina, variamente profumati; alcuni tipi (creme saponose) contengono stearato di sodio, altri (creme amidacee) sono miscugli di amido e glicerina (glicerolato d'amido), con poco gelosio o gelatina, profumati variamente, con aggiunta talvolta d'ossido di zinco e altri ingredienti; 3. *latti di toletta, latti verginali, latti di rose*, ecc., liquidi di aspetto lattiginoso, ottenuti emulsionando acqua e glicerina con benzoino o sostanze grasse e cerose profumate a piacere.

Cosmetici fissatori. – Sono quelli destinati a fissare la forma della capigliatura o della barba. Ve ne sono di liquidi e di pastosi e si possono distinguere in questi principali tipi: 1. *bandoline*, liquidi più o meno mucillagginosi che servono a tenere aderenti, lisci e lucidi i capelli; sono a base di gomma adragante, gomma arabica, carrageen e mucillaggini di semi diversi con aggiunta di cera e alcool, variamente profumati; 2. *brillantine*, liquidi composti essenzialmente d'un olio e d'un solvente volatile, per lo più a base d'olio di ricino e alcool profumato a piacere; talvolta si sostituisce l'olio di ricino con l'olio di vaselina o con un solforicinato; vi sono poi le brillantine solide, costituite di vaselina profumata e colorata; 3. *pomate*, prodotti di consistenza sebacea a base di sego, burro di cacao, vaseline e cere, grasso di balena, grasso di lana, variamente colorati e profumati; talvolta si preparano usando i prodotti d'*enfleurage* che s'ottengono nell'estrazione di certi profumi con grassi impastandoli con i prodotti suaccennati, aggiungendovi tinture profumate e olî essenziali varî, colorati con colori vegetali. Le pomate più dure si chiamano anche *cerette* perché contengono una maggiore quantità di cera delle precedenti.

Cosmetici coloranti. – Questi prodotti servono a rendere vellutata l'epidermide e a impartirle una speciale colorazione. Comprendono: 1. *belletti*, che possono essere in polvere, in pasta, modellati in vasetti oppure a bastoncini (matite) o liquidi: quelli in polvere sono costituiti da pomice, creta, magistero di bismuto, ossido di zinco; quelli in pasta sono a base di paraffina, sego, ceresina, impastati con magistero di bismuto e, in passato, anche con biacca (carbonato di piombo), ora però proibita dalle leggi sanitarie; quelli liquidi sono a base di glicerina e acque aromatiche, aventi in so-

spensione del magistero di bismuto. Questi prodotti sono più o meno profumati con diversi olî essenziali e sono bianchi; altri colorati con eosina (rosa), carminio o alcanna (rosso), oltremare o azzurro di Berlino (azzurro), nero d'avorio (nero), oppure con lacche di varî colori. Fra i belletti sono da ricordare il rossetto in pasta, a base di carminio e l'azzurro per le vene, a base di azzurro di Berlino o indaco; 2. *ciprie* (polveri di riso, polveri per toletta), a base di amidi diversi, con aggiunta di talco, ossido di zinco, stearati di magnesio e di zinco, tinte in diversi colori e profumate a piacere. Sono molto in voga ora anche le ciprie compatte confezionate in eleganti astucci ed ottenute comprimendo in appositi stampi le ciprie in polvere, profumate e colorate; altre polveri da toletta sono a base di fecola, talco, carbonato di calcio, magnesia, ecc., talvolta tinte come le ciprie e profumate con qualche essenza da cui prendono il nome (polveri di rosa, violetta, mimosa, ecc.); 3. *tinture per capelli*, prodotti che servono a ridonare alla capigliatura il primitivo colore. Ve ne sono a base di sali di piombo (velenosissimi e proibiti), di sali di bismuto (poco resistenti), di sali di cobalto, di sali d'argento, ecc. Ve ne sono poi numerosissimi a base di pirogallolo, amidofenoli, parafenilendiammina, quest'ultima pericolosissima, e altri a base di paraminofenilammina solfonata che pare non diano luogo ai disturbi riscontrati con la parafenilendiammina. A ogni modo bisogna andar cauti nell'uso delle tinture per capelli e attenersi possibilmente a quelle preparate con sostanze vegetali (*henné*, mallo di noci). Da ricordare anche la tintura in nero al *kohl* o *kohol*, diverso dall'antico prodotto egiziano, che non è se non un miscuglio d'inchiostro di china con gomma adragante, acqua e alcool aromatizzato; 4. *smalti per le unghie*, servono a tingere e far brillare le unghie; sono prodotti a base di collodio elastico (nitrocotone) sciolti in alcool ed etere, variamente profumati e colorati con derivati dall'eosina; ve ne sono anche a base di celluloide sciolta in acetone. Per le unghie si usano anche polveri detersive a base d'ossido di stagno, colorate come gli smalti.

Cosmetici depilatorî. – Servono a far sparire i peli importuni, specialmente quelli della faccia. In Oriente sono molto in uso prodotti a base di solfuro d'arsenico, pericolosissimi; in Occidente si usano prodotti a base di solfidrati di calcio e di bario. L'acetato di tallio non può essere usato perché è dannosissimo e provoca la caduta dei capelli. Vi. M.

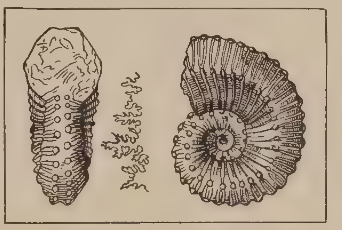
MEDICINA. – I prodotti destinati a coltivare l'estetica della pelle nascondono spesso insidie contro la salute generale del corpo e della pelle stessa: riescono specialmente dannosi i belletti. I liquidi, le polveri e i grassi che costituiscono la base di questi prodotti non sono di regola nocivi, al contrario delle sostanze coloranti naturali e sintetiche che vi si mescolano. Il rosso è spesso costituito dal solfuro di mercurio, il bianco dal carbonato di piombo o da sali bismutici che contengono talora anche arsenico: queste sostanze riescono tossiche se assorbite in notevole quantità e provocano le sindromi tossiche ben note del mercurialismo, del saturnismo, del bismutismo e dell'arsenicismo. Ma questi stessi prodotti possono anche irritare la pelle direttamente e provocarvi reazioni infiammatorie. Ancor più nocive sono le tinture dei peli quando contengono sali metallici d'argento, rame, piombo, bismuto, ferro, nichel, cobalto, o derivati organici come l'acido pirogallico e specialmente la parafenilendiammina.

Le reazioni infiammatorie che si provocano sulla pelle sono di diverso grado a seconda della sensibilità congenita o acquisita della stessa. Si hanno quindi o semplici rossori orticarioidi, erisipelacei con turgore o desquamazione, oppure rossori con essudazione eczematica, formazione di croste, ecc., insieme con sensazioni di prurito, di bruciore più o meno intensi. In genere queste eruzioni dileguano col cessare dell'applicazione delle tinture, ma se sono state provocate in soggetti predisposti all'eczema, la dermite artificiale può tradursi in un eczema più o meno intenso, e non solo limitato alle parti su cui ha agito direttamente la tintura, ma anche a distanza, ed essere tenace e più o meno generalizzata; alle volte infine può convertirsi in un'eritrodermia esfogliativa diffusa pruriginosissima con complicazioni di piodermiti e adenopatie. Non è da escludere in questi casi che sia in giuoco un assorbimento della sostanza venefica e quindi un'intossicazione generale. È ovvio che per curare queste dermiti necessita anzitutto allontanare le cause che le hanno prodotte, poi agire sulla pelle con sostanze antiflogistiche e infine attivare gli emuntorî a fine di disintossicazione. P. L. B.

COSMI (*κόσμοι*). – Antica magistratura cretese, attestata dalle iscrizioni per la maggior parte delle città di Creta dal sec. V a. C. al III d. C. Era la somma magistratura, succeduta probabilmente all'autorità regia in maniera analoga agli arconti di Atene, e formava un collegio di 10 (secondo Aristotele; ma nelle iscrizioni il loro numero appare variabile), eletti annualmente in seno a certe famiglie aristocratiche, e da ogni singola tribù successivamente. Il capo del collegio, che è spesso il magistrato eponimo, è il protocosmo. Le varie attribuzioni erano divise fra gli altri cosmi; a uno era affidato il comando militare (*κ. στραταγέτης*), a un altro la presidenza del tribunale per gli stranieri (*κ. ξένιος*). Infatti ai cosmi era affidato il pieno potere esecutivo; a essi spettava la convocazione e la presidenza della *βωλά*; nella politica estera spettava a loro stringere e revocare trattati e alleanze, curarne l'esecuzione, comunicare le decisioni dello stato ai cosmi e agli stati esteri, provvedere all'ospitalità e alle onoranze degli ambasciatori. In guerra i cosmi avevano il comando supremo; nei tribunali avevano la presidenza, e in alcuni casi rendevano essi stessi giustizia, assistiti da un segretario (*μνάμων*). Il senato, la *βωλά*, composta di cosmi scaduti di carica, aveva il diritto di giudicare l'opera dei cosmi in funzione e di punirne le mancanze con forti multe. Secondo Aristotele essi potevano anche essere deposti legalmente, per l'opposizione di qualche collega o anche di qualche privato e potente cittadino, durante l'anno stesso della loro carica.

BIBL.: Caillemer, in Daremberg e Saglio, *Dictionn. des antiq.*, I, p. 1564 seg.; Kohler-Ziebarth, *Das Stadtrecht von Gortyn und seine Beziehungen zum gemein-griechischen Rechte*, p. 44 segg.; J. Oehler, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1495 segg.; G. Busolt, *Griech. Staatskunde*, 3ª ed., II, Monaco 1926, p. 747 segg.; A. Semenoff, *Antiquitates iuris publici Cretensium*, Pietroburgo 1893, p. 56 segg. D. Le.

COSMOCERATIDI (dal gr. *κόσμος* « ornamento » e *κέρας* « corno »; lat. scient. *Cosmoceratidae*). – Ricchissima famiglia di Ammoniti (v.), istituita dallo Zittel, con importanti generi distribuiti tra il Dogger e la parte più elevata del Cretacico. Vi si comprendono quelle Ammoniti, a conchiglie largamente ombelicate e ornate di costole, che si biforcano e si risolvono spesso in serie di nodi interrotte sul dorso da un solco. I generi più importanti sono: *Cosmoceras*, che va dal Dogger al Neocomiano (es. *C. ornatum* Schlotheim, del Dogger); *Parkinsonia* Bayle (es. *P. Parkinsoni* Sow. del Dogger superiore); *Hoplites* Neumayr (es. *H. auritus* Sow., del Gault, che si rinviene anche nel Malm); *Crioceras* Leveillé (es. *C. Matheronianum* d'Orb. del Neocomiano); *Scaphites* Parkinson (es. *S. Geinitzi* d'Orb. del Cretacico superiore). G. C.-R.



Cosmoceras ornatum Schloth.
(da K. A. v. Zittel, *Grundzügeder Paläont.*)

COSMOGONIA (dal gr. *κόσμος* « mondo » e *γονή* « generazione »). – Con questo nome s'intende quel complesso di miti, di teorie che ogni popolo ha elaborato nelle fasi successive della sua cultura, per rendersi ragione dell'origine dell'universo. *

I MITI COSMOGONICI.

LE COSMOGONIE DEI PRIMITIVI. – Bisogna accogliere con una certa prudenza tutto quello che viene riferito sulle fantasie cosmogoniche dei primitivi, perché spesso esse hanno subito l'influsso di correnti culturali arrivate fino a loro, come p. es., nel caso degli Jakuti della Siberia, i quali parlano di sette cieli (il che potrebbe indicare l'influenza babilonica) o in quello dei Polinesiani, i quali posseggono un'estesa epopea sulla creazione del mondo, che potrebbe benissimo essere venuta dall'India. Le concezioni veramente primitive sono ben diverse. Esse si basano sull'idea d'un creatore di tutte le cose: idea tanto più consueta ai primitivi in quanto essi considerano in generale tutto l'esistente come qualcosa di creato, e proprio nel senso che infinite altre cose possano tuttora sorgere dal nulla per opera del creatore. Perciò i primitivi s'immaginano spesso il creatore nell'aspetto di quel che gli antropologi inglesi chiamano *the Maker* (il « Fattore »), e non trovano strano che tutto si sia generato per opera sua. Né mancano i miti ingenuamente fantastici: un dio avrebbe pescato dal mare il mondo, lo avrebbe plasmato nell'argilla, gli avrebbe dato la forma d'una tartaruga, e così via. In tali casi non si tratta propriamente d'una creazione dal nulla; e questa s'incontra anche più di rado nelle cosmogonie maggiori, sistematicamente costruite. In esse, come in quelle dei primitivi, è posto generalmente come principio un caos o il mare. La genesi delle cose viene esposta a volte naturalisticamente. Così, p. es., per gl'indigeni delle Isole Marshall in principio tutto era mare, al disopra del quale scorreva la divinità. Prima disse: ecco uno scoglio! poi: ecco la sabbia! infine: ecco le piante, gli uccelli, e così via. Nelle Isole Caroline si narra che un albero era nato dal cielo, con le radici all'insù e i rami all'ingiù, e che da questi si produssero gli uomini: ciò che ricorda la cosmogonia indo-persiana. Impressione più veramente primitiva fa la cosmo-

gonia di Nauru (o Pleasant Island, Micronesia), in cui tutto ha la sua origine da un grosso ragno, che volteggia al disopra del mare infinito. Esso trova una conchiglia, e, dopo varî tentativi di aprirla, riesce infine a penetrarvi, ma non può tenere discoste le due valve. Finalmente scopre una lumaca capace di farlo: così il cielo viene separato dalla terra, e la lumaca, che era luminosa, viene collocata nel cielo e diventa la luna. Più tardi il ragno trova una lucciola, che diventa il sole. In tale mito si trovano tracce d'una fantasia cosmogonica indubbiamente arcaica: anzitutto nelle due valve della conchiglia, che formano il cielo e la terra. In altre isole dell'Oceania alle due valve corrispondono le due metà di una noce di cocco segata in mezzo, in altre mitologie i gusci dell'uovo cosmico. Quest'uovo, che nella cosmologia indiana rappresenta il germe primitivo della vita nascosto nell'acqua, si trova anche nella mitologia semitica occidentale. L'altro tratto primitivo del mito australiano è l'idea che il cielo e la terra si possano separare solo con grande sforzo. Questo motivo si ritrova nella cosmologia egiziana e qualcosa di simile raccontavano, com'è noto, i Greci nel mito di Crono: un motivo che Andrew Lang (*Custom and myth*, p. 45 segg.) trovò presso i Maori della Nuova Zelanda, secondo cui l'audace giovane Intenganahan agì nello stesso modo verso i suoi genitori per far cessare l'amplesso fra la Terra e il Cielo e per procurare così l'aria agli uomini: dal che nacquero, insieme, alberi che puntellarono il cielo e tennero distanti i due.

L'esigenza dell'ordinamento del cosmo dal caos è sviluppata in un mito del Messico (Mixtechi), riferito dal p. Garcia: « Nei tempi delle tenebre, quando non c'erano né anni né giorni, il mondo era un caos avvolto nell'oscurità, dove scorrevano schiuma e fango. L'animale-dio e l'animale-dea piantarono una roccia sull'abisso delle acque, sulla quale poggiò il cielo. Qui essi abitarono per molti anni, e i loro figli istituirono i sacrifizî e le penitenze, come anche la coltivazione dei fiori e delle frutta. Con preghiere e voti essi supplicarono gli spiriti dei padri di rivelare la luce, di separare la terra dall'acqua e di liberare il terreno asciutto dalla vòlta del cielo. La terra venne popolata. Un diluvio universale distrusse la prima umanità, ma il mondo venne ristabilito dal *Creatore di tutte le cose* » (H. B. Alexander, *Latin America*, in *The mythology of all races*, pp. 86-87; anche qui pare che concorrano elementi biblici). L'idea riflessa di un'evoluzione autonoma del caos appare presso i Polinesiani: « In principio vi era solo Po, il caos, senza luce, senza calore, senza suono, senza movimento. Poi si mosse e fece un gemito nell'oscurità; cominciò l'alba, apparve la luce e venne il pieno giorno. Il calore si mescolò con l'umidità e si formarono delle sostanze e delle forme sempre più distinte, fino a che nacquero la solida terra e la vòlta celeste e divennero la madre Terra e il padre Cielo. Questi generarono poi tutte le altre creature e gli dei ». Tutto ciò è pensato dal punto di vista d'una filosofia della natura né si può disconoscervi la trama indiana. Viceversa i Melanesiani delle Isole Banks (Nuove Ebridi), più primitivi, narrano che in principio tutto era giorno e luce, fino a che l'eroe civilizzatore Quat veleggiò fino alle Isole Torres (a nord), dove gli uomini avevano la notte, che egli si portò a casa; o, anche più ingenuamente, ch'egli navigò verso l'estremo orlo del cielo per portar via un po' di notte alla Notte. Questa annerì le sue palpebre e gl'insegnò a dormire e a produrre l'alba.

Gl'Indiani dell'America, soprattutto Settentrionale, sanno generalmente creare delle combinazioni più larghe. L'attore è qui comunemente un eroe civilizzatore o un animale-totem, che traspare anche in leggende chiaramente assai più tarde. Presso gli Indiani Chimchian chi fa tutto è il corvo. Quando ogni cosa era ancora immersa nel buio, egli rubò la luce del giorno, che stava nascosta in una cassetta nella capanna del capo. Là egli trovò la luna e la fissò nel cielo. Con maggiori particolari favoleggiano gli stessi Indiani come in principio, quando nessuna vita era ancora creata, esistesse solo un capotribù nel cielo. Sulla terra regnava il vuoto e l'oscurità. I due figli del capo erano molto addolorati per questa oscurità. Uno dei figli si fece una maschera luminosa, la quale gli bruciò talmente il viso, ch'egli dovette fuggire oltre il cielo. Così si fece luce. Suo fratello gli corse dietro, mentre egli dormiva; e questi fu la luna. Tutti gli animali tennero allora consiglio circa il tempo che la luna dovesse impiegare girando sulla terra. Il cane diceva 40 giorni, il riccio invece, più intelligente del cane, 30 giorni, e così fu fatto. Di qui l'odio fra il cane e il riccio. Tribù indiane di civiltà più evoluta hanno elaborato la cosmologia in forma più drammatica, o piuttosto epica. Per lo più, però, non si tratta d'una creazione, bensì d'una ricostruzione del mondo: gli eroi, che provengono dal sole o sono scesi dal cielo, trovano una terra distrutta dal diluvio o resa inabitabile in qualche altro modo. Con l'aiuto di animali totemici, come la biscia, il castoro, il topo muschiato, l'eroe o l'eroina si procura tanta terra asciutta che possano abitarvi degli uomini: i quali vengono allora creati, talora mediante un impasto d'argilla. Anche qui si trovano molte leggende che ricordano la narrazione del *Genesi*, e dappertutto c'è l'influsso delle leggende del diluvio universale. Distinguendo i motivi cosmogonici secondo i tre punti di vista dell'evoluzione, dell'emanazione e della creazione, si può dire che il primo e l'ultimo di questi motivi sono comuni presso i primitivi, mentre il secondo è più raro, poiché presuppone un concetto della divinità come spirito universale, quale in genere manca nei gradi più primitivi dell'umanità. La più frequente è l'idea d'un creatore: però l'atto della creazione ha per lo più l'andamento di un processo naturale.

Bibl.: F. Lukas, *Die Grundbegriffe der Kosmogonien der alten Völker*, Lipsia 1893; A. Bastian, *Vorgeschichtliche Schöpfungslieder*, Berlino 1893; Hastings, *Encyclopaedia of Religion and Ethics*, IV, Edimburgo 1911, pp 125-179. Ed. L.

Le cosmogonie egiziane. – In Egitto vi furono molte opinioni, che non sempre ci è dato di ricondurre a un sistema e di fissare nel tempo. Nelle età primitive parrebbe si fosse pensato che la coppia divina Gēbb, dio-terra, Pe, dea-cielo, ogni giorno partorisse un nuovo sole e nuovi dei-stelle, che nati a oriente morivano poi a occidente. Anche più tardi, quando si postulò l'esistenza di una galleria sotterranea, l'Akerew o Ṭè'e, attraverso la quale gli astri, che non morivano, si trasferivano al luogo della loro levata, non mancano contaminazioni di tali idee. Contro questo pensiero popolare, i sistemi dei tempi più vicini, che possiamo dividere in tre gruppi, affermano la priorità dell'acqua, o della terra, o del sole.

Pare probabile che ad Ermopolis Magna sia sorta la prima cosmogonia sistematica. Gli dei primitivi furono otto, quattro maschi, rane, quattro femmine, serpenti. Sono: Nūn e sua moglie Náwne (eg. *nwnw*, copto *nûn ἄβυσσος*; femm. *njnw.t*, in greco *ναυνι*, originariamente « Notte » [cfr. semitico *láil*], divenuta poi « Cielo sotterraneo »), personificazioni del fondo senza fine; Ḥūḥ e *Ḥáwḥe (eg. *ḥwḥw*, trascritto erratamente *Ηωχω*; femm. *ḥwḥ.t*), rappresentanti il flutto dell'abisso; Kūk e *Káwke (eg. *kwkw*, gr. *χοῦχ*; femm. *kwk.t*), ossia la tenebra; *Ni'e e *Naj'e (eg. *nj'w*; femm. *nj'.t*), probabilmente il soffio animatore di vita. Essi sopra un'alta collina (contaminazione eliopolitana? v. sotto) produssero prima la luce, col sole, e poi tutte le altre cose. Era quella l'età dell'oro in cui regnava la giustizia, gli dei vivevano in terra, gli uomini sovrabbondavano di cibi, nessun coccodrillo rubava, nessun serpe, anzi nessuna spina pungeva. Ermopoli venne chiamata Ḫmōn « Gli otto » (eg. *ḫmn.w*, copto *sḫmūn*, ar. Ashmūnēn) per questa ogdoade là foggiata e venerata. Nei tempi seriori anche ad Ermopoli si credeva, per influssi di teorie più recenti, che il Sole fosse uscito dalla collina emersa dall'oceano primordiale e avesse creato tutto.

Pure nella preistoria sorse a Eliopoli un sistema in onore e gloria del suo dio, Atūm; ne risultò un'enneade, che godé sempre grande credito. Eliopoli accettò l'esistenza del Nūn, quando ancora non c'era cielo, né terra; ma lo considerò materia senza vita. Da quella, per generazione spontanea, uscì Atūm elevandosi sopra un'altura, la quale naturalmente era in Eliopoli, o sopra una pietra sacra, un vecchio feticcio della città. Ad Atūm si diedero per figli due gemelli, una coppia leonina adorata nella vicina Leontopoli; e si assegnò loro una funzione cosmica: il maschio era lo Spazio, Shōw, la femmina, l'Umidità in questo contenuta, Tfēne. Il creatore, non avendo accanto a sé un principio femmina, produsse i due, sia corrompendo sé stesso, sia sputandoli (secondo un'etimologia tratta dai loro nomi). I coniugi Shōw e Tfēne ebbero come figli il dio-terra Gēbb e la dea-cielo, chiamata Nûte. La quarta generazione venne composta del vecchio dio-sole, Osiri, e sua moglie, Ese (Isis), personificazione della grande « Residenza » celeste che aveva creato gli dei; del fratello Sēth, al quale per fare il paio diedero in sposa la dea di Sais, Nējt, o la dea Nebthō (Nephthys) « la signora del Castello » celeste, doppione evidente di Ese.

Nella prima dinastia dobbiamo porre una teologia della città di Menfi, la residenza regia fondata dal faraone Mēne, il cosiddetto « Muro bianco », a sud del quale c'era un tempio del dio Ptah. Vi notiamo un'elevazione di pensiero accentuata. Il dio Ptah è la terra primordiale, la materia, che si è creato da sé. A lui vengono identificati Nūn e sua moglie Náwne, padre e madre del dio Sole e di tutti gli altri dei. Direttamente dalla volontà e dalla parola

scaturisce l'opera divina; e il dio è la volontà e la parola di tutte le creature, umane e divine.

Altre città, come Abido, si vantano anche di essere state la culla del creatore; c'è chi pensa il Sole essere uscito da un fiore di loto emerso dall'oceano, o da un uovo galleggiante su questo; ad Esne si reputò che il dio Chnum avesse foggiato ogni cosa con la sua ruota di vasaio.

La dottrina solare di Rīe, che fiorì a Eliopoli nel tempo storico, propugna l'anteriorità dell'astro raggiante. Egli è l'unico dio, il divenuto da sé, del quale gli altri dei non sono che aspetti. Egli ha creato il cielo, la terra, l'aria, gli animali, gli uccelli, i pesci per il piacere degli uomini; anzi ha dato loro i re per protezione dei deboli, la magia per opporsi ai cattivi eventi. Questa è in fondo la tesi predominante in tutto l'Egitto; e i sacerdoti, assimilando le loro divinità al Sole, riescono ad adattarle alle diverse esigenze locali. L'esempio più cospicuo è quello del dio tebano Ammòn, che fu Amen-rīe ossia Ammone-Sole. Egli è il primo divenuto, prima del quale non esistette alcuno, misterioso di nome e di figura, inconoscibile.

Non va trascurato, infine, il concetto della partenogenesi, con la quale vennero esaltate alcune grandi divinità femminili. Identificate con la dea-Cielo, esse poterono aspirare all'antichissimo titolo di « madre del dio-Sole » e rinviando ai primordî quanto concerneva la vita quotidiana, si trasformarono in entità primordiali. Nejt di Sais, ad es., fu ritenuta madre del Sole, quella che fu la prima a partorire, quando ancora non erano avvenuti altri parti.

BIBL.: A. Erman, *Ein Denkmal memphit. Theologie*, in *Sitzber. Preuss. Akad. d. Wiss.*, 1911; L. Griffith, *Ages of the World* (*Egyptian*), in Hasting, *Enc. of Rel. and Eth.*, s. v.; G. Maspero, *Hist. anc. des peuples de l'orient classique*, Parigi 1895, pp. 127 segg., 140 segg.; W. Max Müller, *Egyptian Myth.*, Boston 1923, pp. 30-91; F. Petrie, *Cosmogony and cosmology* (*Egyptian*) in Hasting, in *Enc.* cit., s. v.; K. Sethe, *Dramat. Texte*, in *Untersuch. z. Gesch. und Altertumsk. Ägyptens*, X, Lipsia 1928; id., *Amun und die Acht Urgötter von Hermopolis*, in *Abh. Preuss. Akad. d. Wiss.*, 1929; id., *Urgesch. u. älteste Religion der Ägypter*, in *Abh. f. d. Kunde d. Morgenlandes*, Lipsia 1930. G. Far.

LE COSMOGONIE BABILONESI E ASSIRE. – La maggioranza dei miti cosmogonici babilonesi e assiri risale al popolo dei Sumeri. I Semiti della Mesopotamia sembrano avere attinto dai Sumeri anche i miti aventi per soggetto la formazione del mondo e dell'universo da parte di qualche dio e aver cambiato soltanto il nome del dio creatore e qualche circostanza di secondaria importanza. Presso i Sumeri erano in voga in tempi già molto antichi varî miti sulla creazione del mondo, miti che variavano secondo le scuole sacerdotali e i tempi. Essi si raffiguravano la formazione del mondo in modo del tutto antropomorfico e raccontavano che i loro dei avevano formato l'universo come l'uomo fabbrica le case e gli utensili. Non sembra che in Mesopotamia sia mai stata concepita l'idea che il dio abbia prodotto il mondo dal nulla: la divinità costruisce l'universo con materia già preesistente, o meglio ordina il mondo che prima era in stato caotico, gli dà stabile organizzazione e assegna agli dei e a tutti gli esseri il loro posto nella vasta fabbrica mondiale. Il mito non è capace di raffigurarsi il vuoto assoluto e perciò assume esistente una forma caotica di universo già prima della costruzione del mondo presente.

Un'antica storia sumera della creazione comincia con la creazione della terra per passare poi a quella dei semi, delle stagioni e così via. È probabile che i Sumeri narrassero miti della creazione del mondo da parte degli dei Enki di Eridu ed Enlil di Nippur. Un altro mito sumero vede in Anu, Enlil ed Enki coloro che stabilirono la falce lunare e le figure del cielo e della terra. Secondo un rituale babilonese Nudimmud (Ea) fabbricò l'oceano, poi staccò un pezzo d'argilla e fece il dio Mattone, la canna e la foresta, gli dei degli artieri, le montagne e i mari e poi infine gli uomini. Un mito pure alquanto antico raffigura il dio di Babele Marduk quale creatore del mondo e dell'uomo. Quando tutto era ancora mare Marduk formò gli Anunnaki e poi intrecciò una stuoia, la stese sopra l'acqua e vi versò sopra della polvere: così fu costruita la terra. Poi egli creò tutto ciò che si trova sulla terra e le città. Un testo scongiuratorio ci ha conservato un mito secondo il quale il demiurgo sarebbe stato Anu. Fu lui a creare il cielo. Il cielo creò poi la terra, la quale produsse i fiumi e così via.

Ma il mito cosmogonico babilonese e assiro più importante fu quello che esaltava Marduk – e in Assiria il dio nazionale assiro Assur – quale fabbricatore, formatore e ordinatore dell'universo e di tutto ciò che esiste. Dopo che Marduk, il giovane dio che gli dei terrorizzati dalle mene della loro nemica Tiāmat avevano nominato loro capo, ebbe debellato il mostro del caos spaccò la sua carcassa in due parti come un'ostrica, secondo quanto narra il poema *Enuma elish*, IV, 137, e di una metà fece il cielo a guisa di tetto, tirò il chiavistello e vi pose davanti guardiani, affinché non ne uscissero le acque. Dirimpetto al cielo il dio pose la dimora di Ea, dio dell'acqua, nell'abisso. Egli prese le misure dell'abisso, *apsū*, e stabilì Esharra, vale a dire la terra. Poi fondò le abitazioni di Anu, il cielo, Enlil, la terra, e Ea, l'acqua. Perciò l'universo babilonese è tripartito: sopra sta il cielo, nel mezzo si trova la terra la quale galleggia sopra l'oceano che sta sotto. Marduk fabbricò inoltre le stazioni o mansioni per gli dei, fissò le stelle per rappresentarli, definì l'anno e disegnò i segni dello zodiaco. Per ciascuno dei dodici mesi egli fissò tre stelle. Poi stabilì il posto di Nībiru, cioè la stella polare, e le posizioni di Anu, Enlil ed Ea, vale a dire delle stelle delle vie di questi tre dei. Da tutte e due le parti del cielo egli aprì porte. Inoltre egli fece risplendere la luna affidandole quale mansione di rischiarare la notte. Ogni mese egli la esaltò con una corona splendente. Nei primi sei giorni del mese egli le fece portare un paio di corna, nel settimo una mezza corona. Stabilì che al plenilunio essa dovesse stare in opposizione al sole, poi ritornare indietro e al ventinovesimo giorno stare di nuovo in opposizione al sole. Marduk creò poi l'uomo e gli altri esseri. In segno di riconoscenza per quanto il dio ha fatto per loro, gli dei, suoi compagni, gli costruiscono un grandioso tempio a Babele, Esagil, con un'altissima torre a gradini, e Anu colloca il fatidico arco di Marduk quale costellazione nel cielo. Con ciò è finita la cosmogonia dell'epopea *Enuma elish*, la quale ha dunque per dio formatore dell'universo Marduk, dio giovane che riesce a debellare il mostro Tiāmat, che accanto a suo marito Apsū e al loro figlio Mummu, lo Scroscio, era avanti la formazione del mondo l'unico essere esistente: essa era l'oceano mentre Apsū era l'abisso, e tutti e due diedero vita a Mummu, lo Scroscio, sorto dalla confluenza dell'oceano e dell'abisso. Una recensione un po' diversa dello stesso mito ci è stata conservata dallo scrittore greco-babilonese Beroso: nei tempi primordiali non c'erano che mostri di vario aspetto sopra i quali regnava una donna dal nome Omorka. Venne Bēl e spaccò la donna in due: di una parte fece la terra e dell'altra il cielo. Poi lo stesso dio crea gli uomini e gli animali, fa inoltre le costellazioni, il sole, la luna e i cinque pianeti. Lo scrittore ellenistico Damascio ci ha conservato pure una versione del mito cosmogonico simile a quella dell'*Enuma elish*, interpretata però alla luce della filosofia greca del suo tempo. I miti cosmogonici della Mesopotamia antica ebbero una vasta area d'espansione a occidente e oriente di quel paese.

BIBL.: G. Furlani, *La religione babilonese e assira*, II, Bologna 1929, pp. 2-18; S. Langdon, *The Babylonian epic of creation*, Oxford 1923; A. Loisy, *Les mythes babyloniens et les premiers chapitres de la Genèse*, Parigi 1901; H. Gunkel, *Schöpfung und Chaos in Urzeit und Endzeit*, Gottinga 1895. G. F.

LA COSMOGONIA IRANICA. – La cosmogonia degl'Irani, essendoci l'Avestā, libro sacro del zoroastrismo, pervenuto in forma frammentaria, non ci è nota nei suoi particolari che da fonti relativamente recenti (cioè in opere scritte in pahlavico, nel periodo sassanidico o medievale) e specialmente nel Bundahishn (v.); ma si può ragionevolmente supporre che l'insieme del racconto risalga a credenze antiche del zoroastrismo. Lo storico greco Teopompo (nato nel 376 a. C.) già conosce (presso Plutarco) la divisione del ciclo mondiale in quattro periodi di 3000 anni ciascuno, propria della cosmogonia iranica.

La cosmogonia quale appare nelle fonti predette è dualistica. Ahura Mazdāh (o, nella forma propria di questa letteratura medievale, Ōrmazd), è il dio buono abitante nell'alto, esistente dall'eternità, in eterna luce e onniscienza, mentre lo spirito malvagio, Ahriman, esiste anche dall'eterno, ma nel basso, in eterna tenebra, e con conoscenza tardiva. Ōrmazd conscio, per la sua onniscienza, dei futuri attacchi dello spirito malvagio, inizia nei primi 3000 anni dell'esistenza del mondo la sua creazione, producendo le forze celesti, o creature spirituali (da qualcuno senza fondamento ravvicinate alle idee platoniche); la creazione rimase in « uno stato celeste senza pensiero né movimento né attività ». Ahriman accortosi dell'esistenza e dello splendore di Ōrmazd inizia la sua opposizione, e tra i due corre accordo di guerreggiare per 9000 anni (fino cioè alla fine del mondo) sapendo il solo Ōrmazd, per la sua onniscienza, che la vittoria sarebbe rimasta finalmente a lui. Nel secondo periodo di 3000 anni Ahriman crea i suoi demoni per opporli alla forza di Ōrmazd, mentre questi crea gli Amesha Spenta (v.) e quindi il mondo materiale, l'acqua, la terra, le piante, gli

animali (rappresentati dal toro primitivo) e gli uomini (rappresentati dall'uomo primitivo, Gayōmarth). All'inizio del terzo periodo di 3000 anni Ahriman attacca la creazione di Ōrmazd, e ne deriva mescolanza dei due mondi; egli uccide l'uomo e il toro primitivo, ma da essi risorgono poi uomini e animali. Tale periodo, in cui la lotta ha varie alternative, si conchiude con la comparsa dei primi re leggendarî dell'Īrān, e di Zarathustra, e non interessa più la cosmogonia, come il quarto nel quale Ahriman sarà definitivamente vinto e Ahura Mazdāh trionferà (v. ZOROASTRISMO).

Tali concezioni hanno subito qualche modificazione secondo tendenze varie; importante è la cosmogonia della setta zervanita (v.), che, svolgendo idee antiche, fa descrivere i due principî dal tempo illimitato (zarwan akarana).

Le concezioni cosmogoniche degl'Irani (che sono state anche avvicinate per alcuni riguardi alle bibliche) si fusero poi con idee babilonesi in forme sincretistiche che appaiono nelle cosmogonie gnostiche e nella manichea (v. GNOSTICISMO; MANDEI; MANICHEISMO).

BIBL.: Oltre ai manuali di storia delle religioni, e le enciclopedie religiose v. R. Pettazzoni, *La religione di Zarathustra nella storia religiosa dell' Iran*, Bologna 1924; H. Lommel, *Die Religion Zarathustras*, Tubinga 1930; H. S. Nyberg, *Questions de Cosmogonie et de Cosmologie mazdéennes*, in *Journal Asiatique*, 1929. M. G.

LE COSMOGONIE DEL MONDO CLASSICO. – Presso i Greci la cosmogonia è congiunta, almeno nell'ambito dei miti, alla teogonia, data la grande inclinazione che i Greci avevano a divinizzare gli elementi naturali. Secondo l'Iliade (XIV, 201 segg.) la coppia primordiale sarebbe stata quella di Oceano (acqua) e di Teti (terra), la quale avrebbe dato origine a Crono e Rea, Zeus ed Era. Nella Teogonia esiodea, invece, pure attraverso le incertezze della tradizione letteraria, dopo il regno dell'oscurità (Chaos, Erebos, Nyx) vediamo formarsi la coppia primitiva di Urano (cielo) e di Gea (terra), ai quali sarebbero seguiti in successive generazioni Oceano e Teti, Crono e Rea e quindi tutti gli altri dei ed eroi (*Theog.*, 116 segg.). Il sistema esiodeo, pur con qualche innovazione dovuta agli influssi locali, ebbe grande fortuna presso i posteriori poeti, logografi e mitografi, ed entrò anche nel complesso mondo delle teogonie orfiche; poi, nell'età ellenistica, si mescolò con numerosi elementi orientali. Ma, frattanto, il problema della genesi dell'universo era divenuto oggetto della speculazione dei primi pensatori greci, e la storia delle dottrine cosmogoniche si continuava (fin dalla scuola di Mileto) in quella delle dottrine filosofiche.

I Romani nelle concezioni cosmogoniche non fecero che seguire i Greci, pur con qualche deviazione dovuta a influssi indigeni.

BIBL.: K. Seeliger, in Roscher, *Lexicon*, s. v. *Weltschöpfung, Weltbild*, VI, 430 segg. (v. ivi la bibliografia precedente); Gruppe, *Griechische Mythologie*, I, Monaco 1906, p. 411 segg. M. Gu.

LE COSMOGONIE INDIANE. – *Periodo vedico*. – A differenza di quanto è avvenuto per la cosmografia (per la quale si hanno – specie presso i Jaina – esposizioni chiare, ampie e diffuse) la cosmogonia indiana non ci appare nella letteratura brahmanica (l'unica che, fra le varie letterature religiose dell'India, ne abbia propriamente trattato) assurta a vero e proprio sistema. Accenni vaghi si trovano sparsi qua e là in tutto il *Ṛgveda* (v.); ma solo nell'ultimo e più recente libro (X) si hanno due inni che, pure in pieno contrasto fra loro, si possono dire propriamente cosmogonici in tutta la loro interezza.

Nel primo (X, 90) il creatore è indicato col nome di Puruṣa (col qual nome si vuole significare il principio maschile opposto al femminile, Aditi, la madre di ogni cosa, e, insieme, tutta intera la natura), mentre in altri sparsi accenni del *Ṛgveda* stesso egli è denominato Viśvakarman, il creatore di tutto (X, 8; X, 82) o Prajāpati, il Signore delle creature (X, 121) o Brahmaṇaspati (X, 72): denominazioni queste tutte, alle quali si accompagna rispettivamente un più particolare e determinato valore del dio creatore. L'inno ci dice dunque che Puruṣa, dalle mille teste, dai mille occhi, dai mille piedi, tutta pervade la terra e la supera; che egli è, in una parola, tutto l'universo presente e futuro, è di gran lunga superiore a ogni cosa, a ogni essere animato. Dal sacrificio, che di lui, vittima augusta, hanno fatto gli dei, sono sorti tutti i mezzi del sacrificio stesso; ogni specie di animale; gl' inni, i canti, i metri vedici; mentre, diviso ch'egli fu dai sacrificanti, uscirono dal suo corpo i capostipiti delle quattro caste: il Brahmano, dalla sua bocca, lo Kṣatriya dalle braccia, il Vaiśya dai lombi, lo Śūdra dai piedi. E la luna venne dal suo spirito e il sole dal suo occhio e ancora Indra (v.), Agni (v.), i grandi dei, dalla sua bocca, e dal suo alito Vāyu, il vento. E da altre parti del suo corpo: l'atmosfera, la terra, i quattro punti cardinali. In pieno contrasto con tale inno è invece l'inno X, 12, che accenna al problema cosmogonico, ma considerandolo come un mistero insolubile.

Nelle opere più tarde della letteratura vedica, di genere liturgico e filosofico, gli accenni cosmogonici continuano e, diretti appunto a fine liturgico o filosofico, assumono uno sviluppo che li porta a forma ed essenza ben diverse dagli elementi cosmogonici più antichi, dei quali, nondimeno, mostrano chiaramente d'essere diretta continuazione. Nei *Brāhmaṇa* (v.), Prajāpati, che è al principio di tutto, appare il vero creatore e sostenitore dell'Universo; vuol riprodurre sé stesso e da uno « ridivenir molti ». Con esercizî ascetici e attraverso difficoltà grandi, crea i tre mondi (terra, atmosfera, cielo); li cova, e fa nascere da essi gli dei Agni, Vāyu, ecc., e da questi i tre Veda.

E questa e ogni altra creazione (gli esseri viventi) compie Prajāpati per mezzo di opera sacrificale e rituale, dal che appare chiara l'intenzione del cantore, diretta a far sempre apparire la creazione opera del potere sovrumano della casta sacerdotale.

Altro mito cosmogonico ricorrente nei *Brāhmaṇa*, che si sviluppa nella letteratura filosofica di poi, è quello che considera le acque originarie. Desiderose di riprodursi, compiono esse grandi ascesi e dànno origine a un uovo d'oro (*hiraṇyagarbha*), dal quale esce un maschio (*puruṣa*) che è Prajāpati, creatore per opera del sacrificio, del cielo e dell'aria, della terra, degli dei e degli uomini.

Al « Non essere », all'« Essere », all'« Io » (Brahman, Ātman), fanno invece le *Upaniṣad* risalire le cosmogonie. Prajāpati è ormai tramontato, l'astrazione filosofica si è sovrapposta alla formalità rituale. Dal « Non esistente » diventato « Esistente » scaturisce un uovo, che, rottosi dopo un anno, genera la terra, il cielo, le montagne, i fiumi, il mare, il sole, ecc. Altra volta è «l'Esistente», che, desideroso di divenir *più* crea il fuoco, da questo l'acqua, da essa la terra. Altra ancora è l'« Io » (Brahman e Ātman) che, in forma di uomo (*puruṣa*) primo fra tutti gli esseri, divide, annoiato d'esser solo, sé stesso in due parti, generando, così, marito e moglie, dal cui abbraccio nascono gli uomini. Egli crea inoltre le cose; oppure, creato lo spazio, ne fa conseguire il vento, da cui viene il fuoco, ecc.

Queste le varie concezioni upaniṣadiche dell'origine del mondo, concezioni del tutto panteistiche, come quelle secondo le quali « il primo principio, dopo aver creato le cose, entrò in esse, così che esso è in esse presente e per un lato è identico ad esse, differente per un altro » (Jacobi).

Periodo epico. – Assai maggiore sviluppo assume il mito cosmogonico nel massimo poema epico indiano, il *Mahābhārata* (v.), nel quale esso si svolge in numerose trattazioni unitarie e non più in cenni frammentarî, o disordinate aggregazioni di parti, e in cui si palesa evidente l'influsso della filosofia *Sāṃkhya* (v.) e del culto di Viṣṇu (v.), assurto a divinità suprema, creatrice e regolatrice della vita d'ogni essere. Nei *Purāṇa* (v.) invece (scritti poetici di indole settaria, « tardo prodotto del genio epico indiano ») le numerose narrazioni cosmogoniche risentono pure della dottrina del *Vedānta* (v.). Tutti gli elementi anteriori vengono utilizzati dall'epica, ma diretti sempre all'esaltazione di Viṣṇu nel quale s'identifica ogni massima divinità precedentemente invocata, mentre, insieme, si svolgono e da essa procedono i principî fondamentali del *Sāṃkhya* accennato: l'esistenza del *puruṣa*, cioè anima, e della *prakṛti*, materia, reciprocamente indipendenti, e quanto li costituisce e da essi emana.

Dai numerosi passi cosmogonici contenuti nel dodicesimo libro del *Mahābhārata* (e particolarmente là dove è esaltata la dottrina della liberazione, fondamento etico della cosmogonia epica) apprendiamo come Viṣṇu – al quale vengono dati i nomi più varî (Svayaṃbhū, l'«Esistente di per sé»; Keśava, Nārāyaṇa, Puruṣa, ecc.) e attribuite le più alte proprietà che si possano riferire a divinità suprema – crea immediatamente, o attraverso altre creazioni, aria, fuoco, acqua, etere, terra e cielo sconfinati; dall'ombelico genera un loto che illumina tutto il mondo, combatte e uccide il demone Madhu, autore di male azioni, generato dalla tenebra. Diviene Brahman, dalla lunga discendenza umana e divina; crea giorno, notte, tempo, stagioni; i rappresentanti delle quattro caste, nel modo stesso che ci descrivono i testi vedici; crea dei, uomini, animali, demoni, tutti gli esseri mobili, cioè, e anche gl'immobili.

Mānavadharmaśāstra. – Un'altra estesa trattazione cosmogonica si ha nel codice di legge dovuto a Manu (v.) (*Mānavadharmaśāstra*, I, 5-35). Tale trattazione, citata in molte opere medievali, vale, come ben osserva il Jacobi, ad illustrare « lo stato delle opinioni sulla cosmogonia

prevalente prima che i *purāṇa* assumessero la forma con la quale ci son giunti ». L'universo non era al principio che tenebre e impercepibile e inconoscibile. L'« Esistente di per sé » (Svayaṃbhū) disperde le tenebre e genera le acque su cui pone un germe divino, che diviene un uovo dallo splendore del sole: in esso uovo egli nasce, quale maschio Brahman, progenitore di tutto il mondo. Dalle due parti dell'uovo spezzato vengono rispettivamente formati cielo e terra. Si originano poi ancora e il *principium individuationis* e l'anima e tutto quanto è dotato delle tre proprietà fondamentali (*sattva* « bontà »; *rajas* « passione »; *tamas* « tenebra ») e i cinque organi dei sensi e gli esseri tutti e gli dei e il sacrificio, il fuoco, il vento, il sole, i Veda, il tempo nelle sue suddivisioni, i pianeti, i fiumi, gli oceani, le montagne, le pianure, le valli; le austerità, la parola, il piacere, il desiderio, il dolore: tutta intera, dunque, la creazione e quanto pur di spirituale v'abbia in essa: merito e demerito e pure le quattro caste. Diviso per metà il proprio corpo, l'« Esistente di per sé » diviene il maschio e la femmina, nella quale genera Virāj, donde nasce Manu, progenitore dell'umanità.

Bibl.: O. Geldner, *Zur Cosmogonie des Ṛgveda*, Marburgo 1908; H. Jacobi, *Cosmogony and Cosmology*, in Hastings, *Encycl. of Religion and Ethics*, cit.; A. M. Pizzagalli, *La cosmogonia di Bhṛgu*, in *Mem. R. Ist. lomb. sc. e lettere*, XXII (1910). A. Bal.

Le cosmogonie cinesi. – Le più antiche leggende dei Cinesi primitivi hanno riscontro con quelle di altri popoli dell'Asia Orientale. Dei ed eroi preparano la terra perché possa essere abitata dagli uomini (v. cina: Storia). Una delle leggende più antiche racconta che il mondo era stato ordinato da Fu-hsi e da sua sorella Nü-kua, la quale aveva piantato quattro zampe di tartaruga marina ai quattro angoli della terra per sostenere il cielo, poi aveva fuso delle pietre di cinque colori per completarlo, e infine, dopo aver ucciso un drago nero, aveva arginato i fiumi, ecc.

Più recenti sono le leggende riferite dagli scrittori taoisti del sec. IX d. C. relative a P'an-ku, il primo uomo, nato, al principio del mondo, dopo la separazione del cielo e della terra. Egli nacque dotato di complete conoscenze. Le immagini popolari lo rappresentano come un vecchio deforme e grottesco con una grande ascia, con la quale dalla materia informe crea il sole, la luna, le piante e gli animali. Il suo soffio diventa il vento, la sua voce il tuono, il suo occhio sinistro il sole, l'occhio destro la luna, il suo sangue scorre nei fiumi, il suo sudore diventa la pioggia, e infine i parassiti che infestano il suo corpo costituiscono il genere umano.

Più complessa è la cosmogonia di Chu Hsi (v.). Egli cerca di raccogliere in un sistema logico le antiche leggende cinesi per contrapporre, nella dottrina confuciana, una cosmogonia non meno complicata e grandiosa nel tempo e nello spazio di quella apportata dall'India dai religiosi buddhisti. Il grande periodo cosmico di 129.600 anni si divide in dodici periodi di 10.800 anni ciascuno; in questi lunghi periodi, da un caos primordiale si divide una parte pesante, che forma la terra, e una parte sottile che si eleva nello spazio e forma il sole, la luna e le stelle. La prima coppia d'ogni specie animale è generata dalla trasformazione della materia prima o dall'unione del principio maschile e femminile del cielo e della terra. In ogni essere si manifesta l'azione del principio primordiale (*t'ai-ki*). Esso è simile a una radice che germoglia e sale, si divide in rami, produce fiori, foglie e frutti. Ogni frutto appena formato possiede in sé stesso il principio creatore. Questo principio agisce sotto l'influenza d'una virtù celeste (*T'ien-ming*), la quale consiste in un flusso regolare di moto e di quiete che regola (*li*) la trasformazione e la produzione di tutti gli esseri. Ogni essere riceve in sé tutto il principio primordiale (*t'ai-ki*). P. es. nel cielo la luna è sola e isolata, ma quando essa spande la luce sui fiumi e sui laghi, si vede dappertutto senza che perciò si possa dire che la luna si è suddivisa, ecc.

Dal sec. XVII in poi, dopo i primi scritti di Matteo Ricci e dei suoi allievi, la Cina ha cominciato lentamente a prendere contatto con le dottrine cosmogoniche europee.

Bibl.: Per le leggende più antiche: H. Maspero, *Légendes mythologiques dans le Chou King*, in *Journ. Asiatique*, 1924; C. Puini, *Le origini della civiltà secondo la tradizione e la storia dell'Estremo Oriente*, Firenze 1891; per la leggenda di P'an-ku: Cordier, *Hist. générale de la Chine*, I, Parigi 1920, p. 52. Per la cosmogonia di Chu Hsi, P. S. le Gall, *Tchou Hi, sa doctrine, son influence*, Shanghai 1894. G. Va.

Le teorie cosmogoniche.

Mentre alle voci nebulose; solare, sistema; stelle, ecc. sarà detto delle principali ipotesi cosmogoniche circa la genesi e l'evoluzione dei diversi corpi celesti, e una sintesi di tali ipotesi sarà fatta alla voce universo onde tratteggiare il pensiero moderno circa la struttura, il regime dinamico e il regime evolutivo di tutto il cosmo; a complemento dei capitoli precedenti riassumiamo qui in un cenno taluni dei momenti storici più importanti circa l'evolversi nei secoli delle concezioni cosmogoniche. Per la concezione ebraica (cosmogonia mosaica) v. creazione; genesi.

Durante l'era che s'intitola dai Sette Sapienti, s'incominciano a considerare come naturali, cose che prima erano ritenute soprannaturali, e l'uomo si pone per la prima volta alcuni problemi che attendono ancor oggi la loro soluzione. Secondo la tradizione, Talete (v.), uno dei Sette, fu il tramite attraverso il quale le nozioni geometriche e astronomiche dei Fenici e degli Egiziani giunsero in Grecia. Talete riteneva vivente la materia, a ciò indotto anche dalla virtù del magnete; e ammetteva che l'elemento primigenio fosse l'acqua, sulla quale galleggiava la terra. Anassimandro (v.) ammetteva, come Talete, l'esistenza d'una materia primigenia, ma la riteneva infinita di massa e dotata di moto. Tutte le sostanze derivavano da essa per via di separazione e in essa si riconfondevano con l'andare del tempo, dando luogo così ad un perpetuo formarsi e dissolversi del mondo. Il moto dei corpi celesti era, secondo lui, originato da correnti aeree. Anassimene (v.) precisò invece la qualità della materia primitiva: essa è l'aria, infinita di quantità e dotata di moto; è essa che produce tutte le sostanze per via di rarefazione e condensazione. Anche la terra è un prodotto di tale condensazione, e galleggia sull'aria; le stelle sarebbero originate dalla rarefazione delle emanazioni terrestri, in quanto tale rarefazione, spinta all'eccesso, trasforma dette emanazioni in fuoco, e la rapida rotazione del cielo condensa tale fuoco dando origine alle stelle, racchiudenti nel loro interno un nucleo terrestre.

Diogene d'Apollonia accettava il principio di Anassimene che l'aria fosse la materia primigenia di quantità infinita; ma affermava che la separazione degli elementi dipendesse dalla densità peculiare di essi. I più pesanti erano scesi dando origine alla terra, i più leggieri, salendo, avevano formato il cielo, il sole e le stelle. Egli introdusse però un elemento nuovo nel sistema anassimeneo, immaginando un'intelligenza che governa il mondo. Concetto che si vuole tolto da Anassagora; ma Diogene non affermò che tale intelligenza fosse distinta dalla materia, e le sue parole si possono anche interpretare nel senso che la materia stessa fosse dotata di intelligenza.

Il problema cosmogonico, però, non poteva fare un progresso decisivo finché a qualcuno non fosse accaduto di sospettare che il moto dei pianeti e della sfera celeste dipendesse, in tutto o in parte, dall'osservatore.

Questa, che si può considerare come una delle più feconde idee dell'ingegno umano, maturò nell'ambito della scuola pitagorica; e fu attribuita già dagli antichi, e recentissimamente anche dai moderni, a Filolao. Secondo il sistema cosmico di Filolao, il centro del mondo è occupato dal « Fuoco dell'universo » o « fuoco centrale », intorno al quale circolano con velocità diversa dieci corpi divini; cioè, in ordine di distanza dal centro: l'Antiterra, la Terra, la Luna, il Sole, e i cinque pianeti e la sfera delle stelle fisse, quest'ultima circondata dall'Olimpo incandescente. Così che il mondo rimane compreso fra due fuochi, entrambi invisibili; il secondo perché contiene gli elementi allo stato di purezza assoluta e quindi incolori, il primo perché la terra nel suo moto diurno gira attorno al fuoco centrale così da rivolgergli costantemente l'emisfero non abitato dall'uomo.

Il moto del sole si svolge in un piano diverso da quello della terra; il primo nell'eclittica, il secondo nell'equatore. La luce del fuoco centrale, per sé invisibile, viene assorbita dal sole e da esso riflessa in aspetto sensibile sul mondo, determinando (col moto della terra e della luna) il giorno e la notte, le stagioni, le fasi lunari, e via dicendo. Il corpo immaginario dell'antiterra, girante anch'esso intorno al fuoco centrale in un giorno siderale, e in perpetua congiunzione inferiore con esso, fu aggiunto da Filolao, al dire di Aristotele, in omaggio ai dogmi della scuola pitagorica, che considerava il numero dieci come il simbolo della perfezione.

Per quanto assurda sembri a noi l'ipotesi filolaica, essa serviva a rendere conto del moto del sole e della luna; e, fino a un certo punto, anche dei pianeti (salvo le stazioni e le retrogradazioni di cui non si aveva ancora un concetto esatto); non è ben chiaro invece quale moto, intorno al fuoco centrale, attribuisse Filolao alla sfera delle stelle fisse. Non conoscendo egli (come pare) il fenomeno della precessione degli equinozî, sarebbe stato logico che considerasse quella sfera come immobile, mentre l'ipotesi sua assegna chiaramente un moto a tutt'e dieci i corpi divini.

Gli elementi immaginarî introdotti da Filolao tolsero credito anche all'asserzione vera, contenuta nel suo sistema, della mobilità della terra; la quale continuò ad essere oggetto di discussione nelle scuole filosofiche e massime nella platonica. E, in fondo, ben può dirsi che sul dualismo imperniato sulla mobilità o immobilità della terra nello spazio, siano poggiate tutte le dispute che da Platone in poi diedero origine ai diversi sistemi cosmici degli antichi, che il lettore può trovare illustrati alla voce ASTRONOMIA, e che culminarono nell'ipotesi, geocentrica per eccellenza, che è riassunta da Tolomeo nell'*Almagesto*, idea dominatrice del pensiero astronomico sino allo spirare del Medioevo.

Chiarita finalmente per opera di Copernico e dei suoi illustratori la circolazione eliocentrica dei pianeti, e crollato definitivamente l'edificio delle sfere materiali dopo la scoperta dei satelliti di Giove e dell'appartenenza delle comete al sistema solare, si comprese dall'un canto che lo spazio doveva essere vuoto, o riempito di tale materia che non ostacolasse il moto dei corpi celesti, e dall'altro s'incominciò a rimeditare sulla causa che impedisce ai pianeti d'allontanarsi o avvicinarsi più che tanto al loro centro di rivoluzione. Ed è così che con Cartesio ha inizio nella storia delle ipotesi cosmogoniche un nuovo capitolo, oggi non ancora chiuso. Cartesio, non pago dell'interpretazione puramente geometrica del moto eliocentrico, volle rendere conto della ragione fisica del sistema solare appoggiandosi alle scoperte che si venivano facendo col telescopio.

E se Isacco Newton ritenne di maggiore profitto per la scienza la considerazione dello stato attuale del mondo e della causa unica da cui tutti i moti celesti osservati si potevano far dipendere; nel secolo XVIII abbiamo il blocco delle speculazioni filosofiche e delle indagini con le quali E. Swedenborg, T. Wright, E. Kant, G. Lambert, G. Herschel e P. S. Laplace osarono affrontare il mistero dell'universo anche se sprovvisti ancora di quei dati che soli potevano stare alla base di un'indagine circa la struttura, il regime di moto e il regime evolutivo-fisico dei corpi celesti.

Ma di tutte queste indagini e ipotesi che si devono considerare come un meraviglioso preludio alle teorie cosmogoniche moderne, e di queste ultime, sarà detto, come già abbiamo avvertito, alle singole voci citate in principio di questo rapido cenno storico.

COSMOLOGIA. – Termine entrato nel linguaggio filosofico soprattutto per opera di Kant, che indicò col nome di «cosmologia razionale» quella scienza dell'oggetto la quale, volendo intendere il mondo nella sua assoluta totalità e universalità, esce di fatto dai limiti della possibile esperienza, e cade quindi nelle antinomie. Ma la parola era già stata adottata dal Wolff, nel senso generale, che ha poi sempre mantenuto quando non è stata adoperata, in modo meno esatto, come equivalente a «cosmogonia», di *scientia mundi seu universi in genere*. Analogamente, col nome di «argomento cosmologico» è stata designata quella dimostrazione (variamente formulata nella storia del pensiero) dell'esistenza di Dio, nella quale essa vien dedotta dal carattere stesso dell'universo, considerato come tale che, nella sua contingenza, rimandi di necessità a un principio assoluto.

COSMOS (dal greco *κόσμος* «ornamento»). – Genere di piante della famiglia Composte (Tubuliflore), che comprende circa 25 specie proprie soprattutto del Messico ma qualcuna anche dell'America del Sud. Nei giardini viene largamente coltivato come ornamentale il *C. bipinnatus* Cav. in molte varietà. È pianta con fusto eretto, vigoroso (m. 1,50 e più), foglie opposte, bipennatosette, a segmenti filiformi. I capolini fiorati portati da peduncoli sottili e allungati sono vistosi con involucro a squame verdi, disco piccolo, giallo, con 8-12 fiori ligulati, grandi alla periferia, rosso-purpurei (o di varie gradazioni dal bianco al violaceo nelle varietà orticole) al centro. È pianta di rapido sviluppo e di facile coltura, che si semina in primavera o estate e fiorisce da luglio a novembre. A. Bé.

COSOMATI, Ettore. – Pittore e incisore, nato a Napoli il 24 dicembre 1873, vive a Londra. Apprese l'incisione a Francoforte sul Meno, presso il Mannfeld, e s'avviò alla pittura copiando quadri di vecchi maestri, e tra i moderni specialmente del Thoma, ma si rivelò presto un paesista puro, innamorato specialmente dell'alta montagna, che riproduce come una specie di geometria o di geologia poetizzata, in visioni plastiche, volumetriche, cristalline di picchi brulli, di nude giogaie, di limpide atmosfere alpestri. Con questo stesso stile sintetico, laconico, reciso, che tutto riduce a forme raccolte in pochi piani e rilievi essenziali, il C. si dedicò poi alle marine della Cornovaglia dalle coste dirupate, ai paesi solari della Calabria, ai giardini di Londra, motivi attualmente prediletti della sua arte insieme con i fiori, che egli compone, accorda, armonizza nota a nota, sviluppando le sue idee cromatiche come temi musicali svolgentisi con un gioco arditissimo di consonanze e di contrasti. Notevoli i suoi acquerelli fluidi, trasparenti, e genuina espressione della pittura ad acqua.

COSROE: v. KHUSRAW.

COSSA, Alfonso. – Chimico, nato a Milano nel 1833, morto a Torino nel 1902. Laureatosi in medicina nell'università di Pavia, vi fu assistente di chimica generale. Fu poi direttore dell'istituto tecnico di Pavia, quindi di Udine; nel 1871 direttore della Stazione agraria di Torino, poi professore di chimica generale e di chimica mineraria nel Museo industriale di Torino. Nel 1882, succedendo ad A. Sobrero, diventò professore di chimica docimastica nella Scuola d'applicazione per gl'ingegneri pure di Torino, e infine direttore della scuola stessa. Come la carriera del C., così fu assai varia la sua attività scientifica, riguardante, nell'ambito chimico, la fisiologia vegetale, l'agraria, la mineralogia, la docimastica, la petrografia; interessante la scoperta della platosemiammina, detta *base del Cossa*. Specialmente importanti le *Ricerche chimiche e microscopiche su roccie e minerali d'Italia*, alle quali è collegata la preziosa raccolta di circa 900 grandi sezioni sottili di roccia conservate nel museo geo-mineralogico della Scuola d'ingegneria di Torino nel Castello del Valentino. F. Sa.

COSSA, Emilio. – Economista, nato a Pavia il 29 dicembre 1863, morto nel terremoto di Messina del 28 dicembre 1908. Figlio di Luigi (v.), si dedicò anch'egli agli studî economici, insegnò all'istituto tecnico di Bologna e dal 1904 all'università di Messina.

Fu autore di numerosi saggi di economia teorica, tra i quali specialmente sono da ricordare: *Concetto e forme dell'impresa industriale* (Milano 1888); *Forme naturali dell'economia sociale* (Milano 1890); *Primi elementi di economia agraria* (Milano 1890), breve studio che, rielaborato, diede origine ai *Principi elementari per la teoria dell'interesse* (Milano 1899); *Sul metodo degli economisti classici nelle sue relazioni col progresso della scienza economica* (Bologna 1895), e *Il principio di popolazione di T. R. Malthus* (Bologna 1895); *Del consumo delle ricchezze* (Bologna 1898); *I sindacati industriali* (Milano 1901); *L'interpretazione scientifica del mercantilismo* (Messina 1907). A. M. R.

COSSA, francesco del: v. DEL COSSA, FRANCESCO.

COSSA, Luigi. – Nato a Milano il 22 maggio 1831, professore di economia politica all'università di Pavia dal 1858 fino alla sua morte, avvenuta il 10 maggio 1896. Fu infaticabile e appassionato studioso della letteratura economica antica e moderna, sia italiana sia straniera, e il risultato di questi profondi studî si riflette nell'opera sua, notevole per la grande erudizione, per la sobrietà dello stile, e per l'accuratezza del metodo.

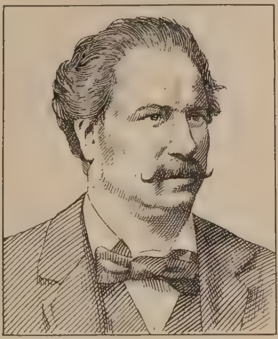
I suoi libri sono stati tradotti in molte lingue, e uno in particolar modo, l'*Introduzione allo studio dell'economia politica* (3ª ed., Milano 1892), si può porre tra le opere classiche dell'economia. Sono pure da ricordare: *Primi elementi di economia politica* (Milano 1896-99, voll. 3); *Saggi di economia politica* (Milano 1878); *Di alcuni studi storici sulle teorie economiche dei Greci, Di alcuni studi recenti sulle teorie economiche del Medioevo* (Milano 1876); *Sulle prime cattedre di economia in Italia* (Milano 1873); *La teoria del libero scambio nel sec. XVII* (Milano 1873), e numerosi altri saggi bibliografici, alcuni dei quali pubblicati nel *Giornale degli Economisti*, 1891-1892: *Saggio di Bibliografia delle opere economiche italiane sulla moneta e sul credito anteriori al 1849*; *Saggio di bibliografia dei trattati e compendi di Economia politica scritti da italiani*; *Saggio bibliografico sulla storia delle teorie economiche in Italia*, ecc. A. M. R.

COSSA, Pietro. – Poeta drammatico, nato a Roma il 20 gennaio 1830, morto a Livorno il 30 agosto 1881. Apparso fra il decadere di quello che fu poi chiamato il basso romanticismo, e le prime avvisaglie di quelle idee che, specie in Francia, annunciarono l'avvento sulle scene del cosiddetto naturalismo, il C. espone ingenuamente il suo credo poetico in un breve tratto del prologo del *Nerone*:

Quanto allo stile e al modo di condurre
Le scene, credo che l'autor s'attenne
A quella scola che piglia le leggi
Dal verismo e, stimando che in ogni arte
Sia bello il vero, bandì dalla scena
Il verso ch'à rumore e non idea,
Pago se potè trar voci ed affetti
Dal lirismo del core....

Basta questa dichiarazione, ancora fresca, come si vede, d'echi victorughiani e dei principî d'un'asserita estetica nuova, per differenziarlo nettamente dai «poeti della scuola romana», con i quali – tutti accademici e classici – non ebbe altre relazioni se non

personali. Il C. ha concepito e scritto le sue tragedie – che egli chiamò drammi, o poemi drammatici, o addirittura (come il *Nerone*) commedie – in versi d'andatura prosaica e di fattura povera e sciatta (tranne il *Puschin*, che è in prosa). Liberale, anticlericale, laico e borghese, egli conosceva l'arte di sbozzare i caratteri, e di farli vivere sulla scena con tocchi vigorosi, fra ambienti storici evocati con una sua sana gagliardia: il che gli riuscì soprattutto tornando con predilezione alla storia di quella Roma in cui riponeva la sua schietta fede. Le opere migliori del C. sono infatti quelle di argomento romano. In *Nerone*, che è la più ammirata, il protagonista ci è rappresentato romanticamente, come un misto di crudeltà e d'ingenuità fanciullesca, di braveria e di ciarlataneria, d'ambizioni estetiche e di viltà: l'opera, concepita alla brava, sulle tracce di Tacito e di Svetonio, è svolta in quadri episodici, che sulla scena si sono sostenuti, per circa mezzo secolo, con innegabile efficacia. In *Messalina* c'è la stessa facilità nel trattare un ambiente, e la stessa abilità nel collocarvi, al centro, una persona viva: il dramma sente forte di lascivia e di suburra. In *Plauto e il suo secolo* il C., con un procedimento non dissimile da quello seguito dal Ferrari nel *Goldoni e le sue sedici commedie*, mette in scena il poeta latino in mezzo ai suoi proprî personaggi presentandolo, con dubbia esattezza storica e critica, come un austero vindice della morale oltraggiata, in una Roma che dall'antica severità di costumi va precipitando nelle nuove mollezze. In *Giuliano l'Apostata*, in *Cola di Rienzo*, nei *Borgia*, il C. espresse i suoi ideali anticlericali. Da ricordare un suggestivo quadro finale nei *Napoletani del 1799*.



Pietro Cossa

Semplice, ovvio, italiano d'arte e d'intenti, lontanissimo da interpretazioni originali, appesantito dalla grossezza del taglio scenico e del verso trasandato, il C. è tuttavia scrittore sincero e, nei suoi momenti buoni, d'una riconosciuta potenza teatrale: certamente, il più notevole drammaturgo italiano di quell'epoca di transizione.

Opere: Tutti i suoi drammi sono di soggetto storico. Esordì nel 1860 con *Mario e i Cimbri*; a cui seguirono *Sordello, I Monaldeschi, Beethoven, Puschin*. Il suo grande successo lo ebbe, quarantenne, col *Nerone* (1871). Poi: *Plauto e il suo secolo* (1874); *Ludovico Ariosto e gli Estensi* (1875); *Messalina* (1875); *Cleopatra* (1876); *Giuliano l'Apostata, I Borgia, Cecilia, I Napoletani del 1799*, rappresentati negli ultimi anni di sua vita, e pubblicati dopo la sua morte. Il C. ha anche un volume di *Poesie liriche* (Milano 1876); e un *Silla*, dramma non finito.

Bibl.: F. Martini, *Al teatro*, Firenze 1895; G. Costetti, *Il teatro italiano nel 1800*, Rocca S. Casciano 1901; L. Tonelli, *L'evoluzione del teatro contemporaneo in Italia*, Palermo 1913; id., *Il teatro italiano*, Milano 1924; B. Croce, *La letteratura della Nuova Italia*, 3ª ed., Bari 1929, II. E, per not. bibl., C. Levi, *Bibliografia di P. C.*, in *Rivista delle biblioteche e archivi*, 1906. S. D'A.

COSSAITE (dedicata ad A. Cossa). – Varietà compatta o squamosa di *paragonite*, trovata in località delle Alpi occidentali (Borgofranco presso Ivrea, Colle di Bousson, Valle di Susa, ecc.; v. mica).

COSSALI, Pietro. – Matematico, nato il 20 giugno 1748 dal conte Benassù, di nobile e antica famiglia veronese, in Verona, morto il 20 dicembre 1815 in Padova. Fu chierico regolare teatino, superiore e provinciale di quella congregazione. Fu dei primi a innalzare globi aerostatici per mezzo dell'idrogeno. Dal 1786 professore di fisica, di astronomia, d'idraulica nell'università di Parma. Dal 1806 ispettore generale del corpo d'ingegneri d'acque e strade del Regno italico, e professore di calcolo sublime nell'università di Padova.

Ha varie importanti pubblicazioni di matematica pura e applicata; ma è conosciuto principalmente come storico dell'algebra, per la sua opera, ormai classica in materia, *Origine, trasporto in Italia, primi progressi in essa dell'algebra* (voll. 2, Parma 1797 e 1799). Quest'opera è condotta col più rigoroso metodo storico e fa testo anche oggi. Il C. ha rivendicato il merito degli algebristi italiani e ha iniziato la rinascita degli studî sulla storia della scienza, che fiorirono fra noi nella prima metà del secolo scorso. Et. B.

COSSATO (A. T., 20-21). – Paese della provincia di Vercelli, sul torrente Strona, che poco a valle si getta nel Cervo. Dista 10 km. da Biella, e ha 792 ab.; il suo comune (28,24 kmq.) ne conta 4453 e comprende altri quattro agglomerati, fra cui Castellazzo (1270 ab.). Negli ultimi decennî ebbe sviluppo nel comune specialmente l'industria laniera, nella quale sono occupati 2300 operai e operaie (filatura, maglieria, lanifici completi; vi sono pure tintorie e stabilimenti meccanici). L'agricoltura è molto progredita e i vini di Cossato ricordano per finezza di gusto quelli delle vicine colline di Lessona. P. G.

COSSEI: v. cassiti.

COSSERIA. – Comune della Liguria, in provincia di Savona, con 1236 ab. (1921), di cui 630 nel capoluogo, a 524 m. sul mare.

Il combattimento di Cosseria. – Il 13 aprile 1796 il generale Bonaparte, dopo una personale ricognizione, ordinava alle sue truppe l'immediato assalto alla posizione del castello di Cosseria (di cui avanzano pochi ruderi), dove s'era aggrappata una colonna di Austro-Piemontesi; la quale agli ordini del generale austriaco Provera, aveva missione di difendere la stretta di Millesimo. Dopo avere più volte respinto le truppe repubblicane, il Provera, stremato di forze, decise finalmente d'abbandonare la lotta. Nella difesa eroica si distinsero, fra gl'Italiani, i granatieri del Monferrato e i granatieri della Regina. L'eroismo del maggiore Del Carretto, che rifiutandosi di eseguire l'ordine di resa, continuò a difendersi e perì con un manipolo di prodi, ispirò a Giosue Carducci alcuni versi dell'ode *Bicocca di S. Giacomo*. A. B.

COSSIRA: v. pantelleria.

COSSIRITE. – Minerale simile all'enigmatite del gruppo degli *anfiboli triclini*, che si trova, in piccoli cristallini neri, nel materiale vulcanico dell'isola Pantelleria (v. anfibolo).

COSSO, Aulo Cornelio. – Nome di varî personaggi romani dei secoli V e IV a. C. Il più famoso, *A. Cornelius M. f. L. n. Cossus*, fu console nel 428 a. C. e nel 426 tribuno militare con potestà consolare e *magister equitum* del dittatore Mamerco Emilio. Egli uccise in una battaglia contro i Veienti e i Fidenati il re veiente Larte Tolumnio e ne riportò le spoglie opime che dedicò a Giove Feretrio. Ma mentre, secondo alcune fonti, egli avrebbe compiuto la sua gesta come *tribunus militum* nell'esercito del dittatore Mamerco Emilio nel 437, e secondo altre come *magister equitum* con Emilio dittatore per la terza volta, Augusto, quando fece restaurare il tempio di Giove Feretrio, poté leggere sulla corazza di lino di Tolumnio l'iscrizione dedicatoria nella quale Cosso si chiamava console (Liv., IV, 19, 1 seg.). Egli deve quindi aver riportato le spoglie come console nel 428.

Bibl.: Oltre le storie romane, v. Fr. Münzer, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 1289; O. Hirschfeld, *Kleine Schriften*, Berlino 1913, p. 399; H. Dessau, in *Hermes*, XLI (1906), p. 142. P. F.

COSSON, Ernest. – Botanico, nato a Parigi nel 1819 e ivi morto nel 1890. I suoi primi lavori riguardano la flora dei dintorni di Parigi; molto maggiore importanza hanno quelli relativi all'Algeria, Tunisia e Marocco, di cui descrisse un numero notevole di generi e di specie nuove. Sue opere principali, tutte purtroppo rimaste incomplete, sono: la *Flore d'Algérie* (un solo volume dedicato alle Graminacee, Parigi 1854-1867; fa parte dell'*Exploration scientifique de l'Algérie*), il *Compendium florae Atlanticae* (voll. 2, Parigi 1881-1887) e le *Illustrationes florae Atlanticae*, in quattro fascicoli (Parigi 1883-1897). Fra le note minori ricordiamo la revisione del *Florae Lybicae specimen* di Domenico Viviani (in *Bull. Soc. bot. de France*, XII, 1865). A. Bé.

COSSOVO: v. kosovo.

COSSU, Giuseppe. – Nato a Cagliari il 14 ottobre 1739 e ivi morto il 10 dicembre 1811. Laureatosi in diritto canonico e civile nella patria università, si volse poi agli studî agronomici; fu nominato segretario della Giunta generale istituita a Cagliari per il riordinamento dei monti nummarî e frumentarî, e poi nel 1770 censore generale, carica che tenne fino al 1796. Fu tra i fondatori della Società agraria ed economica di Cagliari.

Tra le molte e varie opere da lui lasciate, ricordiamo la *Moriografia sarda, ossia catechismo gelsario* (voll. 2, 1788-1789); la *Istruzione olearia* (Torino 1789), le monografie sul *Cotoniere arboreo* e *Sui vantaggi considerevoli che si possono ricavare dalle pecore sarde* (1787), e infine il *Metodo per distruggere le cavallette*. Le *Notizie compendiose sacre e profane della città di Cagliari* (Cagliari 1780) e *di Sassari* (Cagliari 1783), sono piene di errori di date e di fatti. Più attendibile e meglio condotta è la *Descrizione geografica della Sardegna* (voll. 3, Genova 1793), in cui, utilizzando le notizie dell'inedita *Corografia* del Fara, descrive l'idrografia, la corografia antica e moderna, la *geografia sotterranea*, cioè il regno minerale, e infine, appena accennata, la climatologia dell'isola. La *Politicografia della Sardegna* doveva descrivere il reggimento politico, il commercio interno ed esterno dell'isola e chiudersi con un'appendice sullo

Stendardo nazionale. Egli riprese, in parte, lo stesso argomento nel *Saggio del commercio della Sardegna* (s. l., 1799).

Bibl.: Tola, *Dizionario biografico degli uomini illustri di Sardegna*, Torino 1837, I, p. 233 segg.; P. Martini, *Biografia sarda*, Cagliari 1837-38; Siotto-Pintor, *Storia letteraria di Sardegna*, Cagliari 1843-44. R. Ci.

COSSUZIO. – Architetto romano, noto per un'opera eseguita in Atene al tempo di Antioco Epifane (175-164 a. C.), cioè il tempio di Zeus Olimpio, cominciato all'epoca dei Pisistratidi dagli architetti Antimachide, Antistate, Callescro e Pormo o Porino (Vitr., VII, *praef.*, 15 e 17). C. lo eseguì in ordine corinzio; ma, per la morte del re, anche questa volta l'opera rimase incompiuta. In prossimità dell'Olympieion fu scoperta un'iscrizione dell'età repubblicana: *Δέκμος Κοσσούτιος Ποπλίου Ῥωμαῖος* (*Corp. Inscr. Att.*, III, 561), che giustamente è stata riferita all'architetto costruttore del tempio e ritenuta come appartenente a una sua statua.

Bibl.: C. Promis, *Gli architetti e l'architettura presso i Romani*, in *Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino*, s. 2ª, XXVII (1871); H. Brunn, *Gesch. d. griech. Künstler*, II, Stoccarda 1889; W. Judeich, *Topographie von Athen*, Monaco 1905; R. Pagenstecher, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912, p. 514. G. Cu.

COSSUZIO Cerdone (*Μάρκος Κοσσούτιος Κέρδων*). – Scultore del principio del sec. I d. C., con ogni probabilità conliberto del seguente, e forse anch'esso d'origine greca. Restano, con la sua firma in greco, due copie mediocri di una statua di Pan di tipo giovanile, che riproducono un originale attico della metà del sec. V a. C., assai divulgato in riproduzioni d'età romana.

Bibl.: W. Amelung, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912, p. 515; G. Lippold, *Kopien und Umbildungen griechischer Statuen*, 1923, p. 248, nota 46. C. A.

COSSUZIO, Menelao (*Μάρκος Κοσσούτιος Μενέλαος*). – Scultore greco e cittadino romano. La firma era scolpita sopra un frammento, ora perduto, di drappeggio statuario a Villa Borghese. Il prenome fa credere che l'artista avesse comune il patrono col precedente, per quanto non esista la prova che fosse un liberto. Si volle pure identificarlo con Menelao scolaro di Stefano, autore del noto gruppo della raccolta Ludovisi, ora al Museo nazionale romano, che va comunemente sotto il nome di Oreste e Elettra. Il gruppo, già menzionato in un inventario del 1633, va datato negli anni di Tiberio. Per quanto ritoccato secondo il gusto del Rinascimento, l'accademismo un po' scialbo delle figure è certamente da attribuire all'autore che, ispirandosi alle sculture del sec. IV a. C., riesce soltanto a ottenere effetti superficiali di eleganza euritmica e di bellezza formale, senza raggiungere né intensità plastica né potenza espressiva. Ce lo conferma una statua nel palazzo Doria a Roma, intatta, salvo la levigatura del viso, e d'identico stile.

Menelao Cossuzio, Oreste ed Elettra
Roma, Museo Nazionale

Bibl.: W Amelung, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912, p. 515 segg.; cfr. M. Bieber, *ibid.*, XXIV, Lipsia 1930, p. 386, che propone altre attribuzioni. C. A.

COSTA: v. coste.

COSTA, Achille. – Zoologo nato a Lecce il 10 agosto 1823, morto a Roma il 17 novembre 1898. Si laureò a Napoli, nel 1852, in medicina. Nel 1860 fu nominato professore ordinario di zoologia e direttore del Museo zoologico nell'università di Napoli. La sua produzione scientifica va dai Protozoi ai Vertebrati: fu collaboratore e continuatore della *Fauna del Regno di Napoli*, iniziata da suo padre Oronzio Gabriele (v.); si occupò prevalentemente di entomologia, toccando tutti gli ordini d'Insetti, ma lo attrassero principalmente gl'Imenotteri. Trattò pure questioni inerenti alla zoologia medica, all'agraria, alla piscicoltura.

Fra le maggiori opere citeremo: *Cimicum Regni neapolitani centuriae*, in *Atti Ist. Incor. Napoli*, VII, VIII (1847-55); *Coleotteri e Imenotteri*, in *Fauna del Regno di Napoli* (1849-74); *Prospetto sistematico degl'Imenotteri italiani*, in *Ann. mus. zool.*, IV (1867); *La pesca nel golfo di Napoli*, in *Atti Ist. Incor.*, s. 2ª, VII (1871); *Rapporto sulla malattia delle viti causata dalla fillossera, ibid.*, XIII (1875); *Degl'Insetti che attaccano l'albero e il frutto dell'olivo* ecc., *ibid.*, XIV (1877); *Notizie ed osservazioni sulla geofauna sarda. Memorie I-IV*, in *Atti Acc. sc.*, s. 2ª, I, II (1882-86).

Bibl.: F. S. Monticelli, *La scuola zoologica napoletana*, in *Giorn. Internaz. sc. med.*, XXII (1900). Giu. T.

COSTA, Andrea. – Uomo politico, nato a Imola il 30 novembre 1851, morto ivi il 19 gennaio 1910. Fervido seguace di Michele Bakunin nei primi anni di attività politica, poi socialista evoluzionista, fu uno dei fondatori del movimento socialista in Italia.

Studiò lettere all'università di Bologna avendo a maestro il Carducci, e a compagni e amici Giovanni Pascoli e Severino Ferrari. Attratto però dall'ideologia del Bakunin, che dal 1865 andava penetrando in Italia, il C. abbandonava ben presto gli studî per darsi alla propaganda delle nuove idee. Nel 1871 egli iniziava a Bologna la pubblicazione del *Fascio operaio* e nel 1874 del *Martello*; contemporaneamente organizzava numerose sezioni dell'Internazionale di Londra.

Andrea Costa

Nel 1874 fu condannato per aver preparato un complotto rivoluzionario in Romagna. Scontata la pena, nel 1876 emigrò a Parigi, dove conobbe Anna Kuliscioff; anche in Francia ebbe arresti e condanne. Durante l'esilio si manifestò nel C. quella crisi spirituale che doveva portare molti dei primi socialisti italiani ad abbandonare la tattica rivoluzionaria del Bakunin per accostarsi all'azione legalitaria. Frutto di questa crisi fu la celebre lettera che il C. dal carcere di Parigi indirizzava agli amici di Romagna, lettera nella quale egli spiegava le ragioni del suo mutamento d'idee.

Tornato in Italia poco dopo, il C. iniziava un'intensa azione. Nel 1880 fondava a Milano la *Rivista internazionale del socialismo* e nel 1881 a Imola il settimanale *Avanti!*. Nel 1882, entrava in parlamento come primo deputato socialista, eletto dal collegio di Ravenna e il mandato teneva ininterrottamente sino alla morte. Nel 1892 promoveva il congresso di Genova, nel quale fu costituito il partito socialista sotto il nome di Partito dei lavoratori italiani; in questo e nei successivi congressi sostenne la necessità assoluta di un'unione di tutte le forze socialiste. Nel 1898 il C. fu arrestato a Milano durante lo stato d'assedio, ma in seguito venne liberato.

Stimato anche dagli avversarî per la rettitudine del carattere e la sincerità delle sue convinzioni, nel 1908 veniva eletto vicepresidente della Camera.

Oltre i numerosissimi articoli pubblicati nei giornali e nelle riviste del socialismo, si ricordano del C. *Bagliori di socialismo: cenni storici* (Firenze 1900), *Il 18 marzo e la comune di Parigi* (Imola 1902), il *Gruppo parlamentare socialista* (Imola 1902).

Bibl.: P. Orano, *Andrea Costa*, Roma 1910.

COSTA, Claudio Manuel da. – Poeta brasiliano, nato a Marianna nel 1729 e morto a Villa Rica (attualmente Ouro Preto) nel 1789. A Coimbra ottenne la laurea in diritto; e pare che si recasse in Italia. Ebbe una perfetta conoscenza dell'italiano e apparteneva all'Arcadia romana, con lo pseudonimo di Glauceste Saturnio. Nel 1758 si trovava a Villa Rica, dove godette rinomanza di giureconsulto ed economista. Prese parte alla congiura nota col nome d'*Inconfidencia*, tendente a emancipare il Brasile dai vincoli di dipendenza che l'univano al Portogallo. Arrestato con gli altri cospiratori, morì poco dopo nel carcere di Villa Rica, non senza sospetto d'essere stato assassinato. Fu un lirico educatosi alla scuola

Nino Costa, Ladre di legna ad Ardea

dei poeti portoghesi e italiani, specialmente Camões, Petrarca, Ariosto. I suoi sonetti sono tra i più belli della letteratura lusitana.

Opere: *Minuscolo metrico* (romanzo eroico); *Epicedio*; *Labyrintho de amor* (poema); *Numeros harmonicos* (liriche); *Villa Rica* (poema); *Obras poeticas*, che hanno avuto varie edizioni; *Rimas portuguezas, latinas, italianas, castelhanas, francezas*; *Rimas pastoris*; *Centuria sacra* (poema); *Mafalda triumphante*, *Cyro*, *Circe e Ulysses*, *Orlando furioso*, *Psyche e Cupido*, *Calypso* (poemi drammatici); traduzioni di varî drammi di Metastasio; memorie sulle letterature antiche e moderne. C. M. d. A.

COSTA, Emilio. – Nato a Parma nel 1866, studiò in quella università sotto la guida di Giuseppe Brini; nel 1891 fu nominato professore nella stessa università e dal 1897 tenne la cattedra di storia del diritto romano nell'università di Bologna, dove insegnò sino alla sua morte avvenuta il 25 giugno 1926. Temperamento di umanista, non lasciò inesplorato nessun campo dell'antichità classica in quanto la conoscenza di questa potesse valere di complemento o di fondamento alle ricerche di storia giuridica.

Scrittore fecondo, oltre una lunga serie di monografie, lasciò le seguenti opere: *Papiniano, Studio di storia interna del diritto romano* (voll. 4, Bologna 1894-99); *Cicerone giureconsulto* (in *Memorie della R. Accad. delle scienze di Bologna*, Classe di scienze morali, Sezione giuridica, s. 1ª, I-III, V, VII-X; s. 2ª, I-III); *Storia del diritto romano privato*, (2ª ed., Torino 1925); *Storia delle fonti del diritto romano* (Torino 1909); *Storia del diritto romano pubblico* (2ª ed., Firenze 1920); *Profilo storico del processo civile romano* (Roma 1918); *Crimini e pene da Romolo a Giustiniano* (Bologna 1921).

Bibl.: E. Albertario, *E. C.*, in *Arch. giuridico*, s. 4ª, XIII (1927), p. 104 segg.; H. Erman, *E. C.*, in *Zeitschr. der Savigny-Stiftung für Rechtsgeschichte*, Röm. Abt., XLVII (1927), p. 584 segg. P. D. F.

COSTA, Gabriel da: v. acosta, uriel.

COSTA, Giovanni (detto Nino). – Pittore nato in Roma nell'ottobre del 1826, morto a Marina di Pisa il 31 gen. 1893. Cominciò a studiare in Roma, ma se ne allontanò più volte, a lungo, per motivi politici e per prendere le armi contro l'Austria. A Roma il C. tornò nel 1870. Trascorse allora gli ultimi ventitré anni in tranquilla agiatezza, non sempre nella capitale, giacché aveva sposato in Toscana. Firenze, Parigi, Londra furono le città in cui visse gli anni migliori; e a Parigi si legò d'amicizia con J.-B. Corot, a Londra con C. John Ruskin, a Firenze coi macchiaioli; lui che da giovanetto era passato sotto le forche caudine del più frigido accademismo, dal Camuccini all'Agricola, dal Coghetti al Podesti.

Le principali opere del C., che dipinse quasi sempre il paesaggio più o meno popolato di figure, sono le seguenti, dai titoli talora bizzarri per soverchi particolari descrittivi: *Un effetto di scirocco*; *Bambini sul greto dell'Arno*; *Le donne dell'Ariccia che in una sera piovosa vanno a prender l'acqua alla fontana*; *Il riposo dei marinai al tramonto*; *La battitura del grano nel territorio romano*; *Ore felici*; *Una bella mascherina*; e le tele che sono nella Galleria nazionale d'arte moderna, in Roma, cioè *Il bacio del sole morente alla pineta odorosa*; *Paesaggio*; *Donne sulla spiaggia d'Anzio*. La prima è un quadrettino con un titolone e, come la seconda, appartiene a quel genere di pittura che ha tuttora qualche seguace di merito. Ben altro significato è nella terza tela, pittura alquanto pesa e stenta, ma personalissima, mirabile per carattere e anche per intonazione. Si palesa in essa in modo particolare la tecnica lungamente elaborata dal C., d'impasto faticoso e compatto; e poi vi si rivelano le sue ricerche e i suoi tentativi di effetti ad aria libera, a quel tempo rarissimi. Vi è infine la sua spiccata concezione del paesaggio e degli abitanti della campagna romana, su per giù come questi e quello si presentavano agli occhi dei pittori stranieri che venivano in Italia settanta e più anni addietro, e li dipingevano con meno sincerità e più calligrafia, tranne qualche artista eccezionale, come il Corot.

Nino Costa, Il toro bandito

L'esempio e la parola del C. influirono su varî pittori in una reazione contro la pittura allora afflitta da certe volgarità commerciali. Si trattava di cacciar via dai quadri i « ciociari », i « moschettieri », i « cardinali », o, in altri termini, i costumi loro

che troppo spesso si facevano indossare ai modelli. Figurarsi quante ne seppe dire il C.! E dalla sua propaganda nacque la società *In arte libertas*, che dopo tre o quattro esposizioncine riuscite e applaudite, si estinse.

Spirito critico piuttosto arguto che profondo, spesso amabile, sempre ardito, il C. si lasciò troppo spesso guidare dalle sue antipatie; ciò che spiega come la sua arte abbia suscitato avversioni ed entusiasmi eccessivi.

Bibl.: O. Agresti-Rossetti, *G. C. His Life, Work and Times*, Londra 1904; T. Sapori, *G. C.*, Torino 1918; E. Cecchi, *N. C.*, in *Dedalo*, II (1921-22), pp. 665-684; G. Cantalamessa, *Il divisionismo di G. C.*, in *Roma*, I (1923), pag. 87; F. Sapori, *G. C.*, *ibidem*, II (1924), pp. 273-78; D. Angeli, *N. C.*, in *Capitolium*, III (1927-28), pp. 386-408; E. Somaré, *Storia dei pittori italiani dell'800*, Milano 1928, pp. 65-81 (con ampia bibliografia a pp. 207-08); U. Ojetti, *La pittura ital. dell'800*, Milano-Roma 1929. U. Fl.

Lorenzo Costa, Il regno delle Muse – Parigi, Louvre

COSTA, Isaäc da. – Poeta olandese, nato nel 1798 ad Amsterdam, morto ivi nel 1860. Bilderdijk ebbe un grande influsso su lui e a lui è da attribuirsi probabilmente per la massima parte che d. C. sia passato al calvinismo, di cui divenne uno dei più battaglieri assertori. Purtroppo il d. C. derivò dal suo maestro anche una forte nota retorica nella poesia. Nel violento libello *Bezwaren tegen den geest der eeuw* (Accuse contro lo spirito del secolo, 1823) il d. C. attaccò i principî affermati dalla Rivoluzione francese. Ma ancora prima aveva pubblicato *Poëzy* in due volumi. In seguito, fino al 1840, la sua attività si limitò più che altro a scritti polemici di carattere politico-religioso. Ma in seguito la sua lira si fece nuovamente sentire con *Politieke Poëzie* (Poesia politica). Notevoli fra le liriche di questo genere: *Vijf en twintig jaren* (Venticinque anni) in cui egli tratta dal suo punto di vista i principali avvenimenti del periodo 1815-1840; *Aan Nederland in de lente van 1844* (All'Olanda nella primavera del 1844), che si riferisce alle difficoltà finanziarie del suo paese; *Wachter! wat is er van den nacht?* (Guardiano, che ne è della notte?), in cui profetizza la rivoluzione del 1848; e infine *1648 e 1848* che contrappone l'anno della pace (la pace di Münster) e l'anno della Rivoluzione. Nel 1848 aveva già pubblicato il suo *Hagar*, in cui Hagar personifica l'Islam. In *Slag bij Nieuwpoort* (Battaglia presso Niewport), pubblicato nel 1859, magnifica l'impresa militare di Maurizio di Nassau nel 1600.

L'importanza massima del da Costa non è riposta tanto nella sua opera artistica, quanto nella parte che ebbe nel *Réveil*, molto importante movimento spirituale che mirava a ridestare la vita religiosa.

Bibl.: Le opere complete, *Kompleete Dichtwerken*, con uno sguardo sulla vita e le opere dell'autore, sono state pubblicate da Hasebroek. Inoltre: W. G. C. Byvanck, *De jeugd van I. D. C.* (La gioventù di I. D. C.); e A. Pierson, in *Oudere tijdgenooten*, 2ª ed., 1904. J. L. W.

COSTA, Lorenzo. – Pittore. Nacque a Ferrara, secondo quanto si suppone, circa il 1460, morì a Mantova nel 1535. Fu educato da Cosmè Tura, come dimostra un S. Sebastiano dove è la scritta col suo nome, in ebraico, nella Galleria di Dresda. Già nel 1483 era a Bologna, e lavorava nel palazzo Bentivoglio; nel 1488 dipingeva, nella cappella Bentivoglio in San Giacomo Maggiore, la famiglia di Giovanni II, signore di Bologna, intorno al trono della Vergine; nel 1490 rappresentava, nella stessa cappella, i *Trionfi* del Petrarca. Nel 1492, lavorò intorno alla gran pala d'altare della cappella dei Rossi, ora Baciocchi, in S. Petronio, rivelando il profondo rivolgimento dell'arte sua, che s'arresta ai primi del 1500 e che intristisce nelle opere posteriori; nell'*Incoronazione di Maria* in S. Giovanni in Monte (1501), nel *S. Petronio tra altri Santi* della pinacoteca di Bologna (1502), nella *Presentazione al tempio* del Kaiser-Friedrich-Museum di Berlino (1502), nella *Deposizione* dello stesso museo (1504), nella tavola della Galleria nazionale di Londra (1505), nello *Sposalizio di Maria* della pinacoteca bolognese (1505), nelle due istorie dell'Oratorio di S. Cecilia (1506). Alla fine di quest'anno il C. era a Mantova, chiamatovi a sostituire Andrea Mantegna come pittore ufficiale della corte dei Gonzaga. Sin dal 1505, Isabella d'Este faceva sollecitare il C. per un quadro da porre nel suo camerino, il *Regno delle Muse*, ora al Louvre, al quale fece seguito la rappresentazione del *Dio Como*, che era già stata ideata dal Mantegna. Nel 1507, il pittore lavorava assiduamente nel palazzo di San Sebastiano a Mantova: nel 1508 ritraeva Isabella d'Este, per cui compiva anche una *Sacra famiglia* inviata alla corte francese nel 1510, e otto tele con *Istorie del Vecchio Testamento*, oggi disperse in parte a Roma nella collezione Visconti Venosta, a Bergamo nella donazione Morelli, a Londra nella Galleria nazionale proveniente da sir Henry Layard. Poco lavorò dopo, stanco, malato, e meno ancora quando un gran concorrente sopravvenne nella corte stessa: Giulio Romano. Nel 1522 dipinse il gran quadro a gloria di Federico Gonzaga, investito generale delle armi pontificie, ora a Teplitz presso i principi Aldringen; e prima, nel 1518, colorì una *Venere* da inviarsi al re Francesco I; nel 1520 ritrasse l'umanista Mario Equicola; nel 1525 compì la pala d'altare per la chiesa di S. Silvestro, ove il pittore fu sepolto l'anno 1535.

Lorenzo Costa, S. Sebastiano
Dresda, Galleria

Il *S. Sebastiano* di Dresda riflette l'arte di Cosmè Tura nei contorni guizzanti e crudi, non nella ferrea gagliardia, come il ritratto di musico, nella Galleria nazionale di Dublino, pure ascritto al Tura, per i lineamenti irregolari e tormentati, comuni con il *S. Sebastiano.* Dopo questi saggi giovanili, il pittore è attratto a Bologna dai gloriosi affreschi di Ercole da Roberti nella cappella Garganelli, e, senza l'energia propria al grande caposcuola ferrarese, allinea i figli e le figlie di Giovanni II Bentivoglio in gradazione d'età, come tanti manichini, presso il trono della Vergine, nella cappella bentivolesca in S. Giacomo Maggiore. Ivi appaiono impressioni di Ercole, nei *Trionfi della Fama e della Morte*, nei personaggi diritti e muti, nelle composizioni tutte in superficie, senza scienza prospettica.

Nel ritratto di Giovanni II Bentivoglio, dipinto dopo il 1490, come nel plastico *S. Sebastiano* della raccolta Cassoli a Reggio Emilia, le forme prendon larghezza, solidità, rilievo scultorio. Certo non fu estranea alla nuova tendenza verso il tutto tondo la visione dell'arte veneta, e più propriamente di pitture d'Antonello: e l'influsso veneto si afferma compiutamente nella pala di S. Petronio a Bologna, capolavoro del C. Ma ben presto scompare dal ferrarese la traccia del breve entusiasmo per le forme venete. Lavorando in Bologna, è attratto dal Francia, e deriva dal modello di lui la grazia devota della *Santa Martire* nell'ancona della pinacoteca bolognese e il

LORENZO COSTA, L'adorazione dei Magi – Milano, Brera (fot. Anderson)

ritmo fluente delle pieghe, il volto oblungo e grave nel contorno monacale di veli della *Vergine adorante Gesù* nella pinacoteca di Lione, gli angeli musicanti e il Bambino dalle deboli braccia nella pala della chiesa di S. Giovanni in Monte, ove dà un primo cenno delle strascicanti cadenze che si ripeteranno nelle ultime sue opere, di quel linearismo calligrafico che va oltre l'arte di Francesco Francia.

Tale tendenza sempre più si sviluppa nello stile del C. e ne esaurisce le deboli energie: nelle figurine smilze dell'*Adorazione dei Magi* di Brera, e nella pala di S. Giovanni in Monte a Bologna, dove il pittore, che ha veduto l'ancona del Perugino ora nella pinacoteca bolognese, studia arie estatiche di santi, dipinti a fatica secondo uno schema geometrico affatto superficiale. Dopo avere, sull'esempio dei Veneti, costruita con senso spaziale la composizione, torna indietro, e decora i suoi quadri, come le sue prime pitture, di linee affatto superficiali.

Sempre secondo linee di superficiale regolarità e simmetria, il C. dispone le figure immiserite, intristite, oscillanti; fa cadere i drappi in lunghe pieghe falcate, in nastri pieghevoli come liane, aumentando la fralezza delle immagini, sullo sfondo di paesi sempre più sfumati di tinte, sempre più vaporosi e inconsistenti. Così appare sfumato il paese nella *Sacra Famiglia* del museo di Dublino; così leziose e illanguidite si presentano le figure dell'*Oratorio di Santa Cecilia*, e le altre apatiche, malinconiche e timide per i quadri dello stanzino d'Isabella d'Este, oggi al Louvre. Tra le opere di questo periodo è la *Sant'Anna* della raccolta Brivio a Milano, notevole per l'accordo fra la cantilena precorreggesca di curve e la nebulosità del chiaroscuro, che infonde al paese leggerezza di velo.

In Mantova il Mantegna fu modello al C., quando questi colorì il gran quadro, ora nel castello dei principi Aldringen a Teplitz, destinato al palazzo di S. Sebastiano; ma anche le teste particolarmente imitate dal Mantegna perdettero nell'unzione costesca ogni grandezza.

BIBL.: A. Venturi, *L. C.*, in *Arch. stor. dell'Arte*, I (1888), pp. 241-56; T. Gerevich, *Sull'origine del Rinascimento pittorico in Bologna*, in *Rass. d'arte*, VIII (1907), pp. 177-84; id., in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con ampia bibl.); A. Venturi, *Storia dell'arte ital.*, VII, III, Milano 1914, pp. 829-47; id., *Capolavori primitivi inediti del Francia e del Costa a Reggio Emilia*, in *L'Arte*, XXIV (1921), pp. 185-88; G. Gronau, *Frauenbildnisse des Mantuaner Hofes von L. C.*, in *Pantheon*, I (1928), pp. 235-41; L. Ozzola, *Perugino oder Costa?*, *ibid.*, V (1930), p. 164; L. Venturi, *Ignoto capolavoro di L. C.*, in *L'Arte*, n. s., I (1930-31), pp. 552-55. Ad. V.

COSTA, LORENZO. – Nato alla Spezia di famiglia patrizia, il 18 ottobre 1798, morto a Genova il 16 luglio 1861. A Genova studiò leggi. Scrisse numerosi poemetti e liriche d'occasione in latino e in italiano; ma l'opera sua maggiore è il *Colombo* (Genova 1846), poema in endecasillabi sciolti, nel quale il C. canta la navigazione, la scoperta e il ritorno del grande genovese, variando e ravvivando la materia del canto con un ampio episodio d'amore. Nonostante le intenzioni dell'autore, il quale si vantava di appartenere a quella ristretta schiera di malinconici che amavano razzolare nel vecchiume del classicismo, il poema ha più carattere romantico che classico, e porta evidenti i segni d'un formale byronismo. Anche nelle liriche (canzoni ed epistole), il C. raramente riuscì originale.

BIBL.: A. Crocco, *Della vita e degli scritti di L. C.*, Genova 1868; A. Neri, *L. C.: Aneddoti, lettere, poesie*, in *Rass. Naz.*, febbraio 1884; L. d'Isengard, *Pagine vissute e cose letterarie*, Città di Castello 1907; C. Steiner, *C. Colombo nella poesia epica italiana*, Voghera 1891, p. 104 segg. G. Dol.

COSTA, ORONZO GABRIELE. – Zoologo, nato in Alessano (Lecce) il 26 agosto 1787, morto il 27 novembre 1867. Si laureò in medicina nel 1810, a Salerno. Insegnò dapprima fisica, astronomia e chimica sperimentale nel R. collegio di Lecce. Destituito nel 1820, per motivi politici, si trasferì a Napoli, ove rivolse tutta la sua attività alle discipline zoologiche concependo l'arduo disegno di una *Fauna del Regno di Napoli*. Trattò anche di anatomia degli animali. Nel 1839 ebbe la cattedra di zoologia generale nell'ateneo napoletano. Il C. costituì pure l'Accademia degli aspiranti naturalisti, inaugurata il 10 gennaio 1841. Succeduta la reazione ai moti napoletani del 1848, fu subito destituito dalla cattedra e anche l'accademia venne sciolta. Continuò tuttavia a lavorare, gettando le basi della paleontologia dell'Italia meridionale con lo studio dei pesci fossili. Gli avvenimenti del 1860 lo richiamarono alla cattedra, alla quale, per l'età sua avanzata, rinunciò. Fu eletto dai Napoletani deputato nella prima legislatura del Parlamento nazionale. Il suo nome è principalmente legato alla descrizione dell'Anfiosso (v.).

Fra le sue pubblicazioni maggiori, tutte edite a Napoli, citeremo: *Catalogo sistematico ragionato de' Testacei delle Due Sicilie* (1829); *Monografia degli Acridi e dei Podismi del Regno di Napoli* (1833); *Frammenti di anatomia comparata* (I-III, 1843-57); *Storia ed anatomia dell'anguilla* (1850); *Paleontologia delle provincie napoletane* (in *Atti Acc. Pontan.*, IV, V, VII, VIII, 1850-64); *Studi sopra i terreni ad ittioliti* (in *Atti Accademia sc.*, I-III, 1862-66); *Fauna del Regno di Napoli* (voll. 16 con oltre 400 tavole, 1832-70).

BIBL.: P. Panceri, *O. G. C.*, in *Rendic. Accad. Pontaniana*, 1868; S. De Renzi, *Della vita e delle opere di O. G. C.*, Napoli 1868; F. Casotti, *Cenni biografici di O. G. C.*, Lecce 1890; F. S. Monticelli, *La scuola zoologica napoletana*, in *Giorn. Internaz. sc. mediche*, XXII (1900). Un elenco completo delle opere, in *Atti Ist. Incor. Napoli*, s. 2ª, V (1868). Giu. T.

COSTA, PAOLO. – Letterato, nato a Ravenna il 13 giugno 1771, morto a Bologna il 21 dicembre 1836. Fu dapprima un seguace letterario del Cesarotti: quindi, seguendo il sensismo del Condillac, si fece una sua propria dottrina filosofico-letteraria, dove cercò concordare il razionalismo e il classicismo, adattando una parte di tali concetti anche al purismo linguistico. A queste sue idee si riconnettono alcune sue pagine di critica (buone le osservazioni sul *Bardo* del Monti) e di lessicografia; e in relazione col classicismo è l'utile commento del poema dantesco, in cui egli fu aiutato da Giovanni Marchetti. Tradusse senza grazia né felicità da Anacreonte, da Orazio, da altri antichi; e compose allora anche epistole e liriche di suo. Maggiore ampiezza di vedute e più calore gli provenne dalle sciagure, nobilmente sostenute. Avendo partecipato ai moti del 1831, dové andare esule a Corfù; ivi stampò il libro *Del modo di comporre le idee*, che parve più originale e più forte di quanto in realtà non fosse. Tornato a Bologna, ideò i gustosi e forbiti sermoni *Dell'arte poetica* (1836), dove valse a far capire che classicismo e romanticismo non erano due scuole contrapposte tanto che questa dovesse scomunicare quella; e sviluppò quel che aveva già delineato nei due libri *Della elocuzione* (1818-1827).

Le tragedie *Ildegonda*, *Properzia de' Rossi*, *Don Carlo* e la commedia *La donna ingegnosa* non sono altro che mediocri tentativi d'italianizzare, classicheggiando, modelli romantici stranieri.

Bibl.: V. Brocchi, *La scuola classica romagnola: P. C.*, in *Atti del R. Istituto Veneto*, s. 7ª, IX, 1897-98 (con bibl.); G. Gasperoni, *Studi e ricerche*, Roma-Milano 1910, p. 279 segg.; G. Gentile, *Rosmini e Gioberti*, Pisa 1898, p. 47 segg.; M. Venturoli, introd. alle *Lettere al conte C. Mattei* [discepolo del C.], Bologna 1890. G. M.

COSTA CABRAL, Antonio Bernardo da. – Uomo politico portoghese, nato a Fornos de Algedras nel 1803, morto a San Juan de Flor il 1º settembre 1889. Dopo aver compiuto gli studî di diritto, fu per breve tempo in magistratura e nel 1835 fu eletto deputato. Governatore di Lisbona nel 1838, guardasigilli l'anno dopo, preparò all'insaputa dei ministri suoi colleghi il moto rivoluzionario di Oporto del 1842 e seppe imporsi come dittatore, governando dispoticamente. Tenne per alcun tempo testa a una coalizione di partiti politici contro di lui, fino a quando (1846) fu costretto a rifugiarsi in Spagna, di dove tornò due anni dopo, riuscendo a riafferrare il potere, che cedette nel 1851 al duca di Saldanha, a cui era succeduto. Dal suo posto di deputato tenne sempre un contegno ostile al governo, che era riuscito a ricondurre il Portogallo a una certa tranquillità, dopo le tempestose vicende degli anni precedenti.

Il ministero Terceira Fontes nominò il C. ambasciatore al Brasile (1859-61) e nel 1862 membro del Consiglio di stato e presidente del tribunale amministrativo superiore. M. M.

COSTA CARVALHO, José da. – Uomo politico brasiliano, nato il 7 febbraio 1796, e morto il 18 settembre 1860. Studiò diritto nell'università di Coimbra, e divenne nel 1821 e 1822 giudice nella città di S. Paolo; nel 1835 e 1836 direttore dell'Accademia giuridica di S. Paolo. Democratico entusiasta dal 1821 al 1831, diresse per alcuni anni il *Pharol Paulistano*; si trasformò quindi in conservatore e nel 1831 fu membro della reggenza che governò il Brasile durante la minorità di Pietro II, dopo l'abdicazione di Pietro I. Abbandonò questa carica nel 1833, ritirandosi a S. Paolo. Nel 1837 fu fatto senatore, nel 1841 barone, nel 1843 presidente del Senato. Infine, all'assunzione al trono di Pietro II (1848), egli fu presidente del Gabinetto conservatore che soffocò la rivolta di Pernambuco (1848-49) e vinse il generale Rosas, dittatore dell'Argentina. Da. P.

COSTA DE BEAUREGARD, Charles-Albert, marchese de. – Scrittore francese, nipote di Joseph-Henri, nato a La Motte-Servolex (Savoia) nel 1835, morto a Parigi nel 1909. Prese parte alla guerra franco-prussiana del 1870, vi fu ferito e fatto prigioniero. Durante la prigionia fu eletto deputato all'Assemblea nazionale, dove sedette poi tra i legittimisti. Si ritirò dalla vita politica nel 1876 per dedicarsi esclusivamente agli studî storici, che gli valsero nel 1896 un seggio all'Académie française. Delle sue opere, meritano speciale menzione: *Un homme d'autrefois* (1878); *La jeunesse du roi Charles-Albert* (1888) e *Les dernières années du roi Charles-Albert* (1890), su documenti tratti per lo più dall'archivio di famiglia, nobile testimonianza di una ferma devozione alla memoria dell'esule di Oporto; *Le roman d'un Royaliste sous la Révolution* (1892), in cui narra le vicende del conte F. H. de Virien.

COSTA DE BEAUREGARD, Joseph-Henri, marchese de. – Generale dell'esercito sardo, nato nel castello di Beauregard il 20 aprile 1752, morto ivi il 19 novembre 1824. Compiuti gli studî a Parigi, il 17 giugno 1771 entrò nel corpo dei topografi militari. Vittorio Amedeo III lo nominò suo gentiluomo di camera, ciò che lo costrinse a lasciare la carriera militare, nella quale rientrò quando i Francesi invasero (1792) il Piemonte. Combatté dapprima come volontario; tuttavia, alla pace di Parigi (28 aprile 1796), era capo di Stato maggiore. Costretto all'esilio, riparò a Losanna, ma nel 1797 poté raggiungere Torino, dove Carlo Emanuele IV lo nominò quartiermastro generale e direttore della topografia militare. Rimase in Piemonte quando la corte sabauda si trasportò in Sardegna; e dopo che il Suvarov entrò in Torino (giugno 1798) al comando degli Austro-Russi, il C. fu del consiglio di reggenza, in attesa che Carlo Emanuele IV risalisse sul trono; ma la vittoria dei Francesi a Marengo lo fece rientrare nella vita privata, dalla quale uscì nel 1814, quando Vittorio Emanuele I lo incaricò di riorganizzare lo Stato maggiore e l'arma del genio dell'esercito piemontese, promovendolo al grado di generale. Scrisse di cose storiche e militari, e sono da citare di lui: *Mémoires historiques sur la Maison royale de Savoie* (Torino 1816); *Mélanges tirés d'un portefeuille militaire* (*ibid.* 1817). M. M.

COSTA i LLOBERA, Miquel. – Poeta catalano nato a Pollenza (Maiorca) nel 1854 e ivi morto nel 1922. La vocazione dell'arte preparò un mutamento profondo della sua vita. Le prime liriche (*Poesies*, 1885) fiorirono nel raccoglimento fecondo che seguì agli studî di legge fatti a Barcellona e a Madrid (1879), e mostrano già, fra le naturali irrequietezze romantiche, il desiderio di più salda certezza spirituale. Nel 1888 a Roma fu ordinato sacerdote e, dal 1890 in poi, esercitò in patria il suo ministero. Scrisse in castigliano (*Líricas*, 1899) e in catalano (*De l'agre de la terra*, 1897; *Tradicions i fantasiés*, 1902; *Visions de Palestina*, 1906).

Nella sua lirica, intorno al triplice tema: arte, storia e natura, la severa disciplina del suo spirito si traduce nello sforzo costante di conquistarsi il proprio sentimento in forme chiuse e ben definite: classicismo formale che culmina con le *Horacianes* (1906), dove è più vivo lo studio della lirica barbara carducciana e della poesia latina e greca. M. C.

COSTA y MARTÍNEZ, Joaquín. – Giurista, e sociologo spagnolo, nato a Monzón (Huesca) il 14 settembre 1846, morto a Graus (Huesca) l'8 febbraio 1911. Dopo la guerra con gli Stati Uniti si professò apertamente repubblicano, ritirandosi poco dopo dalla politica attiva, e intervenendo solo, nel 1908, per combattere il ministro Maura. Membro dell'Accademia de ciencias morales y políticas (1901), studiò soprattutto la storia giuridica, il diritto popolare e il folklore spagnolo, cercando di mantener vivo il sentimento della tradizione nazionale.

Opere principali: *Estudios jurídicos y políticos* (Madrid 1884); *Derecho municipal consuetudinario de España* (Madrid 1885); *Colectivismo agrario en España* (Madrid 1898); *Derecho consuetudinario y economía popular de España*, in collaborazione con altri, tra cui Rafael Altamira e Miguel de Unamuno (voll. 2, Barcellona 1902).

COSTA e SILVA, José da. – Architetto, nacque a Villa dos Povos nel 1747, morì nel 1819 a Rio de Janeiro. Fu scolaro prima del bolognese Brunelli, e, recatosi con questo a Bologna, lavorò poi col Fancelli. Dopo un viaggio d'istruzione per l'Italia, tornò nel 1779 a Lisbona e, completato il coro di S. Maria di Loreto, vi spiegò una vasta attività come insegnante e come architetto. Si debbono a lui il teatro di S. Carlo, il grandioso ospedale di Runa con annesso il piccolo palazzo per la fondatrice, donna Maria Francisca Benedita. Nell'interno dell'ospedale eresse una chiesa a pianta cruciforme con ricca decorazione di marmi policromi e numerose statue. Dopo l'incendio del Palazzo reale di Ajuda (1795) fornì i progetti per la nuova costruzione che diresse col Fabri. Nel 1812 fu chiamato alla corte brasiliana.

Bibl.: A. Haupt, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con bibl.).

COSTA D'AVORIO (fr. *Côte d'Ivoire*; A. T., 109-110-111). – Colonia francese dell'Africa occidentale. È limitata a S. dal Golfo di Guinea, a E. dalla Costa d'Oro, a N. dall'Alto Volta e dal Sūdan Francese, a O. dalla Guinea Francese e dalla Liberia. La sua superficie è di 315.000 kmq.

La Costa d'Avorio presenta quasi dovunque, come il resto dell'Africa occidentale, un rilievo monotono e poco accentuato. Comprende solo un lembo dell'altipiano della Nigeria (m. 400), mentre nella parte occidentale alcuni picchi rocciosi e colli alti da 800 a 900 m. precedono il massiccio di Nimba, situato ai confini della Guinea e della Liberia, che s'innalza fino a 1860 m. I fiumi sono numerosi, ma interrotti da cascate che li rendono non utilizzabili. I principali sono: il Cavally, che scende dai Monti Nimba e forma, nella maggior parte del suo corso, il confine con la Liberia; il Sassandra, ingrossato del Férédougouba e del Bafing; il Bandama, lungo 800 km., di cui è affluente il Nzi e in ultimo il Comoé. Appartiene alla colonia l'alto corso di alcuni affluenti del Niger (Bagoé) e del Volta Nero, che costituisce per un tratto il confine con la Costa d'Oro. La costa, dove s'incontrano alcune punte rocciose presso Capo Palmas (estremità O. della colonia), è bassa e sabbiosa a E. di Fresco; un cordone litorale, formato dalla corrente marina, ha separato dal mare una serie di lagune, nelle quali si riversano i fiumi e che comunicano con il mare solo per mezzo di stretti passaggi (lagune di Fresco, di Lahou, di Bassam o Ebrié e di Assinie).

Il clima è caldo e umido, e le piogge sono in generale abbondanti. La parte meridionale, con clima equatoriale, ha due stagioni di piogge e due stagioni secche; la parte rimanente, a clima tropicale, una sola stagione di piogge. Grand Bassam riceve 2050 mm. di piogge all'anno; nell'interno le cifre sono più basse – da 1250 a 1500 mm. – La parte meridionale è un'immensa foresta, che

(fot. Société de Géographie)

LE PRIME RAPIDE DEL SASSANDRA A GAULUDU

(fot. Société de Géographie)

VILLAGGIO SULLA LAGUNA D'ASSINIA

PALETUVIERI PRESSO GRAND BASSAM

(Wide World Photos)

IL « GRANDE ELEFANTE DELLA FORESTA », CAPO DEI GUERE, UNA DELLE RARE TRIBÙ DI CANNIBALI, CIRCONDATO DA MINISTRI E STREGONI

copre 120.000 kmq. su una larghezza di 150-200 km.; a N., il paese, più scoperto, prende a poco a poco l'aspetto di una savana sudanese, con foreste-gallerie lungo i corsi d'acqua; un lembo della savana, il Baoulé, penetra a guisa di golfo anche nella regione forestale.

La popolazione della Costa d'Avorio è di 1.724.500 ab. (1926: densità 5,5), fra i quali 1600 Europei; al solo Baoulé appartiene la metà di tutta la popolazione, con un quinto della superficie (densità 10). Gli indigeni appartengono a gruppi diversi: il più importante è quello degli Agni, costituito da individui abbastanza intelligenti, che occupa tutta la parte E. della regione forestale e il Baoulé. I Kona-Kona sono sparsi fra il Comoé e il Sassandra; i Kru, marinai e buoni lavoratori, fra il Sassandra e il Cavally; i Guro, rudi e selvaggi, abitano lungo il Bañdama; i Mande (Malinke, Diola, Mandingue) formano circa un quarto della popolazione; i Senufo e i Lobi, molto primitivi, vivono nell'alta Costa d'Avorio. Quasi tutte queste popolazioni sono animiste; solo i Mandés sono più o meno superficialmente islamizzati.

(fot. Wide World Photos)

RITI MAGICI DEI JAFUBA, AI QUALI PARTECIPA UNA BAMBINA IN STATO DI IPNOSI

Il capoluogo della colonia è Bingerville (850 ab.). Grand Bassam (7000 ab., fra i quali 350 Europei) è il porto principale allo sbocco del Comoé; Abidjan (9000 ab., fra i quali 450 Europei) è il punto di partenza della ferrovia e dovrà divenire il capoluogo. Nell'interno sono notevoli Bouaké (6000 ab.), ben situata nella savana di Baoulé, e Kong, grande agglomerazione indigena commercialmente assai attiva.

La risorsa principale della Costa d'Avorio è il legname prezioso destinato all'ebanisteria (mogano, okumé, iroko, ecc.); l'esportazione è aumentata da 13.000 tonn. nel 1905 a 119.000 tonn. nel 1927. Si sono esportate nel 1927 anche 11.000 tonn. di mandorle di palma e 8000 tonn. di olio di palma. Tra le piante alimentari si coltivano la manioca, le banane e il riso nel S., il granturco e l'igname nel N. Da qualche anno gli Europei hanno dato sviluppo, soprattutto nell'Indemié, alla coltivazione del cacao (9800 tonn.), del cotone (800 tonn.) e del caffè (187 tonn.). Gl'indigeni cavano un poco d'oro nel Baoulé (Kokumbo) e sono stati segnalati depositi di manganese nella regione del Boudoukou. Gli Europei hanno fondato qualche segheria e fabbriche d'olio e di sgranamento del cotone.

La ferrovia della Costa d'Avorio parte da Abidjan, sulla laguna Ebrié. Cominciata nel 1904, è arrivata nel 1913 a Bouaké, dopo aver incontrato molte difficoltà nella traversata della regione forestale. Presentemente ha raggiunto Tafiré (km. 488) ed è in corso il prolungamento verso Bobo-Dioulasso. La rete stradale comprende 4600 km. di strade camionabili, che uniscono i principali centri di produzione alla ferrovia. La navigazione è stata organizzata nelle lagune, che costituiscono una buona via di comunicazione interna, per quanto i banchi di sabbia rendano difficili l'imbarco e lo sbarco; due pontili sono stati costruiti a Grand Bassam e a Port-Bouet; quest'ultima località deve essere congiunta ad Abidjan, capolinea della ferrovia, con un ponte. Del resto non esistono che rade aperte, e la costruzione di un porto ad acqua profonda presenta gravi difficoltà che bisognerà superare (come hanno fatto gl'Inglesi per il porto di Takoradi nella Costa d'Oro), poiché l'insufficienza di Bassam paralizza lo sviluppo della colonia.

Il commercio nel 1927 ha raggiunto 428 milioni di franchi (importazione 193 milioni, esportazione 235). Nell'importazione la parte che spetta alla Francia è di 104 milioni; vengono poi la Gran Bretagna (37 milioni) e gli Stati Uniti (6). Nell'esportazione la parte che spetta alla Francia è di 131 milioni; seguono la Germania (30) e la Gran Bretagna (23).

V. tavv. CXXVII e CXXVIII.

BIBL.: *La Côte-d'Ivoire* (pubbl. uff.), Parigi 1906; G. Joseph, *La Côte d'Ivoire*, Parigi 1917; *La Côte d'Ivoire*, in *Agence économique de l'Afrique Occidentale Française*, Parigi 1928. A. Ber.

COSTA DEGLI SCHIAVI (A. T., 109-110-111). – Antico nome di parte della costa del Golfo di Guinea compresa fra lo sbocco del Volta e il delta del Niger. Dall'O. all'E. si succedono: la Costa del Pepe o di Malaguet (l'attuale Liberia), la Costa d'Avorio, la Costa d'Oro e la Costa degli Schiavi. I due nomi di Costa d'Avorio e Costa d'Oro sono conservati dalle due colonie, francese e inglese. Invece i nomi di Costa del Pepe e Costa degli Schiavi sono quasi scomparsi dall'uso, insieme con gli oggetti di commercio che essi designavano. La Costa degli Schiavi corrispondeva alla colonia francese del Dahomey e al Lagos, compreso oggi nella Nigeria. A. Ber.

COSTADONI, GIOVANNI DOMENICO. – Antiquario e teologo, nato a Venezia nel 1714, entrò giovinetto col nome di Don Anselmo nel monastero di S. Michele di Murano, ove morì il 25 gennaio 1785. Collaborò con il P. Mittarelli alla compilazione degli *Annales Camaldulenses*, che, nonostante errori di discernimento critico, costituiscono uno dei monumenti dell'erudizione del sec. XVIII. Fu anche un assiduo collaboratore della collezione antiquaria e di curiosità edita a Vienna dal Calogerà, illustrando antiche tavole greche (vol. 39 e 60): illustrò la chiesa di Torcello, e lasciò monografie edificative sui doveri dei regolari (1771), sulla vanità delle cose del mondo (1773) e su problemi teologici varî.

BIBL.: E. A. Cicogna, *Saggio di bibliografia veneziana*, Venezia 1847; G. Soranzo, *Bibliografia veneziana*, Venezia 1885. R. Ce.

COSTA D'ORO (*Côte-d'Or*; A. T., 32-33-34). – «Costa» quasi continua nella Francia, dentellata da strette vallate dette *combes*, che con direzione NE.-SO. si estende per circa 50 km da Digione a Chagny, dominando da 150 m. di altezza la pianura della Saona; traversa la Borgogna e fa parte della grande linea spartiacque che separa le acque che vanno all'Oceano da quelle che vanno al Mediterraneo; culmina nel Bois Janson (636 m.). La Costa d'Oro corrisponde a un'importante dislocazione tettonica: una serie di faglie a gradini, che fanno scomparire all'E., verso la vallata della Saona, le stratificazioni calcaree giurassiche, formanti i pianalti donde ha origine la Senna. La sua fama non è dovuta a importanza geografica, né alle gole profonde e alle sue belle foreste, ma ai vigneti che prosperano sui suoi depositi calcarei, poiché la catena, inclinata verso le grandi pianure della Saona, ha esposizione eccellente; tali vigneti infatti forniscono buona parte dei più rinomati vini della Borgogna (v.). V. B.

Dipartimento della Costa d'Oro. – La Costa d'Oro dà il nome a un dipartimento francese, formato con una parte della Borgogna, che copre una superficie di 8787 kmq. e conta 328.880 abitanti. Capoluogo è Digione (83.815 ab.).

Il dipartimento sta a cavallo di due regioni ben diverse: la Costa d'Oro fa come da asse. A NO. gli altipiani calcarei, che raggiungono e superano i 400 m. di altitudine, formano una serie di gradini. Le acque scorrono verso NO., seguendo la pendenza degli strati con l'Armançon, la Senna, l'Aube, che incidono sul margine del dipartimento la costa giurassica dello Châtillonais. La «Montagne» è un paese secco, ventoso, ricoperto da grandi foreste, con numerose grotte, le cui acque, inghiottite dal suolo permeabile, inondano in inverno le rare vallate a fondo piatto. Vi è una sola città: Châtillon-sur-Seine. Verso occidente il dipartimento si estende fino al nord dell'antico massiccio del Morvan, con la sua depressione periferica, l'Auxois, zona di larghe vallate, sviluppate nelle marne del Lias, dominate da alte sporgenze calcaree. La città principale, Semur, situata sopra uno sperone calcareo, domina la valle del Serein.

A SE. della Costa d'Oro la pianura della Saona è il fondo dell'antico *lago di Bresse*, i cui depositi di sabbia e di marna sono stati sgombrati e in parte ricoperti di fango. Meno pittoresca e più umida delle regioni precedenti, disseminata di stagni, le sue acque vengono convogliate verso il sud dalla Saona e dai suoi affluenti. Per lungo tempo boscosa, è stata dissodata soprattutto dai monaci dell'Abbazia di Cîteaux. Le foreste permangono sulle sabbie; sulle alluvioni sorsero grossi villaggi, in mezzo a radure, centri di allevamento e di coltura del grano e delle barbabietole.

Sulla sinistra della Senna, il massiccio granitico della Serre costituisce quasi un minuscolo Morvan. Più a N. le sabbie e le marne terziarie, modellate in collina, annunciano la Porta della Borgogna.

Sulla montagna gl'inverni sono rudi; il suolo rimane coperto dalla neve per più di 40 giorni. Abbondanti vi sono le piogge estive (media annua 1200 mm.). La pianura della Senna è notevole per le sue estati calde e relativamente secche (Digione: temp. media del luglio 20°,1; 671 mm. di pioggia all'anno). Gl'inverni sono più freddi di quel che non si penserebbe, con nebbie soprattutto lungo il fiume. Vi prospera il mais. La Costa d'Oro propriamente detta deve alla sua esposizione e alla natura del suo suolo il favore che vi gode la coltivazione della vite. Nel suo insieme il dipartimento della Costa d'Oro è rimasto soprattutto agricolo. L'allevamento prospera nell'Auxois (133.720 capi di bovini nel dipartimento, nel 1925); le colture dei cereali arricchiscono la valle della Saona: nel 1925 1.565.000 hl. di grano; 550.000 quintali di avena; 14.000 quintali di mais. Ma la più grande fonte di rendita è la vite (16.090 ha. dettero 430.520 hl. di vino nel 1924). La densità della popolazione è molto ineguale. Sugli altipiani boscosi e aridi della «Montagne» non arriva a 20, 23 ab. per kmq.; nell'Auxois arriva a 35 circa; si approssima alla media nella pianura della Saona e raggiunge i 100 sulla «Côte» occupata dai grossi villaggi dei vignaioli.

Regione di passaggio sulla strada del mezzogiorno, il dipartimento ha sempre esercitato una funzione commerciale. Numerose le piccole città antiche: Semur (3010 ab.), Châtillon (4462); e notevoli anche le città della zona del vigneto; Beaune (11.990 ab.), Nuits (3240) e il capoluogo Digione (v.).

Bibl.: P. Girardin, *Le relief des environs de Dijon et les princ. formes topograph. de la Bourgogne*, in *Ann. de géographie*, 1902, pp. 42-53, 4 figg., 1 carta a 1 : 320000; A. Mairey, *Les regions naturelles de la Côte-d'Or* (*Dijon et la Côte-d'Or*), in Assoc. Franç. pour l'avanc. des sciences, *Comptes rendus*, XL[e] session, *Dijon*, Parigi 1911; H. Drouot, *La Côte-d'Or*, Parigi 1925. E. d. M.

COSTA D'ORO (ingl. *Gold Coast*; A. T., 109-110-111). – Possedimento britannico, sulla costa occidentale dell'Africa. Si racconta che la regione fu visitata nel Medioevo da marinai europei, ma la prima documentata occupazione avvenne a Ora del Mina (più tardi Elmina) per opera di Portoghesi (1481). Navi inglesi toccarono la località dal 1553 e subito dopo vi capitarono gli Olandesi. Nel 1642 i Portoghesi si ritirarono in favore degli Olandesi, che rinunciarono invece ai loro diritti sul Brasile. Gl' Inglesi in questo periodo avevano dei punti fortificati e impresero a costruire lungo la costa a Cape Coast, Sekondi, Accra e altrove; tanto Inglesi quanto Olandesi si diedero al commercio degli schiavi e dell'oro. Finalmente nel 1871 gli Olandesi si ritirarono del tutto. Il controllo inglese fu esercitato fino al sec. XIX da una compagnia commerciale, ma la cessazione del commercio degli schiavi, nel sec. XIX, indusse la Corona britannica ad abbattere le fortificazioni. Da questo periodo in poi il governo si mise in relazione con le popolazioni indigene più interne e, dopo alcune guerre con gli Ascianti, verso la fine del sec. XIX, fu organizzato l'interno del paese sotto la denominazione di *Northern Territories*. Intorno al 1900 fu instaurata una vigorosa politica di sviluppo economico, mentre si costruivano ferrovie e s'imprendevano studî di risanamento.

La colonia ha una superficie complessiva di 203.600 kmq., includendovi i Territorî Settentrionali; di 60.800 senza questi. Il governo della Costa d'Oro amministra pure, per mandato della Lega delle nazioni, una striscia di quello che fu il Togo (Germania), dell'estensione di 33.400 kmq. La popolazione della Costa d'Oro, in senso stretto, era nel 1921 di 1.171.915 ab.; inclusi circa 1500 Europei; quella dei Territorî Settentrionali di 936.550 ab. e quella della zona del mandato di 187.960, senza i pochi Europei.

La colonia della Costa d'Oro comprende il tratto di costa tra la foce del fiume Tano a O. e quella del Volta a E. e una striscia di territorio alle spalle, che va restringendosi a N., fino all'11° parallelo. La zona del mandato comprende una breve striscia di territorio che corre lungo tutto il lato E. della Costa d'Oro.

Caratteristiche fisiche e clima. – La costa africana occidentale è per lo più di tipo lagunare; in corrispondenza alla Costa d'Oro ne interrompe l'uniformità e la direzione la prominenza del Capo Tre Punte; la costa della zona del mandato è lagunare. A qualche distanza dalla costa si eleva l'altipiano africano occidentale, formato per vasto tratto da rocce eruttive; ma s'incontrano anche strati sedimentarî, nonché conglomerati con contenuto aurifero. Sboccano nell'Atlantico molti piccoli fiumi, le cui foci sono peraltro così sabbiose da renderle inservibili come porti. I Territorî Settentrionali comprendono la maggior parte del corso medio del Volta, il quale poi, nella parte meridionale del corso, segna il confine fra la Costa d'Oro e la zona del mandato. Alla foce il Volta forma una barra e le sue rapide limitano la navigabilità anche per piccole navi a circa 100 km. Di qualche importanza è anche il fiume Pra, interrotto da molte rapide.

La Costa d'Oro riceve annualmente solo 750 mm. di pioggia, quantunque le colline più nell'interno ne abbiano quantità mag-

Capo indigeno di Accra, in palanchino, partecipante ad un corteo (da *Orbis Terrarum*)

In alto: IL MOLO E LA DIGA DI ACCRA; *in basso*: TRAGHETTO SUL FIUME PRA

COSTA D'ORO

In alto: IL FIUME DENSU; *in basso:* RACCOLTA DEL CACAO

Capo in abito cerimoniale (da *Orbis Terrarum*)

giore. Le piogge sono più abbondanti dal marzo al luglio, mentre l'agosto è quasi privo di pioggia a Cape Coast Castle: in settembre l'area di bassa pressione si estende verso sud e la pioggia aumenta di nuovo per alcune settimane. Dopo la fine di novembre la Costa d'Oro riceve complessivamente poca pioggia, quantunque le brezze marine di SO. portino spesso forte umidità alla parte orientale e occidentale di essa. La media annua di temperatura è di 25-26°; ma il termometro sale raramente oltre i 38°. Brevi ma assai violente tempeste scoppiano di notte al principio e alla fine della stagione delle piogge. Nella Costa d'Oro, come in tutta la costa occidentale dell'Africa, la combinazione di calore e umidità rende agli Europei difficile il soggiorno, specialmente là dove le lagune e le paludi della costa abbondano d'insetti pestiferi. Fra il 1881 e il 1887 la percentuale delle morti di Europei in servizio governatoriale ammontò a 7,6% all'anno: varî provvedimenti hanno da allora diminuita questa percentuale di mortalità a circa 1%.

La regione è ancora coperta, per vasti tratti, da dense foreste vergini. Alberi di cocco e palme olearie popolano la costa. Fra gli animali vanno ricordati il leopardo, la iena, molte scimmie e qualche lemure; nell'interno s'incontrano antilopi e sono numerosi bufali e cinghiali. La regione è inoltre una delle poche ove vivono gli scimpanzé; vi sono ancora coccodrilli e ippopotami, e i manati sono una caratteristica delle regioni lagunari; i pescicani sono molto numerosi e le testuggini abbastanza frequenti.

Città, commercio, governo. – Le rivalità delle nazioni europee nei secoli passati ebbero per effetto la costruzione di città sulla costa in numero maggiore del prevedibile. Takoradi, a E. del Capo Tre Punte, è una città nuova e ha l'unico porto con acqua profonda (artificiale) che si trovi nel tratto costiero fra la Sierra Leone e la Nigeria; Sekondi, un po' più a est, fu il porto principale fino alla costruzione di quello di Takoradi nel 1928; Elmina era il principale porto olandese; Cape Coast quello antico inglese; Accra, la capitale della colonia, è oggi il più importante centro costiero, con 38.050 ab. (1921). La città più importante dell'interno è Kumasi, l'antica capitale degli Ascianti, che conta oggidì 24.000 ab.

Verso la fine del sec. XIX la Costa d'Oro cominciò a esportare, oltre la gomma, l'oro, i prodotti della palma e le noci di cola, anche il cacao. L'esportazione della gomma diminuì quando si estesero le piantagioni di Malacca, ma il cacao divenne ben presto il prodotto principale, mentre acquistava importanza anche la produzione del mogano. Le piantagioni di cacao si svilupparono quale attività indigena ma spesso per suggerimento europeo. Fra i minerali ha importanza la produzione di manganese e di oro (di filone e alluvionale) e molta ne acquisterà quella della bauxite, con la penetrazione delle ferrovie fino alla regione ove si trova il giacimento di questo minerale. Nel 1928 le importazioni ammontarono a 12.200.000 lire sterline; le esportazioni a 13.825.000.

Una ferrovia che parte da Takoradi via Sekondi si spinge nell'interno fino a Kumasi, che è raggiunta pure da una linea che parte da Accra. La Costa d'Oro è amministrata da un governatore inglese insieme con un comitato esecutivo formato dai suoi funzionarî; essi sono assistiti da un consiglio legislativo che è composto da funzionarî, da membri estranei all'amministrazione nominati dal governo, da deputati delle città e da capi indigeni scelti da ogni provincia. I gruppi o le tribù indigene sono quasi indipendenti soltanto in ciò che concerne loro stessi. Le corti amministrano la giustizia secondo le leggi del paese fin dov'è possibile, ma la *common-law* inglese è riconosciuta la normativa. Vi è un collegio ad Achimota, aperto nel 1927 con un presidente europeo e un vicepresidente africano e circa cinquanta maestri; molti sono gli sforzi che si stanno facendo per diffondere l'educazione e per mantenere quanto è possibile delle tradizioni indigene.

Divinità posta a guardia della sede della società Jeve (da *Orbis Terrarum*)

Etnologia. – La popolazione indigena è formata in gran parte da gruppi cacciati dal Niger superiore verso sud da guerrieri maomettani. Gli Ascianti trovarono rifugio nelle foreste nei secoli XVI e XVII e fondarono un forte regno che estese la sua autorità verso la costa, dove verso O. già erano insediati i Fanti loro affini; le altre tribù indigene ritenute le più antiche rimasero verso est. Il re sovrano aveva la sua capitale a Kumasi, ma questa dignità regale fu abolita dagl'Inglesi, i quali tuttavia riconoscono in ciascun territorio i capi tribù (*omanhene*) eletti dai singoli capi fra certe famiglie, essendo la successione stabilita per linea femminile: un *omanhene* ha per erede il figlio più anziano di sua sorella.

I simboli dell'autorità sono uno sgabello e un ombrello; era famoso uno sgabello d'oro quale simbolo dell'autorità del re sovrano a Kumasi: si riteneva che contenesse l'anima del popolo. Dopo molte peripezie esso è ora conservato a Kumasi. Il paese è retto per ciascuna tribù dal suo capo e le parti inoccupate del terreno appartenente alla tribù sono ritenute proprietà dello sgabello. Il governo inglese ha tentato di mantenere queste forme di occupazione terriera, per limitare così l'autorità degli speculatori europei. Gl'indigeni mostrano un senso artistico considerevole nella lavorazione dei metalli nobili e i disegni rivelano talvolta influenze moresche.

In passato gli Ascianti erano ben noti per i loro sacrifici umani praticati su vasta scala; tale uso rimase in vigore per quasi tutto il sec. XIX. Essi credevano che il rango di un morto nell'altra vita dipendesse dal numero dei servi sepolti con lui o dopo di lui.

V. tavv. CXXIX e CXXX.

Bibl.: A. B. Ellis, *History of the Gold Coast*, Londra 1893; J. Maxwell, *Gold Coast Handbook*, Londra 1923; v. pure gli *Annual Reports on the colony*, pubblicati dal Colonial Office di Londra; R. S. Rattray, *Ashanti*, Londra 1923; id., *Religion and Art in Ashanti*, Londra 1927; E. W. Smith, *The Golden Stool*, Londra 1926; E. Chantre e E. Pittard, *Contribution à l'étude anthropologique des Ashanti*, in *L'Anthropologie*, XXXV, Parigi 1925.

H. J. F.

COSTANTANA. – Con tale nome s'indica un gruppo di leghe a base di rame e nichelio caratterizzate dal fatto di possedere una notevole resistenza elettrica, nonché elevate proprietà meccaniche. La composizione oscilla entro limiti abbastanza estesi: rame 52-60%, nichelio 40-48%; inoltre si aggiungono spesso altri metalli accessorî, come p. es. ferro e manganese in proporzioni varie, ma inferiori all'1%. La costantana tipo contiene 58% di rame e 42% di nichelio, oltre alle solite impurezze proprie di tali metalli; ha una resistenza specifica di 0,45 ohm a 0° e un coefficiente di temperatura di 0,000032. L'aggiunta di piccole percentuali di manganese ne eleva la resistenza elettrica:

Rame %	Nichelio %	Manganese %	Res. spec. a 0°
56	43,5	0,5	0,512
58	41,0	1,0	0,584

La costantana si usa estesamente per resistenze elettriche: è notevole il fatto che essendo assai resistente all'azione degli agenti atmosferici, si può mantenere inalterata per lungo tempo e si presta quindi bene per costruire resistenze campione.

La costantana si può molto convenientemente laminare e trafilare anche in fili sottilissimi. Un'altra applicazione notevole della

costantana è nella costruzione delle coppie termoelettriche poiché usandola in opposizione al rame o all'argento si ha una forza termoelettromotrice assai ragguardevole: una coppia argento-costantanea fornisce per 100° di dislivello termico una forza elettromotrice di 4 millivolta, cioè circa quadrupla di quella ottenuta con la coppia normale di platino e platino-rodio. Dato il punto di fusione non molto elevato dell'argento e del rame, tali coppie possono fornire ottimi risultati solo fino a temperature di 800°-900°. Un impiego utilissimo si ha nella costruzione di coppie multiple per ottenere forze elettromotrici notevoli con piccole differenze di temperatura. La costantana inoltre è dotata di caratteristiche elastiche assai pronunciate, che si accentuano in modo notevolissimo con le lavorazioni meccaniche tali da provocare incrudimento, ed è suscettibile di lucidatura e di bel pulimento: viene molto di frequente usata per fabbricare molle a spirale ed a lamina, e parti di apparecchi scientifici. In questi usi è spesso sostituita da leghe similari quali l'alpacca, l'argentone, ecc.

La costantana è costituita da soluzione solida rame-nichelio e le sue proprietà elettriche dipendono appunto da tale fatto. N. P.

COSTANTE. – Nelle scienze sperimentali e nella matematica, che ad esse fornisce i mezzi per le schematizzazioni teoriche, il concetto di « costante » si contrappone a quello di « variabile ». In un qualsiasi fenomeno meccanico o fisico o chimico o astronomico, ecc., entrano simultaneamente in gioco varie grandezze (di solito, oltre le altre, il tempo), di cui talune mano mano assumono, rispetto alle corrispondenti unità di misura prefissate, valori diversi, mentre altre – almeno nelle condizioni in cui il fenomeno si osserva – si mantengono invariate. Queste si dicono *costanti*, mentre le prime si dicono *variabili*. Di norma lo sperimentatore, per analizzare il complicato intreccio di relazioni di mutua dipendenza, che intercedono fra le grandezze osservate, cerca, per così dire, d'isolare qualcuna di siffatte relazioni, provvedendo, con opportuni avvedimenti e speciali dispositivi strumentali, a mantenere costanti tutte quelle grandezze che in essa non intervengono. Così il fisico definisce e determina per i gas i calori specifici a volume costante e i calori specifici a pressione costante. Da questo punto di vista la distinzione fra costanti e variabili ha un senso relativo alle particolari condizioni, in cui viene osservato il dato fenomeno. Ma in ogni scienza sperimentale si incontrano costanti, che si dicono *universali*, in quanto entrano nell'espressione quantitativa di leggi generali, così da apparire quali caratteri intrinseci e invarianti della realtà fisica. Tali sono, per citare soltanto qualche esempio fra i più cospicui, la costante di attrazione universale o del Gauss, la velocità della luce, il numero di Avogadro e, nella teoria dei quanti e nei più recenti sviluppi della fisica teorica, la costante del Planck. Importa tuttavia notare che, anche a queste costanti universali si può attribuire un carattere relativo, se, pensando al processo di approssimazioni successive, per cui progredisce la scienza, si concepiscono le teorie scientifiche come schematizzazioni logiche, suscettibili di ulteriori approssimazioni alla realtà. Così, ad es., la massa che, nella meccanica classica, costituisce una costante intrinseca di ogni corpo, diventa nella meccanica relativistica un carattere variabile in relazione alle condizioni fisiche locali dell'universo e allo stato di quiete o di moto del corpo considerato.

Vanno pur ricordate le cosiddette costanti strumentali. Ogni strumento di misura, per quanto costruito con la più scrupolosa cura di ogni particolare, in relazione agli scopi cui è destinato, presenta inevitabilmente qualche imperfezione, la quale, in ogni serie di osservazioni ripetute, determina errori sistematici, cioè non già in tutti i possibili sensi, come accadrebbe se lo strumento fosse esatto, ma prevalentemente in certi sensi piuttosto che negli altri. Eseguendo con lo strumento convenienti serie di misure preliminari, su grandezze comunque conosciute, si determinano certe costanti, dette appunto « dello strumento », la cui conoscenza permette, in base a procedimenti opportuni, di eliminare, nelle ulteriori serie di misure, gli errori sistematici suaccennati.

In matematica vi sono alcune costanti celebri, fra cui ricordiamo: 1. il ben noto numero $\pi = 3{,}141\,572\ldots$, il quale dà il rapporto costante che, al variare del diametro di una circonferenza, intercede fra la lunghezza della circonferenza e quella del diametro; 2. il numero $e = 2{,}718\,281\ldots$ di Neper, base dei logaritmi naturali, definito da

$$e = \lim_{n \to \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n;$$

3. la costante di Eulero o del Mascheroni $C = 0{,}577\,215\ldots$, che s'incontra nella teoria delle funzioni euleriane (v. FUNZIONE: Funzioni notevoli) e che si può definire come somma della serie

$$C = \sum_1^\infty \left[\frac{1}{n} - \log\left(1 + \frac{1}{n}\right)\right].$$

E in ogni problema compaiono, sia tra i dati, sia fra le incognite, delle costanti, cioè, in sostanza, dei numeri effettivamente assegnati o simboleggiati con lettere (coordinate di punti, coefficienti delle equazioni di luoghi, ecc.).

Fra le funzioni – cioè fra tutti i possibili legami quantitativi, che possono intercedere fra due variabili x e y, in modo che, ogni qualvolta la x assuma uno dei valori di cui è suscettibile, resti determinato un valore o gruppo di valori per la y – si considera, come caso più semplice, la cosiddetta *fuuzione costante* $y = c$ che, per qualsiasi scelta della x, assume sempre un medesimo valore c e che, rispetto a due assi cartesiani, ammette come diagramma una retta parallela all'asse delle x. Essa è caratterizzata fra tutte le funzioni dalla proprietà di avere nulla (qualunque sia la x) la derivata. Di qui risulta, reciprocamente, che le funzioni che hanno una data derivata $f(x)$ (primitive della $f(x)$, costituenti nel loro insieme l'integrale indefinito di questa funzione) si ottengono tutte, aggiungendo a una qualsiasi di esse una costante (d'integrazione) arbitraria (v. INTEGRALE, CALCOLO).

Come estensione di questo risultato si ha che la più generale soluzione (o integrale generale) di un'equazione differenziale di ordine n (in una funzione incognita di una sola variabile) dipende da n costanti arbitrarie; mentre, quando si passa alle equazioni a derivate parziali, le costanti arbitrarie, da cui dipende la soluzione più generale, sono in numero infinito (e si presentano come coefficienti degli sviluppi in serie di un numero finito di funzioni arbitrarie). Nella teoria delle equazioni differenziali ha notevole interesse, sotto diversi aspetti e a fini diversi, lo studio del modo, in cui una generica soluzione dipende dalle costanti arbitrarie, e va ricordato, in questo ordine di idee, il *metodo della variazione delle costanti arbitrarie* del Lagrange (v. EQUAZIONE). *

COMPUTO DI COSTANTI. – La soluzione d'un problema, per es., geometrico, può essere, entro certi limiti, arbitraria, sia perché le condizioni imposte agli enti che si cercano non sono sufficienti per individuarli, sia perché nell'enunciato del problema figurano dati variabili. Il conoscere quanto resta d'arbitrario nella soluzione d'un problema è interessante in sé, ed utile, in quanto può fornire indizî sulla possibilità o meno di altri problemi. Ad es., poiché un punto di un piano dipende da due *coordinate* (da due *parametri*, da due *costanti*), avranno senso quei problemi di geometria piana nei quali si richieda un punto soggetto a condizioni traducibili in non più di due equazioni indipendenti tra le sue coordinate. Nei computi di costanti si tratta appunto, in sostanza, di determinare il numero delle coordinate da cui dipende un ente (geometrico, meccanico, ecc.) che varia in un sistema continuo; si tratta cioè di stabilire le *dimensioni* (v.) del campo i cui elementi sono i varî stati di quell'ente variabile.

La questione del computo delle costanti, pur avendo interesse in varî rami della matematica, ha nella geometria algebrica il suo campo d'azione preferito, perché qui essa viene utilmente sfruttata come metodo d'indagine mediante alcuni principî generali di portata ormai ben definita. Nel campo algebrico i computi di costanti compaiono la prima volta, in forma sistematica, in J. Plücker, il quale se ne serve nel problema della riduzione a forme tipiche, o canoniche, delle equazioni di date curve algebriche. Così, l'equazione d'una quartica piana si può sempre ridurre alla forma:

$$p_1 p_2 p_3 p_4 + \lambda \Omega = 0 \qquad (1)$$

ove p_1, p_2, p_3, p_4 sono polinomî di primo grado e Ω è un polinomio di secondo grado. Facendo variare $p_1, p_2, p_3, p_4, \Omega$ in tutti i modi possibili, il primo membro dell'equazione (1) viene a dipendere da 14 costanti (due per ciascuna delle rette di equazioni $p_1 = 0$, $p_2 = 0$, $p_3 = 0$, $p_4 = 0$, cinque per la conica $\Omega = 0$, e inoltre λ), cioè da tante costanti quante son quelle da cui dipende la quartica piana più generale: perciò, uguagliando i coefficienti (noti) dell'equazione di una data quartica a quelli (incogniti) dei termini simili della (1), si hanno 14 equazioni con altrettante incognite. L'esistenza d'una soluzione per un tal sistema di equazioni segue dalle seguenti circostanze: le rette $p_1 = 0$, $p_2 = 0$, $p_3 = 0$, $p_4 = 0$ sono bitangenti della quartica; questa ha un numero finito di bitangenti; e perciò la sua equazione si può ridurre alla forma voluta solo in un numero finito di modi.

Il procedimento deve però essere applicato con cautela. Così, l'equazione generale d'un cerchio in assi ortogonali (v. CERCHIO)

$$x^2 + y^2 + ax + by + c = 0 \qquad (2)$$

contiene tre coefficienti; d'altra parte, il più generale cambiamento di assi ortogonali, eseguito sull'equazione del cerchio $x^2 + y^2 = 1$, introduce in questa proprio tre parametri; identificando l'equazione ottenuta con la (2) parrebbe che la (2), per un cerchio qualsiasi, potesse sempre ridursi, con un cambiamento degli assi, alla forma $x^2 + y^2 = 1$ (sofisma di Plücker); gli è che tale riduzione, ove sia possibile, lo è in infiniti modi diversi; sicché il sistema di equazioni che si dovrebbe ora risolvere è in generale incompatibile, mentre, se diviene compatibile, ammette infinite soluzioni.

Un enunciato esatto del metodo o principio che qui si presenta manca in Plücker. Un enunciato esplicito è stato dato da A. Clebsch nel 1871, in forma esatta, per quanto l'aver relegato tra i particolari d'importanza secondaria le cautele necessarie nei computi di costanti sia difetto caratteristico di un'opera classica del Clebsch (A. Clebsch e P. Gordan, *Theorie der Abelschen Functionen*, Lipsia 1866).

Ecco l'enunciato esatto del *principio di Plücker e Clebsch*: Se un sistema di n equazioni algebriche a n incognite, in cui compaiono dei coefficienti variabili, è incompatibile per valori generici di tali coefficienti, ogni volta che esso diventi compatibile per valori particolari dei coefficienti stessi, esso diventa in pari tempo indeterminato. Si può quindi affermare la compatibilità del sistema per valori generici dei coefficienti quando esso sia compatibile e determinato per valori particolari di essi. Più in generale, se un sistema di $m = n - r$ equazioni algebriche a n incognite $(r > 0)$ è compatibile e ammette ∞^r soluzioni (e non ∞^{r+1}) per valori particolari dei coefficienti, esso è compatibile e ammette ∞^r soluzioni per valori generici di essi.

Nei computi di costanti, e precisamente quando si deve determinare la dimensione di una varietà algebrica, può tornare utile il procedimento seguente. Sia V una varietà algebrica con d dimensioni, immersa in uno spazio S_n con n dimensioni; considerata una varietà ausiliaria V' di dimensione nota d', si ponga tra i punti di V e quelli di V' una corrispondenza in modo che ad ogni punto generico di V corrispondano $\infty^{r'}$ punti di V' (cioè infiniti punti di V' costituenti una varietà di dimensione r') e ad ogni punto generico di V' corrispondano ∞^r punti di V; si dimostra che: $d + r' = d' + r$, onde: $d = d' + r - r'$. Per es.: V sia la varietà delle rette dello spazio, V' quella dei punti, sicché $d' = 3$; si dicano omologhi una retta e un punto quando la retta passa per il punto; allora ad ogni retta corrispondono ∞^1 punti e ad ogni punto ∞^2 rette, sicchè $r' = 1$ ed $r = 2$, ed infine $d = 3 + 2 - 1 = 4$.

Bibl.: F. Enriques e O. Chisini, *Lezioni sulla teoria geometrica delle equazioni e delle funzioni algebriche*, I, Bologna 1915, p. 127. E. G. T.

Costanti cristallografiche. – Scelte tre direzioni $O\,x$, $O\,y$, $O\,z$, secondo tre diversi spigoli esistenti o possibili in un cristallo (e quindi in tutti i cristalli) di una data sostanza, esse faranno fra loro gli angoli:

$$\alpha = yz,\ \beta = zx,\ \gamma = xy.$$

Le direzioni scelte (secondo anche criterî di convenienza in riguardo alla simmetria dei cristalli dati) si assumono come assi cristallografici, cioè di riferimento per tutte le facce; tre di queste sono già individuate dai tre spigoli scelti, presi a due a due. Una quarta faccia viene scelta per fissare una giacitura di riferimento: se essa incontra gli assi rispettivamente in A, B, C, i valori $O\,A$, $O\,B$, $O\,C$, sono variabili quando la faccia si trasporti parallelamente, ma restano fissi i rapporti di due valori al terzo, per es., $\frac{OA}{OB}, \frac{OC}{OB}$; questi due rapporti fissano la giacitura della faccia e, insieme con gli angoli α, β, γ, costituiscono 5 *costanti cristallografiche* per la sostanza esaminata. U. Pa.

COSTANTE (*Flavius Iulius Constans*) imperatore. – Il minore dei figli di Costantino il Grande e di sua moglie Fausta. Secondo Eutropio (*Brev. hist. rom.*, X, 9, 4), alla morte avrebbe avuto 30 anni, secondo Aurelio Vittore (*Caes.*, 41, 23) solo 27; nacque, quindi, nel 320 o nel 323. Fu nominato Cesare nel 333. Nella divisione dell'impero fatta da Costantino (335) gli furono assegnate l'Italia con l'Illirico e l'Africa (escluso l'Egitto attribuito a Costanzo II). Vivente ancora il padre, fu fidanzato alla giovanissima Olimpiade, figlia del prefetto del pretorio Ablavio; ma non la sposò. Dopo la morte del padre (22 maggio 337) e il successivo massacro di molti congiunti della famiglia imperiale (v. costanzo ii) fu nominato Augusto insieme con i fratelli (9 settembre 337). I tre imperatori addivennero a una nuova ripartizione dell'Impero nel convegno che ebbero insieme a Viminacio o a Sirmio in Pannonia (estate 338): a C., oltre i territorî già ricordati, furono concesse la Tracia, la Macedonia e l'Acaia, cioè il territorio del Cesare Delmazio, ucciso nel massacro. Sembra accertato che a Costante fu imposta la tutela del fratello maggiore Costantino II. L'insofferenza sempre crescente a questa condizione di dipendenza provocò la reazione e un tentativo d'invasione dell'Italia da parte di Costantino II, che però fu ucciso dopo una brevissima campagna (primavera 340; v. costantino ii). Così C. diventava padrone di tre quarti dell'impero, aggiungendo ai suoi primitivi dominî la Gallia, la Spagna e la Britannia. Egli fece dichiarare il fratello morto « nemico pubblico e nostro ». I caratteri essenziali del governo di questo giovane imperatore furono anzitutto le guerre fortunate contro i Franchi, nel 342 e nel 343,

Medaglione di Costante figlio di Costantino
(da F. Gnecchi, *I medaglioni romani*)

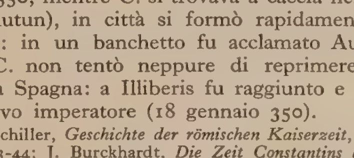
le quali assicurarono per alcuni anni la pace alle provincie occidentali; in secondo luogo la sua grande mobilità; negli anni dal 338 al 349, sulla scorta delle leggi del Codice Teodosiano, possiamo ricostruire i suoi spostamenti e lo troviamo ora in Italia, ora in Gallia, ora sul Reno, ora in Pannonia. La sua politica fu favorevole ai vescovi ortodossi contro gli Ariani: riuscì ad imporre al fratello Costanzo II il richiamo di Atanasio (v.) ad Alessandria.

Nel 339 e nel 346 resse il consolato insieme con Costanzo II Nel gennaio 350, mentre C. si trovava a caccia nei pressi di Augustodunum (Autun), in città si formò rapidamente una congiura contro di lui: in un banchetto fu acclamato Augusto il barbaro Magnenzio. C. non tentò neppure di reprimere la rivolta, ma fuggì verso la Spagna: a Illiberis fu raggiunto e ucciso da un sicario del nuovo imperatore (18 gennaio 350).

Bibl.: H. Schiller, *Geschichte der römischen Kaiserzeit*, II, Gotha 1887-88, pp. 239-240, 243-44; J. Burckhardt, *Die Zeit Constantins des Grossen*, 5ª ed., Berlino 1929, II, pp. 278-79, 283; O. Seeck, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*,, IV, coll. 947-952; id., *Geschichte des Untergangs der antiken Welt*, IV, Berlino 1911, pp. 45-51, 70-92, 102-108 e *passim*; E. Stein, *Geschichte des spätrömischen Reiches*, I, Vienna 1928, pp. 205 segg., 215 segg. Al. O.

COSTANTE II (*Flavius Heraclius Constans*), Imperatore d'Oriente. – Nacque nel 630 da Costantino III, primogenito di Eraclio. Alla morte del padre si trovò escluso dalla successione, essendo il trono occupato da Eracleona, figlio di secondo letto di Eraclio, da questo dato a collega e designato come successore di Costantino II. Una rivolta militare, capitanata da Valentino, spianò la via al giovane principe: Eracleona fu deposto e C. fu proclamato solo imperatore (novembre 641). In quell'occasione, C., in memoria del padre, assunse il nome di Costantino III, nome che fu poi sempre usato negli atti ufficiali, ma che non entrò nella tradizione storica.

Fino al 648 fu sotto la tutela del Senato. Furono anni difficili per l'impero. Gli Arabi, padroni ormai della Siria e dell'Egitto, si gettarono da un lato verso l'Anatolia e l'Armenia, dall'altro verso la Libia. A questa pressione nemica si vennero ad aggiungere ri-



Follaro di Costante II (651-654)
(da G. Sambon, *Rep. gen. delle monete coniate in Italia*)

volte interne. Nel 643 si ribellò il generale Valentino. Domata questa rivolta, nel 647 insorse l'esarca d'Africa Gregorio, proclamandosi indipendente. Uscito di minorità, C. affrontò con risolutezza la situazione. I suoi primi provvedimenti furono volti a restaurare l'ordine interno e a riordinare l'esercito. A questo scopo, poiché una delle cause principali delle agitazioni era la controversia suscitata dal monotelismo, nel 648, d'accordo col patriarca Paolo, pubblicò un editto (*Tipo*) col quale, senza entrare in merito alla dot-

trina, proibiva severamente che si continuasse a discutere intorno al problema se in Gesù, dopo l'incarnazione, ci fossero state una o due volontà, una o due energie: l'umana e la divina. Contemporaneamente egli venne estendendo il regime dei *temi* che era già apparso negli ultimi anni del regno di Eraclio, ciò che comportava un rimaneggiamento negli alti gradi dell'esercito e dell'amministrazione civile.

COSTANTINA, Quartiere Sidi-Rachet

Questi suoi provvedimenti dapprima suscitarono opposizione. Il *Tipo* fu condannato dal clero armeno (concilio di Dovin, 648), dal papa Martino (concilio del Laterano, 649) e dall'abate Massimo, uno dei più attivi avversari del monotelismo, e di ciò approfittarono l'esarca di Ravenna, Olimpio, che si ribellò, i principi armeni che passarono ai musulmani, e gli scontenti colpiti dalla riforma militare, che ordirono una congiura contro C. Questi però procedette con fermezza. L'Italia fu ricondotta all'obbedienza, il papa Martino fu catturato, e, condotto a Costantinopoli, fu, sotto l'accusa di alto tradimento, condannato all'esilio in Crimea, dove morì (655); l'abate Massimo e molti suoi fautori furono confinati nel Caucaso; mentre i cospiratori politici furono mandati a morte.

Contro i nemici esterni l'azione di C. non fu così fortunata. Egli iniziò grandi imprese; ma non le compì mai con mezzi tali che gli assicurassero il successo. La sua opera però non fu vana. Gli Arabi non furono certo contenuti nella Siria e nell'Egitto e fecero progressi nell'Africa e nell'Armenia; ma i loro progressi furono senza tregua ostacolati, sì che fu rotto il loro impeto espansivo e i centri vitali dell'impero furono salvati. Nel 651 C., per far fronte alla situazione interna, conchiuse col governatore arabo della Siria (poi califfo) Mu'āwiyah una tregua, sottomettendosi al pagamento di un tributo annuo. Ma nel 654, mentre l'imperatore si trovava in Armenia per pacificarla, Mu'āwiyah intraprese una grande offensiva puntando per terra contro Cesarea di Cappadocia, per mare contro Rodi. C. rientrò rapidamente in Costantinopoli e affrontò per mare il nemico presso Fenice, sulla costa della Licia; ma fu sconfitto e ferito. Anche per terra i Bizantini ebbero dei rovesci. La situazione non migliorò se non nel 656, quando C., profittando delle lotte civili scoppiate fra gli Arabi, costrinse Mu'āwiyah a firmare la pace (659).

Sospesa la guerra in Oriente, C. si volse all'occidente. Nel 659 intraprese una spedizione contro gli Slavi, che si erano stanziati nella Macedonia e nella Tessaglia minacciando Salonicco. I nuclei più pericolosi furono dispersi e molte tribù furono trapiantate in Asia per essere adoperate contro musulmani. Nel 662, dopo avere regolato la successione al trono, associando al potere i suoi tre figli Costantino, Eraclio e Tiberio e mandando a morte, sotto l'accusa di cospirazione, il proprio fratello Teodosio, partì per l'Italia. Scopo dell'impresa era la riconquista della penisola. Egli forse sperava che al suo apparire gl'Italiani si sarebbero schierati sotto le sue insegne, come avevano fatto con Belisario. Ma i tempi erano mutati. Gl'Italiani si erano disaffezionati da Bisanzio e lo stesso imperatore era odiato per il trattamento inflitto al papa Martino. La spedizione pertanto fallì miseramente. Sbarcato a Taranto nella primavera del 663, C. venne a porre l'assedio a Benevento. In difesa della città accorse il re Grimoaldo; ma l'imperatore non ne aspettò l'arrivo e, conchiuso un accordo col duca Romualdo, si ritirò prima a Napoli, poi a Roma, dove fu accolto con deferenza dal papa Vitaliano, e finalmente a Siracusa, dove stabilì provvisoriamente la sua sede. Fallito ormai il disegno di riconquistare l'Italia, C. si diede a organizzare la guerra contro gli Arabi. A questo scopo ordinò che gli fossero inviati soccorsi da Costantinopoli. I suoi ordini non poterono essere eseguiti perché, a partire dal 663, l'esercito bizantino d'Oriente si trovò seriamente impegnato contro gli Arabi, avendo Mu'āwiyah, diventato ormai califfo, rotto la pace e invaso l'impero. C. si ostinò nei suoi propositi, rendendosi impopolare e odiato tanto a Costantinopoli, dove lo si accusò di voler trasferire la sede dell'impero in Occidente, quanto in Sicilia, in Calabria e in Sardegna, dove aveva imposto forti tasse. Dopo quattro anni di una lotta sfibrante, alcuni capi dell'esercito e della corte imperiale, stanchi della guerra e della lontananza dalla capitale, ordirono una congiura per togliere di mezzo il sovrano. E il 15 luglio 668, mentre questi prendeva un bagno, il ciambellano che l'assisteva, Andrea figlio di Troilo, gli fece cadere sulla testa un pesante vaso di metallo che conteneva il sapone. Al colpo C. tramortì e cadde riverso nella vasca, dove morì per soffocazione.

BIBL.: J. Kaestner, *De imp. Const. III (641-668)*, Lipsia 1907. A. Per.

COSTANTINA (fr. *Constantine*; arabo *Qosanṭīnah*; dialettalmente *Qsantīnah*; A. T., 109-110-111). – Città dell'Algeria, capoluogo del dipartimento omonimo (Territ. del Nord). Sino dal tempo delle guerre puniche essa esisteva sotto il nome di Cirta, capitale dei re numidi. Alla fine dell'Impero ricevette il nome di Costantina, che conserva tuttora. Fra le vecchie città del Maghreb essa si distingue per non aver mai cessato, attraverso tanti secoli, di essere un centro importante, posto sempre nella stessa località, singolarmente caratteristica. Appollaiata su una roccia calcarea, a 650 metri s. m., circondata al S. dalla valle del Rhumel, profondo 250 m., dominando al N. la pianura dall'alto di un rilievo di 300 m., Costantina è una fortezza naturale. Ma i fossati che la proteggono impediscono anche il suo sviluppo.

COSTANTINA, Acquedotto (da S. Gsell, *Les monuments antiques de l'Algérie*)

In alto: PANORAMA DALL'AEROPLANO; *in basso*: IL RHUMMEL

COSTANTINA

MOSCHEA SUL RHUMMEL.

IL RHUMMEL.

Oltre la situazione topografica, anche quella geografica è assai favorevole, in quanto la città si trova al limite del Tell e degli altipiani. In tutta l'Algeria questo limite è stato scelto per le grandi città e capitali indigene: Sétif, Qal'ah dei Banū Ḥammād, Achir, Tiaret, Tlemcen. Inoltre Costantina si trova sulla frontiera di due provincie del Tell molto contrastate: la Piccola Cabilia e le pianure di Bona. Le precipitazioni sono in media di 650 mm. all'anno, e spesso cadono sotto forma di neve.

Presentemente la posizione di Costantina è tuttavia meno favorevole, in quanto essa è a 80 km. dal mare (porto di Philippeville), e non si trova neanche sulla grande linea Algeri-Tunisi, con cui si collega per mezzo di una diramazione che si stacca da Le Khroub.

Angelo Costantini nel costume di Mezzettino (Watteau) – Leningrado, Ermitage

Costantina ha 88.000 abitanti, dei quali la metà sono Europei (censimento del 1926). Per le sue bellezze naturali, essa tende a diventare un gran centro di turismo. Situata in un paese di cereali, è altresì un gran centro del commercio delle farine. Il dipartimento di Costantina (chilometri quadrati 87.502; 5.521.271 ab. nel 1926) ha due centri ben distinti di colonizzazione: le pianure di Bona e gli altipiani coltivati a grano di Costantina. E. F. G.

Monumenti. – La persistenza di vita attraverso i secoli ha fatto sì che, mentre copiose sono le testimonianze di monumenti antichi, ben poco si sia conservato di essi: restano elementi delle mura, romane e bizantine, avanzi di cisterne e di terme, d'un arco trionfale, ecc.; notevole l'acquedotto. Fra le numerose tombe preromane e romane, che hanno dato iscrizioni neopuniche e oggetti di varia specie, è notevole il mausoleo denominato dagli Arabi *Minareto del Khroub*, della metà circa del sec. II a. C., che alcuni pensano sia stato la tomba di Massinissa. (V. tavv. CXXXI e CXXXII).

Storia. – L'antica *Cirta* fu la maggiore città dell'Africa settentrionale, dopo Cartagine. Il primo ricordo se ne ha alla fine del sec. III a. C. durante la seconda guerra punica. Essa era già allora ricca e popolosa, ed era la capitale di Siface, re dei Numidi Masesili: Massinissa, alleato di Scipione, vinto Siface, lo inseguì fin sotto le mura della città, e impadronitosi di questa ne fece la sua sede. Egli vi morì nel 148, e i suoi successori continuarono ad abitarla: Micipsa vi chiamò un nucleo di Greci. A questi, e agl'intensi rapporti commerciali che la città intratteneva anche con i popoli più lontani, sia dell'Africa sia degli altri paesi, si debbono gli elementi di ellenismo che si riscontrano nella cultura della città, la quale, tuttavia, fu soprattutto improntata di civiltà cartaginese: ché di questa i re Numidi stessi favorirono la diffusione. Prima ancora che Cirta fosse parte del dominio romano si stabilirono in essa numerosi commercianti italici, i quali sostennero Aderbale nella guerra contro Giugurta; durante le varie vicende di questa il nome della città ritorna di frequente, come dimora regale e come punto di contesa fra Romani e Numidi. Nel 46 a. C. è ancora indicata come capitale di Giuba, il quale, però sembra ne lasciasse il possesso a un regolo suo vassallo; un italico, P. Sizio, che era fuggito dall'Italia perché partecipe della congiura di Catilina e si era rifugiato presso il re Bocco di Mauretania, allo scopo di portare aiuto a Cesare in guerra contro Giuba, mosse con un gruppo dei suoi compagni sulla città e la prese: Cesare, dopo la vittoria, gliene confermò il possesso, e Sizio trasformò la città in colonia militare, dandole il nome di *colonia Iulia Iuvenalis Honoris et Virtutis Cirta*. Nella provincia romana, Cirta godette di un particolare ordinamento, formando insieme con le vicine città di Rusicade, Chullu e Milev una specie di piccolo stato federale, *respublica quattuor coloniarum Cirtensium*, con magistrati comuni. Il suo vasto e fertile territorio comprendeva inoltre un gran numero di *castella* e di *pagi*. Durante tutto l'impero Cirta diede soldati alla terza legione Augusta, consoli e senatori a Roma; famoso fra tutti il retore Marco Cornelio Frontone, maestro di Marco Aurelio. Sotto Diocleziano, divisa in più provincie la Numidia, Cirta divenne la capitale d'una di esse, la *Numidia Cirtensis*. Sul principio del sec. IV ebbe a soffrire gravissimi danni da parte dell'usurpatore Domizio Alessandro: così che Costantino, ricondottala sotto l'Impero, la restaurò e l'ingrandì, dandole il nome di *Constantina*: anche la provincia si disse *Numidia Constantina*. Sotto i Bizantini fu sede del *dux Numidiae*, cioè del governatore militare della provincia: s'ignora se vi risiedesse anche il governatore civile (*praeses*). Dalla metà del secolo III fino ai tempi più tardi fu sede vescovile. P. R.

Con la conquista araba della Barberia che, dopo aspre resistenze, fu completata nei primi anni del sec. VIII d. C., la città di Costantina entrò nell'orbita musulmana, e, data la sua fortissima posizione, ebbe parte essenziale, come in epoche precedenti, in molti avvenimenti militari e politici, passando sotto il dominio del Califfato e successivamente di varie dinastie e potenze, più o meno autonome, che regnarono nell'Africa del Nord: Aghlabiti, Fāṭimiti, Zīriti, Ḥammāditi, Almoḥadi, Ḥafṣidi, Turchi d'Algeria. Nel 1836 e cioè sei anni dopo l'occupazione di Algeri, i Francesi ne tentarono inutilmente la conquista, che fu attuata nell'anno seguente dopo violenti combattimenti. F. Be.

Bibl.: *Atlas archéologique de l'Algérie*, f. 17; S. Gsell, *Histoire ancienne de l'Afrique du Nord*, V, Parigi 1927, p. 273 segg. e *passim*; Ch. Vars, *Cirta*, Costantina 1895; per i musei: G. Doublet e P. Gauckler, *Musée de Constantine*, Parigi 1892; M. Besnier e P. Blanchet, *Collection Farges*, Parigi 1900; E. Mercier, *Histoire de Constantine*, Costantina 1903.

COSTANTINI. – Famiglia di comici italiani. Il capostipite, Costantino, fu accolto, nel 1668, nella compagnia al servizio del duca di Mantova, nella quale tornò poi nel 1675, e vi recitò insieme alla Fiala (*Flaminia*) e all'Aureliari (*Vittoria*). Girò i teatri italiani, provandosi nelle parti a viso scoperto e nelle mascherate, e la sua fama si consolidò in modo da farlo chiamare a Parigi alla Comédie-

Italienne, dove esordì nel 1670 come *primo Zanni* sotto il nome di *Gradellino*. Un secondo soggiorno a Parigi, qualche anno più tardi, fu troncato da una intimazione di espulsione, per alcune *ariette* e *canzonette* satiriche contro la Francia. Ma nel 1696 lo troviamo nuovamente in Francia. – La moglie di lui, Domenica, riuscì pure attrice discreta come *serva*, sotto il nome di *Corallina*. Ridusse per le scene comiche il dramma per musica *Il natale dei fiori* di Andrea Salvadori e lo fece stampare nel 1669.

Angelo, nato a Verona verso il 1665, seguì il padre Costantino nelle peregrinazioni in Italia, facendosi conoscere come *Arlecchino* e acquistandosi tal nome da essere chiamato alla Comédie-Italienne a Parigi per recitare la maschera «a vicenda» con Domenico Biancolelli. Vi esordì verso il 1682. Ma poiché il Biancolelli gli lasciava ben poche parti, immaginò un nuovo tipo, *Mezzettino* (mezza misura), tra l'avventuriero e l'intrigante. *Mezzettino* comparve, recitando in francese, per la prima volta nell'*Arlequin Prothée* nel 1683. Naturalmente il C. non abbandonò la recitazione italiana e ritrovò dopo pochi giorni le più festose accoglienze nel *Conte Costantin*, nel quale cantò una canzonetta diventata poi celebre, *L'usignolo*. Dopo la morte del Biancolelli, gli succedette; ma appena giunse dall'Italia ad assumere il ruolo il Gherardi, preferì tornare *Mezzettino*; e come tale continuò a recitare, festeggiatissimo dal pubblico, ritrattato dal Watteau, celebrato dal Lafontaine, finché le allusioni alla Maintenon, contenute nella *Fausse prude*, provocarono, d'ordine del re, la chiusura del teatro e il rimpatrio dei comici. Il C. raggiunse allora una compagnia italiana a Brunswick, e dopo poco tempo, guadagnatasi la fiducia del re di Polonia, Augusto I, elettore di Sassonia, ne ricevette l'incarico di formare una compagnia a servizio della corte per commedie e opere di musica italiane. Assurto anche a un titolo nobiliare e al grado di cameriere segreto e tesoriere, osò porre lo sguardo sulla favorita del re; ma scontò l'audacia con 20 anni di prigione nel castello di Königstein. Liberato, ritornò, dopo un breve soggiorno in Italia, a Parigi, alla Comédie-Italienne, dove riprese a recitare il 5 febbraio 1729. Le accoglienze furono festosissime. L'ultima recita fu *Arlequin empereur dans la lune*. Poi, in quello stesso anno, il C. lasciò le scene, e, rientrato a Verona, vi morì dopo pochi mesi (1730). Il figlio Gabriele, nato a Verona, fu uomo assai colto: riunì una compagnia di comici che il re di Napoli volle al proprio servizio. Dopo la morte del re Carlo, si recò a Palermo. Morì a Venezia nel 1757. Il Goldoni lo dice inventore delle «trasformazioni istantanee», che il padre Angelo aveva in realtà già iniziate.

Giovanni Battista, secondo figlio di Angelo, si fece notare sotto il nome di *Cintio* nella compagnia al servizio del duca di Modena. Alla Comédie-Italienne a Parigi esordì come Ottavio nella *Follia di Ottavio*. Bello, elegante, ballerino perfetto e ottimo musicista, riuniva tutte le qualità per trionfare al teatro. Ma il carattere violento e litigioso gli procurò molti nemici e molte noie. Rimpatriato dopo la chiusura della Comédie-Italienne, rese grandi servigi ai generali francesi nella campagna del 1701; e ne ebbe ricompensa, tornato a Parigi nel 1712, con la nomina a ispettore delle barriere. Morì a la Rochelle, nel 1720. La moglie, Teresa Corona Sabolini, nota col nome di Diana, recitò, fra l'altro, a Modena e Mantova. La figlia, Anna Elisabetta, sposò

Giovanni Costantini, Folla triste – Roma, Gall. naz. d'arte moderna

nel 1708 Virgilio Romagnosi detto *Leandro*. A Parigi comparve nel 1729, con successo, alla Comédie-Italienne, nella *Femme Jalouse* di Joly. Due mesi dopo si presentò sotto gli abiti di *Mezzettino*. Nel 1737 fu ammessa al godimento della *parte intera*. Nel 1746 abbandonò il teatro e nel 1754 morì, lasciando suo erede universale *Carlino*, il celebre Bertinazzi.

Antonio, figlio naturale di Giovanni Battista, nacque a Padova. In Italia recitò la parte di *Arlecchino*, con Imer e in altre compagnie. Nel 1739 esordì a Parigi nelle *Furberies de Scapin*, accanto al Bertinazzi, e la commedia a trasformazioni, le parti a salti e sgambetti gli procurarono trionfi. Il Goldoni dice che era «gran ballatore e giocava mirabilmente sopra la corda». Il C. si vuole abbia ispirato al Boursault *Le Médecin volant*. Morì a Dresda nel 1764. Al. M.

COSTANTINI, Giovanni. – Pittore, nato il 7 gennaio 1872 in Roma, dove insegna nell'accademia di belle arti. Può essere considerato un autodidatta, formatosi praticamente alla scuola del pittore decoratore Gioacchino Pagliai presso il quale si allogò da giovinetto come garzone, mentre frequentava saltuariamente la scuola serale del nudo nell'accademia francese a villa Medici. Affermatosi nel momento in cui la pittura sembrava esaurirsi nella ricerca tecnica, nel bozzetto, nell'impressione, il C. ha cercato di esprimere in larghe composizioni, sentimenti e idee. Buon affreschista, ha eseguito anche vaste decorazioni.

Bibl.: L. Càllari, in Thieme-Becker, *Kunstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912.

COSTANTINI, Giuseppe, detto *Sciabolone*. – Celebre capomassa borbonico, nato a Lisciano, comune al confine dell'Ascolano col Teramano, il 15 febbraio 1758. Era un piccolo proprietario, analfabeta, ma generoso e disinteressato. Messosi a capo degl'insorti abruzzesi, si oppose, nel gennaio 1799, all'avanzata dell'esercito francese, che invadeva il regno di Napoli. Nel febbraio successivo fece pace coi Francesi, ma nel maggio tornò a lottare contro di essi, operando tra il territorio di Ascoli e gli Abruzzi e molestando così i difensori delle repubbliche romana e napoletana. Nell'estate dello stesso anno 1799, Sciabolone fu col generale Lahoz all'assedio di Ancona e si mantenne fedele a lui anche quando altri capimassa tentennarono. Due anni dopo, i patrioti napoletani che congiuravano contro i Borboni, contarono su di lui, divenuto colonnello, per aiuto nell'esecuzione dei loro piani. Il C. era allora a Tortoreto in non buone condizioni finanziarie, avendo una numerosa famiglia da mantenere. Il Rodio, preside della provincia, si recò a fare indagini sul posto, ma se ne ignorano i risultati, né altro si sa del C. dopo quell'anno (1801), neppure quando e come morisse. Una tradizione, raccolta dal Crivellucci, dice che, avendo preso servizio nell'esercito regolare napoletano, fu per invidia avvelenato.

Bibl.: A. Crivellucci, *Una comune delle Marche nel 1798 e 1799*, Pisa 1893; B. Croce, *La rivoluzione napoletana del 1799*, Bari 1926, pp. 408-409. G. Pa.

COSTANTINI, Matteo, detto *Sciabolone*. – Figlio primogenito di Giuseppe seguì dapprima il padre nella lotta contro i Francesi e poi capitanò altre bande per proprio conto, distinguendosi particolarmente alla difesa di Civitella del Tronto nel 1806. Dopo la restaurazione il C., che si era reso benemerito della causa della legittimità, fu pensionato dal governo pontificio. Ma nel 1831, avendo partecipato alla sollevazione del Piceno, fu privato della pensione. Quell'anno, durante il breve periodo del regime di li-

bertà, fu in Ascoli capitano della Guardia nazionale. Nel 1833 il C., ormai passato al partito liberale, fu designato per condurre una delle *guerrille* mazziniane, che avrebbero dovuto concorrere al movimento insurrezionale predisposto per l'agosto di quell'anno, e che invece, non poterono scendere in campo. Tredici anni dopo, capitanò la guardia civica di Ascoli istituita da Pio IX (1847), e più tardi, dopo aver ricevuto in dono una sciabola da Garibaldi, difese la Repubblica romana contro le bande di contadini organizzate dal nemico. Il governo pontificio, tornato al potere, lo chiuse in carcere a Ripatransone e ivi il C. morì poco dopo (1849).

BIBL.: D. Spadoni, *Un episodio della Giovine Italia. Le guerrille delle Marche nel 1833*, in *Il Risorgimento italiano*, I (1908), p. 621 segg. G. Pa.

COSTANTINO AFRICANO (*Constantinus Africanus*). – Medico, nato a Cartagine nella prima metà del sec. XI, visitò l'Arabia, la Caldea e l'Egitto, e soggiornò a lungo a Salerno. Fu segretario di Roberto Guiscardo; nel 1086 si ritirò nel monastero di Montecassino. Nulla è noto intorno all'epoca della sua morte. La sua opera lasciò traccia profonda nella storia della medicina salernitana. Uomo studiosissimo, che ebbe anche fama di mago, esplicò un'attività meravigliosa nel tradurre con genialità, ma non sempre con esattezza, i testi arabi; egli tradusse spesso autori d'epoche diverse e di disparato valore, talvolta anche omettendo d'indicare il nome dell'autore. Ebbe il nome di *Magister orientis et occidentis* e segnò la via all'accesso della corrente arabistica nella medicina salernitana; tradusse in latino gli scritti medici di Isacco Ebreo, il *Libro Regio* di 'Ali Ibn al-'Abbas in venti volumi e una quantità d'altri testi, fra i quali gli Aforismi d'Ippocrate e alcuni libri di Galeno da lui volti in latino dalla traduzione araba. Quasi tutte le opere tradotte da C. furono pubblicate a Lione nel 1515 e a Basilea nel 1539.

BIBL.: M. Steinschneider, *Constantinus Africanus*, in *Virchow's Arch.*, XXXVII (1867), pp. 351-410 (cfr. XXXIX, p. 333); K. Sudhoff, in *Archiv für Geschichte der Medizin* (1916). Uno scritto anatomico attribuito a C. fu pubblicato dal Puccinotti, in *Storia della medicina*, Livorno 1855, II. Anche il *Viaticum*, pubblicato dal Puccinotti nello stesso volume, è di dubbia autenticità. A. C.

COSTANTINO I, re di GRECIA. – Nato in Atene il 21 luglio (2 agosto) 1868, figlio maggiore del re Giorgio di Grecia della casa Schleswig-Holstein-Sonnderburg-Glücksburg e della granduchessa Olga di Russia, morto a Palermo l'11 gennaio 1923. Il 14/27 ottobre 1889 sposò la principessa Sofia, sorella dell'imperatore Guglielmo di Germania.

La guerra greco-turca del 1896-1897, nella quale fu generalissimo delle truppe operanti, fu per lui un insuccesso personale. Nel torbido decennio che seguì alla guerra con la Turchia C. si trovò di fronte a Venizelos, esponente della corrente francofila che fomentava la rivoluzione a Creta. Destituito nel 1909, C. il 15/28 agosto partì per Parigi. Venizelos lo fece richiamare. Nominato ispettore generale dell'esercito (1910), in tre anni preparò un esercito di 150.000 uomini.

La partecipazione della Grecia alla Lega balcanica fu opera di Venizelos. C. ebbe il merito dei successi militari. Vinse i Turchi a Sarantapolos e Verria, entrò a Salonicco il 9 novembre 1912 (un giorno prima dei Bulgari), decise la capitolazione di Giannina. Assassinato re Giorgio, C. gli succedette al trono (5/18 marzo 1913).

Allo scoppio della guerra europea, la Grecia era legata alla Serbia da un trattato di alleanza difensivo e Venizelos avrebbe voluto rispettarlo; ma C., persuaso della vittoria dei Tedeschi e non potendo unirsi alle Potenze centrali per timore della flotta anglo-francese, si decise per la neutralità: benevola, in apparenza, verso l'Intesa, in sostanza verso i Tedeschi. Venizelos, invece, tentò d'indurlo a dichiarare la guerra alle Potenze centrali, nel gennaio 1915, e ritentò durante la spedizione anglo-francese ai Dardanelli; ma, dopo una vivace discussione nel consiglio della Corona del 5 marzo 1915, in cui C. aveva chiesto 24 ore di tempo per decidere se uscire o no dalla neutralità e aveva poi deciso « non ancora », si dimise. L'attacco bulgaro alla Serbia, nel settembre 1915, causò una nuova rottura fra C. e Venizelos, che nel frattempo era stato richiamato, perché, mentre C. aveva assicurato la Bulgaria di lasciarle mano libera contro la Serbia, Venizelos ordinò, con l'approvazione della Camera, la mobilitazione dell'esercito, e fu nuovamente dimesso. La Grecia era ormai divisa in due campi avversi; C., sostenuto dal clero e dai « riservisti », aveva la maggioranza fra il popolo.

Nell'ottobre 1915 l'Intesa fece un passo decisivo per indurre C. a mettersi dalla sua parte: l'Inghilterra gli offerse Cipro; ma egli rifiutò. Nel 1916 cercò di mettersi d'accordo con l'Intesa, ammettendo che la Grecia potesse schierarsi contro la Bulgaria, giammai contro l'Austria e la Germania. Quando poi lasciò che le truppe bulgare e tedesche penetrassero nella Macedonia sud-orientale occupando Seres, Cavala e il forte Rupel (maggio 1916), la rottura fra lui e l'Intesa divenne completa. C. stava per unirsi ai Tedeschi sui campi della Macedonia. Questo pericolo indusse la Francia a forzare la situazione, a chiedere la smobilitazione, che C. rifiutò, e ad aiutare Venizelos a formare a Salonicco un nuovo governo. C., irritato, fece sparare, il 1º dicembre 1916, sulle truppe dell'Intesa accantonate ad Atene.

In alcuni ambienti politici francesi da tempo si pensava di detronizzare C. Ma l'idea da principio trovò opposizione negli alleati, e specialmente nella Russia, che temeva un'eventuale entrata dei Greci a Costantinopoli.

Nel giugno 1917 l'Intesa si decise finalmente, malgrado la protesta italiana, a chiedere la destituzione di C. Il 10 giugno contingenti di truppe del generale Sarrail sbarcarono al Pireo. Senza tentare di resistere, C. abdicò l'11 giugno, rimettendo la corona, come gli era stato imposto nel *memorandum*, non al primogenito (diadoco) Giorgio, ma al secondogenito Alessandro, e il giorno dopo, accompagnato dalla regina, dal diadoco e dalle tre principesse, abbandonò il paese, e si recò in Svizzera.

Morto il 25 ottobre 1920 il giovane re Alessandro, C. con un proclama rivendicò il trono. In seguito alle elezioni del 14 novembre 1920 (un vero plebiscito di 999.962 voti su 1.012.742), C. fu finalmente richiamato. Riprese il potere il 19 dicembre 1920, quando la Grecia già da sei mesi era in guerra nell'Anatolia, e continuò le operazioni militari. In seguito all'esito disastroso di questa guerra (v. GRECIA: Storia), le isole si ribellarono e chiesero la sua abdicazione. C. vi si acconciò e rinunciò al trono il 27 settembre 1922, a favore del figlio Giorgio.

BIBL.: L. Maccas, *Constantin Ier roi des Hellènes*, Parigi 1917; Paxton Hibben, *Constantine I and the greek people*, New York 1920; A. Giannini, *La questione orientale al Congresso della pace*, Roma 1921; G.-M. Melas, *L'ex-roi Constantin, souvenirs d'un ancien secrétaire*, Parigi 1921; M. Caracciolo, *L'intervento della Grecia nella guerra mondiale*, Roma 1925; A. de Bosdari, *Delle guerre balcaniche, della grande guerra e di alcuni fatti precedenti ad esse*, Milano 1928. O. R.

COSTANTINO I IMPERATORE, detto il Grande (*Flavius Valerius Constantinus Magnus*). – Imperatore romano dal 306 al 337.

LA VITA. – *Nascita e giovinezza.* – C. fu figlio dell'imperatore Costanzo Cloro e di una donna di umile condizione, Elena, che S. Ambrogio (*De obitu Theodosii*, c. 42) indica come un'ostessa (*stabularia*) e che la maggior parte degli storici ritiene la concubina di Costanzo Cloro (v. ELENA, santa). Nacque a Naisso in Dacia (oggi Niš) il 27 febbraio di un anno che, in base all'età che egli aveva nel 337 quando morì (le fonti oscillano fra i 62 e i 66 anni), si poneva fra il 271 e il 275. Oggi si è generalmente disposti a spostarlo al 280; alcuni giungono sino al 288 (per la leggenda della discendenza di C. da Claudio II il Gotico, v. COSTANZO I).

C. trascorse buona parte della giovinezza nelle regioni orientali dell'impero, alla corte di Diocleziano (v.) dal quale ebbe il titolo di *tribunus ordinis primi*. Nel 295 circa, fece un viaggio con lo stesso Diocleziano in Palestina e combatté valorosamente sul Danubio contro i Sarmati. Quando il 1º maggio 305, in seguito all'abdicazione di Diocleziano e di Massimiano, Costanzo Cloro e Galerio furono promossi augusti, e in base all'ordinamento tetrarchico si rese necessaria la designazione di due nuovi cesari, molti pensavano che C. sarebbe stato designato: invece, sembra per influsso di Galerio, genero di Diocleziano, furono scelti Severo, un oscuro soldato, e Massimino Daia « semibarbaro parente di Galerio » (notevole la circostanza di monete coniate ad Alessandria con l'indicazione di Costantino cesare nel 305).

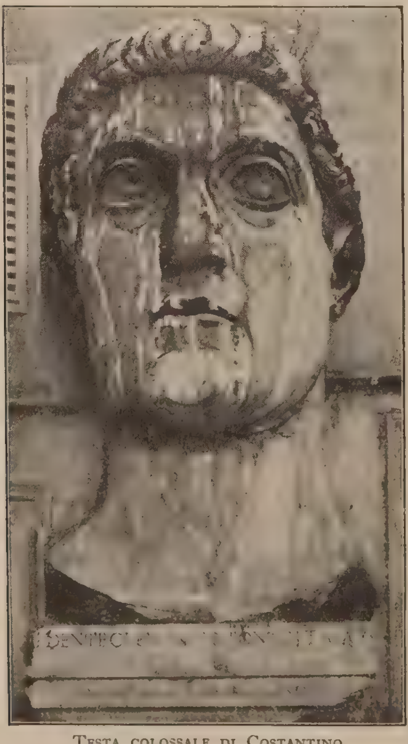
Ben presto Costanzo, divenuto augusto, chiamò presso di sé il figlio, che probabilmente era considerato alla corte di Diocleziano e Galerio quasi come un ostaggio per garantire la fedeltà del padre. Galerio dovette acconsentire e C. raggiunse il padre già sofferente a Bononia (Boulogne) e lo seguì in Britannia, dove Costanzo, dopo aver vinti i Pitti, morì a Eboracum (York) nel luglio 306. Il 25 luglio l'esercito acclamava augusto Costantino.

Dalla proclamazione a imperatore alla vittoria su Massenzio. – Questa proclamazione che, dal lato puramente giuridico, equivavaleva a una vera e propria usurpazione del potere imperiale, portava una profonda scossa al sistema tetrarchico instaurato soltanto tredici anni prima da Diocleziano, in base al quale si negava ogni diritto ereditario nella successione all'impero. C. ottenne da Galerio, rimasto ormai unico rappresentante della prima tetrarchia dioclezianea e perciò in posizione preminente sugli altri

imperatori, il riconoscimento del solo titolo di cesare. Probabilmente Galerio avrebbe voluto negare ogni forma di riconoscimento a C., ma il timore di complicare la situazione nelle provincie occidentali, e la popolarità di cui C. medesimo godeva anche nella stessa corte

Due medaglioni di Costantino (da F. Gnecchi, *I medaglioni romani*)

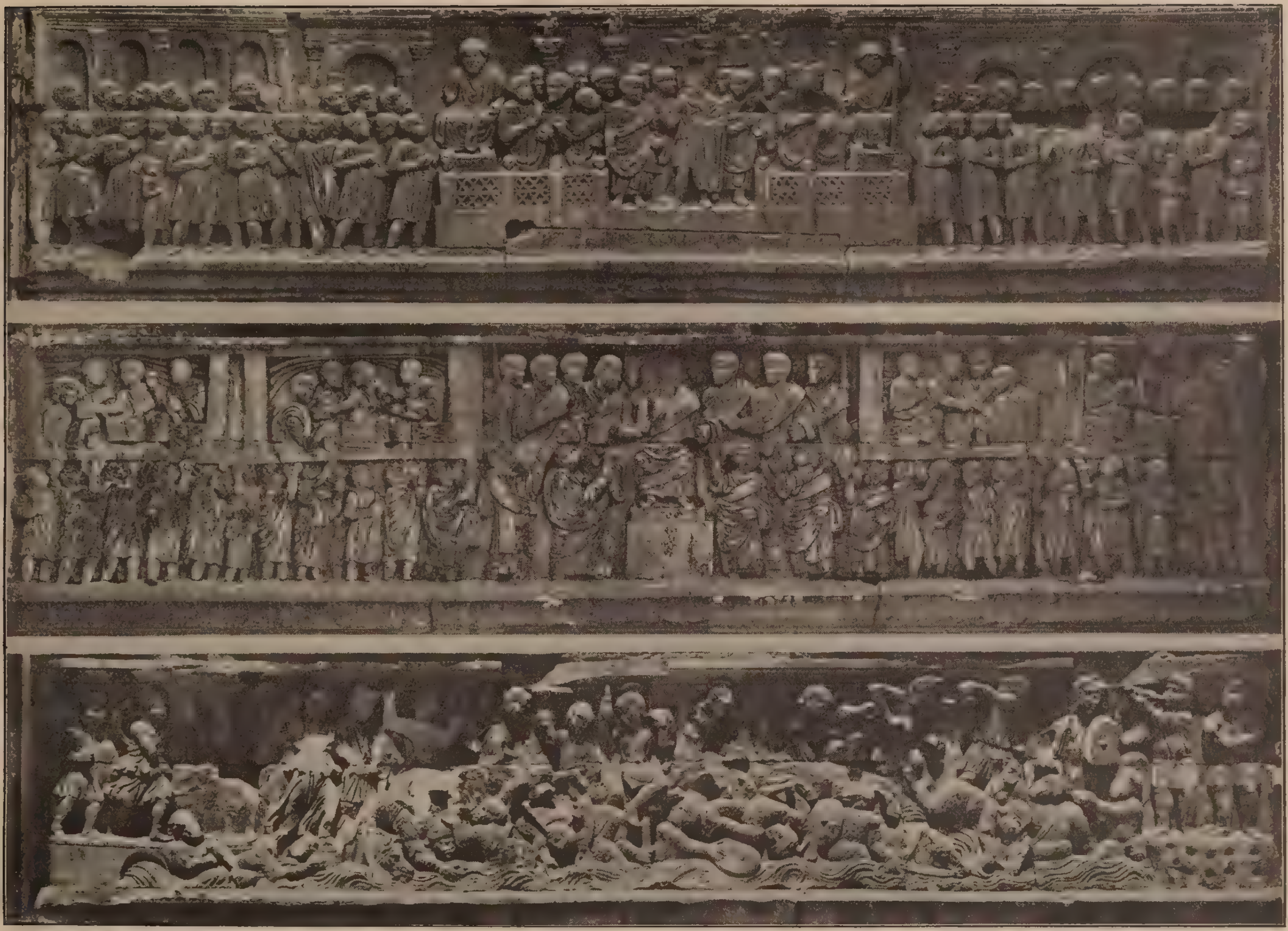
di Nicomedia, lo indussero ad attenersi a questa misura intermedia, mentre, secondo l'ordinamento dioclezianeo, il cesare Severo, che aveva alle sue dipendenze la diocesi d'Italia, veniva promosso augusto. Ma la complicazione non fu evitata, perché a Roma fu acclamato augusto Massenzio, figlio di Massimiano (28 ottobre 306), e questi – che di mala voglia aveva rinunciato al potere – venne in aiuto di Massenzio ed ebbe presto ragione di Severo (fine del 306). Dopo questo primo successo il vecchio Massimiano, che temeva la riscossa e la vendetta di Galerio, adottò la tattica di appoggiarsi a C., il quale, frattanto, aveva vinto Alamanni e Franchi. Massimiano, che ora si riteneva capo della tetrarchia, offrì a C. il titolo di augusto e gli dette in moglie la propria figlia Fausta. Galerio tentò di invadere l'Italia, ma dovette tornare indietro senza avere nulla concluso. A questo tentativo ne seguì un altro quanto mai inatteso, di Massimiano, che tentò di deporre il figlio in presenza dell'esercito, ma fu costretto a fuggire in Gallia presso C. (308). A Carnunto (sul Danubio) convennero, per esaminare la situazione, Diocleziano, Massimiano e Galerio. Massimiano fu costretto ad abdicare nuovamente, e per l'Occidente venne nominato un nuovo augusto nella persona di Valerio Liciniano Licinio. A C. e a Massenzio fu concesso il titolo vago di *filii Augustorum*. Tornato nella Gallia, Massimiano approfittò di una nuova campagna di C. contro i Franchi per congiurare contro di lui e riprendere il titolo imperiale, ma C. lo fece condannare a morte, o, secondo altre fonti, lo costrinse al suicidio (luglio 310). Sembra che appunto in quest'epoca C., rinnegando la sua parentela con l'ucciso, abbia accreditato la sua discendenza da Claudio il Gotico. Restavano dunque ora cinque imperatori più o meno legittimi: Galerio, Licinio e Massimino in Oriente, Massenzio e Costantino in Occidente. Ma Galerio non doveva sopravvivere a lungo: già gravemente ammalato, fece emanare un editto di tolleranza a favore dei cristiani (30 aprile 311) e pochi giorni



Testa colossale di Costantino
Roma, Museo Capitolino

dopo morì. La morte di Galerio ebbe per conseguenza il definitivo sfacelo del sistema tetrarchico, una lotta fra Licinio e Massimino per la divisione delle provincie orientali, l'alleanza fra Massimino e Massenzio e una contro-alleanza tra C. e Licinio. Nella primavera del 312 C. valicò col suo esercito le Alpi al passo del Monginevra, occupò Segusio (Susa) e poco dopo Augusta Taurinorum (Torino): ben presto tutta l'Italia settentrionale cadde in sua mano. Dopo aver vinto la cavalleria nemica presso Brescia, occupò – sia pure a stento – Verona; poco dopo anche Aquileia e Modena si arrendevano al vincitore e C., quasi senza colpo ferire, poté varcare gli Appennini e marciare su Roma. Quando C. si avvicinò, Massenzio nel sesto anniversario della sua elevazione al trono (28 ottobre 312) uscì da Roma e attaccò battaglia presso il ponte Milvio (il solo Aurelio Vittore, *De Caes.*, 40, 43, colloca l'inizio dello scontro a Saxa Rubra). Dell'esercito di Massenzio soltanto la cavalleria e i pretoriani opposero una certa resistenza, ma il crollo del ponte di barche apprestato da Massenzio la rese vana e Massenzio stesso trovò la morte nelle acque del Tevere (della famosa visione di C. prima della battaglia e degl'immediati sviluppi di essa si dirà in seguito). Il giorno dopo C. entrava in Roma, accolto festosamente dalla popolazione e dal Senato, il quale gli attribuì solennemente il titolo di augusto. Egli sciolse il corpo dei pretoriani e annullò tutte le leggi di Massenzio. C. così aveva acquistato una preminenza non solo giuridica, ma effettiva nell'impero. Da Roma C. andò a Milano per assistere al matrimonio, già da tempo concordato, di Licinio con la sua sorellastra Costanza: a Milano fu pure emanato il famoso editto di tolleranza religiosa (v. oltre). Per quanto a consoli per il 313 fossero designati C. e Massimino, pure la riconfermata alleanza tra C. e Licinio si volse ben presto contro Massimino. Licinio ritornò in Oriente per combatterlo e lo costrinse a rifugiarsi a Tarso, dove Massimino morì di malattia (estate 313). Così tutte le pro-

Costantino e Fausta in una sardonica scolpita - Museo di Leningrado
(da A. Baumeister, *Denkmäler der klassischen Altertumswissenschaft*)



In alto, Costantino sui rostri del Foro; *in mezzo*, Costantino distribuisce il *congiarium*; *in basso*, Vittoria di Costantino al Ponte Milvio
Bassorilievi dell'Arco di Costantino a Roma

vincie orientali cadevano senza colpo ferire in mano a Licinio e l'impero ebbe soltanto due capi: C. e Licinio.

Costantino e Licinio. – I due colleghi, entrambi ambiziosi e inorgogliti per le vittorie riportate, aspiravano certamente a una potenza ancora maggiore. Nella primavera 314, C. intendeva nominare cesare l'altro suo cognato Bassiano, marito della sua sorellastra Anastasia, affidandogli il governo dell'Illirico. Ma Licinio istigò Bassiano a ribellarsi a C., il quale represse la rivolta, condannò a morte il ribelle, mosse contro Licinio con forze inferiori e lo sconfisse a Cibale in Pannonia (8 ottobre 314). Licinio riparò a Sirmio, poi in Tracia dove dichiarò decaduto dall'impero C. e nominò in sua vece augusto per l'Occidente uno dei suoi *duces*, Aurelio Valerio Valente. Una seconda battaglia fu impegnata a Campus Mardiensis (secondo il Seeck Castra Iarba presso l'odierna Harmanlii) sulla strada che conduce da Adrianopoli a Filippopoli, e si concluse con la ritirata di Licinio verso il Danubio (novembre 314). C. aderì a trattare la pace, che fu conclusa a condizione che Valente fosse deposto o ucciso e che l'Illirico passasse a C. Per dimostrare almeno esteriormente quell'unità dell'impero, che sostanzialmente veniva sempre più a mancare, furono consoli per il 315 C. e Licinio e, fatto ancora più importante, il 1° marzo 317 furono nominati cesari e quindi implicitamente dichiarati eredi al trono i due figli di C., Crispo e Costantino (il primo nato dalla concubina Minervina, l'altro dall'imperatrice Fausta), e il figlio illegittimo di Licinio, Licinio Liciniano. Nel 318 furono consoli Licinio e Crispo, nel 319, Costantino e Liciniano. Invece nei tre anni successivi questa manifestazione di un accordo, almeno esteriore, scompare: nel 320 e nel 321 reggono il consolato C. e il figlio omonimo: nel 322 Petronio Probiano e Amnio Anicio Giuliano, nominati da C. in Occidente, non sono riconosciuti da Licinio, che designa sé stesso e il proprio figlio. Frattanto C. trascorse questi anni in Pannonia, in Dacia e in Italia; nel 320 il figlio Crispo riportò una vittoria sui Franchi, mentre nel 322 C. respinse vittoriosa-

(fot. Anderson)
Battesimo di Costantino (Giulio Romano) – Vaticano, Stanze di Raffaello

mente un'invasione dei Sarmati nella Pannonia orientale, li inseguì oltre il Danubio e riportò da questa campagna molti prigionieri e ricche prede. Nell'anno seguente i Goti invasero la Tracia, provincia di Licinio, il quale peraltro era troppo distante per intervenire efficacemente: C., che era allora a Tessalonica, intento a predisporre una flotta per ogni eventualità, respinse egli stesso questa invasione. In questa pretesa violazione di confini Licinio trovò motivo per dichiarare guerra a C. (primavera del 324?). Ad aggravare i rapporti fra i due imperatori aveva certamente contribuito l'atteggiamento ostile di Licinio contro i Cristiani negli ultimi anni. Licinio, per quanto si trovasse in ottima posizione strategica, fu sconfitto ad Adrianopoli (3 luglio 324) e C. fu padrone di tutta l'Europa, tranne Bisanzio. Licinio, passato in Asia, nominò augusto il suo *magister officiorum* Martiniano, mentre C. riportava anche una vittoria navale presso l'Ellesponto per opera del suo figlio Crispo. C., lasciato un piccolo presidio e tutta la flotta ad assediare Bisanzio, traversò inosservato il Ponto Eusino (Mar Nero), valendosi di piccole imbarcazioni; così piombò inaspettato nell'Asia Minore. La battaglia decisiva si svolse a Crisopoli: C. ottenne una splendida vittoria e poco dopo anche Bisanzio si arrendeva (settembre 324). Licinio, riparato a Nicomedia, dovette riconoscere il trionfo del suo competitore, deporre il potere insieme con Martiniano e accontentarsi di aver salva la vita, grazie all'intercessione della moglie Costanza. Ma nell'anno successivo 325 Licinio cominciò a intessere accordi coi barbari del Danubio. Era un reato di alto tradimento: Licinio fu condannato a morte, probabilmente insieme con Martiniano. Il giovane Liciniano, in seguito alla sconfitta del padre, era stato naturalmente privato della dignità di cesare.

Costantino solo imperatore. – Così dal 324 al 337 C. rimase solo arbitro dell'impero, che dal 285 in poi aveva avuto sempre più di un capo. L'inizio della dominazione di C. sulle provincie orientali fu contrassegnato dalla controversia ariana, dal concilio di Nicea (325) e dalla celebrazione dei vicennali del suo impero, che fu rinnovata l'anno successivo a Roma, dove si svolsero importanti manifestazioni (luglio-settembre 326). Queste furono funestate dalla fosca e misteriosa tragedia famigliare, nella quale, per ordine dello stesso C., trovarono la morte il giovane Crispo a Pola, poi l'imperatrice Fausta, probabilmente a Costantinopoli.

Nel settembre 326 Costantino partì da Roma per non più ritornarvi: certamente fin da quest'epoca egli vagheggiava il progetto d'istituire una nuova capitale. Dapprima aveva pensato a ricostruire l'antica Troia, poi la sua scelta cadde su Bisanzio. Diverse furono le ragioni che lo spinsero a questo atto di capitale importanza. Anzitutto l'ambizione di legare il suo nome a un imperituro monumento della sua gloria: in secondo luogo la considerazione che la posizione di Roma non sembrava più opportuna, date le mutate condizioni dell'impero. Già Diocleziano aveva svalutato l'antica capitale, stabilendo la sua residenza a Nicomedia; e nella stessa Italia a più riprese si era data un'importanza sempre maggiore a Milano nei confronti di Roma. In terzo luogo per un imperatore cristiano, quale sempre più si manifestava C., Roma rappresentava tuttora la cittadella del paganesimo. La prima pietra della nuova capitale, che prese il nome di Costantinopoli (v.), fu posta il 26 novembre 326 e l'inaugurazione solenne si svolse l'11 maggio 330.

La città divenne da allora in poi la residenza preferita di C. Nel 332 C. affidò al figlio Costantino II il comando di una guerra contro i Goti, in seguito alla richiesta di aiuto dei Sarmati: i Goti furono vinti il 20 aprile; il loro re Ariarico col figlio furono consegnati quali ostaggi e i Goti in numero di 40.000 divennero *foederati* dell'Impero. Due anni dopo nuovi disordini avvennero presso i Sarmati, scacciati dal loro territorio per opera di popolazioni già loro soggette: in numero di 300.000 essi si rifugiarono entro i confini dell'impero e C. li distribuì nelle regioni più spopolate della Penisola Balcanica e dell'Italia. Questi avvenimenti dimostrano quale prestigio avesse riacquistato l'impero presso le popolazioni barbariche del Danubio.

La pace interna dell'impero non era stata più turbata dopo la morte di Licinio: nel 335 avvenne una nuova usurpazione del potere imperiale a Cipro per opera di un tale Calocero addetto alla *res privata* di C. e sovrintendente del parco dei cammelli. Questa rivolta fu domata prontamente da Delmazio, figlio dell'omonimo fratellastro di C. Per prevenire, a quanto sembra, nuovi disordini, C. fece uccidere il giovane Liciniano, figlio di Licinio. Nello stesso anno 335, C. procedette a una ripartizione del territorio dell'impero tra i suoi tre figli, Costantino, Costanzo (creato cesare nel 323 o nel 324) e Costante (creato cesare nel 333) e i suoi nipoti Delmazio e Annibaliano. Assegnò a Costantino la Gallia, a Costanzo l'Asia e l'Egitto, a Costante l'Illirico, l'Italia e l'Africa, a Delmazio (creato cesare nel 335) la Tracia, la Macedonia e l'Acaia: ad Annibaliano, che aveva sposato la figlia di C., Costanza, il Ponto e l'Armenia, col titolo di *rex regum Ponti*. Con questa divisione C., a quanto sembra, volle ritornare al sistema tetrarchico di Diocleziano (dato che a quattro soli dei suoi eredi era stato attribuito il titolo di cesare), riservandosi peraltro la suprema direzione degli affari dello stato e la sorveglianza dei giovani principi. Poco dopo avvenne un fatto inaspettato che ebbe gravi conseguenze: Sapore II, re dei Persiani, consolidatosi sul trono dopo aspri e sanguinosi contrasti, giovane audace e ambizioso, mandò un'ambasciata a C. per chiedere la restituzione delle cinque provincie sul Tigri, che i Persiani avevano dovuto cedere all'impero dopo la vittoria di Galerio su re Narsete (297). Per tutta risposta C. si preparò immediatamente alla guerra, con la quale forse si riprometteva di estendere il territorio dell'impero. Ma frattanto si ammalò: sperò trovare ristoro nei bagni caldi di Nicomedia e vi si recò, ma le sue condizioni peggiorarono e ad Ancirone, sobborgo di Nicomedia, morì il 22 maggio 337. Il corpo dell'imperatore fu trasportato a Costantinopoli e sepolto nella chiesa dei Ss. Apostoli da lui stessa costruita. C. aveva regnato 31 anni, dei quali 13 da solo. Secondo l'*Epitome de Caesaribus* (41, 16) il popolo gli dette il soprannome di *Trachala* a causa del suo grosso collo. Ma i posteri cambiarono questo grottesco appellativo in quello di *Magnus*, col quale è passato alla storia. (V. tavv. CXXXIII e CXXXIV).

Riforme amministrative, monetarie e militari di C. – L'evoluzione dello stato romano verso la monarchia assoluta, che aveva cominciato a manifestarsi sotto Aureliano e si era definitivamente concretata per opera di Diocleziano, si poté dire compiuta sotto C., il quale integrò e perfezionò l'opera dioclezianea, pur sostituendo al sistema di designazione e di adozione per la successione al trono un sistema dinastico. Questa nuova concezione lo portò a circondare la sua persona e la sua corte di un fasto orientale. Nel 326, in occasione dei suoi vicennali, egli comparve in pubblico ornato del diadema di perle, che da allora in poi fu considerato come un emblema della dignità imperiale. Nelle monete egli si fece chiamare costantemente *dominus*. Istituì una nuova nobiltà di corte dando ai personaggi più eminenti del suo impero il titolo di *patrizio*, che nulla più aveva a che fare con l'antico patriziato romano, ma che attribuiva a chi ne era insignito una specie di parentela fittizia col sovrano. Un'importanza sempre maggiore acquistò il servizio personale dell'imperatore compendiato nella designazione *cubiculum*. Il capo degli eunuchi di corte aveva il titolo di *praepositus sacri cubiculi* e diventò a Costantinopoli un personaggio molto autorevole specialmente dopo Teodosio: da lui dipendeva il *primicerius sacri cubiculi*, sovrintendente del personale di servizio e dei trenta *silentiarii* addetti a mantenere l'ordine e il silenzio intorno al sovrano. L'antico *consilium principis* prese il nome di *sacrum consistorium*, i componenti di esso restavano permanentemente in carica e si chiamavano *comites*, titolo che prima di C. designava i compagni di viaggio e di guerra dell'imperatore: questi nuovi *comites* erano distinti in primi, secondi e terzi. La direzione del *consistorium* fu affidata a un nuovo dignitario, il *quaestor sacri palatii*, vero e proprio fiduciario dell'imperatore; mentre il servizio di segreteria era disimpegnato dai *notarii*, che formarono una *schola* o corpo organizzato: era loro capo il *primicerius notariorum*. Un'altra carica istituita da C. fu quella del *magister officiorum*, chiamato dapprima *tribunus et magister officiorum*: appare per la prima volta in una legge del 320 (*Cod. Theod.*, XVI, 10, 1) in sostituzione del *vicarius a consiliis sacris* di Diocleziano. Questa carica presentava una sia pur tenue analogia con quella di presidente del consiglio dei ministri di uno stato moderno: il *magister officiorum* aveva il compito di vigilare l'organizzazione dei *praefecti praetorio* e di controllare tutta l'amministrazione statale; dipendevano direttamente da loro le *scholae palatinae*, guardia del corpo dell'imperatore (in sostituzione del soppresso corpo dei pretoriani) e le *scholae agentium in rebus*, che erano addette al servizio di polizia e della trasmissione degli ordini imperiali ed esercitavano anche funzioni di spionaggio. Tra gli alti dignitarî appariscono il *comes sacrarum largitionum*, specie di ministro delle finanze, e il *comes rerum privatarum* o amministratore del patrimonio privato del sovrano. C. raggruppò le diocesi istituite da Diocleziano in *prefetture* rette dai prefetti del pretorio, dapprima in numero di quattro, ridotte poi a tre (Italia, Gallia, Oriente) dopo la morte di C. Ai prefetti del pretorio furono tolte le mansioni militari (secondo lo Stein nel 317 e nel 318); conservarono gli stessi poteri amministrativi e giudiziarî. Anzi lo stesso C. con una sua legge del 331 (*Cod. Theod.*, XI, 30, 16) dispose che non fosse ammesso l'appello al sovrano contro le sentenze pronunziate dai prefetti del pretorio (le varie attribuzioni di essi sono elencate dallo Stein, *Gesch. des spätröm. Reiches*, I, Vienna 1928, pp. 180-181). C. mantenne il *praefectus urbi* a Roma e creò un'analoga magistratura a

(fot. Alinari)

COSTANTINO DINANZI ALLA VISIONE DELLA CROCE (Bernini)
Città del Vaticano, S. Pietro

COSTANTINO IL GRANDE
Roma, portico di S. Giovanni in Laterano

(fot. Anderson)

BATTAGLIA DI PONTE MILVIO (Giulio Romano)
Vaticano, Stanze di Raffaello

Costantinopoli. Il supremo comando dell'esercito rimase affidato all'imperatore, dal quale dipendevano il comandante in capo della fanteria (*magister peditum*) e il comandante in capo della cavalleria (*magister equitum*): i due uffici istituiti da C. potevano essere affidati ad una sola persona (*magister utriusque militiae*). Naturalmente anche ai *vicarii* delle diocesi e ai *praesides* o *consulares* delle provincie furono tolti i comandi militari, che vennero affidati ai *duces*. Oltre alle *scholae palatinae*, era a disposizione del sovrano un'altra milizia scelta, quella dei *protectores domestici*, mentre nei reparti *comitatenses* l'imperatore ebbe un esercito sempre pronto per le eventuali necessità. C. riformò anche il sistema monetario, introducendo come base una moneta d'oro di grammi 4,48 chiamata *solidus*; in luogo del *follis* d'argento che era deprezzato fece coniare una nuova moneta d'argento, la *siliqua*, che valeva $^1/_{24}$ di solido. Sembra che nei primi anni del regno di C. si sia avuta una certa rivalutazione della moneta, ma poi le ingenti spese sostenute per la fondazione di Costantinopoli e per il complesso armamentario burocratico, cui abbiamo accennato, portarono a un peggioramento della situazione e a un fiscalismo eccessivo; tra le nuove imposte introdotte da C. si citano la *collatio globalis*, che colpì le proprietà fondiarie dei senatori, e la *collatio lustralis*, che colpì i proventi del commercio. Questo aggravamento d'imposte fu mal sopportato dai sudditi e ad esso si deve la definizione di C. contenuta nell'*Epitome de Caes.* (41, 46) «per dieci anni eccellente, nei dodici anni successivi predone, negli ultimi dieci chiamato pupillo per le eccessive prodigalità».

La politica religiosa di Costantino. – La fama di C. è dovuta certamente, più che ai suoi successi militari e politici e alle sue riforme amministrative, al suo atteggiamento verso il cristianesimo, che, nello spazio di pochi anni, vide radicalmente mutata la sua posizione giuridica e reale e da setta perseguitata diventò religione preminente nello stato, favorita e professata dallo stesso sovrano. Nella storia dell'evoluzione religiosa di C. si distinguono tre periodi già accennati nella storia politica e militare, e cioè dalla elevazione al trono di C. alla sua vittoria su Massenzio (306-312), da questa alla sconfitta definitiva di Licinio (313-324), finalmente il periodo dell'assoluta sovranità di C. su tutto l'impero (324-337). Nel primo periodo C. è senza alcun dubbio pagano, benché Eusebio e Lattanzio sostengano che C. fosse stato dal padre avviato a favorire il cristianesimo (v. costanzo i). È innegabile che negli anni immediatamente successivi alla sua elevazione al trono C. prese parte a cerimonie pagane, fu esaltato come pagano dai panegiristi e fece battere monete con rovesci e simboli puramente pagani. Nel 312, durante la campagna contro Massenzio, C. fece il primo atto ufficiale di adesione al cristianesimo, ordinando che sugli scudi dei suoi soldati fosse inciso il monogramma di Cristo. Secondo Eusebio (*Hist. eccl.*, IX, 9 e *Vita Constantini*, I, 27, 31) C. avrebbe avuto in Gallia la visione di una croce col motto *τούτῳ νίκα* (*in hoc signo vinces*) e, successivamente, un sogno, in seguito al quale egli avrebbe fatto fabbricare uno stendardo, cioè il *labarum*. Lattanzio invece (*De mort. pers.*, 44) racconta che alla vigilia della battaglia di Ponte Milvio ebbe un sogno, nel quale *commonitus est ut caeleste signum dei notaret in scutis*. Obiettivamente ci ispira maggior fiducia Lattanzio, che scrisse verosimilmente a soli due anni di distanza dall'avvenimento. Non sembra, peraltro, da mettere in dubbio che avvenimenti celesti o ragioni ideali o considerazioni pratiche spinsero C. a compiere una manifestazione apertamente cristiana in un esercito composto in grandissima prevalenza da pagani e movendo verso una città dove i pagani erano ancora in maggioranza notevolissima (cfr. i testi relativi alla visione di C. in *Konstantins Kreuzesvision* di Joh. B. Aufhauser, in *Kleine Texte*, n. 108, Bonn 1912; G. Costa, *Religione e politica nell'impero romano*, Torino 1923, pp. 214-215, ritiene che il segno inciso sugli scudi non avesse nulla di cristiano ma provenisse dal culto solare gallico; v. anche Seeck, in *Zeitschr. für Kirchengesch.*, XII, pp. 122-125 e app., p. 454, Stein, *op. cit.*, p. 146). L'editto di Milano del 313 portò al riconoscimento ufficiale del cristianesimo in tutto l'Impero: per effetto di esso venivano resi i beni tolti tanto alle comunità quanto ai privati. La maggior parte degli storici e critici moderni respingono l'ipotesi prospettata dal Seeck (*op. cit.*, pp. 181-457) e dal Crivellucci (in *Studi storici*, I, fasc. 2, pp. 239-50), secondo la quale l'editto di Milano non sarebbe esistito ed il testo che ne dànno Eusebio (*Hist. eccl.*, IX, 5, 2-3) e Lattanzio (*De mort. pers.*, 44) si riferirebbe a una semplice ordinanza emanata da Licinio durante la guerra contro Massimino. Nello stesso anno 313 una legge di C. salvaguardava i sacerdoti della chiesa cattolica dalle ingiurie degli eretici (*Cod. Theod.*, XVI, 2, 1) e nel 315 un'altra legge minacciava di gravi pene gli ebrei che avessero perseguitato i loro correligionarî che si fossero convertiti *ad Dei cultum*. Pure del 315 è l'iscrizione apposta dal Senato sull'arco di trionfo di C., nella quale si nota la formula *instinctu divinitatis* (*Corp. Inscr. Lat.*, VI, 1139): si è osservato che nell'arco stesso manca ogni simbolo cristiano e che la frase riferita poteva convenire anche a un imperatore pagano, ma non si deve dimenticare che l'arco sorgeva in Roma, tuttora centro del paganesimo, e per cura di un'assemblea in gran parte pagana (cfr. Costa, *op. cit.*, pp. 254-256, che traduce la frase in «per l'ispirazione della *sua* divinità»). Altre prove di un'adesione sempre maggiore di C. al cristianesimo sono le due leggi del 319, l'una (*Cod. Theod.*, XVI, 2, 2) nella quale ai sacerdoti cristiani *qui divino cultui ministeria impendunt* sono concesse speciali immunità, e l'altra (*Cod. Theod.*, IX, 16, 1) nella quale viene proibita l'aruspicina privata. Ugualmente vengono proibiti i sacrifici privati in una legge del 320 (*Cod. Theod.*, XVI, 10, 1) nella quale si ordinava che si interrogassero gli aruspici nel caso che il fulmine avesse colpito il palazzo imperiale o un altro edificio pubblico. Nel 321 C. permise di far testamento a favore delle chiese cattoliche (*Cod. Theod.*, XVI, 2, 4); notevole la frase: *Sanctissimo Catholicae Ecclesiae venerabili concilio*. Nello stesso anno dichiarò la domenica giorno festivo a tutti gli effetti (*Cod. Iust.*, III, 12, 2; *Cod. Theod.*, II, 8, 1) e nel 323 (*Cod. Theod.*, XVI, 2, 5) minacciò di gravi pene chi avesse obbligato i cristiani a celebrare cerimonie pagane.

La stessa evoluzione si nota nelle monete: fino dal 314 la zecca di Tarragona coniò monete recanti la croce: dal 317 al 320 la zecca di Siscia impresse il monogramma cristiano. Col 320 sparirono del tutto diciture alludenti a divinità pagane e si osservarono invece iscrizioni indifferenti (come *Saeculi felicitas*, *Roma Aeterna*, *Vota publica*). Nel secondo periodo, dunque, C. dimostrò verso il cristianesimo una benevolenza sempre più spiccata. Questa tendenza si andò sempre più accentuando nel terzo periodo, non soltanto per i sentimenti personali del sovrano, ma anche per ragioni politiche. Con la vittoria definitiva su Licinio, C. passava a governare paesi nei quali i cristiani erano ormai in maggioranza. Il suo primo atto in questo periodo fu l'editto agli Orientali del 324 riportato da Eusebio (*Vita Const.*, II, 48, 60). Anche di questo editto, come di quello di Milano, il Crivellucci (in *Studi storici*, III, fasc. 3, pp. 369-384; fasc. 4, pp. 415, 424) mise in dubbio l'autenticità; generalmente si ritiene che solo la forma sia dovuta allo stesso Eusebio, mentre non possono essere inventati né il fatto dell'emanazione dell'editto né l'intonazione generale di esso, che è in pieno accordo con la politica religiosa di C. in questo periodo. Nell'editto C., dichiarandosi apertamente cristiano, esortava tutti i suoi sudditi a convertirsi al cristianesimo: quelli però che non volessero convertirsi erano tollerati e lasciati in pace. Quindi, negli ultimi tredici anni del regno di C., il paganesimo dalla condizione di religione ufficiale dello stato era ridotto a un culto semplicemente tollerato. Tollerato e non perseguitato, per quanto Eusebio parli a più riprese di leggi dell'imperatore che ordinavano la chiusura dei templi e la proibizione dei sacrifici (*Vita Const.*, II, 45; IV, 23 e 25).

Lo dimostra l'iscrizione di Spello (*Corp. Inscr. Lat.*, XI, 5265) che riporta un rescritto col quale C. tra il 326 e il 333 concesse agli abitanti di Hispellum di dedicare un tempio alla *Gens Flavia* nel loro paese e di trasportare da Volsinium la sede del culto imperiale (la limitazione contenuta nel rescritto imperiale *ea observatione praescripta ne aedes nostro nomini dicata cuiusquam contagiosae superstitionis fraudibus polluatur* sembra riferirsi alle forme di culto non permesse dalla legge; cfr. Crivellucci, *Della fede storica di Eusebio*, Livorno 1888, pp. 17-19), e lo dimostra pure la legge pubblicata a Cartagine proprio alla vigilia della morte dell'imperatore (21 maggio 337; *Cod. Theod.*, XII, 5, 2) con la quale si liberavano dalla carica di *praepositus annonae* e da altri *inferiora munera* i *sacerdotales atque flamines atque etiam duumvirales*; tale legge doveva essere incisa su tavola di bronzo. Le distruzioni dei templi di Aphaca (Eus., *Vita Const.*, III, 55) e di Eliopoli (Eus., *Vita Const.*, III, 56; Socrat., *Hist. Eccl.*, I, 18) in Siria furono dovute non a ragioni strettamente religiose ma a ragioni di pubblica moralità: disposizioni simili erano state prese da imperatori pagani. Infine Eutropio (*Epit.*, X, 8, 2) riferisce che C. dopo la sua morte *meruit inter divos referri*, mentre questo solenne titolo non gli sarebbe stato certo concesso dal Senato di Roma se avesse perseguitato apertamente il paganesimo.

Il favore sempre crescente accordato da C. al cristianesimo nell'ultimo periodo del suo regno non lo condusse quindi ad atti d'intolleranza verso il paganesimo e tanto meno ad atti di perse-

cuzione. Dobbiamo infine notare che la conversione di C. al cristianesimo, già da tempo idealmente compiuta nell'animo dell'imperatore, dal lato formale non fu completata che negli ultimi istanti della sua vita: egli ricevette il battesimo sul letto di morte dal vescovo ariano Eusebio di Nicomedia (Eus., *Vita Const.*, IV, 61-64).

L'influsso del cristianesimo risulta evidente in molte leggi di C.: così quella che punisce l'omicidio degli schiavi compiuto dai rispettivi padroni (*Cod. Theod.*, IX, 12, 1) e quella che proibisce di separare le famiglie di schiavi mediante cambiamenti di proprietà (*Cod. Theod.*, II, 25 un.). Così il divieto, almeno in principio, dei giuochi gladiatorî (*Cod. Theod.*, XV, 12, 1), la punizione dell'adulterio e di ogni forma di concubinato (*Cod. Iust.*, V, 26 un.): da notarsi che venne permessa la legittimazione dei figli nati dalla libera unione di celibi con donne non maritate (*Cod. Iust.*, V, 27, 5). Né il quadro dei rapporti di C. col cristianesimo sarebbe completo senza tener presente la sua azione spiegata di fronte alle gravi controversie religiose che agitarono la chiesa durante il suo regno: l'arianesimo e il donatismo (v. ARIANESIMO; DONATISMO).

Conclusioni. – L'inserzione del cristianesimo nello stato romano e la fondazione di Costantinopoli basterebbero da sole a dare un particolarissimo rilievo alla figura di C. Egli ebbe inoltre il merito di avere integrato l'opera di Diocleziano, perfezionando ordinamenti civili e militari, che nella sezione orientale dell'impero gli sopravviveranno di parecchi secoli. L'esito fortunato di tutte le guerre da lui intraprese contro i suoi colleghi nell'impero dimostra quale ascendente avesse sull'esercito: anche dopo la sua morte, l'affetto dei soldati circonderà ugualmente i suoi immediati successori, Costanzo II nella lotta contro gli usurpatori, e Giuliano nella vittoriosa campagna contro i barbari in Gallia. C. ebbe rilevantissime virtù militari: rapidità e avvedutezza di movimenti, oculata distribuzione delle forze, accortezza nella fase risolutiva delle battaglie; perciò non conobbe che vittorie. Se, per la laconicità di alcune fonti e l'evidente esagerazione di altre, ci sfuggono molti elementi per giudicare il suo carattere, la sua vita privata, la schiettezza dei suoi sentimenti religiosi che egli talvolta subordinò ai suoi interessi politici, queste lacune non c'impediscono di valutare completamente, al disopra della cieca ammirazione dei panegiristi e dei parziali giudizî dei denigratori, la profonda traccia che egli ha lasciato nella storia dell'umanità. Figlio dei suoi tempi, commise eccessi, che meritano di per sé stessi un severo giudizio, ma che tuttavia devono essere inquadrati nelle concezioni morali dell'epoca e che comunque non possono modificare profondamente l'apprezzamento complessivo sull'opera dell'ultimo grande imperatore romano.

FONTI: Le notizie più diffuse su C. sono contenute nell'opera di Eusebio di Cesarea, *De vita Constantini*, scritta in greco subito dopo la morte dell'imperatore. Sennonché quasi tutti gli storici e critici moderni ritengono col Burckhardt e col Crivellucci (*Della fede storica di Eusebio*, Livorno 1888) che questo scritto contenga molti particolari fantastici e inventati e debba perciò usarsi colla più grande cautela. Più attendibili le opere che trattano dei primi anni del regno di C.: il *De mortibus persecutorum* di Lattanzio e, pur col loro speciale carattere, i panegirici VI-X della raccolta *Panegyrici veteres.* Notizie brevi, ma degne di fede si ricavano dai compendî di Aurelio Vittore, *De Caesaribus* (40,2-41,17), di Eutropio, *Breviarum Historiae Romanae* (IX, 22-X, 10) e da quello conosciuto col nome di *Epitome de Caesaribus* (39, 7-41, 17) e in parte dagli *Excerpta Valesiana* (1-6,35) nonché dal libro VII dell'*Historia adversus paganos* di Paolo Orosio. Meno attendibile, talvolta, Zosimo, *Historia nova* (II, 8-39). Per le relazioni tra C. e la Chiesa servono le storie ecclesiastiche del suddetto Eusebio (libri VIII-X), di Socrate (libro I) e di Teodoreto (libro I) ortodossi e di Sozomeno (libro I-II) arianeggiante, oltre ai frammenti dell'ariano Filostorgio. Le leggi emanate da C. sono contenute nel codice Teodosiano e, in piccola parte, nel codice Giustinianeo (cfr. O. Seeck, *Regesten der Kaiser und Päpste*, 311-476, Stoccarda 1919). Le iscrizioni sono raccolte nei volumi del *Corpus Inscriptionum Latinarum*; le monete nel vol. VII del Cohen, *Description historique des monnaies frappées sous l'Empire Romain*, Parigi 1890 (cfr. J. Maurice, *Numismatique Constantinienne*, 3 voll., Parigi 1908-1912).

BIBL.: Storie generali: S. Le Nain de Tillemont, *Histoire des Empereurs*, IV, Parigi 1697, pp. 76-311, 613-634; E. Gibbon, *Decline and fall of the Roman Empire*, a cura di J. B. Bury, II, Londra 1897; V. Duruy, *Histoire des Romains*, VII, Parigi 1878; H. Schiller, *Geschichte der Römischen Kaiserzeit*, II, Gotha 1887, pp. 164-237 e *passim*; O. Seeck, *Geschichte des Untergangs der antiken Welt*, I, II, III, IV (pp. 1-27), Berlino 1895, 1897, 1909, 1911; E. Stein, *Geschichte des spätrömischen Reiches*, I, Vienna 1928, pp. 99-201; E. Albertini, *L'empire romain*, Parigi 1929, pp. 347-367. - Monografie: A. Coen; *Di una leggenda relativa alla nascita e alla gioventù di Costantino Magno*, Roma 1882; J. Burckhardt, *Die Zeit Constantins des Grossen*, 5ª ed. a cura di F. Stähelin, voll. 2, Berlino 1929; C. Benjamin, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 1013-26; E. Ferrero, in *Diz. epigrafico* di E. De Ruggiero, II, Roma 1910, pp. 637-655; E. Schwartz, *Constantin*, in *Meister der Politik*, Lipsia 1922, pp. 277-324; J. Maurice, *Constantin le Grand*, Parigi 1924; L. Salvatorelli, *Costantino il Grande*, Roma 1928. Sulle relazioni tra C. e la Chiesa: C. J. Hefele, *Histoire des conciles*, a cura di H. Leclerq, I e II, Parigi 1907-08; A. De Broglie, *L'Église et l'Empire romain au IVe siècle*, parte 1ª, Parigi 1856; V. Schultze, *Geschichte des Untergangs des griechischrömisch. Heidenthums*, voll. 2, Jena 1887-92; L. Duchesne, *Histoire ancienne de l'Église*, II, Parigi 1907; E. Schwartz, *Kaiser Constantin und die christliche Kirche*, Lipsia 1913; T. De Bacci Venuti, *Dalla grande persecuzione alla vittoria del Cristianesimo*, Milano 1913; P. Batiffol, *La paix constantinienne et l'Église*, Parigi 1914; G. Costa, *Religione e politica nell'impero romano*, Torino 1923; E. Caspar, *Geschichte des Päpstums*, I, Tubinga 1930, p. 103 segg., 580 segg.

Al. O.

IL COSTITUTO DI COSTANTINO.

Con questo nome o con quello più esatto di *donazione costantiniana* si designa quel documento che si suppose diretto nel 313 da Costantino il Grande a papa Silvestro, riflettente l'ordine delle dignità ecclesiastiche e la definizione dei beni temporali della Chiesa di Roma. Sull'autenticità del documento stesso, già posta in dubbio fin dal tempo degli Ottoni e impugnata vigorosamente nell'età umanistica da Nicolò da Cusa e da Lorenzo Valla, ormai non è più il caso di discutere. Nondimeno la falsificazione, anche come tale, è un documento di alto interesse storico, perché in esso trova completa espressione un momento di sviluppo della dottrina politica della chiesa romana. Perciò è decisiva la chiarificazione del problema cronologico relativo alla sua composizione, per fissare a quale epoca risalga la dottrina in esso esposta. La critica ha vagato in un ambito di tempo abbastanza esteso, dal sec. VII al sec. X, soffermandosi però di preferenza sul periodo di Pipino e di Carlo Magno o poco oltre, e ricollegando la manipolazione del falso alla ricostituzione della dignità imperiale in Occidente, o come presupposto di questa, oppure come conseguenza della concezione imperialistica dell'età carolingia.

Sullo schema diplomatico di un costituto imperiale sono interpolati nel documento elementi di carattere agiografico, che a questo visibilmente ripugnano; a motivi ideali s'accoppiano concetti temporali, che ad essi contrastano; e infine si possono sorprendere anomalie e sconcordanze grammaticali, non dipendenti da materiale errore di amanuense, che lasciano grande perplessità nella valutazione storica e politica del documento. Dopo l'esplicita postulazione della *fides* cristiana secondo la formula ambrosiana, il compilatore si dilunga in una sproporzionata digressione espositiva della leggenda silvestriana relativa alla conversione costantiniana, di carattere nettamente agiografico, nella quale ritorna, secondo formule diverse, l'affermazione della *fides.* A questa parte, definita impropriamente col nome di *confessio*, si ricollega, in forma non coerente, la seconda parte, nota col nome non appropriato di *donatio*, di carattere dispositivo, più conforme che non la precedente con la natura del documento. E nella *donatio* sono accomunate, con progressione disorganica e con qualche inopportuno ritorno alle fonti agiografiche della leggenda silvestriana, le disposizioni relative alla dignità del vescovo di Roma, alla sua giurisdizione nell'organizzazione della Chiesa universale, all'equiparazione della gerarchia ecclesiastica a quella civile, ai simboli esteriori a questa riconosciuti, al governo dei beni temporali della Chiesa romana, al trasferimento di Roma e delle provincie italiane e occidentali, come entità territoriali, al dominio del vescovo romano, da cui tutto il documento prende il nome di *donatio*, all'incompatibilità di coesistenza nella stessa sede dei due poteri.

In questo quadro si confondono e male si armonizzano concetti e fatti tra loro incongruenti, che solo apparentemente assumono un aspetto di continuità di pensiero e di unità di concepimento e di stesura, subordinatamente ai quali si è tentato di risolvere il problema cronologico di composizione con un criterio unico. Ma forse è da dubitare che questa apparente unità sia derivata da effettiva unità originaria. Il criterio tuttavia della gradualità di composizione, in contrasto con quello dell'unità, fu seriamente oppugnato, e non senza ragione, per il riaffiorare di elementi discordanti in passi comuni a un medesimo stadio di elaborazione, e d'altra parte d'inconfutabili affinità in passi di presunta diversa età.

Il testo è a noi pervenuto in una versione latina e in una versione greca. Circa la versione greca del documento si pone il problema se si tratti di una traduzione del testo latino, o se questo sia la traduzione di quella, o qualche altra cosa. Occorre distinguere: esiste un testo greco, che abbraccia la sola *donatio*, e questo è indiscutibilmente una semplice traduzione del corrispondente latino; ma esiste anche un testo greco, che è giunto in lezioni separate, quello della *donatio* separata dalla *confessio*, analogamente allo sdoppiamento subito in alcune recensioni (quella cosiddetta isidoriana *minor*) dal testo latino. Orbene, questo testo greco, la cui unità materiale si può ristabilire senza difficoltà, in analogia a quella offerta dalla recensione latina della badia di Saint-Dénis, offre argomenti che lasciano pensare a una semplice traduzione. Pare verosimile che se vi sono casi in cui il testo latino precede quello greco, se ne annoverano altri in cui il testo greco precede quello latino; si presenta allora l'eventualità che il documento stesso abbia avuto origine da un nucleo primitivo dettato in latino e tradotto in greco (poiché nella parte essenziale

il testo latino rivendica un diritto di priorità su quello greco), successivamente sviluppato con integrazioni e postille introdotte prima, in greco, sulla versione greca, e da questa poi passate nella versione latina, traducendo il testo greco. Questa ipotesi permette d'isolare nel documento un nucleo primitivo, che, conservando la corretta struttura diplomatica formale e sostanziale delle costituzioni imperiali dell'ultima età romana, risolve con sanzioni positive problemi concreti attuali della vita ecclesiastica. Affermata la fede religiosa praticata dallo stato, secondo la formula ambrosiana, e consacrata dalla penitenza redentrice; postulato il fondamento della *potentia* dell'*ecclesia* giusta il detto del Salvatore (*Tu es Petrus et super hanc petram*, ecc.), la suprema podestà civile, anch'essa di origine divina, riconosceva i limiti del potere e la dignità del *pontifex romanus*, equipollente alla propria, e accentrata nella persona del vicario romano. In armonia a questo canone è disposta la sua funzione nel campo ecclesiastico, la sua capacità giurisdizionale, il possesso e l'uso dei simboli esteriori conformi a quelli della podestà civile nella sfera temporale, la posizione equipollente delle due gerarchie ecclesiastica e civile, infine la duplicità delle sedi delle due supreme autorità, sancendo il principio dell'incapacità di coesistenza in un medesimo centro. Da questa prospettiva esula qualunque presunzione territoriale di temporalità, capace solo di limitare e contraddire il principio universalistico, cui è ispirato il motivo politico dell'ordinamento ecclesiastico dei primi secoli. Invece in esso è trasferita la medesima concezione universale propria dell'*imperium*, modificando l'unità politico-religiosa di questo sotto il dominio del pensiero pagano con la creazione di due sfere distinte delle rispettive attività civili ed ecclesiastiche, parallele ed equivalenti, unificate nella volontà divina.

Tale è con tutta probabilità l'estensione della prima stesura del costituto, che perciò sembra riflettere i postulati essenziali della dottrina politica elaborata e difesa da papa Gelasio alla fine del sec. V. Prima il pensiero politico della Chiesa non ha ancora raggiunto unità sistematica; dopo, è superato dagli eventi e allargato in una visione che ne altera la struttura semplice, ma logicamente coerente, quale risulta dalla lettera di papa Gelasio e dallo schema originario del costituto testé delineato. Gl'influssi agiografici da un lato, le esperienze politiche dall'altro contribuiscono a ingrossare la mole di questo e a modificarne la forma e il contenuto. La diffusione in Occidente della leggenda greca su S. Silvestro alla fine del sec. VI offre materia a una più vasta illustrazione della *fides* e della *poenitentia*, allargando la visione dell'antica leggenda indigena con l'apporto di copiosi nuovi elementi agiografici. L'introduzione di questi nel costituto, nel corso del sec. VII, si risolve in un'estesa manipolazione dei capitoli proemiali del costituto stesso, riassorbiti in una narrazione agiografica che assume proporzioni e veste di trattato, affatto estranea alla natura delle costituzioni imperiali e inadatta ai fini del documento stesso, tanto da giustificare il postumo stralcio verificatosi in talune redazioni, come di cosa superflua, inutile e ingombrante ai fini del fatto principale documentato. Con altro intendimento e di epoca diversa è invece l'inserzione, che ha luogo soprattutto nel dispositivo, di condizioni e di sanzioni nuove, le quali sboccano decisamente nella prospettiva di concrete applicazioni territoriali e temporali: in questo momento il principio della *donazione*, attuantesi col possesso di dominî territoriali, quale risulta dalle donazioni pipiniane, viene affermato e grossolanamente incastrato nel vecchio schema, senza esatta nozione dell'antitesi emergente dall'abbinamento di due concetti disparati. Papa Adriano nella seconda metà del sec. VIII sanziona con la sua autorità il documento nel suo ultimo travestimento, proponendolo quasi come testo dei presunti e vantati diritti della Chiesa di Roma, messi in dubbio in Oriente e in Occidente. Sebbene esso prenda posto nelle raccolte canoniche pseudoisidoriane, non è tuttavia ancora proposto come un documento ufficiale e l'imperatore Ottone nel sec. X, quando, come tale, gli fu presentato in un esemplare fabbricato con presunzione di autenticità da Giovanni dalle dita mozze, lo ripudiò, non riscontrando nella pergamena i caratteri estrinseci che quella garantissero. Leone IX è forse il primo che, nel 1053, ne faccia uso ufficialmente con piena efficacia legale, iniziando la tradizione di fiducia e d'indubbia autenticità, che lo fece includere nel decreto di Graziano e accettare quasi senza sospetto fino al tempo della reazione critica umanistica, nonostante le deplorazioni della dottrina regalista, di cui si fa interprete con accorato rimprovero l'Alighieri, sulle conseguenze pratiche derivanti dalla sua applicazione.

Edizioni della versione latina: P. Hinschius, *Decretales pseudo-isidorianae*, Lipsia 1863, p. 252; H. Grauert, *Die Konst. Schenkung*, in *Hist. Jahrb. der Görres-Ges.*, III, 15; K. Zeumer, *Der älteste Text des Const. Const.*, in *Festgab. Gneist*, Berlino 1888, p. 39 segg.; J. Friedrich, *Die Const. Schenk.*, Nördlingen 1889, p. 179 segg. (cfr. anche le ediz. di Haller, Mirbt, Eichmann, Galante e Gaudenzi); R. Cessi, *Il Cost. di Costantino. Il testo*, in *Atti R. Ist. Ven. di S. L. ed A.*, LXXXVIII, p. 972 segg.

Edizioni della versione greca: A. Steuco, *De falsa donatione Constantini libri duo*, Lione 1547; Pavlov, *Podložnaja darstvennaja gramota Konstantina Velikago pape Sil'vestru v polnom grečeskom i slavjanskom perevode*, in *Vizant. Vremen.*, III (1896), p. 23 segg.; A. Gaudenzi, *Il Costituto di Costantino*, in *Boll. Ist. Stor. Ital.*, fasc. 39; R. Cessi, *Il Cost. di Costant.*, sopra cit., p. 972 segg.

Bibl.: Un'ampia e ragionata bibliografia degli studî sul costituto di Costantino è data da A. Schonegger, *Die kirchenpolit. Bedeutung des Const. Constant. im frühern Mittelalt.*, in *Zeitschr. f. katholische Theol.*, XLII, p. 337 segg., cui è da aggiungere il Pavlov sopra citato; W. Levison, *Konst. Schenk. und Silvesterlegende*, in *Miscellanea Fr. Ehrle*, Roma 1924, II, p. 160 segg.; A. Gaudenzi, *Il Const. di Costant.*, cit.; G. Laehr, *Das Const. d. Constant.* ecc., Berlino 1926; R. Cessi, *Il Cost. di Costant. Il testo*, cit., e *Fonti ed età di composizione*, in *Annali della R. Università di Trieste*, I. R. Ce.

COSTANTINO II (*Flavius Claudius Constantinus*) imperatore. – Il maggiore dei figli nati dal matrimonio di Costantino il Grande e di Fausta (il primogenito di Costantino, Crispo, era figlio di una concubina). Nacque ad Arelate (Arles) nel febbraio

Medaglione di Costantino II (da F. Gnecchi, *I medaglioni romani*)

317 e a pochi giorni di età, cioè il 1º marzo dello stesso anno, fu nominato Cesare insieme col fratellastro Crispo e con Liciniano, figlio illegittimo di Licinio. Ancora fanciullo, fu ben quattro volte insignito del consolato, nel 320, 321, 324 e 329, e celebrò nel 321 i suoi quinquennali: nel 326 i decennali. Tra il 326 e il 331 molto probabilmente comandò, almeno di nome, una spedizione militare contro gli Alamanni, in seguito alla quale gli fu attribuito il titolo di *Alamannicus*. Nel 332 Costantino il Grande accolse la richiesta di aiuto dei Sarmati contro i Goti e affidò anche questa campagna al figlio, che conseguì una decisiva vittoria presso il Danubio il 20 aprile 332. In secondo tempo vinse anche gli stessi Sarmati che si erano ribellati. Negli ultimi anni della vita del padre risiedette in Gallia. In occasione della divisione dell'impero fatta da Costantino (335) ebbe la prefettura della Gallia. Dopo la morte di Costantino il Grande (22 maggio 337) e il massacro di molti congiunti della famiglia imperiale (v. costanzo ii), si rese necessaria una nuova ripartizione dell'impero. Sembra accertato che, in un primo tempo, C. avrebbe aggiunto ai territorî assegnatigli dal padre anche la Tracia con la capitale Costantinopoli. Nella divisione del 338 (v. costante) a C., che nel 337 era stato nominato augusto insieme coi fratelli, fu semplicemente riconfermato il possesso della Gallia, mentre Costanzo II e Costante ebbero territorî molto più estesi. Peraltro a Costantino II, quale primogenito, fu probabilmente attribuita una larga ingerenza nel dominio del fratello Costante, che aveva allora 15 o, al massimo, 18 anni. Dopo questa riunione, C. ritornò in Gallia. Ma nella primavera del 340 valicò le Alpi e invase improvvisamente il territorio del fratello Costante mentre questi si trovava a Naisso (Niš) in Dacia. Le ragioni di questa spedizione probabilmente vanno ricercate nel desiderio, da parte di Costantino, di riaffermare quella supremazia sul fratello minore, alla quale questi cercava di sottrarsi; ma, giunto presso Aquileia, C. sorpreso in un'imboscata dagli ufficiali di Costante, fu ucciso e il suo corpo fu gettato nel fiumicello Alsa. Aveva soltanto 23 anni.

Bibl.: H. Schiller, *Geschichte der römischen Kaiserzeit*, II, Gotha 1887, p. 234 segg.; O. Seeck, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 1026-28; id., *Geschichte des Untergangs der antiken Welt*, IV, Berlino 1911, pp. 3-70. Per la genealogia (contro l'ipotesi sostenuta dal Mommsen, dal Ferrero e dal Seeck che anche Costantino, come Crispo, fosse figlio illegittimo), vedi: A. Olivetti, *I figli dell'imperatrice Fausta*, in *Atti della R. Accademia della scienze di Torino*, XLIX (1914), p. 1242 segg. Al. O.

COSTANTINO III (*Flavius Claudius Constantinus*). – Usurpatore del potere imperiale in Gallia dal 407 al 411, durante l'impero di Onorio. L'esercito della Britannia, pressoché isolato dal centro della sezione occidentale dell'impero e minacciato dalle popolazioni germaniche che avevano invaso la Gallia, elesse un proprio imperatore. Innalzati successivamente al trono e uccisi certi Marco e Graziano, i legionarî li sostituirono con C., oscuro soldato che probabilmente si fece credere discendente di Costantino il Grande. Passato dalla Britannia in Gallia, ben presto affermò la sua autorità su tutta la regione; dopo un breve successo contro un generale di Stilicone, fissò la sua residenza ad Arelate (Arles), con-

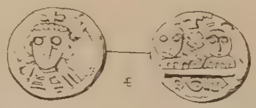
seguì alcune vittorie contro i Vandali, fece presidiare la linea del Reno e i passi delle Alpi ed estese il proprio dominio sulla Spagna. Nominò Cesare il proprio figlio maggiore Costante, che era stato prete, e lo mandò col *magister militum* Geronzio in Spagna, dove nel frattempo era scoppiata contro di lui una rivolta per opera di Vereniano e Didimo, cugini dell'imperatore Onorio. Dopo aspra lotta, Costante riuscì vittorioso: i due fratelli furono fatti prigionieri e uccisi (408). Frattanto C. richiese il riconoscimento ufficiale, quale augusto, ad Onorio, che, a malincuore, glielo concesse, forse sperando in tal modo di salvare i suoi cugini, dei quali ignorava la sorte. Costantino assunse nei suoi dominî il consolato per l'anno 409, attribuendosi a collega lo stesso Onorio, ma questa designazione non fu riconosciuta nel resto dell'impero. Sempre più sicuro del fatto suo, l'usurpatore tentò l'invasione dell'Italia, col pretesto di soccorrere Onorio contro Alarico, e giunse fino a Verona, cospirando con un Goto della corte di Ravenna, tale Allobico. Ma, causa la morte di costui, dovette rinunziare all'impresa e da questo momento le cose volsero per lui al peggio. In Spagna avvenne una nuova rivolta: egli richiamò allora Geronzio, ma questi, invece di obbedire, fece causa comune coi ribelli ed elesse imperatore un tale Massimo. Poi invase con un esercito la Gallia, fece prigioniero e uccise Costante (che il padre aveva promosso augusto) e assediò lo stesso C. in Arelate (411). D' altra parte, Onorio, sentendosi ormai sicuro in Italia in seguito alla morte di Alarico (410), volle finalmente riaffermare la sua autorità in Gallia e mandò contro l'usurpatore un esercito comandato dal *magister utriusque militiae* Costanzo (il futuro Costanzo III). Vinto dapprima Geronzio, che riparò in Spagna, Costanzo lo sostituì con le sue milizie nell'assedio di Arelate. Un esercito comandato dal goto Edobico, muovendo dal Reno, tentò di prendere Costanzo tra due fuochi e di liberare C., ma fu vinto e Costanzo entrò in città. C. e il figlio minore Giuliano, dopo aver tentato di rifugiarsi in una chiesa, furono fatti prigionieri e mandati a Onorio. Questi, nonostante il giuramento prestato da Costanzo, li fece uccidere a 30 miglia da Ravenna (settembre 411).

BIBL.: O. Seeck, *Geschichte des Untergangs der antiken Welt*, V, Berlino 1913, pp. 379-408; VI, Stoccarda 1920, pp. 41-50; J. B. Bury, *History of the later roman Empire*, Londra 1923, I, pp. 188-94; E. Stein, *Geschichte des spätrömischen Reiches*, I, Vienna 1928, pp. 383 segg., 398 segg.; W. Liebenam, *Fasti consulares Imperii romani*, Bonn 1909, p. 41. Al. O.

COSTANTINO III (*Flavius Heraclius Constantinus*; detto Costantino II da altri, che dànno il nome di Costantino III a Costante II [v.]), IMPERATORE D'ORIENTE. – Figlio di primo letto di Eraclio, nacque il 3 maggio 612 e fu incoronato augusto e associato al potere nel gennaio successivo. Fu detto *Novus Constantinus*, quindi Costantino II, senza ricordare che a Costantino il Grande era successo un figlio dello stesso nome; e l'errore influì sulla numerazione dei successivi imperatori. Durante il tempo in cui Eraclio rimase in Asia impegnato nella guerra contro i Persiani, C. ebbe la reggenza dell'impero, che esercitò sotto la tutela del patriarca Sergio e del patrizio Bono, al quale si deve l'eroica difesa di Costantinopoli contro l'attacco combinato dei Persiani e degli Avari nel 626. Alla morte del padre (11 febbraio 641), per disposizione di Eraclio stesso, C. dovette dividere il potere col fratellastro Eracleona e con la matrigna Martina. La sua personale azione nel governo fu molto scarsa, sia per il suo carattere mite e remissivo, sia per la sua malferma salute. Tuttavia egli si adoperò, nei pochi mesi di vita che gli rimasero, a preparare la successione al proprio figlio Costante. C. morì il 24 maggio 641 non certo per veleno somministratogli dalla matrigna, come si vociferò, ma per uno sbocco di sangue. A. Per.

COSTANTINO IV, Pogonato, IMPERATORE D'ORIENTE. – Figlio di Costante II, fu proclamato augusto nel 654 e dal 662 al 668, durante la spedizione del padre in Italia, ebbe la reggenza del governo in Costantinopoli. Nel 668, alla notizia dell'uccisione del padre in Siracusa, passò in Sicilia dove vinse e mandò a morte l'usurpatore Mizizio (Mžež)). Tornato nella primavera dell'anno seguente in Costantinopoli, dai capi delle milizie anatoliche fu costretto a riconoscere come suoi eguali negli onori e nel potere i suoi fratelli Eraclio e Tiberio; ma, appena poté farlo senza pericolo, se ne liberò rinchiudendoli in un monastero dove fece loro mozzare il naso (681). In quell'occasione egli regolò la successione al trono, incoronando e associando al potere il figlio dodicenne Giustiniano.

Fra i discendenti di Eraclio, fu certamente l'imperatore più equilibrato e valoroso. Gli scrittori ecclesiastici lo esaltarono per avere egli fatto condannare nel sesto concilio ecumenico di Costantinopoli (680-681) la dottrina monotelitica. La condanna fu, senza dubbio, un atto di accorgimento politico in quanto ristabiliva una cordialità di rapporti fra il governo e il papato. Ma il merito principale di C. consiste nell'avere respinto il più formidabile attacco che gli Arabi abbiano mai sferrato contro Costantinopoli. Nel 669 gli Arabi, occupata Calcedone, passarono in Tracia e assalirono Bisanzio. Fallito l'attacco, si ritirarono a Cizico dove svernarono. Nel 672 e negli anni seguenti occuparono Creta, Rodi, Smirne e alcune fortezze costiere della Cilicia, mentre da Cizico rendevano molto difficile il traffico marittimo dei Greci. Nel 674, accresciuta la flotta, assalirono per terra e per mare Costantinopoli, ma l'attacco fu respinto, grazie anche all'uso del fuoco greco, inventato dall'ingegnere siriaco Callinico. Gli Arabi tuttavia tornarono all'assalto nei tre anni seguenti, sempre però con lo stesso insuccesso. Nel 677 i Bizantini poterono finalmente passare all'offensiva sloggiando i nemici da Cizico e dal mar di Marmara. La flotta musulmana, inseguita nel mare Egeo, fu quasi totalmente distrutta nelle vicinanze della costa della Panfilia, e Rodi e Creta furono riconquistate. Nello stesso tempo, numerose schiere di Mardaiti passarono nella Siria e si stabilirono nella regione del Libano donde si diedero a molestare gl' infedeli. Questi insuccessi indussero il califfo Muʿāwiyah a rinnovare con Bisanzio il trattato di pace, sottomettendosi al pagamento di un annuo tributo.



½ FOLLARO DI COSTANTINO IV POGONATO
(da G. Sambon, *Rep. gen. delle monete coniate in Italia*)

Fra il 670 e il 678 approfittando della guerra araba, il khāqān degli Avari e gli Slavi della Balcania avevano ripreso le loro incursioni nella Macedonia e nella Tracia minacciando Salonicco. Appena vinti gli Arabi, C. intraprese una spedizione nella Balcania; il khāqān fu vinto e costretto al pagamento di un tributo. Nel 679 dalle steppe della Russia meridionale si riversò al sud del Danubio un nuovo popolo, quello dei Bulgari, e C. intraprese contro di loro una nuova spedizione, ma non poté condurla a termine. Colpito da una grave malattia, egli dovette rientrare in Costantinopoli abbandonando agl'invasori la Mesia. Morì poco dopo, ai primi di settembre del 685.

BIBL.: E. W. Brooks, *The Sicilian expedition of Constantine IV*, in *Byzantinische Zeitschrift*, 1908, pp. 455-460. A. Per.

COSTANTINO V, Copronimo, IMPERATORE D'ORIENTE. – Nato nel dicembre 718, incoronato e associato al trono nel marzo 720, seguì le vie tracciate dal padre, Leone III Isaurico, tanto nella politica estera quanto in quella interna. Irreducibile avversario del culto delle immagini (v. ICONOCLASTIA), gl'iconoduli gli furono avversi sin dai primi giorni del regno e nel 741 favorirono la rivolta di Artavasde, il quale riuscì a farsi incoronare imperatore dal patriarca Anastasio. La rivolta però fu domata (novembre 742) e l'atteggiamento degli oppositori non ebbe altro risultato se non quello di rendere più rigida la politica iconoclastica. C. non solo mantenne i precedenti decreti, ma da un concilio convocato a Hieria nel 753 e al quale parteciparono 338 vescovi ottenne che fosse proclamato come contrario alla dottrina cristiana il culto delle immagini. Si aprì un periodo di violenta persecuzione: alti prelati e funzionarî furono colpiti di pena capitale o esiliati; molti conventi furono o secolarizzati o trasformati in caserme, i beni dei monaci furono confiscati. Gli scrittori iconoduli e le genti timorate si vendicarono del monarca, affibbiandogli i titoli più offensivi, come quelli di «staffiere» (καβαλλῖνος) e di «copronimo» (da κόπρος «sterco» e ὄνομα

SOLDO DI COSTANTINO V CON L'EFFIGIE DI LUI E DEL FIGLIO LEONE IV
(da G. Sambon, *Rep. gen. delle monete coniate in Italia*)

«nome») col quale è passato alla storia. Ma bisogna riconoscere che egli non si ispirò se non al nobile proposito di eliminare dal culto usanze che erano degenerate in una vera idolatria, e di ristabilire nello stato la preminenza del potere civile insidiato dalle usurpazioni del clero.

Le lotte interne non distrassero C. dalle guerre contro i nemici esterni. La controffensiva contro gli Arabi era cominciata già sotto Leone III, e C. aveva preso parte alla battaglia di Acroinos (739), finita con la vittoria dei Bizantini. Costretto a interrompere le operazioni per la rivolta di Artavasde, egli le riprese nel 745, in un momento molto favorevole, essendo scoppiata nel mondo arabo una guerra civile in seguito all'uccisione del califfo al-Walīd II. Sotto la guida dello stesso imperatore i Bizantini sconfissero la flotta musulmana nelle acque di Cipro e per terra occuparono Germanicia, Melitene e Teodosiopoli. Ma la guerra più dura fu quella contro i Bulgari. Dal 755 al 775 C. intraprese contro di loro non meno di nove spedizioni e riportò anche splendide vittorie, come quelle di Marcellae (759), di Anchialo (762), di Lithosoria (766). La frontiera dell'Impero fu ricondotta più a nord e rafforzata, e la Tracia e Costantinopoli ebbero per qualche tempo un po' di respiro, ma il pericolo bulgaro non fu eliminato. Un colpo sensibile al prestigio di Bisanzio in Occidente fu la perdita dell'esarcato di Ravenna e del ducato di Roma, passati alle dipendenze del papa: C., impegnato in Oriente, ben poco fece per la difesa di quelle due lontane provincie.

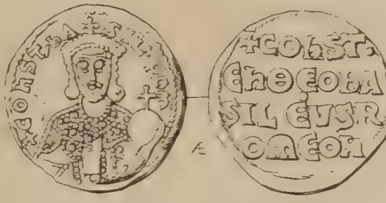
Le lunghe e dispendiose guerre non impedirono che C. dedicasse somme notevoli a opere di pubblica utilità. Fra queste sono da ricordare: la restaurazione dell'antico acquedotto della capitale, il ripopolamento della stessa capitale e di molti luoghi della Tracia e della Grecia dopo i grandi vuoti lasciati dalla peste del 747, il riscatto di migliaia di prigionieri di guerra. Con tutto ciò egli lasciò l'erario in floridissime condizioni. Morì il 23 settembre 775.

Bibl.: A. Lombard, *C. V, empereur des Romains*, Parigi 1902. A. Per.

COSTANTINO VI, imperatore d'oriente. – Succeduto al padre Leone IV nel 780, quando era appena decenne, fu sotto la reggenza della madre Irene fino al 790. In quest'anno, un'insurrezione militare costrinse Irene a cedere il potere al figlio: ma questi, di carattere debole e impulsivo, non seppe farne buon uso né conservarlo a lungo: non era ancora trascorso un anno che C. restituì alla madre il titolo di imperatrice e l'associò al potere. Da quel momento, mentre Irene con grande energia e abilità consolidava la propria posizione, elevando ai supremi uffici i proprî fautori – gli iconoduli – C. dissennatamente colpì coloro che solo avrebbero potuto sostenerlo nella subdola lotta impegnata contro di lui dalla madre. Seguendo la politica dei suoi predecessori, nel 791 egli riprese la guerra contro gli Arabi e i Bulgari, ma non la condusse con energia e subì dei rovesci. Nel 792 poi, cedendo alle interessate insinuazioni della madre, si volse contro i suoi fidi, nemici di Irene; nello stesso tempo fece accecare il generale Alessio Musele, che pure nel 790 era stato a capo del moto militare contro Irene. Ciò provocò un'insurrezione delle truppe dell'Armenia. All'interno C. seguì una politica avversa agl'iconoduli, ma con la sua condotta nella vita privata offrì il fianco agli attacchi degli zelatori della morale, tanto iconoduli quanto iconoclasti. Nel 788 aveva sposato un'armena di nome Maria, ma alcuni anni dopo domandò il divorzio per sposare una damigella di corte, Teodota, e, poiché il patriarca respinse la domanda, C. confinò in un monastero la moglie e, proclamato il divorzio, sposò Teodota (settembre 795). Questo suo procedere sollevò l'indignazione generale. Il 17 luglio 797 C. fu arrestato nel palazzo imperiale e per ordine della madre deposto dal potere e accecato. Finì oscuramente i suoi giorni, probabilmente sotto il regno di Irene stessa.

Bibl.: Ch. Diehl, *L'impératrice Irène*, in *Figures byzantines*, s. 1ª, Parigi 1920, p. 77 e segg. A. Per.

COSTANTINO VII, Porfirogenito, imperatore d'oriente. – Della dinastia armeno-macedonica: *porfirogeniti* furono detti in Bisanzio tutti i principi «nati nella porpora», cioè da genitore regnante; ma nella comune tradizione storica quel titolo rimase legato solo al nome di lui, che, nato nel 905, successe al padre Leone VI il Filosofo nel 912 e regnò fino al 959, ma non esercitò mai un'azione personale sul governo. Questo fu tenuto prima dallo zio Alessandro (marzo 912-giugno 913); poi da un consiglio di reggenza del quale furono a capo, fino all'ottobre 913, il patriarca Nicola, dal 913 al 919, nel quale anno C. fu dichiarato maggiorenne, dall'imperatrice madre Zoe, e, infine, da Romano Lacapeno, un generale di origine armena che riuscì prima a far sposare la propria figlia Elena al giovane principe e quindi a farsi associare al trono e incoronare come imperatore. Il regno di Romano Lacapeno (v.) durò fino al 944. Per tutto questo periodo C. rimase nell'ombra, dedito esclusivamente agli studî storico-letterarî. Si riscosse dal suo torpore quando si rese evidente che Romano tendeva a soppiantare la di-



Moneta di Costantino VII Porfirogenito
(da W. Wroth, *Imperial Byzantine Coins*)

nastia armeno-macedonica, fondata da Basilio I. Allora con subdola abilità, C. spinse prima i figli e associati di Romano a insorgere contro il padre, che fu deposto (16 dicembre 944), poi, appoggiandosi alla famiglia dei Foca, rivali dei Lacapeno, si sbarazzò dei figli di Romano che, come il padre, furono confinati in un convento (27 gennaio 945). Da allora C. rimase solo capo dello stato, ma il governo fu retto effettivamente dall'imperatrice Elena e dal suo favorito Basilio, detto *ὁ πετεινός*. Morì il 9 novembre 959. A. Per.

C. deve la sua celebrità soprattutto alla sua attività letteraria. Le opere che noi possediamo, in parte composte da lui stesso, in parte da altri per impulso e anche in collaborazione di lui, sono, malgrado i loro difetti di contenuto e di forma, pregevolissime: le une come fonti capitali per la storia dell'Impero nella seconda metà del sec. IX e nella prima metà del X, le altre come raccolta di preziose reliquie della letteratura greca classica.

Appartengono al primo gruppo: *Dei temi* (*Περὶ θεμάτων*) o provincie bizantine, interessante sotto il riguardo geografico ed etnografico, ma essendo compilata principalmente su fonti più antiche, l'opera deve essere confrontata con le altre liste ufficiali; *Dell'amministrazione dell'Impero*, d'inestimabile valore per la storia dei popoli finitimi dell'Impero; *Delle cerimonie della corte bizantina* (*Περὶ βασιλείου τάξεως*); *Vita di Basilio*, in tono assai elogiativo del suo avo, rappresentato come l'ideale dell'ottimo principe. È aggiunta come quinto libro alla *Continuazione di Teofane*, scritta, come pure la storia di Genesio, per ordine di C. Vanno considerate come compilazioni di opere più antiche fatte per ordine di C. e divise in separati manuali scientifici: *Collezione agraria* (*Γεωπονικά*) in 20 libri, condotta sui *Geoponici* di Anatolio e Cassiano Basso; *Collezione medica* (*Ἰατρικά*) in 297 capitoli, fatta da Teofane Nonno principalmente su Oribasio; *Collezione zoologica*, tratta da Aristotele sull'epitome di Aristofane di Bisanzio, da Eliano e Timoteo di Gaza; *Collezione storica*, la più estesa e più importante delle enciclopedie costantiniane, che conteneva gli estratti degli storici greci da Erodoto a Teofilatto Simocatta distribuiti per materia (riguardante generalmente la corte e lo stato) in cinquantatré libri. Disgraziatamente ci sono pervenuti, e non completamente, soltanto quattro libri: *Delle ambascerie*, *Della virtù e del vizio*, *Delle sentenze*, *Delle insidie*. Anche i *Basilici* (*Τὰ βασιλικά*) furono ampliati e riveduti sotto C. che rinnovò l'università di Costantinopoli chiamandovi a insegnare i migliori professori. Cultore delle belle arti (fu pittore e musico), eresse, restaurò, abbellì numerosi edifici sacri e profani.

Edizioni: Il *De Thematibus* e il *De administrando imperio*, Bonn 1840, e in Migne, *Patrol. Graeca*, CXIII; il *De Ceremoniis aulae byzantinae*, Bonn 1829-30, e in Migne, *ibidem*, XCII; la *Vita Basilii*, in ed. di *Theophanis contin.*, Bonn 1838, pp. 211-380, e in Migne, *ibidem*, CXC, coll. 225-369; *Geoponica*, ed. da H. Beckh, Lipsia 1895; *Iatrica*, in Theophanis Nonni, *De curatione morborum*, ed. J. S. Bernard, Gotha 1794-95; *Historia animalium*, ed. Sp. Lampros, in *Supplementum Aristotelicum*, I, 1, Berlino 1885. Sugli *Hippiatrica*, probabilmente compilati per ordine di Michele III e di Costantino VIII, v. *Corpus hippiatricorum graecorum*, ed. Oder- Hoppe, Lipsia 1924-27; *Excerpta historica iussu imp. Constantini Porphyrogeniti*, ed. Boissevain-De Boor-Büttner Wobst-De Roos, I-IV, Berlino 1903-1910.

Bibl.: A. Rambaud, *L'empire grec au dixième siècle: Constantin Porphyrogénète*, Parigi 1870; Krumbacher, *Geschichte der byzantinischen Litteratur*, 2ª ed., Monaco 1897, pp. 252-264; L. Cohn, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV (1901), coll. 1033-1040. Sugli scritti vedi, in particolare: J. B. Bury, in Gibbon, *Decline and fall of the Roman Empire*, VI, Londra 1902, *appendix* 3-4; id., *The treatise «De administrando imperio»*, in *Byzantinische Zeitschrift*, XV (1906), pp. 517-577; H. Kretschmayr, in *Byzant. Zeitschrift*, XIII (1904), pp. 482-489 (sul *De thematibus* e sul *De administrando imperio*); J. B. Bury, in *English Historical Review*, XXII (1907), pp. 210-227, 417-439; J. Ebersolt, *Le grand Palais de Constantinople et le Livre des cérémonies*, Parigi 1910 (sul *De Ceremoniis*); E. Täubler, *Zur Beurteilung der Konstantinischen Excerpta*, in *Byzant. Zeitschrift*, XXV (1925), pp. 25-40 (sugli *Excerpta historica*). S. G. M.

COSTANTINO VIII, IMPERATORE D'ORIENTE. – Della dinastia armeno-macedonica, nacque nel 960 o 961, e fino al 1025 condivise le sorti e il potere col fratello maggiore Basilio II, al quale dal padre Romano II era stato associato sin dal 961. Da solo regnò dopo la morte di Basilio, dal 15 dicembre 1025 all'11 novembre 1028. Nessun avvenimento notevole caratterizza la vita di questo sovrano, che si appagò più degli onori esteriori che del potere effettivo. Questo fu tenuto da Basilio finché visse, e, dopo la morte di Basilio, dagli eunuchi di corte. A. Per.

COSTANTINO IX, Monomaco, IMPERATORE D'ORIENTE. – Pervenne al trono per essere stato scelto come sposo dall'imperatrice

MONETA DI COSTANTINO IX MONOMACO
(da W. Wroth, *Imperial Byzantine Coins*)

Zoe, già vedova di due mariti e vecchia di sessantadue anni. Lo stato aveva bisogno in quel momento di un uomo di polso e di guerra: C. non pare avesse esperienza politica e certo non era un guerriero, ma piuttosto un gaudente e un raffinato cultore di studî. Sul trono tuttavia non fece triste figura e dalle difficoltà che gli si pararono dinnanzi seppe trarsi con abilità se non sempre con onore. Pochi mesi dopo il suo avvento (febbraio 1043) dovette domare la ribellione del generale Maniace. L'anno seguente scoppiò un'insurrezione in Costantinopoli, apparentemente provocata dal fatto che il sovrano aveva imposto la sua amante Sclerena alla corte ed elevato ad alta dignità il di lei fratello Romano Scleros. Zoe e la sorella Teodora associata al trono riuscirono a far ritornare la calma nel popolo. Una rivolta più grave fu quella del generale armeno Leone Tornicio, il quale, proclamatosi imperatore, con le truppe che erano ai suoi ordini venne ad assediare Costantinopoli, ma C. seppe difendere la capitale e alla fine riuscì a guadagnarsi l'esercito insorto. Tornicio fu fatto prigioniero e accecato (dicembre 1047).

Anche nella lotta contro i nemici esterni C. fu fortunato. Ricorrendo, invece che alle armi, agl'intrighi diplomatici, riuscì a rendere effettiva la sottomissione dell'Armenia, invano tentata dai suoi predecessori: l'Armenia fu occupata dalle milizie bizantine e trasformata in provincia dell'Impero (1045). Anche l'irruzione dei Turchi Selgiūqidi ai confini orientali della nuova provincia (1048) fu respinta, grazie al sistema di fortificazioni che, a partire dal 1021, Basilio II aveva fatto innalzare a difesa del confine orientale del Vaspuracan. Solo la ricca e splendida città di Arzen, presso Erzerum, gl'invasori poterono prendere e saccheggiare; ma in una battaglia campale, combattutasi nelle vicinanze di Erzerum, i Turchi furono sconfitti e ricacciati indietro. Sul fronte balcanico nel medesimo tempo si dovettero fronteggiare i Russi e i Pecceneghi, ma gli uni e gli altri furono vinti e il confine bizantino rimase immutato. Solo nell'Italia Meridionale i Bizantini non furono più in grado di fronteggiare i Normanni e dovunque dovettero indietreggiare. C. nominò allora catapano il figlio di Melo, Argiro, ma nel 1053 egli fu sconfitto; i Normanni occuparono allora altre terre nella Puglia e nella Calabria. A peggiorare la situazione dei Bizantini si aggiunse l'anno seguente lo scisma religioso tra Bisanzio e Roma. La guerra normanna e l'intervento del papa Leone IX nell'Italia Meridionale contro i Normanni avevano fatto intuire a C. Monomaco di quanta importanza sarebbe stato, per la difesa degli interessi greci in Italia, un accordo con la Santa Sede; ed egli scrisse in questo senso al pontefice. Leone IX rispose favorevolmente all'invito del basileus; ma poiché in quei giorni si era rinnovata l'eterna controversia intorno alle differenze dottrinali fra cattolici e ortodossi e ai diritti giurisdizionali della sede di Roma e del patriarcato di Bisanzio, il papa pose come condizione preliminare e assoluta per l'accordo che in Costantinopoli si accettasse la dottrina e la supremazia di Roma nella chiesa universale. C., per ragioni politiche, si mostrò proclive a trattare, ma il contegno sprezzante e altezzoso dei legati pontifici inviati a Costantinopoli e la provocante intransigenza del patriarca Michele Cerulario portarono a una clamorosa e definitiva rottura. Il 17 luglio 1054 (Leone IX era morto l'aprile precedente) i legati romani, scomunicati solennemente Cerulario e i suoi aderenti, abbandonarono la capitale bizantina. Pochi giorni dopo, con la sanzione dello stesso imperatore, il patriarca lanciò alla sua volta la scomunica contro la Santa Sede.

L'azione personale di Costantino IX più che nella politica esterna fu sensibile nella politica interna. Fu suo indiscutibile merito quello di avere non solo promosso la cultura, istituendo una nuova scuola superiore di diritto nella quale insegnarono uomini di grande dottrina come Giovanni Xifilino, Michele Psello, Giovanni Mauropo, Niceta di Bisanzio, ma anche di avere provveduto alla fondazione di opere di assistenza per i poveri e per i vecchi aprendo ricoveri e ospedali. Egli, inoltre, favorì l'arte dedicando notevoli somme all'abbellimento di Santa Sofia e alla costruzione della chiesa di S. Giorgio a Mangana. Condusse anche a termine la ricostruzione della chiesa del Santo Sepolcro a Gerusalemme, che era stata iniziata da Basilio II. Sopravvisse all'imperatrice Zoe (morta nel 1050) governando in buon accordo con Teodora. Prima di morire, tuttavia, per suggerimento di alcuni cortigiani, tentò di trasmettere il potere al generale Niceforo Briennio, ma Teodora mandò a vuoto il suo disegno e riprese l'intera sovranità. C. morì l'11 gennaio 1055.

BIBL.: G. Schlumberger, *Les Porphyrogénètes Zoé et Theodora*, Parigi 1905; C. Diehl, *Zoé la Porphyrogénète*, in *Figures byz.*, s. 1ª, Parigi 1920. A. Per.

COSTANTINO X, Ducas, IMPERATORE D'ORIENTE. – Salì al trono all'abdicazione di Isacco Comneno (1059) e per designazione dello stesso Isacco. Era già stato suo ministro e come tale aveva dato prova di essere un buon finanziere. Ma il suo governo fu un vero disastro per l'Impero. Esponente della burocrazia, in lotta con l'elemento militare, di proposito deliberato egli non solo rimosse dal loro grado molti capi dell'esercito, ma diminuì anche notevolmente gli effettivi delle milizie territoriali, specialmente in Asia, appunto perché su di esse si basava la forza dell'aristocrazia feudale, sempre in contrasto con la corona; così facendo finì col disorganizzare completamente l'esercito nel momento del maggior bisogno. Le conseguenze furono disastrose: nell'Asia fu perduta l'Armenia con l'importante città di Ani, che cadde in potere dei Selgiūqidi, e fu saccheggiata la Mesopotamia; nella Balcania gli Ungari s'impadronirono di Belgrado e numerose orde di Uzi, superato il Danubio, si spinsero nella Macedonia fino a Salonicco devastando e predando; nell'Italia Meridionale, dopo alcuni effimeri successi, i Bizantini perdettero Reggio Calabria, Taranto, Matera e Otranto. A queste sconfitte C. assistette con un'inalterata indifferenza, quasi che esse non riguardassero l'Impero. La sua azione in questo campo si limitò quasi esclusivamente a trattare coi nemici per indurli col denaro a desistere dai loro attacchi, o coi vicini per concludere alleanze contro i comuni nemici; ma non portò mai a un risultato concreto. Morendo lasciò il potere alla moglie Eudossia Macrenbolitissa che egli aveva sposata in seconde nozze e che gli aveva dato sei figlioli. A. Per.

COSTANTINO XI, Dragazes, IMPERATORE D'ORIENTE. – Ultimo della sua dinastia, nacque nel 1403 da Manuele II Paleologo. Cominciò a guerreggiare nel 1429 contro i Franchi della Morea insieme col fratello Tommaso e l'esito della guerra fu la scomparsa (1432) di quel principato franco che durava dal 1204. Poi, sempre con Tommaso, scese in lotta contro l'altro fratello Teodoro despota di Mistrà. Ottenuto, nel 1443, il despotato, continuò a combattere contro i Turchi, nella Beozia e nella Tessaglia (1445-46).

Ma già l'imperatore Giovanni VIII, quando s'era recato in Italia per trattare l'unione della chiesa ortodossa con la chiesa di Roma, gli aveva affidata la reggenza dell'Impero; ora, alla morte di Giovanni VIII, a C. riuscì di eludere gl'intrighi del fratello Demetrio e di farsi riconoscere imperatore. Il 6 gennaio 1449 era incoronato a Mistrà.

Il compito che si presentava al nuovo sovrano era gravissimo. C'era, da un lato, la questione dell'unione della chiesa ortodossa con quella latina, unione alla quale C. era decisamente favorevole, seguendo in ciò la politica di Giovanni VIII, ma alla quale contrastava una forte opposizione. Sì che quando, il 12 dicembre 1452, l'imperatore fece solennemente proclamare l'unione, in Santa Sofia, alla presenza del legato papale, del patriarca Gregorio e di una folla di preti, scoppiò una sommossa popolare. Malvista dalla massa della popolazione, l'unione non apportava nemmeno quei vantaggi di carattere politico che C. si riprometteva. Egli s'era deciso al passo ultimo, infatti, soprattutto per assicurarsi l'aiuto degli stati cristiani d'Occidente contro il Turco, ma l'aiuto non venne, o venne in così scarsa misura da riuscire inefficace.

La situazione dell'Impero di fronte ai Turchi era infatti divenuta disperata, e se, per i primi due anni di regno, C. era riuscito a mantenere col sultano Murād rapporti pacifici, che pur a mala pena velavano l'effettiva sudditanza di Bisanzio, ora, salito al trono Maometto II (1451), la lotta si aprì. Disperate le condizioni dell'imperatore che poteva far assegnamento solo su poche migliaia di uomini, soprattutto sui Genovesi del Giustiniani, mentre i Turchi avevano raccolto un formidabile esercito. Tuttavia C. e il Giustiniani riuscirono per due mesi di lotta disperata a tener testa al nemico, e solo il 29 maggio 1453, ferito gravemente il Giustiniani, C. cadeva da eroe, mentre i Turchi irrompevano nella città.

BIBL.: C. Mijatovic, *Constantine, the last Emperor of the Greeks*, Londra 1892; E. Pears, *The Destruction of the Greek Empire*, Londra 1903; G. Schlumberger, *Le siège, la prise et le sac de Constantinople par les Turcs en 1453*, Parigi 1914.

COSTANTINO, PAPA. – Siro di origine, succedette a Sisinnio, morto il 4 febbraio 708, e fu consacrato il 25 marzo. Per volere dell'imperatore Giustiniano II, nel 710 fu chiamato in Oriente, a Costantinopoli e a Nicomedia, forse per approvare i canoni promulgati nel concilio Trullano del 692. C. rientrò in Roma il 24 ottobre 711. Durante la sua assenza, Giovanni Rizocopo esarca era stato ucciso a Ravenna. Giustiniano vendicò atrocemente l'uccisione dell'esarca; anche l'arcivescovo Felice fu accecato e poi esiliato, ma ritornò alla sua sede e si riconciliò col papa contro il quale s'era mostrato sul principio ribelle. Anche contro Benedetto, arcivescovo di Milano, C. dovette difendere i diritti della Sede romana nella consacrazione del vescovo di Pavia. Sotto il pontificato di C., a Roma si verificarono tumulti provocati dall'usurpatore Filippico, succeduto a Giustiniano. C. vide venire a Roma i due principi inglesi Coenred re di Mercia e Offa re di Essex. Morì il 9 aprile 715. P. P.

COSTANTINO, antipapa, detto anche COSTANTINO II. – Fu eletto al pontificato alla morte di Paolo I (28 giugno 767) dal partito di Teodoro duca di Nepi, di cui C. era fratello. La consacrazione avvenne in S. Pietro il 6 luglio. Il primicerio Cristoforo, uomo di fiducia del papa defunto ed esponente del partito avverso a C., si mise d'accordo con Desiderio re dei Longobardi e col duca di Spoleto, raccolse degli armati e riuscì a entrare in Roma: C. fu fatto prigioniero e, il 6 agosto, deposto: cinque giorni prima era stato eletto al pontificato papa Stefano III. C., chiuso nel monastero di S. Saba, ebbe strappati gli occhi, e, dopo la Pasqua del 768, fu da un concilio composto di vescovi franchi e italiani, nuovamente proclamato pontefice illegittimo. P. P.

COSTANTINO RODIO (*Κωνσταντῖνος Ῥόδιος*). – Poeta bizantino del sec. X. Nato a Lindo (Rodi) diventò segretario dell'influente patricio Samona, per istigazione del quale scrisse un libello contro l'imperatore Leone VI. Tuttavia fu ammesso al servizio della corte, e, morto Leone (912), fu nominato *a secretis* di Costantino VII Porfirogenito. Ascritto al clero palatino, compì felicemente missioni diplomatiche.

La principale opera di C. è la descrizione della chiesa dei SS. Apostoli di Costantinopoli in 981 trimetri giambici, che, oltre a fornire importanti elementi per l'architettura della basilica, colma una lacuna nella storia dell'arte con la descrizione dei mosaici che la decoravano. La poesia, scritta in gran fretta per commissione di Costantino Porfirogenito, ci è pervenuta incompleta come primo abbozzo, in cui alcune parti (come la descrizione delle sette meraviglie di Costantinopoli) erano terminate, altre no. L'esposizione è nella parte tecnica diffusa e poco chiara: la lingua ricercata e monotona. Abbiamo di lui alcuni epigrammi nell'Antologia Palatina, libro XV (i nn. 15-16, per una croce da lui eretta a Lindo) e due invettive in giambi: l'una contro Leone Choirosphaktes, mostruoso concentrato di contumelie d'imitazione aristofanesca, l'altro, a botta e risposta, contro l'eunuco Teodoro Paflagone.

EDIZIONI: La descrizione dei SS. Apostoli pubblicata da E. Legrand, in *Revue des Études grecques*, IX (1896), pp. 32-65, con commento archeologico di Th. Reinach, ivi, pp. 66-103; cfr. anche O. Wulff, in *Byzantinische Zeitschrift*, VII (1897), pp. 316-331 e A. Heisenberg, *Die Apostelkirche*, Lipsia 1908, *passim*. Le invettive presso Matranga, *Anecdota graeca*, Roma 1850, pp. 624-632.

BIBL.: K. Krumbacher, *Geschichte der byzantinischen Litteratur*, 2ª ed., Monaco 1897, pp. 723-725; S. Menardos, *Κωνσταντῖνος Ῥόδιος*, in *Byzantinisch-Neugriechische Jahrbücher*, V (1927), pp. 419-422. S. G. M.

COSTANTINO SICULO (*Κωνσταντῖνος Σικελός*). – Poeta bizantino del sec. IX. Siciliano d'origine, studiò a Costantinopoli sotto Leone il Filosofo, matematico nella scuola di Magnaura. Scrisse in distici elegiaci un velenoso attacco contro il maestro accusandolo di paganesimo e di empietà. Rimproverato per avere sparlato del maestro anche dopo morto, ribadì in trimetri giambici le accuse contro Leone, dichiarandosi « patricida dell'empio maestro », appellandosi a Cristo sola fonte di verità e imprecando contro gli eretici e i miscredenti. Migliori le anacreontiche, di cui una piange il naufragio dei genitori e dei fratelli, con accenno all'invasione araba della Sicilia.

BIBL.: Matranga, *Anecdota graeca*, Roma 1850, pp. 555-559, 689-698; Bergk, *Poetae lyrici graeci*, III, pp. 1085-90; Lancia di Brolo, *Storia della Chiesa in Sicilia*, II, Palermo 1884, pp. 340-342; K. Krumbacher, *Geschichte der byzantinischen Litteratur*, 2ª ed., Monaco 1897, p. 723; J. B. Bury, *History of the eastern Roman Empire*, Londra 1912, pp. 440-441. S. G. M.

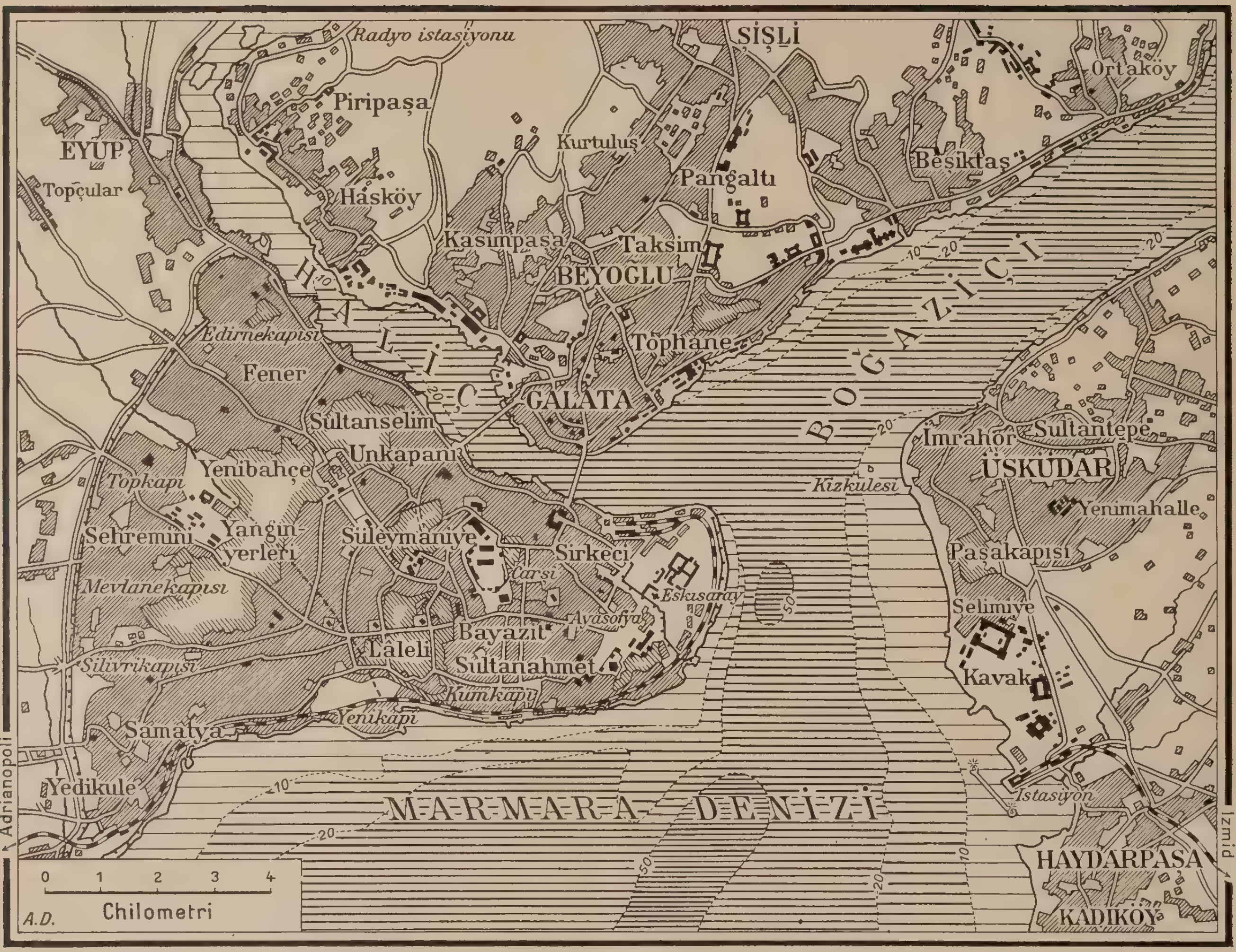
COSTANTINOPOLI (ufficialmente oggi *Istanbul*; A. T., 13-14). – Città della repubblica di Turchia, situata a 41° di lat. N. e 28° 55′ di long. E. di Greenwich.

Sulle rive della Propontide (Mar di Marmara) all'ingresso del Bosforo i Megaresi fondarono Bisanzio (v.) verso la metà del sec. VII a. C. La nuova colonia che, situata sul luogo ove s'incontrano l'Europa e l'Asia, dominava gli stretti congiungenti il Mar Nero col Mediterraneo, e oltre a questi vantaggi geografici possedeva il porto meraviglioso formato dal Corno d'Oro, divenne ben presto intermediaria naturale del commercio del grano tra il Ponto Eusino e la Grecia e per conseguenza una città prospera e potente. E tale si mantenne fino al giorno in cui Settimio Severo, per punirla d'avere parteggiato per il suo rivale Pescennio Nigro, ne fece radere le mura e demolire una parte dei monumenti, togliendole allo stesso tempo i privilegi di città libera (196 d. C.). Quando, al principio del sec. IV, Costantino volle fondare in Oriente una nuova capitale dell'Impero, la posizione impareggiabile di Bisanzio attirò la sua attenzione per i vantaggi economici e militari che essa presentava. La città magnifica da lui costruita e inaugurata solennemente il giorno 11 maggio 330, fu d'allora in poi chiamata Costantinopoli, e per undici secoli fu la sontuosa capitale dell'Impero romano d'Oriente, detto pure Impero bizantino. Di fronte a Roma antica essa fu « la nuova Roma », fu anche « la città custodita da Dio » e « la città regina », capitale ellenica e cristiana, arricchita dei più insigni capolavori dell'arte classica, adorna di templi splendidi e per la ricchezza, il lusso, la bellezza dei monumenti, lo splendore della civiltà, ebbe in tutto il Medioevo un prestigio enorme e un'influenza senza pari. Per tutto il mondo orientale fu la città per eccellenza, e all'Occidente apparve come una città fantastica circonfusa d'uno scintillio d'oro, come la città che secondo l'espressione di Villehardouin « de toutes les autres était souveraine ». Quando il 29 maggio 1453 Maometto II la prese e pose fine all'Impero bizantino, Costantinopoli divenne capitale dell'Impero ottomano; e ancora per più di quattro secoli Stambul fu una delle città dell'Oriente più incantevoli e seducenti. Gli avvenimenti di questi ultimi anni, con la traslazione della capitale ad Angora, l'hanno momentaneamente fatta decadere dalla passata grandezza, ma, per quanto cambiata, la città non ha perduto nulla del suo fascino. Ch. D.

SOMMARIO: Il nome (p. 611); Situazione e clima (p. 612); Topografia attuale della città: *a*) Stambul (p. 612); *b*) Galata e Pera (p. 613); *c*) Scutari (p. 614); Il porto (p. 614); Popolazione (p. 614); Condizioni economiche (p. 615); Comunicazioni (p. 615); Amministrazione (p. 616); Biblioteche e Musei (p. 616). - I MONUMENTI: Costantinopoli bizantina (p. 616); Costantinopoli turca (p. 618). - STORIA: Epoca bizantina (p. 620); Epoca musulmana (p. 623). - IL PATRIARCATO DI COSTANTINOPOLI (p. 625); I concilî di Costantinopoli (p. 627). - TRATTATI E CONFERENZE DI COSTANTINOPOLI: La Conferenza del 1881 (p. 627); I trattati del 1913 (p. 627). - LA ZECCA DI COSTANTINOPOLI (p. 627).

Nella grafia dei nomi proprî turchi o entrati nel turco, dato il carattere largamente storico della voce e la difficoltà di prescindere dall'uso tradizionale, si è usata la trascrizione abituale dell'arabo-turco, aggiungendo tra parentesi, per le località di speciale importanza geografica, la grafia ufficiale nel nuovo alfabeto turco-latino.

Il nome. – Costantinopoli (gr. *Κωνσταντινούπολις* o *Κωνσταντίνου πόλις*; lat. *Constantinopŏlis*) fu chiamata dagli scrittori arabi medievali *al-Qusṭanṭīniyyah*; dall'espressione greca *εἰς τὴν πόλιν* (*ἡ πόλις* « la città » per antonomasia era anche detta Costantinopoli), derivò il nome di Stānbūl, Istānbūl, il cui uso è attestato da autori arabi fino dal sec. X d. C. e che prevalse nell'uso comune dopo la conquista turca. Però negli scritti ufficiali e nelle opere letterarie arabe e turche si conservò la denominazione *al-Qusṭanṭīniyyah* (alla turca, senza articolo, *Qosṭanṭīniyyeh*), talora sostituita dalla denominazione persiana *Āsitāneh* « La Soglia » e dall'arabo-persiana *Der-i Se'ādet* « La porta della felicità ». Più raramente in scritti letterarî e anche in epigrafi di monete si usò la denominazione *Islāmbōl*. Dal 1929 il nome turco di Costantinopoli nel nuovo alfabeto è scritto *Istanbul* (si adopererà qui la forma Stambul).



Costantinopoli e dintorni (la toponomastica segue la grafia ufficiale)

I due nomi Costantinopoli e Stambul si applicano in senso stretto e più appropriato al sito dell'antica Bisanzio, in senso più lato comprendono tutta l'area urbana con i sobborghi vicini e lontani sottoposti all'amministrazione municipale.

Situazione e clima. – La città propriamente detta (Stambul-Galata-Pera) è situata sulle rive del Mar di Marmara e del Corno d'Oro (in greco Chrysókeras, in turco-arabo Khalīǵ [Halic]), un'insenatura che s'addentra nella terra ferma in direzione O.-NO. con uno sviluppo costiero di circa 12 km. Nel tratto di maggiore ampiezza, tra Stambul e Qāsim Pascià, l'insenatura è larga 750 metri. Stambul (Bisanzio) è posta a SO. di questa insenatura su un terreno ondulato che tende a salire leggermente, toccando i 61 metri s. m. alla Porta di Adrianopoli. Una profonda depressione percorre la sua parte occidentale dentro la quale scorre il torrente Lycus, che passa sotto le mura tra Edirneh Qapusu e Ṭop Qapusu e si getta nel Mar di Marmara in corrispondenza del quartiere Vlanga. Galata e Pera sono edificate sull'altura a NE. del Corno d'Oro e collegate a Stambul da due ponti che l'attraversano.

Il clima presenta inverni assai freddi con frequenti nevicate; le temperature medie sono le seguenti: gennaio, 5°,2; aprile, 11°,9; agosto 23°,6; ottobre 16°,8; la temperatura media annuale è di 15°,8; le piogge, prevalentemente invernali, sono in media di 733 mm.; i venti dominanti sono la tramontana (*poirāz*) e il vento di sud (*lōdos*); in estate il caldo è mitigato dal vento del Mar Nero.

Topografia attuale della città. – a) *Stambul.* – Da Emīn Önü, località precedente il ponte dalla parte di Stambul, si staccano diverse strade che conducono lungo il Corno d'Oro e nell'interno della città; una via larga percorsa da linee tramviarie passa a sinistra della Yeni Giāmiʿ, traversa il popoloso quartiere commerciale di Sirkegi (dove è la stazione dell'*Orient Express*), lascia da parte Bāf-i ʿĀlī e procede per i quartieri di Bāyezīd e Fātiḥ.

Vie di grande traffico sono la Dīwān Yolu, che unisce il quartiere Bāyezīd e quello di Santa Sofia, la via Koska che prolunga la precedente fino a Yedi Qulleh, alla Porta di Belgrado e alla Porta di Silivri, alla Porta Mevlevikhāneh e a Ṭop Qapusu. Dalla piazza Bāyezīd altre strade traversano il mercato (Ciarshu) e conducono a Suleimāniyyeh e a Fātiḥ, donde partono le comunicazioni per la Porta di Adrianopoli (Edirneh Qapusu), la moschea Selīmiyyeh e il Fanar; strade e viuzze lungo il Corno d'Oro tra le rovine delle antiche mura portano all'incontro delle mura terrestri del Corno d'Oro e più avanti al quartiere tranquillo di Eyyūb. Il nome Uzun Ciarshu « Mercato Lungo », dato alla via che dal Gran Bazar scende al Corno d'Oro, riproduce il nome bizantino Makrón Émbolon. La parte della città corrispondente all'antica Bisanzio è delimitata da un perimetro di quasi 20 km. di mura, ben conservate sul lato di terra (mura di Teodosio, di Manuele Comneno, d'Eraclio e di Leone V), in gran parte distrutte sul Corno d'Oro e sul Mar di Marmara.

Le porte attualmente esistenti sono: *a*) sul lato di terra: Yedi Qulleh Qapusu (antica *Porta Aurea*), Belgrad Qapusu (*Porta Deuteron*), Silivri Qapusu (*Porta Pegana*), Mevlevikhāneh Qapusu (*Porta Rhegium*), Ṭop Qapusu (*Porta Sancti Romani*), Edirneh Qapusu (*Porta Charisii*), Egri Qapu (*Porta Caligaria*); *b*) sul Corno d'Oro: Ayvān Serāy Qapusu (*Porta Lignea*), Balāṭ Qapusu (*Porta Regia*), Fener Qapusu (*Porta Phari*), Petri Qapusu (*Porta Petrion*), Yeni Aya Qapu, Giubbali Qapusu (*Porta Putea*), Un Qapan Qapusu (*Porta Platea*), Odun Qapusu (*Porta Viglae* o *Drungarii*), Zindān Qapusu (*Porta Sancti Iohannis de Cornibus*), Balïq Pazār Qapusu (*Porta Peramatis* o *Porta Hebraica* o *Tudescha*), Baghce

(fot. Sebah & Joaillier)

LA FONTANA DI AḤMED III

(fot. Sebah & Joaillier)

CIMITERO TURCO DI EYYŪB E VEDUTA DEL CORNO D'ORO

Qapusu (*Porta Neorion*); *c*) sul Mar di Marmara: Deyirmen Qapusu (turca?), Ciatladī Qapu (*Porta Ferrea*), Langa Yeni Qapusu (*Porta Vlanga*), Dāwūd Pascià Qapusu (*Porta Sancti Aemiliani*), Samatia Qapusu (*Porta Psamathia*), Narli Qapu (Porta di S. Giovanni Studios). Queste mura sono protette da torri, meglio conservate sul lato di terra che nei due lati marini. Il tracciato delle mura lungo il Corno d'Oro dista attualmente fin a duecento metri dall'acqua per il progressivo riempimento del Corno d'Oro; alcune delle porte antiche sono state distrutte.

Oltre alle moschee famosissime (vedine qui appresso la descrizione), abbondano in Stambul piccoli santuarî detti *mesgid* e chiostri (*tekkeh*) delle confraternite (abolite nel 1925); accanto alle moschee sorgono edifici accessorî per le abluzioni rituali, tombe (*türbeh*), scuole religiose (*medreseh*), fontane (*ceshmeh*) e biblioteche (*kütübkhāneh*). Le *türbeh* più notevoli storicamente e artisticamente sono quelle annesse alla moschea di Maometto II (ove sono sepolti Maometto II e sua madre), a Santa Sofia (sultani Selīm II, Murād III, Muṣṭafà I, Ibrāhīm I), a Shāhzādeh (Ibrāhīm Pascià, Rustem Pascià, i principi Muṣṭafà e Gihānghīr, figli di Solimano, ecc.), alla Suleimāniyyeh (Solimano, la favorita Rosselana, ecc.) alla Aḥmediyyeh (Aḥmed I, ʿOsmān II, Murād IV, principi e principesse). Altre *türbeh* sorgono a poca distanza dalle moschee: quella detta di Sulṭān Maḥmūd, non lontano da Santa Sofia, contiene le spoglie di Maḥmūd II, ʿAbd ul-ʿAzīz, ʿAbd ul-Ḥamīd II.

I cimiteri musulmani comuni di Stambul si stendono fuori delle mura terrestri fra Ṭop Qapusu e Edirneh Qapusu; il terreno preferito dai musulmani è il sito attorno a Eyyūb e a Ayvān Serāy. Delle fontane monumentali la più caratteristica è quella del sultano Aḥmed III, terminata nel 1728. Una fontana modernissima, costruita nel 1895 a cura dell'imperatore di Germania Guglielmo II, di stile orientale, sorge nella piazza dell'Ippodromo (At Meidān).

A Stambul sono anche il Palazzo Vecchio (*Eski Serāy*) edificato da Maometto II, ora sede dell'università, e il Palazzo Nuovo (*Yeni Serāy*) sulla punta tra il Corno d'Oro e il Mar di Marmara (vedine appresso la descrizione). A O. del Serraglio sorge ancora l'edificio detto *Bāb-i ʿĀlī* (la Sublime Porta), che fu sede del gran vizir e poi del Ministero degli esteri: la Sublime Porta diventò perciò sinonimo di Governo dell'Impero Ottomano nei rapporti con l'estero. Caratteristici di Stambul sono i mercati coperti (detti con parola persiana *bazār*, in turco più spesso *pazār* o, con parola turca, *ciarshu*). I principali sono due: il grande bazar (*büyük pazār* o *büyük ciarshu*) tra la moschea Nūr-i ʿOsmāniyyeh e la piazza di Bāyezīd, di forma quadrata intersecata da due grandi arterie e da un corridoio che gira sui quattro lati; fu costruito da Maometto II, più volte restaurato, ultimamente nel 1898; ora ha perduto molto della sua importanza commerciale che lo faceva il principale emporio di traffico (vi si vendevano anche schiavi fin verso il 1850). Vicino alla moschea Vālideh sta il Miṣir Ciarshusu, così detto perché vi si vendevano soprattutto spezie e droghe che venivano dall'Oriente per la via dell'Egitto (arabo *Miṣr*). In relazione con il commercio sono pure i *khān*, fondachi, cioè alberghi e magazzini a un tempo; numerosi a Stambul specialmente nella zona di maggiore attività mercantile verso il Corno d'Oro: Balqapan Khān (deposito del miele), che si tende a credere abbia servito da fondaco ai Veneziani fino alla conquista turca, Vālideh Khān, Büyük Yeni Khān, Ḥasan Pascià Khān (tra Bāyezīd e Āq Serāy), costruito nel 1593, Khurmalī Khān (presso la moschea di Rustem Pascià, costruzione bizantina).

Per i monumenti bizantini di Stambul vedi appresso.

b) *Galata e Pera*. – Dall'altra estremità del Ponte Nuovo, detta Qarakiöi, nome del quartiere più basso di Galata all'imbocco del Ponte, varie strade salgono per l'antica cittadina genovese; la strada più ampia, girando a sinistra, lentamente sale alla moderna Pera e ai quartieri modernissimi di Taqsīm (Taksim), Shishli e Panqaldi, mentre un'altra a destra raggiunge la zona del porto e della dogana passando per Ṭopkhāneh e Beshikṭāsh, e prosegue fino a Bebek.

PALAZZO DEL PODESTÀ E TORRE DI GALATA NEL 1850
(da *Atti della Soc. ligure di storia patria*, 1887)

Le comunicazioni tra le due sponde del Corno d'Oro sono disimpegnate anche da un altro ponte, più a nord del primo, detto Ponte Vecchio, che congiunge ʿAzap Qapusu (Galata) con Un Qapan Qapusu (Stambul). Poco rimane delle mura genovesi che cingevano Galata; nel secolo scorso (specialmente nel 1864) furono demolite per larghi tratti. Un magnifico panorama si gode dalla torre genovese di Galata, che domina dall'alto della collina il Corno d'Oro, il Mar di Marmara e il Bosforo.

Oltre Galata sorge la moderna città di Pera (in turco *Beyoghlu* [*Beyoğlu*]), formatasi dal sec. XVI dove prima erano le cosiddette Vigne di Pera (greco *πέρα* « al di là »). Gli ambasciatori cristiani stabilirono qui le loro sedi; Galata e Pera ebbero

Panorama di Costantinopoli

uno straordinario sviluppo dopo la guerra di Crimea: nuovi quartieri si stesero lungo le pendici della collina fino al Bosforo; moderne abitazioni, istituti, fabbriche si allinearono a nord di Pera nei quartieri di Taqsīm, Panqaldi, Nishānṭāsh; gli stessi sultani preferirono le rive del Bosforo e vi costruirono i palazzi di Dolma Baghče (1853), Beylerbei (1865), Cerāghān (1874), Yildiz. La vita del commercio e anche della politica si concentrò sempre più in questa nuova città, dove maggiore era il miscuglio delle razze confuse sotto una vernice di civiltà europea. Le pendici di Pera erano fino verso il 1860 adibite in larghe zone a cimiteri, chiamati Grandi Campi e Campetti (nome ancor oggi sopravvissuto, in turco *Küčük* e *Büyük Mezāristān*). A NO. di Galata si stende il quartiere di Qāsim Pascià (dove è la moschea di Piale Pascià del 1573); sotto questo, sulla riva del Corno d'Oro, sorge l'ampio arsenale (*Terskhāneh* o *Tersāneh*) con l'antico Ministero della marina.

c) *Scutari*. – Scutari (antica *Χρυσόπολις*, in turco *Üsküdar* con i sobborghi di Ḥaidar Pascià, Qāḍīkiöi e Moda) fronteggia sulla costa asiatica del Mar di Marmara, Stambul e Galata. Scutari ha notevole importanza e raccoglie tuttora circa un quarto della popolazione di Costantinopoli. In passato ebbe anche importanza politica e militare, essendo la prima tappa delle spedizioni asiatiche dei Sultani ottomani, e fu adornata di moschee e palazzi; grandi estensioni sono adibite a cimitero (il più grande è quello detto di Qarāgia Aḥmed). Negli ultimi decennî si è molto sviluppata la zona di Ḥaidar Pascià, capolinea della ferrovia d'Anatolia che, per Izmīt, porta ad Angora, all'Anatolia meridionale e alla Siria.

Presso la costa di Scutari, su un isolotto, si leva una torre (Torre di Damalis o Arcla, dei Bizantini; Torre di Leandro, degli Europei; *Qïz Qullesi* «Torre della ragazza», dei Turchi). La città di Costantinopoli comprende amministrativamente anche la zona del Bosforo, popolato lungo le rive di villaggi, ville, rovine di castelli, come Rūmeli Ḥiṣār e Rūmeli Qawaq sulla costa europea, Anadolu Ḥiṣār e Anadolu Qawaq sulla riva asiatica, stazioni climatiche (Bebek e Therapia sulla riva europea, Qandilli sulla riva asiatica). Anche le Isole dei principi (in turco *Adalar*) sono comprese nell'amministrazione della città di Costantinopoli. E. Ros.

Il porto. – Comprende tutto il Bosforo e il Corno d'Oro, restando delimitato dai fari delle coste europea e asiatica a N. e dalla congiungente Santo Stefano – Fener Baghče a sud. Il porto è diviso in tre parti: *porto esterno* (ossia la zona al di là della congiungente Punta del Serraglio-sbarcadero di Qabace, verso il Mar di Marmara); *porto di Galata* (compreso fra la congiungente predetta e il ponte di Galata); *porto interno* o di Stambul propriamente detto (dal ponte di Galata a Kiāghad Khāneh, antica «cartiera»).

Il porto di Galata e quello interno sono bene ridossati; il primo ha m. 758 di banchine, con fondali di accosto di m. 7 a bassa marea, alle quali non più di sette piroscafi contemporaneamente possono affiancare. Nel porto interno invece (m. 474, fondali uguali a Galata) tutte le navi (non più di nove contemporaneamente) devono ormeggiarsi di punta facendo operazioni su chiatte. Esistono anche alcune boe di ormeggio.

Nel porto esterno le navi possono liberamente dar fondo entro determinate zone a condizione di non intralciare la circolazione; in esso esiste, oltre il piccolo scalo dei Chemins de fer orientaux a Sirkegi, anche un porto moderno, Ḥaidar Pascià, appartenente dal 1928 allo stato, protetto da una diga lunga 595 m.; ha 302 m. di banchine con fondali di 8 metri. Esistono anche altri posti di ormeggio (porto petrolî della Standard Oil a Umur Yeri; depositi infiammabili a Cibriqli).

Il porto è scarsamente arredato: parecchie grue della portata di 2,8 tonn. ciascuna; qualche bigo fino a 80 tonnellate. Esistono tre bacini di carenaggio in muratura, il più grande lungo 510 m. e largo 62; due bacini galleggianti (uno dei quali della portata di 8500 tonn.); quattro piccoli scali di alaggio. Un gruppo finanziario estero ha chiesto recentemente l'autorizzazione a impiantare un grande deposito di carbone nel porto esterno.

Ottima è la situazione geografica del porto, posto nel punto di intersezione di due grandi vie di traffico internazionale: una marittima, l'altra terrestre. Nella prima convergono tutte le rotte che collegano il Mar Nero al Mediterraneo. La seconda, che è la migliore e la più naturale, unisce l'Europa all'Asia; è da rilevare che Costantinopoli penetra nel retroterra europeo mediante la ferrovia per Lüleburgaz, Adrianopoli, Kirklareli, mentre il retroterra asiatico è servito dalla Ḥaidar Pascià-Angora (576 km.) che da Eski Shehir raggiunge Conia (533 km.) e dopo altri 445 km. Yenige (ferrovia di Baghdād).

La Grande Assemblea ha approvato, il 21 giugno 1927, la legge che istituisce una zona franca nei limiti del comune di Costantinopoli, ma ancora nulla si è fatto.

Il porto è gestito dallo stato in regime di monopolio mediante un'amministrazione del monopolio del porto che ha dato risultati poco buoni a causa della grande complicazione burocratica e della mancanza di personale sperimentato. Anche il semplice transito per gli stretti, senza comunicazioni con la terra turca, è molto ostacolato dall'obbligo di fermarsi per le formalità sanitarie sia a Cianaq sia a Büyük Dere; esso deve conformarsi, come è noto, alle disposizioni determinate dalla convenzione di Losanna (24 agosto 1923) e dalla commissione permanente per gli stretti. Pi. F.

Popolazione. – I Greci stabiliti prima del 1914 a Costantinopoli furono esclusi dallo scambio delle popolazioni deciso dalla conferenza di Losanna nel 1923; tuttavia l'esito della guerra turco-greca del 1919-1922 e l'abolizione delle Capitolazioni hanno influito alquanto sulla composizione etnica dell'antica capitale.

Nel 1914 Costantinopoli, compresi i sobborghi dipendenti, aveva una popolazione valutata a 1.125.000 ab., dei quali 500.000 Musulmani, 200.000 Greci, 180.000 Armeni, 70.000 Europei, 65.000 Ebrei. Nel 1924 una statistica dava per Costantinopoli 1.065.866 ab., dei quali 656.281 Musulmani, 279.788 Greci, 73.407 Armeni, 56.390 Ebrei; di essi 404.175 (334.875 Musulmani, 44.366 Greci, 12.851 Armeni, 12.083 Ebrei) abitavano a Stambul, 343.605 (145.202 Musulmani, 124.874 Greci, 39.270 Armeni, 34.259 Ebrei) a Galata e Pera, il resto a Scutari e nei sobborghi. Alla cifra totale suddetta erano da aggiungere circa 70.000 stranieri.

Ma un vero censimento non si fece mai a Costantinopoli, né in tutto il resto della Turchia, fino all'ottobre del 1927. In tale censimento (che diede per la Repubblica di Turchia un totale di circa 14 milioni di ab.) la popolazione di Costantinopoli città risultò essere di 690.857 ab., dei quali 625.522 Turchi, 25.419 Greci, 7190 Italiani, 5647 Russi, 3470

Panorama di Costantinopoli

Bulgari, 3046 Iugoslavi, 2475 Inglesi, 2245 Francesi, 1387 Tedeschi, 1355 Albanesi, ecc. Si noti che gli oriundi albanesi di Costantinopoli sono varie migliaia, ma la maggioranza di essi hanno preso la cittadinanza turca. Riguardo alla religione gli abitanti erano così divisi: 447.851 musulmani, 99.082 ortodossi, 52.579 armeni, 46.698 ebrei, 22.596 cattolici, 4289 protestanti, il rimanente di altre religioni; 1204 erano senza religione o di religione non precisata. La classificazione secondo la lingua materna diede le seguenti cifre: 477.554 parlavano turco, 89.757 greco, 44.531 armeno, 38.890 ebraico, 5771 francese, 5713 albanese, 4760 italiano, 4414 tedesco, 3861 russo, 3363 bulgaro, 2913 arabo, 1673 curdo, 1287 inglese, 1066 persiano, 446 tartaro, 86 circasso, 458 georgiano, 413 ungherese, 585 serbo, 617 bosniaco, 707 polacco, 244 rumeno, ecc. Gli Ebrei di Costantinopoli sono quasi tutti Sefarditi provenienti dalla Spagna; essi parlano lo spagnolo con caratteristiche particolari anche agli altri ebrei levantini.

I 690.857 abitanti di Costantinopoli erano così distribuiti: 245.982 nella città propriamente detta di Stambul, 12.310 nelle Isole, 13.419 a Baqïrkiöi, 294.790 a Galata-Pera e dipendenze, 124.356 a Scutari.

Costantinopoli città conta circa un ventesimo della popolazione dell'intera Repubblica; nessun'altra città della Turchia le si avvicina per numero di abitanti: solo Smirne nel 1927 aveva 150.000 abit., mentre la capitale Angora non ne aveva che 70.000. Nel 1928 i morti a Costantinopoli furono 9950 e i nati 15.088. Il nuovo codice civile turco consente il matrimonio tra Turchi e stranieri. Dal 1° gennaio 1929 è andata in vigore la nuova legge sulla nazionalità in Turchia che tende ad assimilare gli stranieri nati in territorio turco.

L'elemento straniero più numeroso di Costantinopoli sono i Greci: nel 1929 essi vi erano calcolati a 89.757 dei quali 25.666 erano sudditi ellenici, gli altri venivano considerati come sudditi turchi ma solo una metà erano provvisti di documenti comprovanti tale sudditanza; con l'accordo greco-turco del 10 giugno 1930 quasi tutti i Greci di Costantinopoli (circa 90.000) sono diventati sudditi turchi. I 7190 italiani sono così distribuiti: 163 a Stambul, 149 nelle Isole, 36 a Baqïrkiöi, 6425 a Galata-Pera, 417 a Scutari. La città di Costantinopoli e il suo *vilāyet* assorbono la maggior parte delle minoranze etnico-religiose soggette alla Turchia (Greci, Armeni, Ebrei, Cristiani); la politica dell'attuale regime tende a turchizzare nella lingua e nei costumi queste minoranze.

L'intero *vilāyet* di Costantinopoli nel 1927 (con l'aggregazione di parte del territorio che costituiva il *vilāyet* di Scutari soppresso) comprendeva 806.863 abitanti (261.504 nel *cazà* di Stambul, 155.092 nel *cazà* di Scutari, 11.691 nel *cazà* delle isole, 294.025 nel *cazà* di Pera, 20.441 nel *cazà* di Baqïrkiöi, 13.495 nel *cazà* di Shile, 50.615 nel *cazà* di Ciatalgia). Di essi il 65% erano Musulmani, il 7,5% Armeni gregoriani, il 7% Ebrei, il resto Greci ortodossi e d'altre regioni.

Condizioni economiche. – La perdita di territorî subita dalla Turchia nella guerra europea e poi il trasporto della capitale ad Angora hanno ridotto assai l'importanza commerciale di Costantinopoli; a ciò hanno contribuito anche la partenza di molti commercianti stranieri, specialmente greci e armeni, e la diminuita attività di ditte europee intralciate dalle disposizioni di legge imposte dall'attuale governo o non adattatesi ai tempi nuovi. L'importanza economica di Costantinopoli rimane nulladimeno notevole come emporio d'importazione per i paesi turchi d'Europa e d'Asia e, in minor misura, d'esportazione dei prodotti turchi per l'estero, come porto di transito per le merci dalla Persia e dalla Russia all'Europa e viceversa, come centro di consumo e di produzione industriale. Ancora nel 1926 il 64% delle importazioni in tutta la Turchia faceva capo a Costantinopoli; nel 1927 il 15% delle esportazioni turche si effettuò attraverso Costantinopoli; d'altra parte l'attività dei porti di Smirne, Mersina e Samsun tende a crescere a scapito di Costantinopoli; anche la maggiore attività del porto del Pireo assorbe parte del lavoro del porto di Costantinopoli.

Nella zona periferica di Costantinopoli prosperano alcune industrie; altre ne sorgono spesso con partecipazione di capitali stranieri: lavorazione del tabacco, concerie di pelli, tessitura di tappeti, industrie di calzature, abiti, conserve, olî, sapone, carta.

Dal censimento del 1927 risultò che 67.215 dei 690 mila abitanti di Costantinopoli erano dediti al commercio, 62.761 all'agricoltura (molti a Scutari, sul Bosforo e intorno a Costantinopoli), 50.712 alle industrie, mentre 16.191 erano in servizio nell'esercito, 12.756 professionisti, 12.613 impiegati. Nel 1929, i lavoratori occupati nelle manifatture dei tabacchi erano 10.000 e di essi ben 6000 erano donne.

Il movimento di classe, quasi inavvertito altrove, ha trovato qualche seguito tra gli operai delle industrie, specialmente tra quelli delle manifatture dei tabacchi. Le donne di Costantinopoli da pochi anni sono ammesse negli uffici; già un centinaio di dattilografe risultavano impiegate nel 1929 in uffici comunali o governativi.

Non trascurabile è il contributo del turismo straniero all'attività economica di Costantinopoli: nel 1920 circa 50.000 turisti visitarono la città; di essi 35.000 vi giunsero per via marittima. A Costantinopoli ha sede un Touring Club (nel nuovo alfabeto *Turing Klüp*) turco, che cerca di promuovere il movimento dei forestieri e istituisce corsi per guide, eliminando gli elementi non propriamente turchi e svolgendo una propaganda nazionale. L'attività economica degli stranieri in Turchia, benché diminuita rispetto all'anteguerra, è ancora notevole a Costantinopoli più che in altri centri della Repubblica e appoggiata da agenzie e rappresentanze di grandi ditte (società di elettricità, fabbriche di macchine e automobili, imprese di costruzione, ecc.) e di banche.

Comunicazioni. – Costantinopoli è ben servita da comunicazioni che la uniscono per via di terra, di mare e d'aria con il resto della Turchia e del mondo.

Tra le comunicazioni terrestri la più importante è la linea cosiddetta dell'Orient Express (Parigi-Milano-Belgrado-Sofia-Costantinopoli), la quale si prolunga in Anatolia, con trasbordo dalla stazione di Sirkegi (Stambul) a Ḥaidar Pascià; di qui la ferrovia procede per Izmit fino ad Eski Shehir, donde si biforca per Angora e per Adana-Aleppo-Beirut.

A Costantinopoli fanno capo moltissime linee marittime di passeggeri e merci; le principali provengono dai porti della Grecia, della Francia, dell'Egitto, dell'Inghilterra e della Germania; molte proseguono per il Mar Nero o per Smirne e i porti del Levante. L'Italia è collegata a Costantinopoli mediante una linea celere settimanale (Lloyd Triestino) e una celere quindicinale (Sitmar) nonché da altre sette linee quindicinali con partenza ogni quattro settimane (delle società predette, una della Società generale di navigazione a vapore).

Nel 1928 toccarono il porto di Costantinopoli 11.577 piroscafi con un tonnellaggio globale di 9.339.121 tonn.; di essi 2233 erano di transito. Nella cifra totale dei piroscafi la bandiera italiana figurò con 778 piroscafi, l'inglese con 709, la turca con 690, la greca con 565, la tedesca con 298, la russa con 265, la francese con 263, la rumena con 250. Una statistica del movimento portuale di Costantinopoli nel 1929 dava le seguenti cifre: passate navi con tonnellaggio totale di 9.787.718 tonn. (circa 450.000 più che nel 1928), approdate navi con 5.515.000 tonn. (189.000 più che nel 1928), transitate navi per 4.594.000 tonn. (282.000 più che nel 1928). Questi dati mostrano che il porto di Costantinopoli mantiene un buon movimento e denota un certo incremento; il movimento marittimo che era stato nel 1875 di circa 5.000.000 di tonn., toccò il massimo di 17 milioni nel 1913, poi diminuì gradatamente e riprese a salire nel 1922. È da notare il crescente sviluppo della marina mercantile turca, alla quale, in base al Trattato di Losanna, è riservato il cabotaggio tra i porti della Turchia.

Le comunicazioni aeree, non ancora molto sviluppate, sono tutte affidate in concessione a società straniere; un servizio settimanale esercito da società italiana unisce Costantinopoli ad Atene e a Brindisi; altre linee la collegano a Bucarest, all'Europa Centrale e ad Angora.

Il traffico cittadino fra gli sparsi quartieri di Costantinopoli, le rive del Mar di Marmara e il Bosforo è disimpegnato da società tranviarie e di navigazione; le comunicazioni tra i quartieri situati sulle due rive del Corno d'Oro sono agevolate sia dai battelli della Compagnia del Corno d'Oro, sia dai due ponti i quali uniscono le due sponde (v. sopra). Il percorso dalla collina di Pera alla spiaggia di Galata è abbreviato da una funicolare che percorre il tunnel inaugurato nel 1873. Dal Ponte nuovo partono battelli che percorrono il Bosforo toccando alternativamente gli scali delle due rive; al *quai* di Galata approdano i piccoli piroscafi della società turca di navigazione Seir-i Sefā'in, i quali fanno servizio di cabotaggio sulle coste del Mar di Marmara. Nel 1929 si calcolava che i battelli del Ponte nuovo trasportassero quotidianamente 52.000 passeggeri, i piroscafi della Seir-i Sefā'in 41.000, i battelli della Compagnia del Corno d'Oro 16.364. Sui due ponti gettati sul Corno d'Oro passano giornalmente circa 100.000 persone.

Amministrazione. – La città di Costantinopoli è amministrata da una Prefettura di città (*shehir emāneti*), a capo della quale sta un prefetto di città (*shehir emīni*) assistito da ispettori (*müfettish*). Essa è divisa amministrativamente in nove circoli (*dā'ireh*, nuovo alf. *daire*), ciascuno diretto da un *müdīr*, che sono i seguenti: Bāyezīd (nel nuovo alfabeto *Bayazīt*, Fātiḥ (*Fatih*, Beyoghlu (*Beyoğlu* = Pera, Yenikiöi (*Yeniköy* = riva europea del Bosforo), Anadolu Ḥiṣār (*A. Hisar* = riva asiatica del Bosforo), Üsküdar (Scutari), Qāḍīkiöi (*Kadikoy*), Adalar (= Isole dei Principi), Baqïrkiöi (*Bakirköy* = Makrikiöi).

Il prefetto di città è nominato dal Ministero degli interni; egli è assistito da un Consiglio generale municipale (*Belediyyeh 'Umūmī Meğlisi*) e presiede ai servizî municipali propriamente detti, gli uffici di stato civile, l'assistenza sanitaria, la nettezza urbana, ecc.

Costantinopoli è anche sede del *vilāyet* omonimo, che si estende di poco oltre i confini della città: esso abbraccia, oltre alla città di Stambul in senso ristretto (presso a poco l'antica Bisanzio), nove *cazà*: Beyoghlu, Adalar, Üsküdar, Shile (*Şile*), Qartal (*Kartal*), Beiqos (*Beykoz*), Baqïrkiöi, Ciatalgia (*Çatalca*), Silivri. I *cazà* di Qartal, Beiqos e Silivri furono istituiti solo nel 1928. A capo del *vilāyet* sta un *vālī* nominato dal Ministero degli interni; nei nove *cazà* egli è rappresentato dai luogotenenti detti *qā'im maqām*. Dal *vilāyet* dipendono gli affari generali della provincia. Con apposita legge andata in vigore il 1° settembre 1930 è avvenuta la fusione delle cariche di *shehir emīni* e di *vālī* di Costantinopoli e quindi del Consiglio municipale e del Consiglio di *vilāyet*. Il sindaco (*belediyyeh re'īsi*) di Costantinopoli è ora anche *vālī* di Costantinopoli; la città è stata divisa con la nuova legge in *cazà* e *nāḥiyeh* (*nahie*).

Biblioteche, musei. – Le biblioteche pubbliche a Costantinopoli sono numerosissime, ma non adatte agli scopi dell'insegnamento moderno. Quasi tutte le moschee più importanti comprendono tra i loro annessi una biblioteca (*kütübkhāneh*) costituita con lasciti (*vaqf*, plur. *evqāf*) dei fondatori e talora di successivi legati, con centinaia o migliaia di manoscritti arabi, turchi e persiani: le più famose sono quelle armene a Santa Sofia, alle moschee di Maometto II, di Solimano I, ecc. Il governo attuale intende far raccogliere in un'unica sede le molte migliaia di manoscritti, farli riordinare e catalogare; tuttavia il progetto non avuto ancora inizio di attuazione.

Soltanto accanto alla moschea Bāyezīd sulla piazza omonima fu aperta una biblioteca pubblica, comprendente manoscritti e stampati e anche libri europei con cataloghi; biblioteche speciali di tipo quasi occidentale sono annesse all'università (*Dār ül-Fünūn*) e al Museo delle Antichità.

Notevoli biblioteche speciali esistevano presso istituti europei prima della guerra; particolarmente importanti quelle dell'Istituto russo di archeologia e del Sillogo letterario greco (ora chiuse) a Pera, e dei padri assunzionisti a Qāḍīkiöi.

I principali musei di Costantinopoli sono alla Punta del Serraglio. Il maggiore, già chiamato Museo imperiale (*Müzeh-i Humāyūn*) e ora (dal 1923) Museo delle antichità (*'Atīqāt Müzesi*), ebbe inizio nel 1846-47 con raccolte incominciate dal *Dāmād* Fethī Aḥmed Pascià e continuate da altri; i suoi direttori furono dapprima europei (dal 1872 al 1881 il Déthier), poi turchi: Ḥāmid Bey dal 1881 al 1910 e poi suo fratello Khalīl Edhem Bey. L'edificio attuale fu inaugurato nel 1896; comprende varie sale in un pianterreno e in un piano superiore, ricche di monumenti dell'arte greca, romana e bizantina; in una sala è esposto il sarcofago famoso detto d'Alessandro scoperto da Ḥāmid Bey negli scavi di Ṣaydā (Sidone). Una sala è dedicata alle memorie latine medievali (genovesi e veneziane di Galata e altre località del Levante).

In un edificio accanto al Museo delle antichità sono raccolti monumenti dell'arte asiatica anteriore all'età classica; in un altro piccolo edificio turco del sec. XV, detto *Cinili Kiöshk* per la finissima decorazione di maioliche, sono ordinati oggetti d'arte musulmana.

Nel recinto del Serraglio, nell'edificio bizantino che fu già la chiesa di Santa Irene, è sistemato un interessante Museo militare (*'Askerī Müzesi*), che conserva armi specialmente orientali, bandiere e cannoni presi nelle guerre passate e, nel piano superiore, un'ordinata esposizione di manichini rappresentanti le uniformi della milizia dei Giannizzeri abolita nel 1826.

Molto importante è anche il Museo degli Evqāf (*Evqāf Müzesi*) sistemato dal 1908 in un tranquillo chiostro presso la Moschea di Solimano (Suleimāniyyeh); vi si trovano oggetti d'arte musulmana in legno, in stoffa e in metallo, molti libri miniati e modelli calligrafici.

Parziali raccolte d'arte si trovano anche altrove, ad esempio nella *Millet Kütübkhānesi* presso la moschea di Maometto II.

Le riforme introdotte in Turchia dal regime attuale vanno modificando anche l'aspetto esteriore della città e degli abitanti; dal 1925 sono scomparse le variopinte foggie d'abiti e di copricapi; dal 1929 i caratteri arabi delle insegne sono stati sostituiti con l'alfabeto latino. Gli usi tradizionali scompaiono nell'uniformità di un tenore di vita che si sforza di diventare europeo.

Bibl.: V. Hammer, *Constantinopolis und der Bosphorus*, Pest 1822; P. A. Déthgier, *Der Bosphor und Konstantinopel*, 2ª ed., Vienna 1876; J. Mordtmann, *Esquisse topographique de Constantinople*, Lilla 1892; Grosvenor, *Constantinople*, Londra 1895; v. anche le guide abbastanza accurate delle collezioni Baedeker, Meyer, Hachette; buona la recente guida di E. Mamboury, *Constantinople*, Costantinopoli 1925. Delle opere in turco le due più recenti sono Meḥmed Ẓiyā, *Istānbūl ve-Bughāz Ïči* (Costantinopoli e il Bosforo), voll. 2, Costantinopoli 1920-28; Fā'iq Ṣabrī, *Türkiye Gioghrafiasī*, Costantinopoli 1929. Per i musei vedi i cataloghi di S. Reinach (1892), Joubin (1893), Mendel (1914); S. Mukhtar, *Musée militaire ottoman*, Costantinopoli 1923; *Baḥriyyeh Müzesi Qataloghu* (Catalogo del Museo di marina), Costantinopoli 1917. Sul porto di Costantinopoli, v.: *Le port de Stambul*, Costantinopoli 1928; *Le port de Stambul en 1929*, Costantinopoli 1930; *Economic conditions in Turkey* (Rapporto consolare britannico), Londra 1930; *Rapport de la Commission des détroits à la Société des Nations*, Costantinopoli 1930.

E. Ros.

I monumenti.

Del suo passato bizantino, come di quello turco, Costantinopoli ha conservato monumenti mirabili, che coi loro ricordi storici e coi pregi artistici ne fanno una delle più belle città dell'Oriente e del mondo.

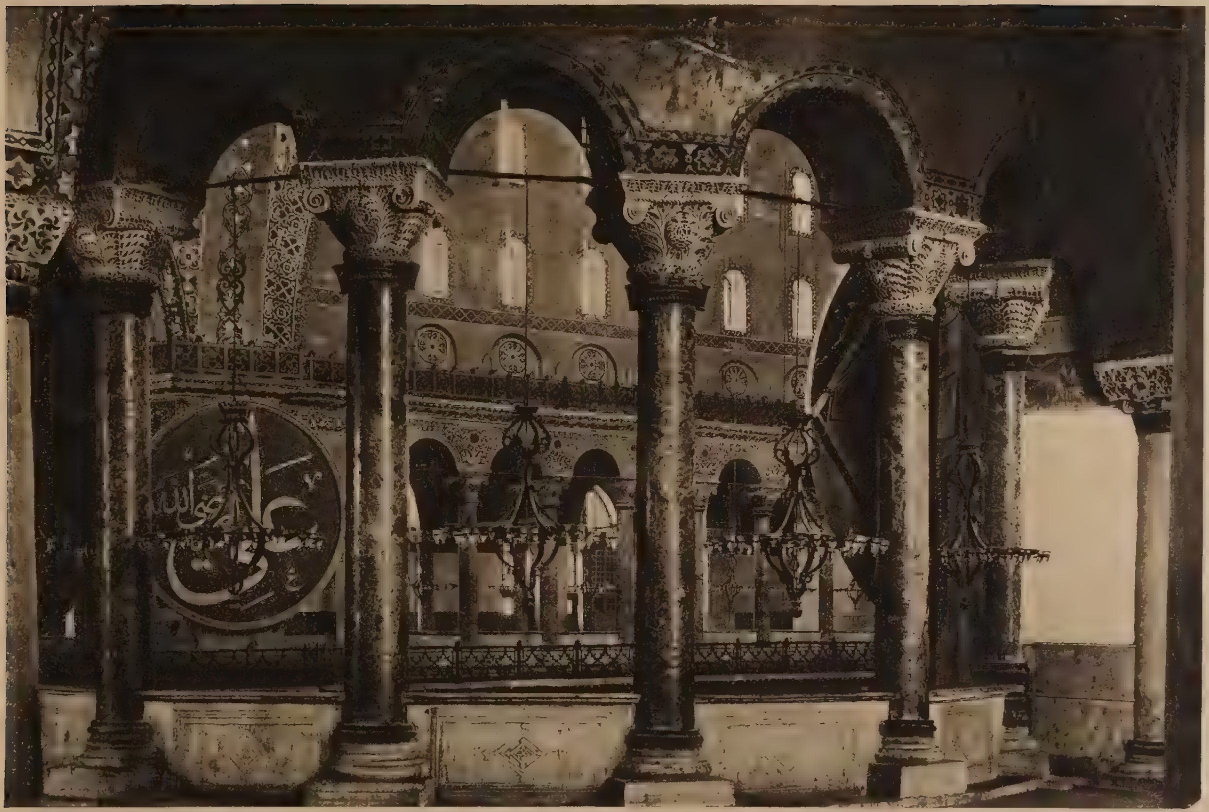
Costantinopoli bizantina. – Si è detto giustamente che « a Costantinopoli Dio aveva Santa Sofia, l'imperatore aveva il Sacro Palazzo e il popolo aveva l'Ippodromo ». Di questi tre poli della vita bizantina si conservano le tracce, ma in modo ineguale. Del palazzo imperiale, costruito sul pendio che dalla moschea del Sultano Aḥmed scende verso il Mar di Marmara, rimane ben poco, appena qualche costruzione qua e là; e se il *Libro delle cerimonie* che l'imperatore Costantino VII Porfirogenito scrisse nel sec. X ci permette di farci un'idea esatta della pianta di questo gruppo di edifici e della sua magnificenza, non possiamo deplorare abbastanza che sul posto non siano mai stati intrapresi scavi metodici, simili a quelli che a Roma ci hanno restituito i palazzi dei Cesari sul colle Palatino. Dell'Ippodromo la piazza dell'At Meidān ha conservato la forma ellittica e tre monumenti che indica-

(fot. Sebah e Joaillier)

COSTANTINOPOLI VISTA DALL'AEROPLANO

(fot. Sebah e Joaillier)

ESTERNO E INTERNO DI SANTA SOFIA



(Fot. Sebah e Joaillier)

VEDUTE DELL' INTERNO DI SANTA SOFIA

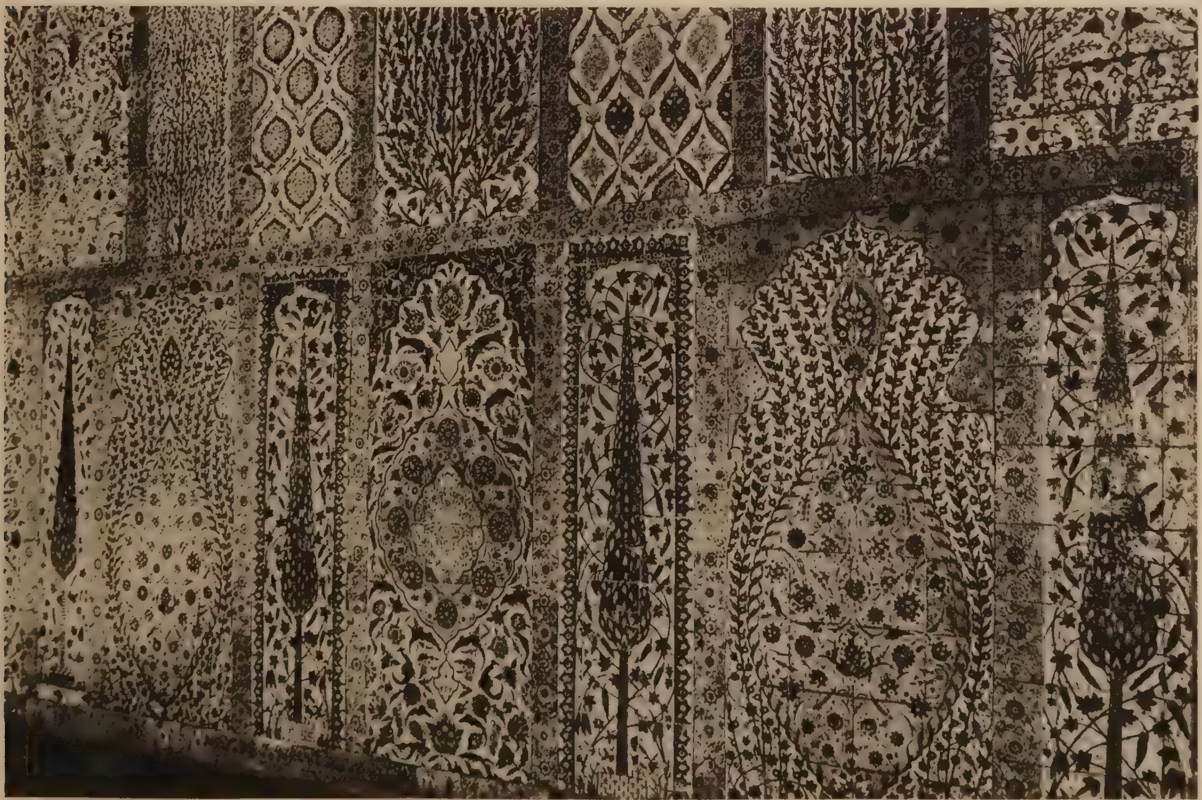
ESTERNO E INTERNO DELLA MOSCHEA SULEIMĀNIYYEH

fot. [illegible]

In alto: INGRESSO DELLA TURBE DI SOLIMANO; *in basso*: INGRESSO DELLA TURBE DELLA SULTANA VĀLIDEH

(fot. Sebah e Joaillier)

in alto: LA MOSCHEA DEL SULTANO AḤMED E L'IPPODROMO;
in basso: CORTILE D'INGRESSO DELLA MOSCHEA DEL SULTANO AḤMED



Fot. Sebah e Joaillier

In alto: FONTANA DI AḤMED III; *in basso*: CERAMICHE NELLA MOSCHEA DEL SULTANO AḤMED

(fot. Sebah e Joaillier)

MUSAICI NELLA MOSCHEA QAHRIYYEH

La piccola Santa Sofia (*fot. Sebah & Joaillier*)

La Kilīseh Giāmiʻ (*fot. Sebah & Joaillier*)

vano la linea mediana del gran circo, ossia l'obelisco di Teodosio il Grande coi curiosi bassorilievi sul piedestallo (secolo IV), la colonna di bronzo formata da tre serpenti attorcigliati che commemorava la vittoria di Platea nel tempio di Delfi, e la colonna, già rivestita di bronzo dorato, innalzata dall'imperatore Costantino VII (sec. X). All'estremità della piazza si vedono ancora dal basso in alto gli avanzi delle costruzioni colossali che sostenevano la parte estrema dell'Ippodromo. Ma gli scavi eseguiti recentemente per iniziativa del Museo Britannico hanno in conclusione aggiunto ben poco a quanto si conosceva del circo. Fortunatamente Santa Sofia, edificata dal 532 al 537, è giunta a noi meglio conservata, e forma a un tempo la meraviglia di Costantinopoli, il monumento tipico e il capolavoro dell'arte bizantina (per l'architettura, v. BIZANTINA CIVILTÀ; VIII, p. 155). I rivestimenti di marmi policromi che ricoprono le mura, specialmente nell'abside, sembrano tappeti meravigliosi appesi alle pareti; e ai giri delle vòlte, delle cupole e dell'abside mosaici scintillanti formano una decorazione sontuosa. I Turchi hanno lasciato in vista solamente i mosaici puramente decorativi, in gran parte del tempo di Giustiniano, ma quando trasformarono la chiesa in moschea fecero scomparire sotto una mano di calce quelli contenenti figure umane. Pure, essi si conoscono abbastanza bene per i lavori di restauro che il sultano ʻAbd ul-Megīd fece eseguire dall'architetto italiano Gaspare Fossati. I mosaici nei pennacchi della cupola rappresentano quattro figure colossali di cherubini, nell'abside la Madonna orante, tra le finestre dei muri di sostegno dei grandi archi laterali i profeti e i dottori della Chiesa, nell'arco orientale l'« etoimasia » tra le figure della Vergine e del Precursore, e sul timpano della Porta reale, nel nartece, il Cristo in trono dinnanzi al quale si prostra un imperatore. Questi mosaici risalivano alla fine del sec. IX e alcuni alla fine del X, quando la caduta d'una parte della cupola rese necessarie diverse riparazioni: e certamente la loro assenza altera l'effetto voluto da un'arte essenzialmente coloristica, come è fuor di dubbio che la decorazione turca (*miḥrāb*, *minbar*, *maqṣūrah* o loggia del sultano, grandi dischi verdi coperti di lettere d'oro appesi in alto sui pilastri) alteri sgradevolmente la bellezza di Santa Sofia; ma l'armonia delle linee, l'ampiezza delle proporzioni, la scienza e l'audacia delle combinazioni d'equilibrio, la ricchezza sfarzosa delle decorazioni sono tali, che la Grande Chiesa, come la chiamava il Medioevo bizantino, è pur sempre una meraviglia di stabilità e d'arditezza.

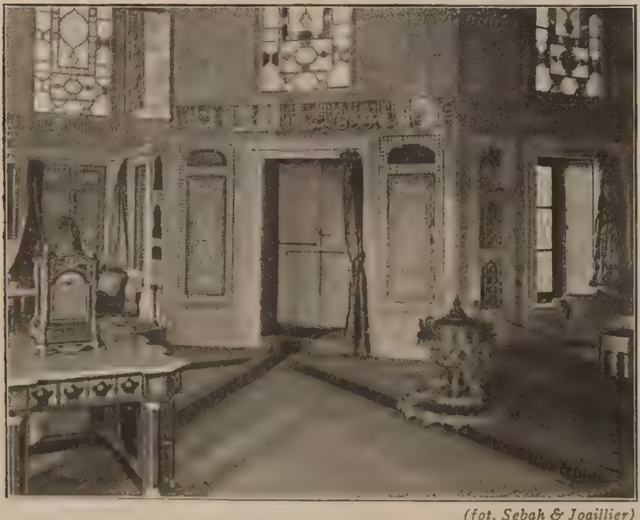
Nell'immensa Stambul esistono molte altre chiese bizantine, quasi tutte trasformate in moschee. Cronologicamente vanno dal sec. V al XIV e artisticamente rappresentano i tipi più diversi di costruzione; né forse in altro luogo si può seguire meglio che qui lo svolgersi dell'architettura bizantina nella sua varietà complessa e pittoresca. La più antica è la grande basilica di S. Giovanni Battista dello Studion, ora moschea di Mīr Akhōr Giāmiʻ, vicino al castello delle Sette Torri. È della metà del sec. V ed è assai guasta. Poi vengono due chiese contemporanee di S. Sofia, quella di S. Irene, trasformata oggi in museo d'armi, bell'esempio di basilica con cupola, e quella dei Santi Sergio e Bacco, chiamata, non si sa per qual ragione, Küčük Aya Sofia (la piccola Santa Sofia), giacché non rassomiglia sotto nessun riguardo alla Grande chiesa, nella sua pianta ottagonale con cupola. Segue la Qalenderkhāneh, già S. Maria Diaconissa, edificata al principio del sec. VII, uno dei pochi santuarî di Costantinopoli che, come Santa Sofia, abbia conservato quasi intatto il bel rivestimento di marmi policromi; poi la Gül Giāmiʻ (moschea delle rose) della metà del sec. IX, già chiesa di S. Teodosia. Ma i più interessanti sono senza dubbio gli edifici nella pianta classica bizantina, ossia cruciformi; in essi possiamo seguire dal sec. XI al XIII l'evoluzione di questo tipo architettonico e scorgere all'esterno lo studio di dare alle linee una morbidezza più elegante e alla decorazione dei muri maggior varietà pittoresca e cromatica, nell'interno lo sforzo di accrescere l'ampiezza, la leggerezza e la grazia sveltendo le colonne sostenenti i grandi archi e innalzando le cupole: da Budrun Giāmiʻ (sec. X), molto danneggiata dall'incendio del 1911, a Kilīseh Giāmiʻ (metà del sec. XI), piccolo capolavoro dell'arte bizantina, e al gruppo di chiese dell'epoca dei Comneni. A questa epoca appartiene la triplice chiesa del Pantocrator, oggi Zeirek Giāmiʻ (metà del sec. XI), notevole tanto per vaste proporzioni, quanto per ricche decorazioni, costruita per mausoleo ai principi della famiglia imperiale; contemporanee le chiese del Pantepopte (Eski

(fot. Sebah & Joaillier)
IL VECCHIO SERRAGLIO VISTO DAL MARE

'Imāret Giāmi'), della Vergine Panachrantos (Fenari 'Īsā Giāmi'), del Cristo di Chora (Qahriyyeh Giāmi') e, ultima in ordine cronologico delle chiese bizantine rimaste a Stambul, la squisita chiesa della Vergine Pammakaristos (Fethiyyeh Giāmi'), costruita verso la fine del sec. XIII. La piccola cappella mortuaria addossata al lato sud di questa moschea è graziosissima per la bell'armonia delle proporzioni, per l'eleganza delle cupole festonate e per la ricchezza della decorazione esterna. Fra tutte la Qahriyyeh Giāmi' va ricordata per i bei mosaici del doppio nartece abbastanza ben conservati con episodî della vita di Gesù e della Madonna (principio del sec. XIV), capolavoro di quel rinascimento magnifico e inatteso che illumina di un ultimo sprazzo di luce l'impero morente dei Paleologi e da cui è veramente rinnovata l'arte bizantina.

Costantinopoli conserva anche altri monumenti del suo passato bizantino. Anzitutto l'imponente acquedotto fatto costruire dall'imperatore Valente verso la metà del sec. IV, che per la lunghezza di 625 metri svolge al disopra di Stambul le sue salde arcate a due piani; poi le numerose cisterne destinate ad assicurare alla città la provvista d'acqua, alcune allo scoperto e talvolta così vaste da abbracciare una superficie di 25.000 mq. (per esempio Ciükur bostān), altre sotterranee, delle quali almeno due, del sec. VI, sono capolavori d'architettura: la Bin bir direk (Mille e una colonna), di cui si è detto giustamente che per l'abilità tecnica della struttura e per l'audacia della concezione gareggia con Santa Sofia (e forse è, come questa, opera di Antemio di Tralle), e il Yereh batan Serāy (il Palazzo affondato), al quale negli ultimi anni è stata ricondotta l'acqua. Occorre infine ricordare in fondo al Corno d'Oro, presso la Grande muraglia, il padiglione di Tekfūr Serāy, dalla graziosa facciata policroma, forse avanzo del palazzo imperiale delle Blacherne e uno degli esempî più curiosi dell'architettura civile di Bisanzio.

Di fronte a Costantinopoli, dall'altra parte del Corno d'Oro, si trovava il sobborgo detto *Sykai* (ficaia), dove nel 1267 i Genovesi stabilirono la colonia di Galata, che durante il sec. XIV ampliò a poco a poco la sua cinta abbracciandovi anche una parte di Pera attuale, e che fino al 1453 andò crescendo in prosperità, giacché il suo porto aveva ben presto superato in attività il porto della stessa capitale bizantina. Oggi resta ancora qualche monumento a ricordo di quel passato, come la Torre di Galata, chiamata anticamente la Torre di Cristo, che i Genovesi nel sec. XIV sopraelevarono e racchiusero entro i loro confini, e che da quel tempo fu più volte restaurata e modificata; la chiesa di S. Benedetto, edificata nello stesso secolo, che ha conservato alcune parti della costruzione primitiva; l''Arab Giāmi', antica chiesa bizantina ceduta poi ai Latini e finalmente trasformata in moschea, dalla quale provengono le numerose pietre tombali latine oggi nel museo di Costantinopoli.



(fot. Sebah & Joaillier)
INTERNO DEL CHIOSCO DI BAGHDĀD NEL VECCHIO SERRAGLIO

Costantinopoli turca. – Anche i sultani eressero dalla metà del sec. XV alla fine del XVIII numerosi edifici, molti dei quali sono graziosi e alcuni meravigliosi. Sulla punta del Serraglio, estremo promontorio dell'Europa, sembra che dorma nel silenzio e nel mistero dei giardini una città bianca, ombreggiata dal verde scuro dei platani e dei cipressi: è l'antico palazzo cominciato nel 1467 e fino alla metà del sec. XIX residenza dei sultani. È circondato da mura merlate con alte porte fiancheggiate da torri del sec. XV; dentro il suo vasto recinto ha vasti cortili porticati, dove all'ombra dell'alta torre quadrata che li domina s'innalzano numerosi fabbricati: la sala del divano, quella del trono, l'edificio per la biblioteca, quello del tesoro, e soprattutto, nella parte più vicina al mare, eleganti padiglioni dalle cupole inargentate, rivestiti di ceramiche chiare, seminati capricciosamente tra i giardini in fiore, in vista del Bosforo luminoso e della costa asiatica. V'è pure l'harem costruito da Solimano il Magnifico; il chiostro dove sono racchiuse le pretese reliquie del Profeta e che all'interno si dice sia un capolavoro dell'arte ottomana; il padiglione di Qara Muṣṭafà pascià, ornato di fini intarsî in legno del sec. XVIII; v'è specialmente il magnifico chiostro di Baghdād, costruito tra il 1634 e il 1639 dal sultano Murād IV, che è d'una bellezza e d'un incanto senza pari, con le mura tappezzate di ceramiche persiane, le porte incrostate di madreperla e d'avorio, i soffitti azzurro e oro, le cupole di maiolica color rosa, i divani ricoperti di stoffe cangianti, i vetri colorati da cui filtra una penombra misteriosa. Non v'è certamente nella Stambul attuale nessun luogo in cui meglio che in questo palazzo malinconico si senta rivivere la Turchia guerriera, selvaggia e magnifica d'una volta; e quantunque sembri oggi abbandonato, il Vecchio Serraglio è sempre uno dei monumenti che più destano meraviglia.

LA PRIMA CORTE DEL VECCHIO SERRAGLIO (Melling, Parigi 1819)

Da questo palazzo imperiale dipendeva un tempo un edifizio vicino, che è il più antico dei monumenti turchi di Costantinopoli, cioè il Cinili Kiöshk, fatto costruire da Maometto II nel 1471, vero gioiello dell'arte turca col portico dalle sottili colonne di marmo, con la loggia elegante ornata di ceramiche stupende. Accanto a queste meraviglie non meritano neppure di ritenere l'attenzione, nonostante la loro pretensione e la loro magnificenza costosa, i palazzi più recenti di Dolma Baghče (1853), Beilerbei (1865), costruiti sulle rive del Bosforo, e di Yildiz Kiöshk edificato sulle colline che dominano il mare.

Molto interessante è invece la serie delle grandi moschee di Stambul, che per importanza artistica gareggiano con le chiese

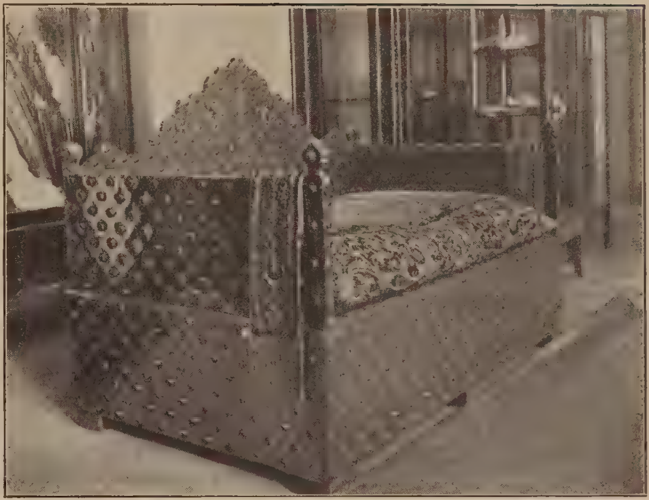
bizantine e spesso ne richiamano il ricordo. Dal giorno in cui i Turchi presero Costantinopoli il modello magnifico che presentava Santa Sofia colpì profondamente gli architetti che lavoravano per i sultani, tanto più che parecchi di essi erano d'origine cristiana: tutti sognarono di uguagliare e di sorpassare la Grande chiesa, sì che le moschee di Stambul, sebbene nella loro decorazione si ispirino all'arte persiana o all'araba, nella parte architettonica derivano da tradizioni bizantine. La moschea di Fātiḥ («il Conquistatore» Maometto II), costruita tra il 1463 e il 1471 sul luogo della chiesa dei SS. Apostoli demolita da Maometto II, conserva poco del suo aspetto primitivo, essendo stata ricostruita dopo il terremoto del 1766, ma è ancora pittoresca nel bel cortile rimasto quasi intatto e nei molteplici edifici che la circondano, mentre il suo profilo svelto ed elegante ricorda solo da lontano l'opera dell'architetto greco Cristodulo che l'edificò. La più antica delle moschee di Stambul è quella di Bāyezīd, innalzata nel 1497-1504 su pianta quasi simile a S. Sofia; ha una corte con arcate di marmi bianchi e rossi, colonne di porfido e verde antico e può dirsi, nella decorazione policroma, una delle più notevoli architetture ottomane. Ma solo nel sec. XVI l'arte turca a Costantinopoli giunse all'apogeo. Sotto il regno di Solimano il Magnifico e dei suoi successori, Sinān, architetto di gran genio e di origine cristiana, innalzò nella capitale alcuni monumenti meravigliosi. Tra questi ricordiamo: la Shāh-Zādeh (Moschea del principe, del 1548), la cui pianta ricorda la moschea di Maometto II, con un cortile che sorpassa in ricchezza e bellezza perfino quella

La seconda corte interna del Vecchio Serraglio (Melling, Parigi 1819)

della Suleimāniyyeh; accanto alla moschea, la *türbeh* dove riposano due figli di Solimano, capolavoro di grazia e d'armonia, che le ceramiche d'un verde delicato colorano deliziosamente; la moschea di Rustem pascià, costruita verso il 1560, in cui le ceramiche decorative tutte a fiorami vivaci sono senza dubbio quanto di più squisito si conserva a Stambul in questo genere; la moschea di Meḥmed Soqolli (1571), ricca anch'essa di pregevoli ceramiche, e la moschea assai originale di Piale pascià (1573). Ma la più insigne è la Suleimāniyyeh, la grande moschea del sultano Solimano, certamente la più bella delle moschee di Stambul. Costruita dal 1550 al 1557 secondo la pianta di Santa Sofia, essa cercò di sorpassare la Grande chiesa in bellezza e maestà: e forse per ampiezza di proporzioni, per armonia di linee e anche per splendore di decorazione fa un'impressione più completa e più forte che Santa Sofia, troppo guastata dalla trasformazione in moschea. All'esterno la facciata maestosa e graziosamente pittoresca nonché il profilo imponente dell'alta cupola presentano linee robuste e armoniose. L'interno presenta un fasto incomparabile, nei rivestimenti di marmo, nello sfondo del *miḥrāb* tappezzato di magnifiche ceramiche persiane, sulle quali attraverso le splendide vetrate piove una penombra misteriosa.

Intorno alla moschea v'è poi un quartiere turco rimasto quasi intatto, dove un tempo esistevano scuole coraniche, cucine per gli studenti poveri, foresterie, ospedali, abitazioni per gl'imām; e in uno di questi locali è stato sistemato il già ricordato Museo degli Evqāf. Dietro alla Suleimāniyyeh v'è il giardino, dove tra le tombe antiche s'innalzano le due *türbeh*, rivestite di ceramiche chiare, che servono di riposo alle ossa di Solimano il Magnifico e di Rosselana, la sultana favorita.

Dalla scuola di Sinān provengono le grandi moschee del sec. XVII: quella del sultano Aḥmed, edificata dal 1609 al 1614,



(fot. Sebah & Joaillier)
Il trono dei Sultani nel tesoro del Vecchio Serraglio

la più vasta delle moschee di Stambul, imponente coi sei minareti, e la moschea della Yeni Vālideh (cominciata verso il 1614, ma realmente costruita tra il 1665 e il 1682). Ambedue notevoli per la ricchezza della decorazione interna di maioliche, che non sono certamente pregevoli come quelle del sec. XVI, di cui si è parlato più sopra e alle quali sono da aggiungere quelle della *türbeh* di Selīm II (1576) e quelle degli appartamenti di Murād III nel Vecchio Serraglio, ma nel loro insieme producono l'effetto d'un'armonia ben riuscita, e fanno onore alle fabbriche di Nicea, che nel sec. XVI avevano portato all'apogeo l'arte della ceramica. Tra le moschee di Scutari prevalgono per pregi artistici la Vālideh Giāmiʿ costruita per incarico di Nūr Bānū, moglie di Selīm II (1566-1573), la Cinilī Giāmiʿ edificata da Khōgia Qāsim nel 1640 per la sultana Kösüm Māhpeiker, sposa di Aḥmed I, decorata di belle maioliche, la Yeni Vālideh costruita per ordine di Aḥmed III in onore della madre sua Gülsün Ummetullāh e terminata nel 1708.

Alcuni anni or sono Stambul era una delle città più pittoresche. Sul grande ponte che unisce Galata a Stambul era per tutto il giorno un'animazione variopinta e l'aspetto delle strade incantava con la folla frettolosa e con lo splendore dei costumi. Nei quartieri un po' più lontani, nei dintorni della moschea di Fātiḥ o di quella di Selīm, v'erano vie graziosissime, fiancheggiate da vecchie case di legno con le loro *mushārabiyyeh*, e piccole piazze tranquille, dove sotto l'ombra di alberi centenarî i gravi musulmani in turbante si sedevano a caffè rustici. Ora di tutto ciò non rimane che il ricordo. Nel decennio dal 1911 al 1921 più d'un terzo di Stambul fu distrutto

Quartiere turco a Stambul. (fot. Sebah & Joaillier)

(fot. Sebah & Joaillier)
La grande muraglia col castello delle Sette Torri

La fontana di Ṭopkhāneh (Melling, Parigi 1819)

dal fuoco e di quei graziosi quartieri restano solo le rovine, tra le quali qualche casa moderna ha preso il posto delle abitazioni turche d'altri tempi. D'altra parte il cambiamento di regime ha portato profonde mutazioni nei costumi e nelle consuetudini; le vie di Stambul, ora mezzo spopolata, hanno un colore neutro e sbiadito. E quasi a simboleggiare tale trasformazione profonda, quel che si vede prima di tutto arrivando a Costantinopoli è la statua di Muṣṭafà Kemāl sulla punta del Serraglio dinnanzi all'antico palazzo dei sultani. Tuttavia non è cancellata ogni traccia del passato. Sussistono ancora, per chi si dà la pena di cercarli, alcuni angoli graziosi in cui persiste qualcosa della Turchia d'una volta: col quartiere vicino alla Suleimāniyyeh, già ricordato, un altro non meno grazioso nelle vicinanze della Küčük Aya Sofia. A un'estremità della città, addossato alla Grande muraglia, il castello delle Sette Torri, bastiglia turca d'un tempo, costruito da Maometto II nel 1475, rievoca anch'esso ricordi di storia che fu. E sul Corno d'Oro dietro le mura dell'Arsenale in una sala del Museo della marina, dove si conserva una galea di lusso, della metà del sec. XVII, e attorno tutto un corteo di caicchi dorati e sontuosi, rivive, come nel Vecchio Serraglio, qualcosa delle pompe e degli splendori d'una volta. Un tempo il Gran bazar appariva a Théophile Gautier come il cuore dell'Islām, ma il terremoto del 1894 l'ha trasformato profondamente; pure nella penombra delle sue vòlte, nel dedalo delle sue stradicciole conserva ancora una certa grazia, e i grandi caravanserragli e i khān vicini, di cui parecchi risalgono al sec. XVI o XVII, hanno conservato dentro le loro mura di fortezze un po' dell'aspetto pittoresco d'una volta (per esempio il Vālideh Khān). Così pure nelle vie di Stambul si trovano ancora ottimi ricordi del passato; tali le fontane eleganti, di Aḥmed III o di Ṭopkhāneh; tali, sul Corno d'Oro nei quartieri di Fanar, alcune case antiche dei secoli XVII e XVIII, tra le quali ha speciale interesse l'antica legazione di Venezia; tali i cimiteri islamici, all'ombra delle moschee, e le *türbeh* magnifiche ove riposano i sultani, tra le quali, oltre quelle ricordate più sopra, bisogna citare quella di Selīm II (1576); ma tutto ciò non dà più che una pallida idea di quello che erano le vie e la vita della Turchia d'una volta. Conviene andare molto lontano, in fondo al Corno d'Oro fuori delle mura, nel sobborgo sacro di Eyyūb, per trovare ancora qualche cosa dell'Oriente nella città funebre e deliziosa che il secolo XVIII fece edificare attorno alla moschea, nel gran cimitero coperto da cipressi, da cui si gode una bella vista del Corno d'Oro e di tutta la città; convien andare specialmente dall'altra parte del Bosforo, a Scutari d'Asia, sotto le ombre cupe del gran cimitero, che nel suo abbandono malinconico appare veramente come una cosa unica al mondo. Si è parlato molto della morte di Stambul, ed è certo che il progresso della civiltà, come pure i mutamenti recenti della politica, le hanno fatto perdere molto della sua prosperità, della sua grandezza e della sua bellezza pittoresca; ma Costantinopoli conserverà sempre l'incanto della sua posizione, che è senza pari, la vista fantastica del Bosforo, che è quasi il prolungamento della città, i magnifici monumenti del suo doppio passato glorioso.

(fot. Sebah & Joaillier)
Veduta interna del castello delle Sette Torri

Bibl.: W. Salzenberg, *Altchristliche Baudenkmäler von Constantinopel*, Berlino 1854; A. Choisy, *L'art de bâtir chez les Byzantins*, Parigi 1884; C. Gurlitt, *Die Baukunst Konstantinopels*, Berlino 1908 e segg.; J. Ebersolt, *Étude sur la topographie et les monuments de Constantinople*, in *Revue arch.*, II (1909); idem, *Le grand palais de Constantinople et le Livre des cérémonies*, Parigi 1910; id. e A. Thiers, *Les églises de Constantinople*, Parigi 1913; C. Diehl, *Constantinople*, Parigi 1924, con ampia bibliografia; K. Wulzinger, *Byzant. Baudenkmäler in Constantinopel*, Hannover 1925; C. Diehl, *Manuel d'art byzantin*, 2ª ed., Parigi 1925-26; A. Gabriel, *Les mosquées de Constantinople*, in *Syria*, VII (1926), pp. 353-419; Brounoff e M. Alpatoff, *Rapport sur un voyage à Constantinople*, in *Revue des études grecques*, 1926. Ch. D.

V. tavv. CXXXV-CXLII.

Storia.

Epoca bizantina. – Quando Costantino decise di trasferire la sede dell'Impero dall'Occidente in Oriente, la sua scelta cadde su Bisanzio (v.), principalmente per la sua posizione strategica.

La città negli ultimi anni aveva molto sofferto per la guerra civile; nel 312-313 era stata espugnata da Massimino; dieci anni dopo era stata occupata da Licinio e in parte devastata. Costantino divisò di ricostruirla su un piano enormemente più vasto, determinando che la nuova cinta fosse a una distanza, verso occidente, di circa 3 km. da quella di Settimio Severo. Fra il settembre e il novembre 326 fu posta la prima pietra delle nuove mura e tre anni e mezzo dopo l'opera era compiuta. Nello stesso tempo s'innalzarono numerosi edifici pubblici e privati, terme, chiese; si aprirono strade e piazze; si costruirono mercati. L'11 maggio del 330 la città fu solennemente inaugurata e da allora portò il nome di Costantinopoli.

Quale fosse il tracciato delle mura costantiniane è difficile stabilire con esattezza essendo troppo vaghe le indicazioni degli antichi scrittori e non essendosi fatti finora degli scavi. Le opinioni degli studiosi moderni differiscono specialmente per la parte delle mura che andava dalla vallata del Lycus, il piccolo torrente che attraversa la città da nord-ovest a sud-est, fino al Corno d'Oro. Secondo il Mordtmann e il van Millingen la cinta cominciava a oriente della stazione Samatia Qapu della linea ferroviaria; da qui volgeva a ʿĪsà Qapu Megīdiyyeh, oltrepassava il Lycus presso la moschea Giaʿfer Ṣū Bâshi, passava a occidente della moschea Sulṭān Meḥmed e, prima di raggiungere la moschea di Selīm, piegava ad angolo retto verso est finendo sul Corno d'Oro presso Un Qapan Qapusu. Il Déthier accetta questo tracciato fino al Lycus; ma da questo punto egli ritiene che la linea si mantenesse più a ovest, avvicinandosi alla moschea di Selīm e sboccando

Pianta di Costantinopoli nell'età bizantina

sul Corno d'Oro presso Aya Qapusu; mentre lo Strzygowski la fa terminare più a nord-ovest, al Fanar. A ogni modo, è certo che la cinta costantiniana abbracciava le prime quattro delle sette colline dell'odierna Costantinopoli e parte della settima. La città sin d'allora fu divisa in quattordici regioni, dodici dentro la cinta, una (la XIV) a occidente, e una sulla sponda opposta, a Sycae (odierna *Sycai*). Le mura di Settimio Severo furono abbattute e dove una volta era la porta principale fu fatta una grande piazza (*Forum Constantini*). Gli edifici principali sorsero sulla prima collina dentro la cerchia dell'antica città greca, sulle pendici incantevoli del Bosforo e della Propontide. L'agorà fu ampliata, circondata di portici e ornata di statue. In onore dell'augusta Elena, madre di Costantino, alla quale fu anche innalzata una statua, fu detta Augusteon. Essa corrispondeva all'odierna Aya Sofia Meidān. Le terme di Zeusippo furono ornate di marmi, di colonne e di statue, e fu completato l'Ippodromo di Settimio Severo che fu, per tutto il Medioevo, oltre che la grande arena dove si davano i grandi spettacoli, il centro della vita pubblica di Costantinopoli. Qui si celebravano i trionfi militari e qui scoppiavano le sommosse popolari, delle quali la più famosa fu quella del 532 contro Giustiniano. A oriente dell'Augusteon sorse l'edificio del Senato, una costruzione di forma basilicale, con un portico decorato di statue e un'abside terminale; a sud, sul fianco dell'Ippodromo, la dimora imperiale, il Sacro Palazzo.

Quali fossero gli edifici che componevano questa dimora al tempo di Costantino non è possibile determinare con esattezza. È fuori di dubbio, tuttavia, che a Costantino risale la costruzione del Palazzo Dafne, della Calce (ἡ Χαλκῆ), per la quale il sovrano accedeva alla loggia imperiale nell'Ippodromo detta Cathisma (Κάθισμα), e della Magnaura dove si trovava la sala del trono, il gran triclinio, in cui il monarca riceveva gli ambasciatori e gli ospiti illustri. La tradizione attribuisce a Costantino la fondazione di quattordici chiese dentro la cinta urbana: di queste le più importanti erano: quella di S. Irene, ancora esistente nel recinto del Serraglio, ma trasformata in arsenale dai Turchi; e quella dei SS. Apostoli che, ampliata poi ed abbellita, accolse le tombe degli imperatori. Essa fu distrutta nel 1456 per dar posto alla moschea di Meḥmed (Fātiḥ).

Benché le mura costantiniane fossero state innalzate a una notevole distanza dalle antiche sì da quintuplicare l'area urbana, fu tale l'incremento della popolazione che già alla fine del sec. IV molti quartieri si erano formati fuori della cinta. Per difendere questi, sotto il regno di Teodosio II (408-450) i prefetti Antemio e Ciro-Costantino fecero innalzare una nuova cinta fortificata a circa 1500-2000 m. a occidente dalle mura costantiniane, comprendendo in essa il resto della 7ª collina e la 5ª e la 6ª che erano rimaste fuori. La città, quindi, si estese, come già Roma, su sette colli. Fu quella l'opera più imponente e formidabile che si innalzasse a difesa di Costantinopoli dalla parte di terraferma. Era costituita: da un muro interno (ἔσω τεῖχος) largo, alla sommità, m. 4,5 e alto m. 15; da una galleria (περίβολος) larga m. 18; da un muro esterno (ἔξω τεῖχος) largo m. 3, alto m. 8; e da un profondo fossato che, all'occorrenza, mercé un ingegnoso sistema di chiaviche, poteva essere per tratti o totalmente riempito di acqua. I due muri erano rafforzati da numerose torri – circa 120 nel muro interno, 71 nell'esterno – di diversa grandezza e di forme svariatissime, e avevano quattro grandi porte per le comunicazioni fra l'interno e l'esterno, e cinque porte secondarie di carattere militare.

Queste mura rimasero sempre il limite della città verso terraferma. Soltanto nel tratto adiacente al Corno d'Oro tale limite fu spostato più a occidente con la costruzione (625) del muro eracliano, detto per la sua struttura unitaria μονότειχος, per includervi il basso quartiere delle Blacherne che era rimasto fuori della cinta teodosiana. Con questo ampliamento le mura terrestri, dal Mar di Marmara al Corno d'Oro, si svolgevano per una lunghezza di 6671 m. Anche i lati costieri della città erano difesi da mura. Queste partivano dal Castello Rotondo o Cyclobion, che era all'estremità meridionale della cinta teodosiana, seguivano la riva della Propontide fino alla punta del Serraglio, ripiegavano verso nord ovest lungo il Corno d'Oro e andavano a saldarsi con l'estremità del muro eracliano presso l'odierna Ayvān Serāy Qapusu. Oltre che da questo complesso di fortificazioni, Costantinopoli era difesa dalla parte di terra da un altro muro che si estendeva a grande distanza dalla cinta teodosiana, da Selimbria, sulla Propontide, al Mar Nero, per circa 50 miglia; e, dalla parte verso mare, dagli stretti, il Bosforo e i Dardanelli. In guerra l'entrata nel porto del Corno d'Oro era sbarrata da una catena che si tendeva fra Sycae e il porto Prosforio (Λιμὴν προσφόριος) detto poi Porto bosforio, alla testata dell'odierno ponte nuovo di Galata. Delle mura medievali non son rimaste che quelle di Teodosio.

Dentro la cerchia delle mura, Costantinopoli nel corso della sua millenaria esistenza di capitale dell'Impero d'Oriente subì molte variazioni edilizie, sia per l'immancabile azione che il tempo esercita sui gusti e sugli edifici, sia per le necessità che la vita continuamente crea, sia finalmente per la smania costruttiva di alcuni imperatori, che vollero lasciare il loro nome legato a qualche grande opera di architettura. Antichi monumenti caddero in rovina e al loro posto sorsero nuovi edifici; si aprirono nuove strade e piazze, s'innalzarono nuove chiese e conventi, si costruirono opere pubbliche, come acquedotti, cisterne, mercati, porti, a seconda delle esigenze della popolazione e del traffico. Ma, nonostante le variazioni, ci furono alcuni punti fermi nella topografia della città; e nel suo complesso architettonico questa conservò sempre una linea e un'impronta tutta propria. Punti fermi nella topografia furono: l'Ippodromo, la grande via detta *Λεωφόρος μέση* o senz'altro *ἡ Μέση*, che attraversava tutta la città da est a ovest, e le porte principali delle mura teodosiane, che costituivano un passaggio obbligatorio per le comunicazioni fra l'esterno e l'interno. La Mese aveva inizio a nord dell'Ippodromo sul limite occidentale dell'Augusteon, dov'era posta, come nel Foro romano, la pietra miliaria dorata (Milion) e finiva alla Porta aurea. Nel tratto orientale corrispondeva alla odierna Dīwān Yolu, nel tratto occidentale alle vie percorse dalla linea tranviaria che va da Aq Serāy a Yedi Qulleh. Essa era, oltre che l'arteria principale del traffico cittadino, la *Via triumphalis* attraverso la quale si svolgevano i cortei imperiali e le grandi processioni religiose. Sul suo percorso si trovavano i più insigni palazzi privati, molti edifici pubblici, i mercati principali e le grandi piazze; cioè il *Forum Constantini*, il *Forum Theodosii* o *Taurus*, dove sorgeva un'imponente colonna a rilievi sormontata dalla statua di Teodosio (essa ricordava la Colonna Traiana di Roma), il *Forum Arcadii*. Dal Tauro, la cui area corrispondeva al Seraschierato e alla piazza della moschea di Bāyezīd di oggi, si diramava un'altra grande arteria che, passando accanto alla chiesa dei SS. Apostoli, andava a finire alla Porta Carisio.

Il Palazzo imperiale, i portici dell'Augusteo e della Piazza di Costantino, la chiesa dei SS. Apostoli sorta al tempo di Costantino e di Santa Sofia, innalzata da Giustiniano su disegno degli architetti Antemio di Tralle e Isidoro di Mileto fra il 532 e il 537, diedero il tono e la linea a tutti gli altri edifici civili e religiosi di Bisanzio medievale. Al primitivo palazzo imperiale di Costantino, fra il sec. V e il X altre costruzioni si aggiunsero per opera principalmente di Giustino II (575-578), di Tiberio (578-582), di Giustiniano II (685-711), di Teofilo (829-842), di Basilio I (867-886). Esso raggiunse la massima estensione e il massimo splendore nel sec. X, sotto la dinastia armeno-macedonica. Più che un palazzo era una città a sé, ricca di appartamenti pubblici e privati, di oratorî, di monumenti, di statue, di giardini, di fontane. Per farsene un'idea bisogna pensare al Cremlino di Mosca, alla Città imperiale di Pechino, alla Città del Vaticano in Roma, ma in una situazione più bella e incantevole. Rimase la residenza degli imperatori e della corte fino al sec. XII. A par-

tire da quel tempo gli imperatori preferirono abitare all'altra estremità della città, nel Palazzo delle Blacherne che i Comneni fecero ampliare e abbellire. Ma abbandonata del tutto non fu se non dopo la dominazione latina, nel sec. XIII. Cominciò allora la decadenza, e questa fu così rapida e completa che quando, alcuni decennî prima della conquista ottomana, il fiorentino Cristoforo Buondelmonte visitò Costantinopoli, al posto dell'antica reggia non vide che degli informi ruderi. Imponente era il numero delle chiese: 392 secondo Paspates, 428 secondo Ducange, 463 secondo Gedeon; esse e i numerosi conventi davano a Costantinopoli un'apparenza di città ecclesiastica.

La popolazione di Costantinopoli riguardo alla sua provenienza ebbe diversa origine. In essa possiamo distinguere: 1° l'elemento primitivo greco: 2° i coloni latini o latinizzati venuti al tempo di Costantino; 3° gli immigrati orientali; 4° i gruppi più o meno numerosi di barbari germani e slavi infiltratisi nella città, o come mercenarî o come schiavi. Quale fosse la proporzione di tali elementi è difficile stabilire, non possedendosi dati sicuri. Prima di Costantino la popolazione non oltrepassò certamente le 30.000 anime. Nel sec. V essa aveva già superato le 500.000 e fra il secolo IX e il X si calcola raggiungesse circa 800.000 anime. Questo porta ad ammettere che gli elementi eterogenei superassero di gran lunga l'elemento originario. Nonostante ciò, la popolazione di Costantinopoli ebbe nel medioevo caratteri proprî e costituì un insieme organico con una anima e una mentalità personalissime. A questo risultato contribuirono prima di tutto la lingua da tutti usata che, nonostante il tentativo fatto da Costantino e dai suoi immediati successori d'introdurre il latino, rimase sempre la greca; in secondo luogo, la religione che si mantenne sempre, nonostante le lotte confessionali che spesso l'agitarono, sulla linea dell'ortodossia e dell'avversione a Roma; e, finalmente, la presenza della corte imperiale. Come tratti distintivi della popolazione si possono additare: il gusto, tutto greco-orientale, per le discussioni teologiche; la passione per gli spettacoli pubblici; l'indisciplina e l'impulsività nella vita pubblica; l'estrema superstizione.

Del gusto per le discussioni Gregorio di Nissa, fratello di Basilio il Grande, vissuto nella seconda metà del sec. IV, ci ha lasciato un quadro gustosissimo. Parlando appunto di Costantinopoli così egli notava: « Quando si domanda a qualcuno di barattarvi del denaro, egli vi regala una dissertazione sulla differenza che passa fra il Padre e il Figlio; domandate il prezzo del pane a un altro ed egli vi risponde che il Padre è più del Figlio; e quando v'informate se il bagno è pronto vi sentite annunziare che il Figlio è nato dal nulla ». Quanto all'impulsività e indisciplina sarebbe tedioso elencare le sommosse, spesso sanguinose e devastatrici, alle quali Costantinopoli si abbandonò in ogni tempo, da quella del 532 contro Giustiniano – detta della *Nika* dalla parola d'ordine degli insorti – nella quale fu incendiato e devastato il centro della città e perirono circa 40.000 uomini, a quella del 1205 contro Isacco e Alessio IV che provocò la conquista latina e la prima caduta dell'Impero. Tutto poteva porgere il pretesto a una rivolta popolare: una controversia dogmatica, un contrasto tra le fazioni dell'Ippodromo, un rovescio militare, un trattato coi nemici dello stato, una concessione fatta a mercanti stranieri specialmente se Veneziani. Il governo imperiale cercò sempre di infrenare il popolo serrandolo nelle maglie di un ordinamento corporativo. Le fazioni del Circo, che furono fiorentissime nei primi secoli di Costantinopoli capitale, e le corporazioni che inquadrarono poi tutti i mercanti e gli artigiani della città, oltre che a regolare gli spettacoli dell'Ippodromo e la vita economica, furono senza alcun dubbio rivolte a quello scopo. Sappiamo infatti che i *demarchi*, capi delle fazioni, avevano un posto nella gerarchia dello stato e dall'editto dell'imperatore Leone il Filosofo (886-912) sulle corporazioni di Costantinopoli si rileva che queste erano alle dirette dipendenze del prefetto della città, al quale spettava l'elezione dei capi, il reclutamento degli aderenti e, in generale, la soluzione di tutte le questioni che si riferissero al loro funzionamento e ai loro interessi giuridici ed economici. Ma questa politica non riuscì allo scopo, giacché solo una parte della popolazione, e cioè la media borghesia, poté a lungo andare essere infrenata, mentre la grande maggioranza, nobiltà e popolo minuto, che era la più pericolosa e turbolenta, rimase fuori di ogni quadro. Economicamente poi l'azione del governo, per il modo come furono organizzate e dirette le corporazioni, tolse agl'industriali e ai mercanti ogni libertà d'iniziativa.

Numerosissima era a Costantinopoli la massa degli stranieri, formata principalmente da soldati mercenarî, germani, slavi, scandinavi; da mercanti veneziani, amalfitani, genovesi, pisani, armeni, bulgari, russi; da viaggiatori e pellegrini. I mercanti di alcune nazioni erano organizzati in colonie e avevano un quartiere con fondachi, chiesa e magistrati proprî sotto l'autorità di un console o baiulo che li rappresentava di fronte alle autorità bizantine. Le più fiorenti di tali colonie furono quelle dei Veneziani (secoli X-XII), degli Amalfitani (sec. XI), dei Genovesi (secoli XIII-XV), dei Pisani. I loro quartieri erano situati sul Corno d'Oro in una posizione vantaggiosissima per il commercio; quello dei Veneziani tra *Porta Drungarii* o *Viglae* (l'odierna Odun Qapu, secondo il Mordtmann) e *Porta Peramatis*, che si trovava nei pressi della testata dell'odierno Ponte Vecchio di Galata, e quelli degli Amalfitani, dei Pisani e dei Genovesi più a oriente fino alla porta S. Marco o dell'Icanatissa, alla *Porta Neorii* (ora Baghče Qapu) e alla *Porta Eugenii* presso l'odierno ospedale Gülkhāneh. Più tardi i Genovesi ebbero un ampio quartiere sulla riva opposta, in Galata, che sotto di loro s'ingrandì. La presenza di questi stranieri giovava alla città, ma fu anche causa di gravi torbidi sia per le rivalità che scoppiavano di frequente fra gli uni e gli altri – si ricordi che le lunghe guerre fra Venezia e Genova ebbero origine proprio a Bisanzio e per ragioni commerciali – sia per l'animosità dei cittadini contro di loro.

Il clero costituiva in Costantinopoli una classe numerosa privilegiata e potente. È noto come nei primi secoli del Medioevo tanto in Oriente quanto in Occidente il clero, sia per la confusione che si faceva fra religione e politica, sia per i benefici che dalla sua azione ritraeva lo stato, esercitasse una diretta ingerenza negli affari civili; ma mentre in Occidente tale ingerenza col tempo fu eliminata o circoscritta, in Oriente si accrebbe sempre più. A ciò contribuirono principalmente il crescere dell'autorità e della giurisdizione del patriarcato di Costantinopoli e la parte che qui ebbe la religione nella vita pubblica e privata. Non è questo il luogo di esporre in che modo e attraverso quali lotte il patriarca di Costantinopoli si affrancasse da Roma e divenisse il capo supremo di una chiesa – l'ortodossa – che abbracciò tutto l'Oriente cristiano; basta notare il fatto per mettere in rilievo quale importanza e quanta autorità venisse con ciò ad acquistare il patriarca in una città, come Costantinopoli, così profondamente religiosa, almeno nelle forme esteriori. Egli tentò anche, analogamente a quanto facevano i papi di fronte agli imperatori d'Occidente, di imporre agli imperatori la dottrina della supremazia del potere ecclesiastico sul potere civile. In questo fallì, ma rimase sempre di fronte allo stato e all'autorità imperiale un personaggio altissimo sia per la sua giurisdizione ecclesiastica, sia per le sue enormi ricchezze, sia per l'ascendente che esercitava sul popolo. Era lui che consacrava l'imperatore e ne riceveva il giuramento di difendere l'ortodossia e di rispettare i privilegi del clero. Il suo atteggiamento poteva essere decisivo sulle sorti dell'imperatore e dello stato e non di rado egli impose la sua volontà al sovrano. Nel sec. IV, essendo stato il patriarca Giovanni Crisostomo esiliato per avere levato la voce contro il lusso della corte, il popolo insorse costringendo l'imperatore Arcadio a richiamarlo e a reintegrarlo nella sede; nel sec. VII il patriarca Sergio rese possibile la riscossa di Eraclio contro i Persiani mettendo a sua disposizione le sue immense ricchezze e quelle della Chiesa; nel sec. X l'imperatore Leone il Filosofo venne in conflitto col patriarca Nicola per avere violato i canoni ecclesiastici relativi al matrimonio; egli riuscì a vincere l'opposizione, ma i suoi successori Niceforo Foca e Giovanni Zimisce dovettero piegarsi dinnanzi alla volontà del patriarca Poliucto. Insomma, per quanto in Oriente la Chiesa fosse sottomessa all'autorità imperiale, i patriarchi rappresentarono sempre una forza che non si poté ignorare nè trascurare. Fra il clero avevano una posizione preminente i monaci, che a Costantinopoli erano numerosissimi. Non meno di 90 monasteri erano in città e alcuni di essi erano vastissimi e disponevano di ricchezze favolose. « Meno chiuso ai rumori del mondo che i monasteri d'Occidente, il convento bizantino esercitava una grande azione sulla società laica. I monaci erano i direttori di coscienza più ricercati dall'aristocrazia femminile; le sante immagini che possedevano molti conventi mantenevano intorno a essi un'atmosfera di venerazione e di miracoli. E l'armata fanatica dei monaci, con le sue tumultuose dimostrazioni, turbava spesso le vie della capitale e si spingeva fino al Sacro Palazzo per presentare al sovrano le sue richieste » (Diehl, *Byzance*, p. 113). La potenza dei monaci costituì talvolta una minaccia per lo stato e gli imperatori dovettero impegnare serie lotte contro di loro promulgando leggi che limitavano il numero dei conventi e ne confiscavano i beni. Ma a nulla valsero i provvedimenti eccezionali, e i monaci si rifacevano presto dei danni subiti, tanta era la devozione del popolo. Diverso, ma non meno importante, fu l'influsso della corte sulla vita cittadina (v. CORTE).

Costantinopoli, oltre che la capitale dell'Impero e la sede del patriarcato ortodosso, fu un centro culturale ed economico di primo ordine. Per la cultura particolare importanza ebbe la sua università. Fondata da Costantino, riordinata da Teodosio, essa fu sempre oggetto di speciali cure da parte degli imperatori e annoverò nella sua

secolare esistenza maestri insigni, come Leone di Tessalonica e Fozio nel sec. IX; Xifilino, Costantino Lichudes, Michele Cerulario, Giovanni Mauropo, Psello, Niceforo di Bisanzio nel sec. XI; Crisolora, Argiropulo, Gemisto Pletone nel sec. XV. Vi si insegnavano, come nelle scuole d'Occidente, retorica, matematica e discipline teologiche e giuridiche aggruppate nel *trivio* e nel *quadrivio*; ma si leggevano anche e commentavano gli antichi scrittori greci. I Bizantini non si segnalarono per originalità di pensiero né crearono, nel campo della letteratura, una sola opera d'arte, ma essi ebbero questi due meriti insigni: di avere, cioè, iniziato alla vita dello spirito molti popoli d'Oriente e di avere mantenuto costante, attraverso tutto il Medioevo, la tradizione dell'antica cultura greca, trasmettendone il patrimonio, attraverso il Rinascimento italiano, alla società moderna.

Come centro economico Costantinopoli nel Medioevo e fino alla conquista latina superò tutte le altre città del bacino del Mediterraneo. Già la sua posizione, passaggio obbligatorio per tutte le grandi vie di transito del commercio fra l'Occidente e l'Oriente, il Mar Nero e il Mediterraneo, faceva di essa un grande emporio. Nel suo porto, rigurgitante sempre di navi, affluivano le mercanzie dell'India, della Cina, della Russia e della Caucasia, dei paesi occidentali; ma essa era anche una città industriale e una città di consumo. Delle sue industrie si ha un minuto e interessante elenco nell'ordinanza di Leone il Filosofo, detta anche *Libro del Prefetto*, che è stata ricordata sopra. Fra le più fiorenti e redditizie sono da segnalare: l'industria della seta, l'oreficeria, la fabbrica di profumi e di essenze. Nei lavori a smalto e in avorio e nel mosaico gli artigiani di Costantinopoli non ebbero eguali e furono maestri a tutti gli altri popoli. Da quest'attività, che era meticolosamente regolata dal governo, lo stato ricavava un reddito che, per certi periodi, è stato valutato a circa 8.300.000 soldi d'oro all'anno, pari al valore nominale di lire oro 550.000.000, cifra enorme per quei tempi.

Nessuna capitale, nemmeno Parigi per la Francia e Vienna per l'Austria nell'epoca moderna, ha mai avuto un'importanza e una funzione così decisiva per lo stato come quella che nel Medioevo ebbe Costantinopoli per l'Impero d'Oriente. Essa non fu soltanto il centro della sua vita politica, religiosa, culturale, economica, ma anche la sua più valida difesa. Solo una volta nel corso della sua millenaria esistenza, cioè durante l'occupazione latina, l'Impero esistette senza Costantinopoli e la restaurazione imperiale mosse dalla provincia verso la capitale; ma per tutti gli altri tempi Costantinopoli stette sempre salda contro i nemici e dalla capitale si iniziò l'azione di riconquista e di restaurazione nelle provincie. « Al tempo di Romano Lacapeno e di Simeone, scrive A. Rambaud, essa era quasi tutto ciò che restava alla monarchia dei suoi possedimenti d'Europa. Al tempo degli Eraclî e dei Comneni era quasi tutto ciò che le rimaneva delle sue provincie d'Asia. Ma quando veniva l'occasione propizia, essa reagiva, qui contro i Bulgari, lì contro gli Arabi o i Selgiūqidi, e ristabiliva la fortuna della monarchia » (Rambaud, *L'Empire grec au X^e siècle*, p. 540). Per questa sua particolare posizione e funzione solo in parte la storia di Costantinopoli si confonde con quella dell'Impero, e anche in tal caso rappresenta quasi sempre una parte principale.

Appartiene in proprio a Costantinopoli bizantina la storia degli assedî sostenuti. Tutti i nemici dell'Impero apparvero sotto le sue mura e l'attaccarono: i Goti e gli Unni nel sec. V, gli Slavi, gli Avari e i Persiani nei secoli VI-VII (famoso è l'assedio posto dagli Avari e Persiani nel 626 mentre Eraclio combatteva contro questi ultimi in Armenia); gli Arabi e i Bulgari nei secoli VIII-IX; i Bulgari, i Russi e i Magiari nel X; i Normanni e i Serbi nel XII. A. Per.

Ma fra i più memorabili assedî di questo periodo fu quello che per ben due volte le posero i Veneziani e Crociati all'inizio del sec. XIII, e che terminò con la presa (1204) della città a opera dei Latini, col rovesciamento dell'Impero bizantino, con lo smembramento del suo vastissimo territorio, con la costituzione dell'Impero latino d'Oriente. In quell'assedio, fatto prevalentemente per mare, rifulsero il valore, l'ardimento, l'abilità dell'armata navale veneziana, sotto l'energico comando del doge in persona, Enrico Dandolo. Gli effetti della caduta di Costantinopoli furono immensi, e disastrosi per la Cristianità; lo smembramento dell'Impero che non fu ricostituito, integralmente, neppure dopo il 1261, offrì più facile la via alla conquista turca. C. Man.

BIBL.: Intorno alla topografia e ai monumenti di Costantinopoli antica e medievale, oltre agli accenni contenuti negli storici, esistono alcune fonti bizantine speciali. Esse si riferiscono ai primi secoli. Sono la *Πάτρια Κ.πόλεως* di Esichio; le *Origines Pseudo-Codini* (la migliore edizione è quella curata dal Preger, Teubner, Lipsia, fasc. 1°, 1901; fasc. 2°, 1907); e il libro *De Aedificiis* (*Περὶ κτισμάτων*) di Procopio (Lipsia 1913). Preziosissime sono le indicazioni contenute nell'opera di Costantino Porfirogenito, *De Ceremoniis*, Bonn 1829-30. Per la Costantinopoli degli ultimi tempi bizantini: C. Buondelmonti, *Lib. ins. Archipel.*, Lipsia 1823. Il Buondelmonti visitò Costantinopoli nel 1422; sui numerosi mss. della sua opera e le piante topografiche che l'accompagnano v. G. Gerola, *Le vedute di Costantinopoli di Cr. Buondelmonti*, in *Studi bizantini e neoellenici*, III, Roma 1931, pp. 247-280; P. Gyllius, *De topogr. C. poleos*, lib. 4, Lione 1561; id., *De Bosporo thracio*, lib. 3, Lione 1561. Fondamentali sono le opere del Ducange, *C. christiana seu descript. urbis Constantinopolitanae* (p. II della *Hist. byz.*), Parigi 1680, e Banduri, *Imp. orientale*, voll. 2, Parigi 1711. Fra le opere e gli studî più importanti notiamo soltanto: A. G. Paspates, *Βυζαντιναὶ μελέται τοπογραφικαὶ καὶ ἱστορικαί*, Costantinopoli 1877; Mordtmann, *Esquisse topographique de Constantinople*, in *Revue de l'art chrétien*, Lilla 1892; E. A. Grosvenor, *Constantinople*, voll. 2, Londra 1895; A. Déthier, *Der Bosphor und K.pel*, Vienna 1873; J. Strzygowski e Forchheimer, *Die byz. Wasserbehälter von Konstantinopel*, Vienna 1897; Preger, *Studien zur Topograph. Konstantinopels*, in *Byz. Zeitschr.*, 1905, 1910; A. van Millingen, *Byz. Constantinople*, Londra 1899; id., *Byz. churches in Constantinople*, Londra 1912; Ebersolt, *Le grand Palais de Constantinople et le livre des Cérémonies*, Parigi 1910; id., *Études sur la vie publique et privée à la cour byz.*, in *Mél. d'hist. et d'archéologie byz.*, Parigi 1917; Th. von Lüpke, *Die Landmauer von Konstantinopel*, in *Atlantis*, 1930, p. 695 e segg.; gli articoli s. v. *Byzantion* di Kubitschek e s. v. *Constantinopolis* di Oberhummer, nella *Real-Encycl.* di Pauly-Wissowa, III e IV. A. Per.

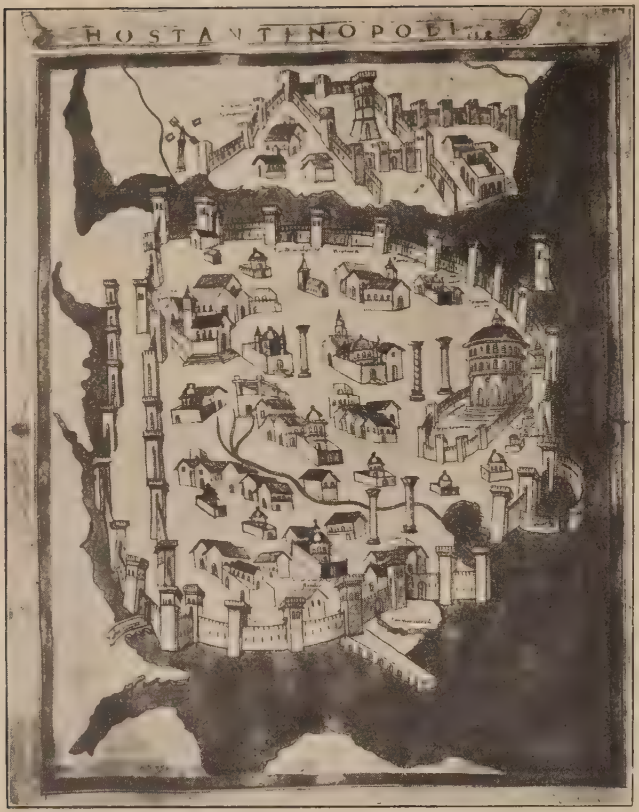
Epoca musulmana. – I Musulmani mirarono presto alla conquista della capitale bizantina e vi condussero diverse spedizioni, che sono riferite dagli storici arabi con molte notizie leggendarie; le spedizioni sarebbero state sette, secondo altre fonti nove: la critica storica le riduce a cinque, compiute nel corso di più d'un secolo. Soltanto due, quella comandata da Yazīd, figlio del califfo omayyade Muʿāwiyah nel 48-49 dell'ègira (668-669 d. C.) e quella guidata dal generale Maslamah nel 97-98 dell'ègira (715-717 d. C.), giunsero ad assediare effettivamente la città; le altre spedizioni si esauriscono in Asia Minore o in scontri navali. A queste spedizioni si collegano le notizie non storicamente sicure sulla partecipazione dei venerati « compagni » del Profeta ai combattimenti avvenuti sotto le mura di Bisanzio; la tradizione musulmana vuole che durante la spedizione di Yazīd fosse morto in combattimento il « compagno » Eyyūb la cui tomba trovata dai Turchi ottomani all'epoca della loro conquista diventò luogo di venerazione specialmente dopo che vi fu edificata la celebre moschea omonima. Ugualmente leggendarie sono le notizie di moschee fondate al tempo di quelle prime spedizioni dentro Bisanzio e Galata. Poi la lunga pausa delle Crociate e l'indebolimento del califfato di Baghdād distolsero da Bisanzio il pericolo musulmano, che risorse con lo stabilirsi dei Selgiūqidi nell'Asia Minore. Però questi non riuscirono a minacciare da vicino la capitale dei Rūm; invece la susseguente dinastia dei Turchi ottomani diventò l'erede delle aspirazioni musulmane su Costantinopoli, aspirazioni che avevano trovato già espressione in *ḥadīth*, cioè in detti attribuiti al profeta Maometto, esaltanti l'esercito musulmano che avrebbe conquistato *al-Qusṭanṭīniyyah*.

I Turchi ottomani, costituito il loro regno nella Bitinia sul finire del sec. XIII, impadronitisi del territorio sul mar di Marmara, varcato nel 1354 l'Ellesponto ed estese le conquiste fino ad Adrianopoli (*Edirneh*) che diventò nel 1361 la loro capitale, mirarono a Bisanzio.

Il sultano Bāyezīd I assediò Costantinopoli dal 1391 al 1396 e si ritirò a patto di poter tenere nella città un *qāḍī*, che amministrasse la giustizia per i Musulmani stabilitivisi, ed erigervi una moschea per il loro culto; l'invasione di Tamerlano (1400-1402) gli impedì di concentrare un nuovo potente sforzo contro la città, minacciata ancora da suo figlio Mūsā Celebī nel 1410 e dal Sultano Murād II nel 1422, infine conquistata dal figlio di questi Maometto II perciò detto *Fātiḥ* « il conquistatore », nel 1453. E. Ros.

Maometto II strinse d'assedio la città il 6 aprile 1453 con tutte le sue forze di terra e di mare. Queste, intente a precludere alla città assediata ogni soccorso che le potesse giungere per mare; quelle, disposte tutto all'intorno della cinta terrestre, appoggiate a castelli, o fortezze, e corazzate di piombo e munite delle più potenti artiglierie che allora si conoscessero. Erano, secondo testimonianze autorevoli, quasi 200.000 uomini, di cui quaranta mila cavalieri, che, costruite solide trincee e robuste macchine d'assedio, iniziarono i lavori d'assedio. Si ricorda fra le artiglierie la famosa *Maometta*, bombarda che per la sua enorme mole era trascinata da settanta coppie di buoi e lanciava proiettili di marmo, la cui circonferenza era di 11 palmi, e il cui peso raggiungeva, secondo una fonte forse esagerata, 1800 libbre.

I Greci opponevano a difesa della capitale circa 5000 soldati imperiali e 2000 ausiliarî latini, quasi tutti Italiani, la maggior parte Genovesi e Veneziani, questi ultimi col loro baiulo, o console, Minotto e con Gabriele Trevisan, comandante di due galere. Fra i Genovesi che parteciparono alla difesa, i coloni di Scio, venuti a Costantinopoli con due navi prima che fosse compiuto il blocco, si batterono con grande ardimento, sotto la guida del loro capo, Giovanni dei Giustiniani, a cui l'imperatore Costantino XII affidò la suprema direzione della difesa. Equivoco invece fu il contegno dei coloni genovesi di Pera, i quali, pre-



Costantinopoli, in un codice latino quattrocentesco della *Geografia* di Tolomeo
Parigi, Biblioteca Nazionale

vedendo inevitabile la rovina, mantennero di fronte ai combattenti una neutralità, dalla quale speravano la conservazione della loro colonia.

Le navi latine, racchiuse nel porto, contribuirono con le loro artiglierie a prolungare la difesa. Un piccolo, ma glorioso combattimento navale ebbe luogo ai primi di maggio fra tutta l'armata turca e tre navi genovesi, che volevano rompere il blocco e portare soccorso di armi e di viveri agli assediati. Nonostante gli sforzi degli Ottomani, incoraggiati dalla presenza dello stesso Maometto, il quale spinse, dicono le fonti, il suo cavallo nell'acqua, le tre navi, abilmente manovrando e concentrando il fuoco quasi a bruciapelo sui più vicini legni nemici, riuscirono a passare illese, *nec uno homine perdito*, dice il vescovo Leonardo da Scio, testimone oculare. Maometto, volendo togliere agli assediati qualsiasi speranza di salvezza, fece trasportare per terra, spianando la via a forza di braccia, le sue navi nel porto interno. L'idea gli fu suggerita da un Italiano, che aveva assistito ad un consimile trasporto di navi fatto dai Veneziani pochi anni prima dall'Adige al Garda durante la guerra col duca di Milano. Vano riuscì il tentativo dei Latini di bruciare quelle navi con due incendiarie, guidate dal veneziano Cocco: esse furono affondate dalle artiglierie turche prima di giungere a tiro. Anche la guerra di mine, iniziata dai Turchi sotto la guida di rinnegati cristiani, trovò valida opposizione nelle contromine, alla cui direzione insieme con un Tedesco stavano arditissimi marinai italiani, che in una notte fecero saltare in aria molta parte di una grossa trincea eretta dai Turchi.

Il giorno 29 di maggio, compiute tutte le opere preparatorie, Maometto ordinò l'assalto generale: ferito gravemente il Giustiniani, messi fuori di combattimento i valorosi marinai di Venezia, guidati dal Minotto, caduto ucciso l'imperatore Costantino XII, i difensori greci presero la fuga: la città fu saccheggiata per tre giorni; poi il sultano fece il solenne ingresso in città, cavalcò fino a Santa Sofia già liberata dagli emblemi del culto cristiano e vi fece la prima preghiera. C. Man.

Costantinopoli non diventò subito la capitale di fatto del Sultano; fino al 1465 Maometto II rimase con la sua corte e il governo ad Adrianopoli, che anche in seguito fino al sec. XVIII restò favorito soggiorno di riposo e di caccia dei sultani.

Galata (Pera), benché si fosse mantenuta neutrale durante l'assedio di Costantinopoli, cessò di essere colonia genovese; Maometto II trattò generosamente la popolazione cristiana latina (franca), riconoscendone alcuni privilegi, in base ai quali si costituì la « Magnifica comunità di Pera », ma abolì la carica di podestà e nominò proprî funzionarî. I culti dei cristiani furono in complesso rispettati. (Per la condizione in cui venne a trovarsi il patriarcato di Costantinopoli, v. oltre).

Amministrativamente Costantinopoli comprese, oltre Stambul e Galata, anche Scutari, sull'opposta sponda asiatica del Bosforo, e i quartieri che sorgevano alla periferia dei principali nuclei cittadini. Sulla sommità della collina, alle cui pendici si stende Galata e che all'epoca della conquista turca era occupata da vigne (donde il nome di Vigne di Pera, con il quale era designata), si formò nei secoli XVI-XVII un nuovo quartiere abitato a preferenza dai cristiani e specialmente dai Franchi e dagli ambasciatori europei presso il Sultano. Questo sobborgo, che doveva diventare il più importante per la vita politica ed economica della Turchia nel sec. XIX, cominciò d'allora ad essere chiamato Pera, mentre il nome di Galata restò all'antico sobborgo genovese; i Turchi chiamarono questo Galata e quello Beyoghlu. Questo nome, che significa « figlio di Bey » derivò dal fatto che un Alvise Gritti (figlio avuto a Costantinopoli da Andrea Gritti diventato poi doge di Venezia), il quale godette molto favore presso la corte del sultano Solimano ed era dai Turchi chiamato appunto Beyoghlu, alludendo all'alto ufficio del padre, si fece edificare su quell'altura un magnifico palazzo.

I Turchi non arrecarono ai monumenti di Costantinopoli gravi danni dopo quelli causati dall'assedio; però lasciarono andare in rovina tutto ciò che non adibirono a loro uso. Di nuovo i Turchi aggiunsero a Costantinopoli, come si è visto, numerose belle moschee, palazzi dei sultani (*Serāy*) e di qualche pascià, fontane (*ceshmeh*), bagni (*ḥammām*), caserme, scuole e biblioteche per lo più annesse alle moschee, l'arsenale (*Ṭerskhāneh*) e la fonderia delle artiglierie (*Ṭopkhāneh*). La toponomastica turca riprodusse spesso, traducendo, quella bizantina, come nel nome *At Meidān* dato all'Ippodromo.

L'importanza della conquista di Costantinopoli fu grandissima per la successiva evoluzione dell'Impero Ottomano. Maometto II, già signore di quasi tutta l'Anatolia e della penisola balcanica fino al Danubio, dopo che ebbe occupata la capitale dell'Impero d'Oriente, acquistò una maggiore influenza nella politica del mondo d'allora; padrone di gran parte delle terre dell'Islām e di quasi tutti i paesi dell'ortodossia greca, apparve come l'antagonista del mondo cattolico, suo principale avversario. Le successive conquiste rinforzarono la posizione dei sultani ottomani, che raggiunsero la massima potenza con Solimano il Magnifico (1520-1566).

Il possesso di Costantinopoli influì per diverse vie sui Turchi, dando ispirazione alla loro architettura, ponendoli in più frequenti contatti con l'Occidente e mettendo a loro disposizione una massa di popolazioni che, insieme con gli avventurieri e i rinnegati di altri paesi, ebbero parte importantissima nella direzione delle cose politiche e delle azioni militari.

La popolazione di Costantinopoli fu sempre numerosa e varia e alimentata continuamente da spontaneo afflusso di gente da ogni parte dell'Impero e anche da forzate importazioni di famiglie; nel 1454 vi furono portati 4000 prigionieri serbi, poco dopo 2000 famiglie della Morea; nel 1472, 600 abitanti dell'isola di Lesbo (Midilli); nel 1475 seguirono la stessa sorte 500 famiglie latine di Caffa. Si può dire che tutte le popolazioni dell'Impero erano rappresentate a Costantinopoli: Turchi, Curdi, Albanesi (Arnauti), Bosniaci, Greci delle isole e della terraferma, Arabi della Siria, dell'Egitto e della Barberia, Ebrei, Latini. Gli elementi della popolazione non erano rigorosamente distinti; tuttavia si erano naturalmente formati quartieri prevalentemente abitati da determinate comunità etniche e religiose: i Latini e i Franchi prevalentemente a Galata ed a Pera, gli Ebrei a Balat e a Khāṣṣkiöi sul Corno d'Oro, i Greci a Galata e sul Bosforo, i Bulgari alle porte di terra, gli Armeni intorno a Yedi Qulleh (castello delle Sette Torri), i Musulmani in generale a Stambul e a Scutari.

Non si conoscono dati precisi sulla popolazione di Costantinopoli, non avendo mai il governo ottomano proceduto a un regolare censimento. Possiamo ritenere che nei periodi di maggiore affluenza la città contasse circa un milione di abitanti, calcolando anche le truppe di terra e di mare. Il baiulo veneziano Moro nel 1590 diceva che la popolazione di Costantinopoli superava la cifra di 800.000 e che la gente delle provincie affluiva volontieri alla capitale per sottrarsi alla tirannia dei governatori locali. Un calcolo approssimativo dei non Musulmani nel 1637 dava le seguenti cifre: 50.000 Greci, 46.000 Ebrei, 30.000 Armeni, 600 cattolici. Nella popolazione erano da annoverare alcune migliaia di schiavi cristiani presi nelle spedizioni marittime nel Mediterraneo e nel Mar Nero o nelle campagne in Ungheria e impiegati in lavori o venduti a privati. Centinaia di avventurieri o di schiavi liberati rinnegavano la loro fede e si mettevano al servizio dei Turchi, raggiungendo spesso i più alti posti.

Amministrativamente Costantinopoli era divisa in quattro *mevleviyyet* (Stambul, Eyyūb, Galata, Scutari) governate da un *mullā*; la polizia della città era affidata a diversi funzionarî: *ṣubashī*, *bustāngībashī* ecc. L'amministrazione cominciò a modernizzarsi nel sec. XIX; nel 1858 la città fu divisa in sei circoscrizioni municipali. Dei molti incendî che

PIANTA DI COSTANTINOPOLI NEL SEC. XVI (da una stampa veneta)

spesso devastarono la città, dotata di edifici generalmente in legno, particolarmente rovinosi furono quelli del 1453 (durante la presa della città), del 1660, del 1696 che arse tutta Galata, del 1717, del 1725 e del 1728 che distrussero gran parte di Stambul; Galata fu devastata dal fuoco nel 1870; ancora nel 1911 e nel 1917 violenti incendî incenerirono i quartieri di Aq Serāy e di Fātiḥ a Stambul, dove tuttora si vedono i vuoti lasciati dal fuoco. Attualmente la città è fornita di un servizio moderno con autopompe.

Costantinopoli fu spesso devastata anche da terremoti; quello del 1509 distrusse gran parte della città, tanto che il sultano Bāyezīd II dovette provvedere a larghe ricostruzioni e restauri. Violente scosse sismiche si succedettero negli anni 1592, 1718, 1729, 1763, 1766 e 1894. Per effetto dell'agglomeramento di popolazione e delle deficienti precauzioni sanitarie le epidemie covavano a Costantinopoli allo stato endemico e spesso falcidiarono gli abitanti della città, come negli anni 1592-93, 1616, 1626 1660. Essendo la capitale del più potente stato musulmano, Costantinopoli fu nei secoli XVI-XVIII il centro della superstite cultura musulmana; le sue *medreseh* molto frequentate accoglievano i più illustri insegnanti; le biblioteche numerose si arricchivano di manoscritti preziosi per donazioni di sultani, di capi e di dotti. I contatti con il mondo occidentale non furono soltanto bellici; relazioni di commercio con l'Italia, la Francia e più tardi con l'Olanda e con l'Inghilterra facevano sì che Cnstantinopoli non fosse totalmente esclusa dal movimento di idee dell'Europa. Al tempo di Maometto II la venuta di un pittore come Gentile Bellini poteva far presagire un vivo scambio di rapporti culturali tra l'Europa e Costantinopoli, ma si trattò di fenomeni superficiali. Con Solimano il Magnifico prevalse l'indirizzo orientale della Corte; i successivi sultani trascurarono le cose politiche e la direzione dello stato. Solo alla fine del sec. XVI e agl'inizî del XIX con Selīm III e Maḥmūd II l'Impero, pur continuando nell'irreparabile decadenza politica, ebbe un risveglio di vitalità, che si rifletteva anche sulla popolazione di Costantinopoli, dove si formava una nuova classe di *Efendi* educati con idee quasi europee. Solo dal 1729 era stata introdotta nella capitale l'arte della stampa e nel 1846 vi fu istituita un'università (*Dār ul-Funūn*).

La storia politica di Costantinopoli si confonde con quella dell'Impero; le sue particolari vicende e trasformazioni si desumono dalle relazioni dei viaggiatori europei meglio che dalle cronache di solito retoriche e reticenti degli annalisti turchi.

La potenza dell'Impero e la lontananza delle frontiere tennero Costantinopoli al sicuro da minacce straniere durante le frequentissime guerre; gli arditi disegni veneti di forzare i Dardanelli durante la guerra di Candia non ebbero fortuna; una squadra inglese nel 1807 giunse davanti a Costantinopoli, ma dovette rinunziare all'attacco e riguadagnare gli stretti; più tardi i Russi arrivarono fino alle porte della capitale (febbraio 1878) a imporre l'armistizio di Santo Stefano. Poi la rivalità anglo-russa e l'appoggio tedesco impedirono altri interventi. Dopo la guerra europea, il cui esito rischiò di far perdere ai Turchi l'antica capitale, oggetto delle aspirazioni dei Russi e dei Greci, truppe degli Alleati (Inghilterra, Italia, Francia e America) sbarcarono a Costantinopoli (16 marzo 1920) mentre continuava a combattersi in Anatolia la guerra tra Greci e Turchi; in seguito alla vittoria turca in Anatolia e all'accordo di Losanna, le truppe alleate sgombrarono Costantinopoli (ottobre 1923). Ma già nel novembre del 1922, abolito il sultanato dall'Assemblea Nazionale di Angora, Costantinopoli era rimasta soltanto sede del califfato ottomano; abolito anche questo (marzo del 1924) dalla stessa Assemblea, Costantinopoli perdette completamente la posizione di capitale mantenuta da secoli; dal 13 ottobre 1923 l'Assemblea aveva scelto Angora come capitale del nuovo stato turco. Da allora Costantinopoli è soltanto capoluogo del *vilāyet* (provincia) omonimo.

BIBL.: M. Cauard, *Les expéditions des Arabes contre Constantinople*, in *Journal Asiatique*, CCVIII (1926); A. D. Mordtmann, *Belagerung und Eroberung Konstantinopels durch die Türken im Jahre 1453*, Stoccarda e Augusta 1858; G. Schlumberger, *Le siège, la prise et le sac de Constantinople par les Turcs*, Parigi 1914; M. A. Belin, *Histoire de la latinité de Constantinople*, 2ª ed., Parigi 1894; E. Oberhummer, *Konstantinopel unter Suleiman dem Grossen*, disegni di M. Lorichs del 1559, Monaco 1902; F. Täschner, *Altstambuler Hof- und Volksleben*, Hannover 1925; L. T. Belgrano, *Documenti riguardanti la colonia di Pera*, in *Atti Soc. Ligure di st. patria*, XIII (1887); Pears, *The distruction of the Greek Empire and the story of the capture of C. by the Turks*, Londra 1903. E. Ros.

IL PATRIARCATO DI COSTANTINOPOLI.

Dal lato ecclesiastico, Bisanzio (v.) dipendeva dalla sede vescovile (ben presto metropolitana) di Eraclea di Tracia. Non sembra aver avuto vescovi proprî prima del 211-217, e la serie è regolare soltanto dal 306-307. Molto più tardi, cioè verso la fine del sec. V o il principio del VI, si formò la leggenda dell'apostolato di S. Andrea, il discepolo «primo chiamato» di Cristo, allorché Costantinopoli, capitale dell'Impero, cominciò a pretendere anche il primato ecclesiastico. La leggenda mirava a dare a Bisanzio un'origine apostolica, che nel medesimo tempo giustificasse in qualche modo le nuove pretese. Essa ottenne credito ben presto, ma oggi è abbandonata da tutti, salvo che dalla storia ufficiale del patriarcato di Costantinopoli.

La quarta grande prefettura dell'Impero romano, quella di Oriente, comprendeva cinque *diocesi*, e queste diocesi civili diedero origine a cinque grandi circoscrizioni ecclesiastiche, che vediamo già riconosciute in parte dal canone 6° del primo concilio ecumenico (Nicea, 325): la diocesi Augustale, quella di Egitto, costituiva già la primazia di Alessandria; quella di Oriente, con la sua capitale Antiochia, una seconda primazia chiamata di Antiochia; la diocesi detta dell'Asia formava la primazia asiatica, di cui Efeso era il centro politico e religioso; quella del Ponto, con capoluogo Neocesarea, si estendeva a tutta la regione pontica; finalmente quella della Tracia, avente per capitale Eraclea, formava una quinta circoscrizione ecclesiastica. Nel secondo concilio ecumenico (Costantinopoli, 381) la suddetta divisione venne confermata: così si ebbero non ancora i patriarcati, ma i cinque esarcati, come si diceva allora, di Alessandria, Antiochia, Efeso, Neocesarea ed Eraclea. Il 3° canone del medesimo concilio dava inoltre a Costantinopoli una preminenza puramente onorifica su tutte le altre sedi, dopo quella di Roma.

Da quell'epoca i vescovi di Bisanzio, benché ancora sottomessi gerarchicamente all'esarca di Eraclea, estesero la loro autorità sopra i tre esarcati di Asia, Ponto e Tracia, dimodoché, almeno in via di fatto, andava delineandosi una nuova grandissima circoscrizione ecclesiastica. Non soltanto prelati ambiziosi, ma anche santi come S. Giovanni Crisostomo (398-404) e S. Proclo (434-446) seguirono questa linea di condotta, trascinati come erano dall'influenza grande, spesso eccessiva, degl'imperatori negli affari ecclesiastici, e dalle continue richieste che venivano fatte dai vescovi delle provincie al loro collega residente presso la corte imperiale. Intanto cresceva l'influenza della sede costantinopolitana anche sulle due altre grandi circoscrizioni ecclesiastiche di Antiochia e di Alessandria. Antiochia (v.) era molto indebolita dal celebre scisma; e la rivalità nella direzione generale degli affari ecclesiastici dell'Impero d'Oriente tra Costantinopoli e Alessandria ebbe termine nel 451, allorché il gerarca d'Egitto, Dioscoro, gravemente compromesso nell'eresia monofisita, fu condannato e deposto in nome del papa S. Leone I dai legati romani e dal concilio ecumenico di Calcedonia. Da quel concilio, i titolari delle grandi sedi non furono più chiamati esarchi o arcivescovi, ma patriarchi; venne eretto, con smembramento del patriarcato di Antiochia, quello di Gerusalemme; soppressi gli esarcati di Asia, Ponto e Tracia a profitto della sede costantinopolitana, fu riconosciuta giuridicamente una situazione di fatto e creato un grande patriarcato, di cui Eraclea, a ricordo delle sue antiche prerogative, rimaneva il «prototrono», ossia la prima metropoli. Costantinopoli riceveva il diritto di ordinare tutti i vescovi missionarî nei paesi barbari: e ciò, come dice apertamente il concilio, perché Costantinopoli era la Nuova Roma, sorella dell'antica, residenza dell'imperatore e del senato. È il famoso 28° canone di Calcedonia, contro il quale protestò energicamente il papa S. Leone I. Tuttavia, ciò che da molto tempo esisteva già in via di fatto continuò a essere osservato, e

il concilio detto *in Trullo* (692), anch'esso non mai riconosciuto formalmente da Roma, confermò la divisione dell'Oriente nei quattro patriarcati di Costantinopoli, Alessandria, Antiochia e Gerusalemme. Soltanto all'epoca delle Crociate, quando i Latini ebbero posto a Costantinopoli un patriarca latino, Innocenzo III riconobbe, nel concilio lateranense del 1215, il secondo posto alla sede di Costantinopoli, ma a profitto del patriarca latino (quello bizantino s'era rifugiato a Nicea). Soltanto per estensione di quel tardivo riconoscimento oggi Roma non avrebbe più difficoltà di concedere anche a un patriarca greco, ciò che nel 451 gli si attribuì con un procedimento non ammesso dalla Chiesa cattolica.

Nell'antichità ecclesiastica la precedenza era regolata secondo l'ordine di precedenza dell'ingresso nella fede, e una città riconosceva per sua metropoli quella che le aveva dato l'iniziazione cristiana. Per attribuirsi una dignità superiore, occorreva poter testimoniare la predicazione di qualcuno degli apostoli. Invece, col 28° canone di Calcedonia, l'origine del primato costantinopolitano appare del tutto civile, e solo più tardi si sentì il bisogno di ricorrere all'invenzione della leggenda dell'apostolato di S. Andrea. Il patriarcato di Costantinopoli è stato creato da tre fattori: le circostanze storiche e geografiche, la politica imperiale, e l'ambizione dei gerarchi di Bisanzio.

Nel 421, l'imperatore Teodosio II aveva già tentato di sottomettere all'arcivescovo-esarca di Costantinopoli l'Illirico, cioè la Grecia, la Macedonia e la Dalmazia, amministrate a nome del papa dal vicario apostolico residente in Tessalonica: ma per le proteste del papa S. Bonifacio I tale disposizione non era stata applicata, e sotto Giustiniano si era raggiunto un accordo. Nel 535 lo stesso imperatore, per onorare la propria città nativa, corrispondente alla moderna Skoplje, denominata per la circostanza *Iustiniana Prima*, ne fece il centro di una nuova prefettura civile e di un arcivescovato maggiore ecclesiastico, con parecchi metropoliti e rispettivi suffraganei; tuttavia il papa continuò a esercitarvi direttamente la sua giurisdizione. Ma nel 733 l'imperatore Leone III Isaurico, scomunicato dal papa S. Gregorio III a causa dell'eresia iconoclasta, sottrasse al papa le provincie dell'Illirico e dell'Italia Meridionale, per sottometterle al patriarcato di Costantinopoli, col pretesto che il papa era sottomesso ai barbari. Il medesimo pretesto fu addotto per staccare dal patriarcato di Antiochia tutta l'Isauria con la sua metropoli Seleucia e i suoi 24 vescovati: l'Isauria rimase sottomessa a Costantinopoli fino al ricupero della provincia da parte dell'Impero nel 968. La Bulgaria, disputata tra Roma e Costantinopoli, finì per avere un patriarca proprio, appunto in virtù del principio che era servito all'ingrandimento del potere del vescovo di Bisanzio: cioè che, avendo essa un sovrano indipendente, doveva avere anche un proprio patriarca. Verso l'anno 650, il patriarcato di Costantinopoli contava 33 metropoli, 34 arcivescovati minori, cioè dipendenti dal patriarca senza il tramite di un metropolitano, e 352 vescovati suffraganei di metropoli: in tutto 419 titoli. Sul principio del sec. X, si contavano 51 metropoli, 51 arcivescovati minori e 522 vescovati suffraganei: in tutto 624 titoli.

Non soltanto il patriarcato bizantino cresceva in estensione e splendore con la sua numerosa gerarchia, ma all'interno l'autorità era vigorosamente concentrata. Da quando l'imperatore fu cristiano, ebbe sempre alla sua corte numerosi vescovi, venuti per affari di ogni genere, e che talvolta preferivano passare il tempo nella capitale piuttosto che nelle loro eparchie. Così nacque, già all'epoca di Nettario (381-397), un « sinodo permanente », *σύνοδος ἐνδημοῦσα*, cioè l'assemblea di tutti i vescovi presenti nella capitale, col concorso dei quali il patriarca pronunziava in ultima istanza, salvo sempre il diritto di appello al papa riconosciuto dal concilio di Sardica (343). I canoni 9° e 17° di Calcedonia confermarono quell'istituzione sinodale, la quale, sia pur trasformata, si trova ancora alla base dell'organizzazione presente del patriarcato.

Il patriarca, quando non era eletto da un concilio, veniva per lo più designato dall'imperatore; egli doveva mandare agli altri patriarchi, e specialmente a quello di Roma, sommo pontefice di tutta la Chiesa, una «lettera sinodica» che era l'equivalente delle moderne professioni di fede; e soltanto nel caso di divergenze dogmatiche, di elezione troppo burrascosa o di scelta manifestamente ingiusta o anticanonica, il nuovo patriarca non era riconosciuto, e nasceva un conflitto nel quale, fino alla separazione definitiva (v. ORTODOSSA, CHIESA), l'ultima parola rimase a Roma.

Quando nel 1453 Costantinopoli cadde, s'iniziò per il patriarcato bizantino un periodo che, se fu di schiavitù da una parte, fu di potenza dall'altra. Maometto II, in conformità delle norme del diritto musulmano sui sudditi cristiani, chiamato Gennadio Scolario a occupare la sede patriarcale greca, costituito poco dopo un patriarca per gli Armeni, firmate convenzioni speciali con i Genovesi e Veneziani (e riconosciuta così l'esistenza di tre nazioni cristiane nel seno dell'Impero ottomano), confermò tutti i privilegi civili già concessi ai vescovi dalla legislazione bizantina, e li ampliò ancora. Il patriarca non era più soltanto capo religioso, bensì un vero etnarca, personaggio ufficiale nell'Impero: ma nel medesimo tempo era il primo degli schiavi del sultano. I Turchi vendevano la dignità patriarcale, il patriarca vendeva le metropoli e i vescovati. Come si è visto, le più belle chiese della capitale cominciando da S. Sofia, furono cambiate in moschee: il patriarca dovette rifugiarsi presso quella Pammacaristos, poi verso la metà del sec. XVII nel sobborgo del Fanar. Pochissimi patriarchi terminarono la loro vita nell'esercizio della loro carica: molti furono deposti dai loro metropoliti o dai Turchi, e alcuni uccisi, talvolta in modo particolarmente umiliante.

Se nel Medioevo il patriarca aveva dovuto rassegnarsi a riconoscere l'indipendenza della chiesa serba, e per più secoli l'autocefalia dell'arcivescovato di Ochrida, approfittò poi della sua posizione privilegiata nell'Impero per assorbire man mano tutte le giurisdizioni indipendenti, salvo quelle dei tre patriarchi melchiti; i titolari delle tre sedi meridionali furono ben presto esclusivamente greci, come pure quasi tutti i metropoliti e vescovi, anche dei paesi slavi e rumeni. Prima dell'erezione del patriarcato russo di Mosca (1589), il patriarca del Bosforo poteva sembrare il papa orientale. La sua giurisdizione si estendeva fino a Venezia, per mezzo dell'arcivescovo titolare di Filadelfia che era a capo della numerosissima colonia greca della città dei dogi. Comprendeva l'Asia Minore come ai tempi più floridi dell'Impero bizantino, ma con un numero di cristiani molto minore, la Grecia, la Tracia, la Bulgaria attuale, i paesi romeni, le regioni al sud e al nord dei Carpazî, la metà della Polonia e tutta la Russia europea. Ma la Russia si fece riconoscere nel 1589 quale patriarcato indipendente; la metropoli di Kiev sottomessa alla Polonia ritornò nel 1595 alla comunione romana, e la gerarchia ortodossa non unita vi fu ristabilita soltanto nel 1623, per passare ben presto, col decadimento della potenza polacca, parzialmente sotto l'influenza di Mosca. Nel 1393 il patriarcato nazionale bulgaro era stato riunito al trono bizantino; il patriarcato serbo di Peć, già assorbito dall'arcivescovato autocefalo di Ochrida dopo la caduta dell'Impero serbo tra il 1457 e il 1463, è ristabilito nel 1557 a profitto del monaco Macario, fratello del gran visir Sokolović, cristiano apostata, ma è poi soppresso nel 1766; l'anno seguente (1767) scompare a sua volta l'arcivescovado di Ochrida: tutto ciò per ingrandire la gerarchia sottomessa al patriarca bizantino, in compenso della Russia perduta. Ma col sec. XIX, sempre per il principio che ogni stato indipendente deve avere la sua chiesa indipendente (v. AUTOCEFALIA), comincia la rapida decadenza che prosegue ai giorni nostri. La Grecia si staccò nel 1833, e a ogni accrescimento dello stato ellenico corrisponde un nuovo smembramento del patriarcato ecumenico: le provincie riunite alla Grecia dopo la guerra mondiale dipesero ancora, ma per poco tempo, da Costantinopoli. La Serbia non ha più, dal 1830, che un legame di mera forma col Fanar, ed è totalmente indipendente dal 1879; tale è la Rumenia dal 1873, e i Bulgari dal 1870. La guerra mondiale ha accelerato il decadimento del patriarcato di Costantinopoli: i Serbi non hanno nemmeno tollerato nelle provincie da loro conquistate la giurisdizione, ammessa finora dalla Grecia nei suoi nuovi territorî, di un patriarca della stessa razza e lingua; con l'eliminazione forzata dell'elemento greco dall'Asia Minore e dalla Tracia orientale fatta dai Turchi, non vi sono Greci altro che in Costantinopoli e sobborghi; l'Albania si è dichiarata ecclesiasticamente indipendente, e si può prevedere non lontano il giorno in cui anche le isole del Dodecanneso avranno una chiesa autocefala che difficilmente il Fanar potrà negare all'Italia. Invano, per nascondere lo sfacelo, sono state moltiplicate le metropoli, soppressi tutti gli arcivescovati minori e tutti i vescovati suffraganei; tolte le provincie della nuova Grecia, le colonie elleniche degli Stati Uniti di America, e il piccolo gruppo occidentale costituito dall'esarcato residente in Londra, il patriarca di Costantinopoli non comanda più che a circa 200.000 Greci. Le altre chiese ortodosse non unite non gli riconoscono che un primato onorifico, esattamente quello che esso riconosce a Roma, e se la chiesa ortodossa di Polonia e qualche altra dei nuovi stati baltici gli hanno chiesto il riconoscimento

della propria esistenza, è stato soltanto perché era impossibile rivolgersi ad altra autorità. Quando nel 1925 la Rumenia si è dichiarata patriarcato, il gerarca del Bosforo è stato appena consultato.

BIBL.: v. ORTODOSSA, CHIESA. C. K.

I CONCILÎ DI COSTANTINOPOLI. – L'importanza che Costantinopoli come sede imperiale acquistò anche per la Chiesa, appare dal fatto che nell'antichità vi si tennero molti grandi concilî (v. CONCILIO), quattro dei quali ecumenici. Il primo, del 381, detto anche secondo ecumenico, perché sebbene convocato da Teodosio I solo per l'Oriente fu poi accettato quanto alle sue decisioni dottrinali anche in Occidente, compì l'opera del concilio di Nicea per la questione trinitaria, definendo, contro i Macedoniani, che non solo il Figlio, ma anche lo Spirito Santo è consustanziale al Padre. La nuova definizione è stata formulata nel simbolo niceno-costantinopolitano, che, secondo la tradizione, impugnata tuttavia da alcuni critici (v. CREDO), proviene dal detto concilio.

Quanto alle questioni cristologiche (v. CRISTOLOGIA), la loro storia si è svolta in gran parte a Costantinopoli, sebbene le prime decisioni conciliari siano state prese altrove. Nella storia della controversia fra nestoriani e monofisiti (v.) s'inserisce il secondo concilio di Costantinopoli (quinto ecumenico) convocato nel 553 da Giustiniano allo scopo di far cosa grata ai monofisiti e di ristabilire l'unione religiosa dell'Impero. Il concilio condannò i *tre capitoli* (v.), e Giustiniano riuscì a ottenere per le sue sanzioni anche il consenso di papa Vigilio, che dapprima si era mostrato contrario (tanto che sebbene presente a Costantinopoli non volle intervenire al concilio); le decisioni poi del concilio seguitarono per qualche tempo a essere respinte in Occidente, specialmente nelle provincie di Milano e di Aquileia. Contro la dottrina monotelita (v. MONOTELITI) affermante un'unica volontà, divina, in Cristo, e tentativo più chiaro e deciso di conciliazione con i monofisiti, si pronunciò nel 680 il terzo concilio di Costantinopoli (sesto ecumenico, detto anche, dalla sala delle adunanze, concilio *in Trullo* o *trullano*), convocato per volere dell'imperatore Costantino Pogonato, che non aveva più a temere, come i suoi predecessori, l'opposizione dei monofisiti delle provincie di Alessandria e di Antiochia cadute in potere dell'Islām. Pochi anni dopo, nel 692, i vescovi greci, in gran parte quelli stessi che avevano assistito al concilio precedente, ne tennero un altro nella medesima sala, perciò detto *Trullano secondo*, o anche *quinisextum*, perché inteso a completare i concilî quinto e sesto nella parte disciplinare di cui mancavano. Esso però nelle sue decisioni fu ispirato da una grande animosità contro gli usi della chiesa latina, la quale perciò lo respinse come scismatico, sebbene alcuni tra i Greci (Teodoro Studita, Niceforo, ecc.) l'abbiano riguardato come ecumenico.

Terminate per opera dei suddetti concilî le questioni trinitarie e cristologiche, nel sec. VIII si accese la lotta contro il culto delle immagini sacre, nella quale di nuovo stavano in prima linea i cesari di Bisanzio, e in specie Costantino V Copronimo (741-775), che da un concilio di 338 vescovi adunato a Costantinopoli nel 754 fece condannare il culto delle immagini come idolatrico. Ma l'imperatrice Irene, vedova di Leone IV, d'intesa col papa Adriano I convocò nel 787 il settimo concilio ecumenico, che prima ebbe sede a Costantinopoli, ma poi per ragione dei tumulti a cui porse occasione fu trasferito di là dal Bosforo, a Nicea; esso approvò il culto delle immagini e rigettò gli atti del concilio del 754.

Nelle ultime lotte teologiche si era fatta sempre più palese la scissione tra l'Oriente e l'Occidente; la quale divenne ancora più acuta nel sec. IX, e diede luogo a diversi e opposti concilî in Costantinopoli. Il cesare Bardas, tutore dell'imperatore Michele III, depose nell'858 il patriarca Ignazio e gli diede per successore Fozio (v.). Nicolò I dichiarò nulla la deposizione del vecchio patriarca e la nomina del nuovo; Fozio nell'861 da un concilio di 318 vescovi, presenti gl'imperatori e i legati pontifici, riuscì a far confermare come legittimo l'attuale stato di cose, e poiché Nicolò persisteva nella sua opposizione, in un altro concilio dell'867 lo scomunicò e depose, e inoltre determinò, condannandoli, i punti in cui la chiesa d'Occidente si era col tempo discostata da quella d'Oriente. L'Imperatore Basilio il Macedone, succeduto a Michele, esiliò Fozio e richiamò Ignazio, e dietro sua proposta convocò nell'869 l'ottavo concilio ecumenico, quarto di Costantinopoli, presieduto dai legati di papa Adriano II, il quale condannò Fozio e affermò il primato della Chiesa di Roma anche sull'Oriente, e quanto agli altri patriarcati stabilì il loro ordine assegnando il primo posto a quello di Costantinopoli. Ma le sorti cambiarono di nuovo in favore di Fozio; il quale, morto Ignazio (877), fu restituito da Basilio nella sede patriarcale, consenziente anche papa Giovanni VIII sotto certe condizioni, più tardi non rispettate da Fozio, che inoltre nel concilio dell'879 proclamò l'ingiustizia della sua precedente deposizione, e criticò l'aggiunta della parola *filioque* fatta dai latini al simbolo di Nicea. Così si fece sempre più profonda la scissione tra la vecchia Roma e la nuova (Costantinopoli), nella quale non fu più possibile alcun concilio comune alle due parti dell'Impero, cioè ecumenico.

BIBL.: v. CONCILIO. U. Fr.

TRATTATI E CONFERENZE DI COSTANTINOPOLI.

La conferenza del 1881. – L'art. 24 del trattato di Berlino (13 luglio 1878) stabiliva che, nel caso in cui la Turchia e la Grecia non riuscissero a intendersi sulla rettifica di frontiera, indicata dal tredicesimo protocollo del Congresso di Berlino sulla base dei corsi del Kalamas (che si getta nel canale di Corfù) e del Salambria (Peneo), la Germania, l'Austria-Ungheria, la Francia, l'Italia, la Gran Bretagna e la Russia si riservavano di offrire la loro mediazione alle due parti per agevolare le trattative. Una conferenza, riunita a Berlino nel 1880 in esecuzione di tale clausola, condusse a far proporre (15 luglio) una linea di frontiera che attribuiva alla Grecia Janina e Métsovo in Epiro e quasi tutta la valle del Salambria in Tessaglia. Ma la Sublime Porta non volle accettare. Una nuova conferenza ebbe luogo a Costantinopoli nel marzo 1881: lasciando immutato il tracciato nella parte orientale, essa, dopo il monte Peristeri, portò la frontiera sulla riva sinistra del fiume Arta, lasciando alla Turchia Métsovo e Janina. La Grecia accettò con riserva e il trattato di cessione fu firmato il 22 maggio 1881. F. T.

Trattati del 1913. – A Costantinopoli furono firmati nel 1913 due trattati: il 29 settembre quello della pace turco-bulgara, e il 13 novembre quello della pace turco-greca; ambedue sono da considerarsi come un'appendice della pace di Bucarest del 10 agosto e come la conclusione della guerra interbalcanica.

Dopo il trattato di Bucarest la Bulgaria aveva chiesto alle Grandi Potenze che la Porta, in rispetto al trattato di Londra del 30 maggio, sgombrasse Adrianopoli, che aveva occupata di sorpresa. Siccome tutte le pressioni morali e materiali delle Potenze erano state inutili, alla Bulgaria non rimase altro che trattare direttamente coi Turchi. Il generale Savov, nell'aprire le trattative a Costantinopoli l'8 settembre, dovette cedere senz' altro Adrianopoli. La pace fu firmata il 29 settembre; se non che, invece della linea Enos-Midia, il nuovo confine fu tracciato dallo sbocco della Marizza fino a 20 km. a nord di Kara-Burnn sul Mar Nero. Il trattato di Costantinopoli diede alla Turchia 7053 kmq. e 300 mila abitanti più del trattato di Londra. Malgrado la perdita da parte dei Bulgari, le relazioni fra i due paesi divennero immediatamente migliori.

Durante queste trattative continuavano le ostilità fra la Grecia e la Turchia per la poco buona volontà, specie da parte turca, di adottare certe regole internazionali. Il 13 ottobre erano state iniziate ad Atene le trattative di pace, ma le cose andavano per le lunghe, a causa degl'intrighi delle Grandi Potenze. La decisione fu provocata dall'intervento energico del ministro romeno Take Ionescu che, per salvaguardare la pace di Bucarest, partì nel novembre per Atene e Costantinopoli e indusse, in sei giorni, i contendenti a firmare (13 novembre) i preliminari della pace finale turco-greca. I Greci mantennero le isole di Chio, Lemno, Mitilene e Samotracia.

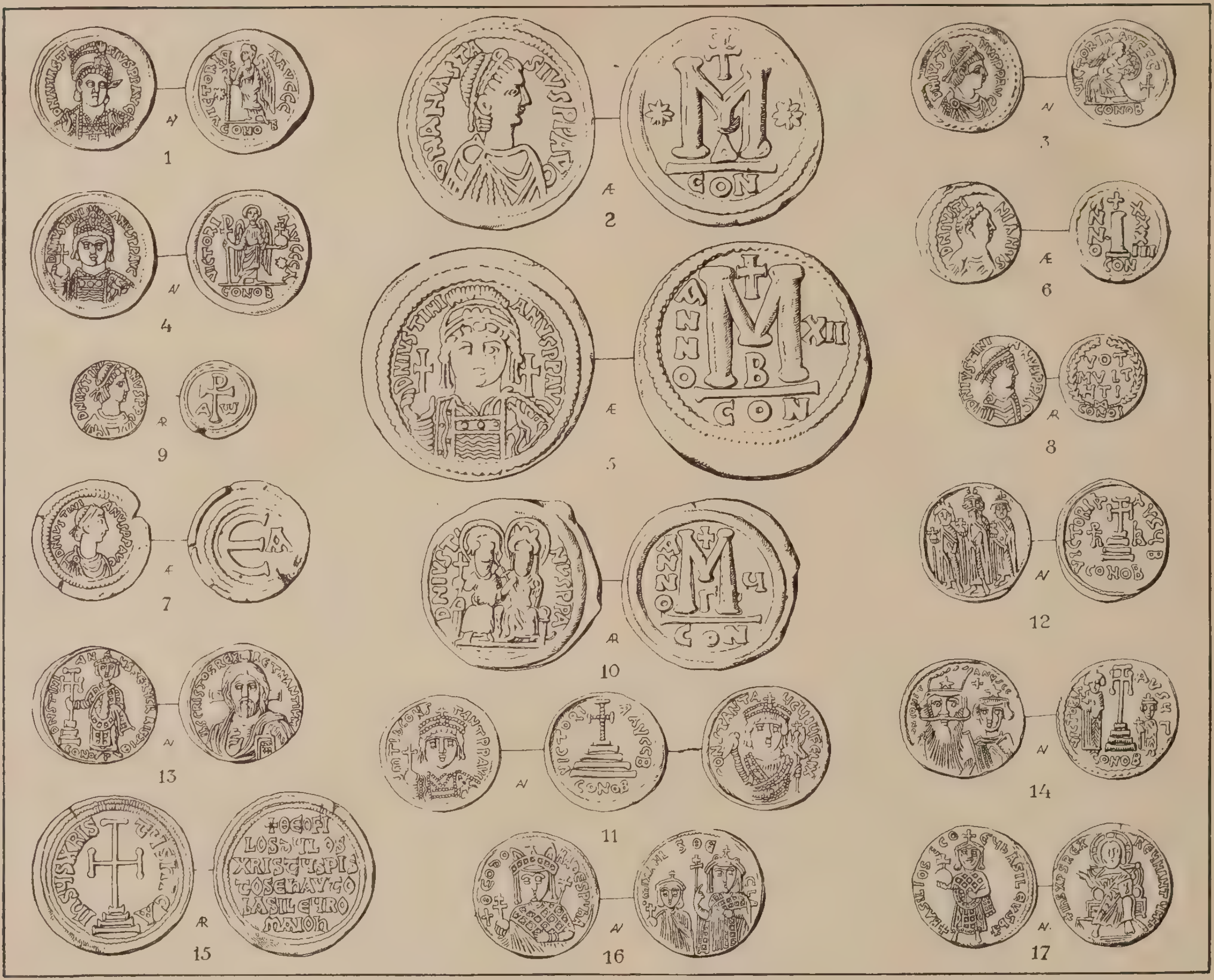
BIBL.: D. Iancovici, *La crise balcanique (1912-1913)*, Parigi 1916. O. R.

LA ZECCA DI COSTANTINOPOLI.

Costantinopoli è stata sede della zecca principale dell'Impero d'Oriente; ivi sono state coniate nel maggior numero di pezzi, e in una serie quasi ininterrotta di emissioni, le monete d'oro, d'argento e di bronzo che costituiscono la monetazione bizantina. Questa serie prende inizio praticamente con Anastasio I, che con una importante riforma inaugurava nel 498 la coniazione del *follis* di bronzo, che costituisce coi suoi sottomultipli la prima caratteristica moneta della serie, e che venne a sostituire il miserabile piccolissimo bronzo sino allora coniato e corrente nell'Impero. Il nominale più importante e rappresentativo di questa serie è il soldo d'oro (*solidus aureus*) istituito già da Costantino nella sua riforma del 312 e dagli scrittori bizantini denominato comunemente *nomisma.* Di gr. 4,55 appare 1/72 della libbra di gr. 327; esso sino al regno di Costantino V è accompagnato dal *semisse*, la sua metà, e dal *tremisse*, il suo terzo. Il peso, conservato il più esatto possibile per varî secoli, e l'oro purissimo sino dopo il 1000, contribuirono alla sua larghissima notorietà e circolazione in tutta l'Europa medievale.

Sino a Costantino V nell'esergo del rovescio il soldo porta la sigla *CONOB* da reintegrarsi *Con(stantinopolis) ob(ryzum)*. Tale esergo segna tutto l'oro, anche quelle serie che si ha ragione di ritenere coniate da altre zecche imperiali, quali Cartagine, Roma, Ravenna, ovvero dagli Ostrogoti in Italia, dai Vandali in Africa, ecc. Sotto Basilio II e Costantino VIII venne inaugurato un nuovo pezzo d'oro, di più largo modulo e con tondino più fino, che comincia subito ad apparire concavo e che conserva il peso di 1/72 di libbra: s'inizia cioè l'emissione di quei curiosi caratteristici pezzi detti *nummi sciphati* o scodellati, sovente citati nei documenti del più tardo Medioevo, che dominano con Alessio I, giacché presto il vecchio soldo d'oro, ormai diminuito di peso sino a gr. 4,05, viene eliminato. La forma curiosa non è stata ancora soddisfacentemente spiegata, pur potendosi presumere che sia stata scelta per distinguere la serie, e mantenuta di poi per quel principio conservatore che ha dominato e dominerà sempre la moneta di corso internazionale.

Già sotto Michele VII l'oro del nomisma tende a diventare elettro, una lega di oro e di argento; sotto Alessio I il pezzo viene simultaneamente coniato in più metalli, oro, elettro, billone e bronzo, a causa delle note difficoltà finanziarie, onde vennero fusi i tesori delle chiese e i monu-



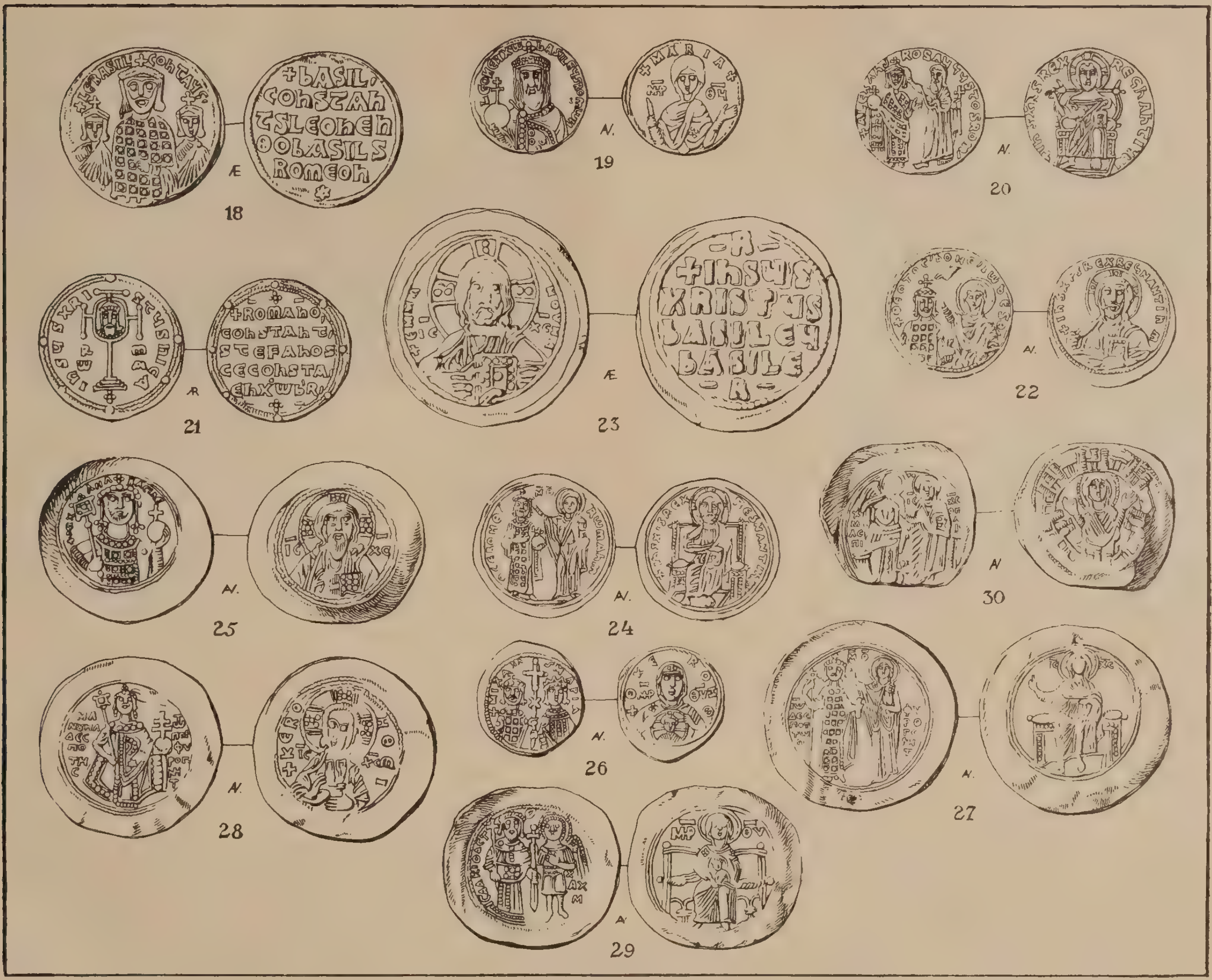
Monete di Costantinopoli

1, Soldo d'oro di Anastasio I; 2, Follis di Anastasio I; 3, Semisse aureo di Giustino I; 4, Soldo d'oro di Giustiniano; 5, Follis di Giustiniano; 6-7, Bronzi da 10 e da 5 nummia di Giustiniano; 8-9, Argenti di Giustiniano; 10, Follis di Giustino II; 11, Soldo d'oro di Tiberio II Costantino; 12, Soldo d'oro di Eraclio e famiglia; 13, Soldo d'oro di Giustiniano II; 14, Soldo d'oro di Costante II e famiglia; 15, Argento di Teofilo; 16, Soldo d'oro di Teodora e Michele III; 17, Soldo d'oro di Basilio I

menti pubblici di bronzo. Con Giovanni II Comneno si hanno almeno sette tipi di nomisma, dei quali tre in oro, due in elettro e due in billone; con Manuele I otto sono i tipi in elettro e quattro in bronzo e mistura. L'emissione del nomisma appare sospesa nella seconda metà del sec. XIV, sotto il lungo regno di Giovanni V; scarse ne sono le emissioni sotto il successore Manuele II, che fa sforzi eroici per ristabilire la moneta auro-imperiale, e sono esse le ultime dell'Impero bizantino.

L'argento, coniato nella quasi totalità anch'esso a Costantinopoli, pare abbia rappresentato una percentuale non trascurabile della moneta corrente nell'Impero. Però il piccolo quantitativo di pezzi giunto sino a noi, e la grande varietà di tipi e di pesi, non hanno ancora permesso di identificare adeguatamente né le serie né i nominali. Sino a Eraclio I (610-645 d. C.) il nominale maggiore pare essere stato il *miliarense*, introdotto insieme col soldo da Costantino, del peso di circa gr. 4,55, del valore di un millesimo di libbra d'oro, equivalente a un pezzo d'oro di gr. 0,327 e nella pratica a 1/14 del soldo stesso. Nominali di corso e di uso più comune, secondo le fonti, sarebbero stati la *siliqua* di gr. 2,60, identificata poi col mezzo miliarense, e la *mezza siliqua*. Sotto Eraclio I nel 615, il miliarense diminuisce a 1/96 di libbra cioè a gr. 3,41 e viene coniato il doppio miliarense, detto *esagramma*, di gr. 6,81, che dura sino a Costantino V (741-775 d. C.). Questi inaugura un nuovo pezzo con tondino largo e fino, il cui tipo del rovescio è costituito essenzialmente da una leggenda. Del peso di gr. 3,80-2,07, il pezzo viene coniato a lungo e rimane praticamente la sola moneta rappresentativa dell'argento fino ad Alessio I (1081-1118 d. C.). Questi conia piccoli e spessi pezzi d'argento, con varî tipi, della stessa fabbrica e apparenza del bronzo contemporaneo. Dopo la conquista di Costantinopoli da parte dei Veneziani e dopo la IV Crociata (1203-1204 d. C.) né Baldovino né il suo successore sino al 1261 coniarono moneta; si suppone verosimilmente che i Veneziani stessi abbiano avuto il controllo della Zecca di Costantinopoli, e che la moneta corrente fosse il loro *matapane* o *grosso* d'argento, istituito da Enrico Dandolo, il doge che tanta parte ebbe nella conquista, da cui si accrebbero grandemente l'importanza e l'influenza dei Veneziani in Oriente. Riattivata la zecca e ristabilita la coniazione imperiale, con Andronico II (1282-1328), la moneta argentea è l'imitazione del grosso veneziano. Il lungo regno di Giovanni V Paleologo (1341-1391) non ha lasciato monete: la zecca non deve aver funzionato a Costantinopoli e ivi corse verosimilmente la moneta delle due rivali, Venezia e Genova. Ricca è di nuovo la monetazione argentea di Manuele II (1391-1425) in varî nominali, di gr. 8,70-3,60-1,10-0,70 circa, e di Giovanni VIII col quale viene definitivamente sospesa anche per l'argento l'attività della zecca di Costantinopoli, che cinque anni più tardi doveva cadere.

Con la sua riforma del 498 Anastasio I inaugurava la coniazione del grande follis di bronzo di 40 nummia, con i sottomultipli di 20, 10, 5 nummia, ecc. Ogni pezzo portò il segno del valore costituito dalle lettere M = 40; K = 20; I = 10; C = 5 nummia ecc., la sigla della zecca e dell'officina, e, con Giustiniano, l'anno d'emissione. Le serie enee principali più abbondanti furono coniate a Costantinopoli e in misura minore nelle zecche imperiali provinciali, che in numero diverso lavorarono nei varî periodi, cioè Cizico, Nicomedia, Antiochia, Tessalonica, Cartagine, Alessandria, Chersoneso, Roma, Ravenna, ecc. Alcune delle quali coniarono proprî speciali nominali, distinti da numeri diversi.



MONETE DI COSTANTINOPOLI
18, Bronzo di Basilio I; 19, Soldo d'oro di Leone VI; 20, Soldo d'oro di Alessandro; 21, Argento di Romano I; 22, Soldo d'oro di Giovanni Zimisce; 23, Bronzo di Giovanni I; 24, Soldo d'oro di Romano III; 25, Soldo scifato di Michele VII; 26, Soldo d'oro di Michele VII; 27, Soldo scifato di Giovanni II; 28, Soldo scifato di Manuele I; 29, Soldo scifato di Isacco II; 30, Soldo scifato di Michele VIII

I nominali maggiori (M, K, I) all'inizio furono coniati in due serie, l'una di largo modulo e pesante, l'altra di stretto modulo e più leggiera (circa la metà) della prima, sistema presto abolito. Il peso massimo raggiunto dal nominale M è di gr. 20; ma in generale il peso del bronzo accennò presto a diminuire: con Giustino II il 40 nummia raggiunse solo gr. 13, con Eraclio e la sua dinastia pesa circa gr. 12-9, con Costanzo II scende a gr. 6,50. I pezzi più pesanti che sporadicamente si ritrovano sono quelli riconiati su vecchi pezzi, secondo un uso invalso già dall'età di Foca, e divenuto poi generale. Ciò avvenne per varie ragioni, di convenienza e di comodità, d'urgenza e anche per trascuratezza. In Sicilia i larghi bronzi di 40 nummia dei secoli precedenti sono ora, con Costanzo II, contromarcati da un lato con l'effige imperiale e dall'altro con la sigla $\overline{\text{SCI}}$. Dopo tali e tante vicissitudini, la monetazione enea inaugurata da Anastasio I venne sospesa sotto Costantino IV, il quale conia solamente un piccolo follis (M), con o senza segno del valore e con varî tipi, in parte imitati dalla moneta di oro. Con Alessio I detto follis raggiunge solo il peso di gr. 4,40. Con Leone V ricompare il vecchio tipo costituito dal segno del valore e la data; con Teofilo, circa dall'839, sul rovescio domina una leggenda mentre al dritto compaiono le effigi del Salvatore e della Vergine. Il bronzo assegnato a Giovanni I e suoi successori, il cui peso varia da gr. 16,85 e 7,50, è anonimo, con l'effige del Salvatore e una leggenda religiosa: *Jesus Christus rex regnantium.* Costantino X vi ristabilisce la sua effige e il suo nome, e Alessio I ne diminuisce il peso a gr. 4,66-2,20 imponendovi varî tipi imitati dall'argento.

Tipi, leggende, arte. – Scarsi sono i tipi monetarî della moneta bizantina, monotoni nelle secolari ripetizioni e nella ispirazione religiosa cui attingono esclusivamente, ma non trascurabili sotto particolari punti di vista e nelle loro varietà. Rozza, quasi barbara, è l'arte di questa monetazione nel succedersi dei secoli, ma caratteristica appunto per le varie epoche. Sotto i primi imperatori il soldo imita i tipi delle precedenti emissioni auree. Sul dritto è il busto dell'imperatore con elmo e scudo, o laureato o diademato, di fronte o di lato; Giustiniano introduce la variante del busto con elmo visto di fronte e con globo crucigero; Giustino vi sostituisce il globo niceforo; Tiberio Costantino porta le insegne del consolato, la mappa e lo scettro aquilifero; Foca appare con lunga barba, a differenza di tutti i suoi predecessori imberbi; Costantino IV condottiero, vincitore dei Saraceni, ricompare con abito militare con asta e scudo. Quanto alla iconografia deve subito notarsi che si tratta costantemente di effigi convenzionali stereotipate, che si ripetono di regno in regno con poche varianti, che vorrebbero raffigurare caratteri individui, ma che non riescono alcuna volta nemmeno a differenziare il ritratto maschile da quello femminile. Vi contribuiscono la rozzezza dell'arte e della tecnica, la trascuratezza della coniazione, e di poi la nuova tecnica degli scifati, per cui le figurazioni, allungate inverosimilmente e sproporzionate, assumono l'aspetto duro, stecchito, quasi di arcaici idoli. Sul rovescio del soldo è sulle prime ripetuto il tipo convenzionale della Vittoria con lunga croce o col monogramma cristiano, inaugurato già da Teodosio II e da Placidia; Giustino II v'impone il tipo di Costantinopoli seduta con asta e globo crucigero, cui Tiberio Costantino sostituisce la croce, che da ora in poi predominerà sovrana sull'oro. Con Eraclio e la sua dinastia (610-641) si stabilisce l'uso d'imporre, al dritto e al rovescio, i busti o le effigi dei varî personaggi conreggenti della fami-

glia imperiale, iniziando quelle serie famigliari che perdurano per varî secoli. Da Giustiniano II (685-695) viene introdotta l'effige del Salvatore in due varianti, effige che l'iconoclasta Leone III sostituisce con la semplice croce. Questa assume la forma patriarcale sui soldi di Teofilo (829-842), sui quali l'imperatore si denomina *servus Christi*. Teodora, la madre di Michele III, restituito il culto delle immagini, restituisce sul soldo l'effige del Salvatore; Basilio I v'introduce la figurazione di Cristo in trono con nimbo crucigero; Teodora, figlia di Costantino VIII, v'impone una figura di Cristo su base rettangolare, detta il Cristo di Calce.

Leone VI (886-912) inaugura il busto della Vergine Madre chiusa nel velo e nel manto, unica figurazione trattata con finezza e grazia particolare, e che conserva il suo fascino per lungo tempo. Il fratello Alessandro si pone sotto la protezione del santo omonimo che lo incorona. Sul soldo di Niceforo II (963-969) la Vergine a mezzo busto, presso l'imperatore, sorregge con lui la croce patriarcale; sul pezzo di Giovanni Zimisce, la Vergine incorona l'imperatore, mentre la *manus dei* è aperta su di lui benedicendo; Romano III è incoronato dalla Vergine in piedi accanto a lui, mentre Romano IV con la moglie sono incoronati dal Salvatore in piedi in mezzo a loro, soggetto noto dall'avorio di Parigi.

Giovanni II Comneno (1118-1143) introduce il tipo di S. Giorgio, il successore Manuele I S. Teodoro e S. Demetrio; Michele VIII infine appare sul suo nomisma incoronato dal Salvatore e protetto da S. Michele, mentre sul rovescio è la raffigurazione convenzionale della città di Costantinopoli, consistente nel giro delle mura sezionate da torri, nel cui centro emerge il busto della Vergine orante. Il tipo perdura con Andronico II, che nel dritto appare prostrato ai piedi del Salvatore come sul mosaico di Santa Sofia. Col tipo di Costantinopoli si conchiude sotto Manuele II (1391-1425) la coniazione del nomisma bizantino.

Egualmente scarsi e ugualmente monotoni sono i tipi dell'argento, sul quale però prende più notevole sviluppo la leggenda, per la quale possiamo meglio sorprendere l'interessante evoluzione della lingua latina nella lingua greca che s'inizia sulle monete di Irene, madre di Costantino VI (797-802) e si conchiude al tempo di Romano IV (1067-1071), attraverso forme ibride nelle quali parole greche sono scritte con lettere latine, e parole latine con lettere greche. Sotto i primi imperatori domina sull'argento la croce o una leggenda riferentesi ai *vota* imperiali. Giustino II vi ripete il tipo del bronzo, cioè la coppia imperiale seduta in trono, che verosimilmente allude alle statue loro elevate sulla piazza di Costantinopoli. Un argento di Giustino è inscritto *felix republica*, uno di Tiberio II, accanto alla croce, *lux mundi*, e uno di Maurizio Tiberio *salus mundi*. Sul doppio miliarense Eraclio impone la croce sui gradini con la leggenda *deus adiuta Romanis*, e Costantino V *Jesus Christus nica* Romano I inaugura la figurazione della croce processionale con al centro la capsula ovale o quadriloba, dove era conservato un frammento della vera croce, tipo ripetuto poi da Niceforo II e Giovanni Zimisce. Questi su un suo pezzo, coniato probabilmente nel 972, impone il busto della Vergine che sorregge davanti al seno un medaglione circolare col busto del divin Figlio, tipo che ricorda il mosaico di S. Apollinare Nuovo di Ravenna. Le due leggende del dritto e del rovescio suonano *Θεοτόκε βοήθει τοῖς Βασιλεῦσι — Μῆτερ Θεοῦ δεδοξαμένη ὁ εἰς σὲ ἐλπίζων οὐκ ἀποτυγχάνει.*

Anche Romano III ha un nuovo tipo della Vergine, che viene espressamente detta di Blacherne (Panagia Blachernitissa); con Costantino IX è quello della Vergine orante, in piedi su base, da paragonarsi col tipo del mosaico di S. Marco o del duomo di Torcello. A Romano IV si attribuisce un argento con un altro tipo della Vergine, che sorregge sul suo braccio sinistro il divin Figlio, il tipo cioè della *Π. ΟΔΗΓΗΤΡΙΑ*, il più noto dai numerosissimi monumenti bizantini e bizantineggianti. La leggenda iscritta, parte al dritto parte al rovescio, dice *Παρθένε σοι πολύαινε ἃς ἤλπικε πάντα κατορθοῖ.* Sull'argento coniato in buona quantità da Alessio I si alternano i varî tipi noti di Cristo e della Vergine; su quello di Andronico II (1282-1328) si nota l'imitazione servile del grossso veneziano, laddove sulle ultime serie, di Manuele II e di Giovanni VIII, il busto dell'imperatore nimbato del dritto fa riscontro al busto del Salvatore del rovescio, mentre al nome dell'imperatore viene aggiunta la formula *ΘΥ* (*Θεοῦ*) *ΧΑΡΙΤ* (*Dei gratia*).

Bibl.: J.Sabatier, *Description générale des Monn. byzantines*, voll. 2, Parigi-Londra 1862; W. Wroth, *Catalogue of the imp. byzant. Coins in the British Museum*, voll. 2, Londra 1908; E. Babelon, *Traité des monnaies grecq. et rom.*, I, 1, Parigi 1901, *passim* alle singole voci. S. L. C.

COSTANZA (dal nome di Costanzo Cloro; ted. *Konstanz*; A. T., 56-57). – Città della Germania meridionale, capoluogo di uno dei quattro distretti del Baden, posta a 402 m. s. m., sul lago di Costanza e sul Reno, dove questo fiume si apre la strada attraverso il terreno morenico per passare dal Bodensee nell'Untersee, presso il confine con la Svizzera, sulla linea ferroviaria Singen-Romanshorn. Conta ora 31.252 ab. (12 mila nel 1875), per cinque sesti cattolici e il resto evangelici.

Sorta probabilmente come centro di ponte, avente la possibilità di sfruttare l'energia del fiume (mulini), la città romana era a nord del duomo e raggiungeva verso ovest l'odierna Untere Laube, mentre a sud si estendeva fino alla Zollernstrasse; un sobborgo occupava l'isola dove è ora il grande albergo che nel 1875 ha occupato i locali d'un con-

Porto di Costanza (fot. Photoglob)

vento domenicano. In seguito, specie tra il sec. IX e il XV, la città si è allargata verso sud fino alla Bodenstrasse; fu quindi difesa da mura che seguivano questa via verso ovest fino alla Schnetztor, quindi la Laube fino alla Pulverturm (sul Reno), per appoggiarsi poi al fiume fino alla Rheintorturm e quindi al lago fino all'altezza della Bodenstrasse. Nel 1410 fu aggregato il sobborgo di Stadelhofen. La città è restata così fino al sec. XIX, quando, distrutte le mura, essa si è volta verso il lago ed è stato possibile gettare le basi per un porto e trovare spazio per un parco.

Il quartiere degli affari è nella zona centrale; a nord del duomo è la parte della città più quieta, con numerosi edifici culturali; a sud si trova un piccolo centro di confine, mentre le abitazioni più ricercate sono presso le rive del lago e lungo il Reno. Quando passò al Baden (1806), Costanza contava appena 4000 abitanti; si è poi riavuta della perdita del retroterra svizzero in seguito allo sviluppo della navigazione fluviale (seguito alla regolarizzazione del Reno) e per il sorgere dell'industria tessile e metallurgica, che ha contribuito a consolidare la sua buona posizione commerciale. Al di là del Reno, ormai legate a Costanza, sono le borgate di Petershausen e Neuhausen. Il distretto di Costanza conta 337.508 ab. ed è ampio 3850 kmq. (densità 88 ab. per kmq.).

Bibl.: A. von Hoffmann, *Die Stadt Konstanz. Historische Stadtbilder*, Stoccarda e Berlino 1922; P. Motz, *Konstanz, seine baugeschichtliche und verkehrswirtschaftl. Entwicklung*, Costanza 1925. El. M.

Monumenti. – L'edificio più importante è il duomo, dei secoli X e XI, il cui interno, nonostante tutti i restauri posteriori, ha ben conservato il carattere romanico mentre l'esterno appartiene piuttosto al sec. XV. La decorazione nell'interno è d'una ricchezza straordinaria, con pitture e sculture dal periodo romanico al barocco, e tra l'altro i famosi stalli corali di Simone Haider e di Nicola da Leida (circa 1467). La chiesa di S. Stefano, originariamente romanica, è stata ampliata in stile gotico tardo (1428-1486). La chiesa dei gesuiti (sec. XVII) è tutta omogenea nella sua decorazione barocca. Tra gli edifici civili il palazzo comunale è, nella parte posteriore, in stile Rinascimento (fine del sec. XVI). Molte case private di epoche diverse dànno alla città un'impronta caratteristica me-

Costanza vista dal lago (fot. Photoglob)

(fot. Photoglob)
COSTANZA, Il duomo

ridionale, differente da quella delle altre città tedesche perché le costruzioni in legno e in muratura non fronteggiano le strade coi loro frontespizî.

BIBL.: F. X. Kraus, *Die Kunstdenkmäler des Grossherzogtums Baden*, Friburgo 1887; J. Gramm, *Spätmittelalterliche Wandgemälde im Konstanzer Münster*, Strasburgo 1905; H. Wienecke, *Konstanzer Malereien des 14. Jahrh.*, Halle 1912; K. Gröber, *Das Konstanzer Münster*, Lindau 1921; G. Dehio, *Handbuch der deutschen Kunstdenkm.*, IV, Berlino 1926, pp. 169-176. Fr. B.

Biblioteche e istituti di cultura. – La Stadtische Wessenberg-Bibliothek, fondata nel 1860, contiene circa 35.000 vol.; quella del Ginnasio del Baden circa 19.000 oltre a un certo numero di manoscritti e a 180 incunabuli. Il vicario Heinrich Ignaz von Wessenberg fondò per testamento, oltre alla biblioteca civica, l'archivio di stato e la Wessenberg-Galerie. Il Rossgarten-Museum, fondato nel 1870 da Ludwig Leiner, ha buone collezioni archeologiche, storiche e artistiche. Un apposito istituto si occupa delle ricerche relative al lago di Costanza (Anstalt für Bodenseeforschung). *

Storia. – Fu originariamente castello romano di confine, costruito sotto l'imperatore Costanzo II sul posto di una più antica stazione; pervenne poi in possesso degli Ostrogoti e quindi degli Alamanni forse solo nel 537, in seguito al trattato del re ostrogoto Vitige con i Franchi, senza che la continuità della vita cittadina ne soffrisse. La popolazione romana passò quietamente sotto gli Alamanni.

Subito dopo la fine della dominazione romana e di quella ostrogota, Costanza divenne sede di vescovato, essendo stata trasportata in essa la sede del vescovo di Vindonissa. Il primo vescovo di Costanza fu forse Ursino. Il suo successore, Gaudenzio, è ricordato ai tempi di S. Gallo: visse quindi dopo il 600. Altri vescovi successivi portano ancora nomi romani; poi a poco a poco la loro serie viene interrotta da alcuni nomi germanici. Tra i vescovi del Medioevo eccelle Salomone III (890-919) che fu uno dei reggenti imperiali sotto Lodovico il Fanciullo (900-911) ed ebbe molta influenza anche sotto Corrado I (911-918). Il vescovo Corrado, un guelfo (937-975), fu canonizzato nel sec. XII. Durante la lotta delle investiture i vescovi furono fervidi sostenitori del papato e delle riforme ecclesiastiche. Attivo specialmente, quale legato apostolico, Gebardo III (1084-1110), figlio del duca Bertoldo I di Zähringen. Mentre in tempi più antichi le abbazie di S. Gallo e Reichenau dipendevano dal vescovato di Costanza, sulla fine del secolo XI i monasteri della tendenza cluniacense, aderenti alla riforma, se ne staccarono. In epoca posteriore il vescovo Enrico di Klingenberg (1290-1306) fu fervente sostenitore della casa di Asburgo e fautore della poesia tedesca. La Riforma protestante cacciò il vescovo dalla città, che però rimase in prevalenza cattolica. Nel 1802 il vescovato fu secolarizzato; nel 1821 fu soppresso da Pio VII e nel 1827 trasferito a Friburgo in Brisgovia.

La città si sviluppò in correlazione con la fondazione del mercato (principio del sec. X) e divenne città libera dell'Impero nel 1192. La sua importanza si basava sul commercio della tela. A Costanza, nel 1415, fu bruciato Giovanni Hus. La città di Costanza crebbe specialmente nel sec. XIV. Dal 1342, e più specialmente dal 1370, le corporazioni d'arti e mestieri ebbero parte al reggimento cittadino accanto ai patrizî. Più tardi importanti case di commercio si portarono a Ravensburg e a S. Gallo. Dal 1502 l'Austria tenne in Costanza una guarnigione; ma la città aderì alla Riforma e alla Lega smalcaldica (1531): Quando questa fu sciolta (1556) si ebbero in Costanza ancora due anni di resistenza. Nel 1548 la città fu proscritta alla dieta di Augusta, e passò all'Austria. Nella guerra dei Trent'anni fu invano assediata dallo svedese Horn (1633). Con la pace di Pressburgo (1805), passò al granducato di Baden.

(fot. Photoglob)
COSTANZA, Lo Schnetztor e la casa di Hus

BIBL.: *Regesta episcoporum Constantiensium*, ediz. P. Ladewig, A. Cartellieri e K. Rieder, voll. 2 e appendice, Innsbruck 1886-1905; Ph. Ruppert, *Chroniken der Stadt K.*, Costanza 1890-1892; A. Hauck, *Kirchengeschichte Deutschlands*, 3ª-4ª ediz., Lipsia 1911 segg., I-IV; A. Dopsch, *Grundlagen der europäischen Kulturentwicklung*, 2ª ed., Vienna 1923, I, pp. 169-70; E. Gothein, *Wirtschaftsgesch. des Schwarzwaldes*, Strasburgo 1892; A. Schulte, *Gesch. des mittelalterlichen Handels und Verkehrs zwischen Westdeutschland und Italien*, voll. 2, Lipsia 1900; Laible, *Geschichte der Stadt K.*, in *Schriften des Vereins für die Geschichte des Bodensee's*, XV (1886); P. F. Kehr, *Regesta pontificum romanorum, Germania pontificia*, ed. A. Brackmann, Berlino, II, 1, 1923, p. 120 segg.; II, II, 1927, p. 1 segg., I. Hecht, *Der romanische Kirchenbau des Bodenseegebietes*, I, 1929. F. Sch.

LA PACE DI COSTANZA.

La pace di Costanza chiude definitivamente quel periodo di lotta quasi trentennale tra i comuni dell'Italia Settentrionale e l'imperatore Federico I Barbarossa, iniziato quando questi era sceso in Italia col proposito di restaurare i diritti dell'Impero, di fermare i comuni sulla via dell'emancipazione, di rivendicare le regalie usurpate, di far portare davanti al tribunale dell'imperatore o a quello dei suoi messi le cause maggiori ecc. Fu conclusa a Costanza il 25 giugno 1183, al termine della tregua di sei anni stabilita nel congresso di Venezia del 1177, all'indomani della battaglia di Legnano, e segnò un riconoscimento assai ampio dei comuni.

(fot. Photoglob)
COSTANZA, Il Palazzo del concilio e il porto

L'imperatore Federico, insieme con suo figlio Enrico re dei Romani, rimettendo tutte le offese ricevute dai Lombardi, li accoglie nel numero dei suoi fedeli e stabilisce in molti capitoli i patti della pace. Concede alle città della Lega le regalie e le consuetudini come le avevano avute allora e in specie quelle relative al fodro, ai boschi, ai pascoli, ai ponti, alle acque e ai mulini, come pure quelle relative all'esercito, alle fortificazioni delle città e quelle relative alle cause criminali e civili. Il vescovo e uomini della città e della campagna, espressamente eletti a questo scopo, indagheranno quali regalie spettino all'imperatore e se non vorranno eseguire una tale inchiesta, basterà che paghino un tributo. Se qualcuno farà ricorso alla maestà imperiale contro le concessioni fatte

alle città della lega, il ricorso non sarà accettato. Le concessioni fatte dall'imperatore e dai suoi antecessori prima della guerra rimarranno in vigore con l'obbligo soltanto di corrispondere i soliti servigi, ma senza però l'obbligo di pagare il censo. Non saranno comprese nel novero delle regalie per le quali si deve pagare il censo quelle concessioni fatte in città e fuori per mettere pace. Le concessioni fatte in pregiudizio delle città e delle persone della lega dall'imperatore o dai suoi nunzî saranno revocate. Nelle città in cui il vescovo in forza di privilegio imperiale o reale detiene il potere comitale, se i consoli sogliono essere investiti dal vescovo, continuino a esserne investiti; altrimenti nelle singole città i consoli riceveranno il consolato dall'imperatore, a mezzo di un nunzio scelto ogni cinque anni dalle stesse città e che riceverà dall'imperatore e gratuitamente la facoltà di investire i consoli. Le cause d'appello per somme superiori alle venticinque lire imperiali saranno giudicate nelle singole città da un nunzio dell'imperatore, scelto tra i cittadini delle rispettive città. I consoli, prima di assumere la carica, dovranno giurare fedeltà all'imperatore. I vassalli imperiali dovranno ricevere l'investitura dall'imperatore, e quelli che durante la guerra non hanno chiesto la detta investitura, o non hanno fatte le dovute prestazioni, conserveranno egualmente il loro feudo. Tutti i danni e tutti i torti subiti dall'imperatore da parte della lega saranno condonati. Le città potranno fortificarsi e rinnovare la lega tutte le volte che a esse piacerà. I patti conchiusi dalle città sotto la minaccia dell'imperatore o sotto la pressione dei suoi nunzî si riterranno come non avvenuti. Le sentenze pronunciate contro persone della lega, in conformità delle leggi e delle consuetudini, avranno valore anche se l'imperatore abbia concesso la grazia; quelle invece che furono pronunciate soltanto a cagione della guerra saranno ritenute nulle. Si dovranno restituire alle persone della lega i beni che a esse furono tolti violentemente durante la guerra, a meno che non si tratti di beni compresi nelle regalie imperiali. Si rimettono le offese fatte all'imperatore dal marchese Obizzo dopo essere entrato a far parte della lega. I Milanesi continueranno a esercitare la loro giurisdizione nei contadi del Seprio, della Martesana e della Bulgaria, salvi i patti dagli stessi conclusi con le città limitrofe. I patti conchiusi tra le varie città della lega rimarranno in vigore. Quando l'imperatore verrà in Lombardia le città della lega gli corrisponderanno il consueto fodro regale, restaureranno le vie e i ponti e metteranno a sua disposizione un sufficiente mercato. Nelle controversie feudali tra l'imperatore e una persona della lega, le sentenze saranno pronunciate dai pari delle rispettive città sotto l'osservanza delle consuetudini; tuttavia, se l'imperatore si trovasse in Lombardia, le controversie stesse potranno essere portate alla sua udienza.

Mediatori della pace furono Guglielmo vescovo d'Asti, Enrico marchese di Savona, frate Teodorico di Selva Benedetta e Rodolfo camerario imperiale. Le città con le quali fu conchiusa la pace furono: Vercelli, Novara, Milano, Lodi, Bergamo, Brescia, Mantova, Verona, Vicenza, Padova, Treviso, Bologna, Faenza, Modena, Reggio, Parma e Piacenza; ne furono invece escluse Imola col castello di S. Cassiano, Bobbio, la pieve di Gravedona, Feltre, Belluno e Ceneda. Si dette facoltà alla città di Ferrara di accedere alla pace entro due mesi. La pace fu giurata dai principi e dai nobili di curia e dai nunzî delle città lombarde; fu anche accettata con giuramento dalle città che durante la guerra avevano parteggiato per l'imperatore, come Pavia, Cremona, Como, Asti, Genova, ed Alba, e da quelle che, come Alessandria, mutato il suo nome in Cesarea, e Tortona, avevano dovuto concludere con l'imperatore una pace separata. Da ultimo nella pace furono anche nominati i nunzî imperiali che per il primo quinquennio ebbero la facoltà di investire i consoli nelle singole città.

Concludendo, la pace di Costanza, mentre salvaguardava la suprema autorità imperiale, specialmente col sottoporre all'approvazione di un nunzio dell'imperatore la nomina dei consoli, col riserbare ai nunzî o giudici imperiali le cause d'appello superiori alle lire venticinque e col rivendicare all'imperatore i diritti di fodro e le regalie, lasciava poi ai comuni la più grande libertà e autonomia, poiché essi potevano eleggersi i consoli, governarsi secondo le proprie consuetudini, tenere esercito e fortificarsi. Perciò con essa pace comincia il periodo aureo dei comuni, che divengono altrettanti staterelli indipendenti sulle rovine di quello che era stato il Regno d'Italia e che continuava a esistere solo di nome e di diritto.

Ediz. principali: L. A. Muratori, *Antiquitates*, Milano 1741, IV, coll. 307-316; L. Weiland, in *Mon. Germ. Hist.*, *Constit.*, I, Hannover 1893, nn. 293-295, pp. 408-420; C. Manaresi, *Gli atti del comune di Milano*, Milano 1920. Ce. M.

Il concilio di Costanza.

Lo scisma che dal 1378 lacerava la Chiesa, aveva condotto allo spettacolo doloroso di due papi, il romano e l'avignonese, di due collegi cardinalizî, di due curie, spesso di due vescovi o di due abati nella stessa chiesa o monastero; e, se gli studî recenti hanno dimostrato la legittimità del papa romano, riusciva allora presso che impossibile, anche agli uomini più illuminati, giudicare quale dei due fosse da tenere per legittimo papa. La reverenza al pontificato, già scemata nel periodo della schiavitù avignonese, veniva a mancare, mentre il diffondersi delle dottrine di J. Wycliffe (v.) e di J. Hus (v.) rendeva urgente la difesa dell'ortodossia cattolica, e la corruzione dei costumi e la mondanità, infiltratesi largamente nella Chiesa, facevano sentire la necessità di una profonda riforma. Sorse allora in molti la persuasione che a tanti mali si potesse riparare solo con la convocazione di un concilio ecumenico, il quale togliesse lo scisma, condannasse l'eresia, riformasse la Chiesa nel capo e nelle membra. Nello scadimento dell'autorità papale, trovarono favore, soprattutto in Germania e in Francia, teorie che, contro la dottrina cattolica della piena podestà del pontefice, attribuivano al concilio il potere supremo nella Chiesa e sullo stesso papa e davano ai principi il diritto di convocarlo, anche senza l'autorità del pontefice.

Già alcuni cardinali delle due obbedienze avevano convocato a Pisa nel 1409 un concilio, il quale aveva deposto come eretici e fautori di scisma Gregorio XII, il successore del papa romano, e Benedetto XIII, l'avignonese, eleggendo un terzo papa, che fu prima Alessandro V, poi Giovanni XXIII. La maggior parte dei fedeli riconobbe l'eletto dal concilio; ma a Gregorio rimasero obbedienti alcuni principi e città di Italia e di Germania e, per alcun tempo, il regno di Napoli; a Benedetto i regni spagnoli, la Scozia e qualche principe francese. La Chiesa aveva ora tre papi, né fra loro era possibile l'accordo.

Parve allora che spettasse all'imperatore, come a protettore della Chiesa, il diritto insieme e il dovere di far cessare lo scisma. Sigismondo, re dei Romani, si accinse all'opera con giovanile energia, e, valendosi delle strettezze in cui si trovava Giovanni XXIII obbligato da re Ladislao a fuggire da Roma, gl'impose la convocazione di un concilio nella tedesca città di Costanza. Il re lo annunciò il 30 ottobre 1413, Giovanni firmò la bolla il 9 dicembre; vi erano invitate non solo le nazioni dell'Occidente, ma l'Impero d'Oriente, del quale si sperava la riunione con la Chiesa romana.

Il concilio si aprì, il 5 novembre 1414, con una funzione solenne, e tenne il 16, sotto la presidenza di Giovanni, la sua prima seduta. Erano allora a Costanza, o vennero poi, 29 cardinali, poco meno che 200 vescovi, 150 abati e proposti, 300 dottori, migliaia di ecclesiastici; ma anche principi e ambasciatori, conti e cavalieri, e una folla immensa di operai, di mercanti, di giocolieri, di vagabondi, di donne perdute, forse centomila uomini. Nell'assemblea stessa gli alti dignitarî della Chiesa, che avevano diritto di sedervi, si trovarono presto sopraffatti dagli ecclestiastici minori e dai laici; molto più che, senza formale deliberazione conciliare, si tenne, dal febbraio 1415, la procedura di votare separatamente nelle assemblee generali delle quattro nazioni, che erano rappresentate allora a Costanza: l'italiana, la francese, la tedesca, l'inglese, raccogliere i voti di ciascuna nazione in una congregazione generale, promulgarli come decreti del concilio nelle sessioni solenni. I cardinali stessi, che prima avevano voto a parte, dovettero poi confondersi nel voto della propria nazione. Giovanni XXIII, il quale, contando sul forte numero degl'Italiani, aveva sperato di far riconoscere il concilio come continuazione del pisano e quindi sé stesso come legittimo papa, vide con terrore che esso si disponeva a chiedere, o a imporre, la rinunzia dei tre pontefici; e fuggì travestito da stalliere, nella notte del 21 marzo 1415, dirigendosi alla volta di Sciaffusa nelle terre del duca d'Austria.

La fuga di Giovanni XXIII cagionò un grande scompiglio all'assemblea e nella città. Ma Sigismondo, che era venuto a Costanza fin dal Natale, considerandosi *advocatus et defensor militantis Ecclesiae* (*Acta*, I, 380), volle a ogni costo la continuazione del concilio. E questo, nella terza sessione (26 marzo 1415), presente il re in veste imperiale, dichiarò che, legittimamente congregato, manteneva l'autorità sua, né poteva essere sciolto o trasferito senza il proprio consenso; e nella IV e V (30 marzo e 6 aprile) promulgò i celebri quattro articoli, affermando che il concilio rappresentava la Chiesa militante e che ognuno, anche il papa, era tenuto a obbedirgli quanto alla fede, all'estirpazione dello scisma, alla riforma: la teoria conciliare era così accolta in pieno. Giovanni XXIII, che dal vinto duca d'Austria era stato consegnato all'imperatore ed era tenuto prigioniero per conto del concilio, fu gravato da accuse di ogni maniera, deposto (29 maggio 1415), costretto a ratificare la sentenza, dato in custodia a Sigismondo, che lo consegnò a Ludovico III elettore del Palatinato che lo chiuse nel castello di Hausen.

Le deliberazioni dell'assemblea e il procedimento di essa contro quello che l'aveva convocata ed era stato tenuto come papa, davano ragione a critiche ben gravi. Ma la moderazione e l'accortezza di Gregorio XII mutarono aspetto alle cose. Il 4 luglio « felice e celebre giorno » (*Acta*, II, 45), nella XIV sessione, che era presieduta non da un cardinale, ma dal re dei Romani, il cardinale Giovanni Dominici, secondo la commissione di Gregorio, convocava e autorizzava come concilio generale la « congregazione » che il re aveva raccolta a Costanza; l'assemblea, accettando la nuova convocazione, ammetteva implicitamente che non si fosse avuto sino allora vero concilio, che perciò le deliberazioni prese non avessero valore giuridico, che fosse legittima la serie dei papi romani. Allora Carlo Malatesta in nome del papa legittimo (Gregorio XII) rinunziò davanti al concilio, come a rappresentante la Chiesa.

Benedetto XIII non volle seguire l'esempio di Gregorio, né valsero a piegarlo trattative condotte in persona da Sigismondo a Narbona e a Perpignano; riuscì invece un accordo (capitolazione di Narbona, 13 dicembre 1415) per il quale sia gli aderenti di Benedetto, sia i convenuti a Costanza dovevano scambiarsi reciproco invito alla costituzione di un concilio, come se questo non esistesse. Vennero infatti a Costanza prima gli oratori aragonesi (10 settembre 1416), poi i navarrini (dicembre), infine i castigliani (aprile 1417), e vi formarono una quinta nazione, la spagnola. Benedetto fu condannato come spergiuro, scismatico ed eretico, e deposto (XXXVII sessione, 25 luglio 1417). Lo scisma era così estirpato, quantunque Benedetto XIII continuasse a pontificare con pochissimi seguaci a Peñiscola presso Valencia.

Frattanto il concilio, che voleva apparire innanzi alla cristianità energico difensore dell'ortodossia, aveva proceduto con molto vigore contro le eresie. Erano state condannate le proposizioni e la memoria del Wycliffe (VIII sessione, 4 maggio 1415); la dottrina degli utraquisti sulla necessità della comunione sotto ambedue le specie, la quale comunione era vietata ai laici (XIII sessione, 15 giugno 1415); la teoria del francescano francese Jean Petit, che asseriva lecito il tirannicidio (XV sessione, 6 luglio 1415). Giovanni Hus, arrestato dal 28 novembre 1415, nonostante il salvacondotto di Sigismondo, fu condannato come eretico (XV sessione, 6 luglio 1415), abbandonato al giudizio secolare e arso. Girolamo da Praga, discepolo suo, dopo una prima abiura (23 settembre 1415), fu processato nuovamente, condannato come eretico relapso (XXI sessione, 30 maggio 1416) e anch'egli arso.

Ma, quanto alla riforma della Chiesa, le commissioni nominate dal concilio non approdarono ad alcun risultato. Il papato, nel quale molti avevano veduto l'impedimento principale alla riforma, era vacante, ma vi era lotta fra i cardinali e la grande maggioranza dell'assemblea, che li voleva mettere da parte; lotta fra i curiali e i prelati estranei alla curia, che volevano togliere o diminuire a questa le entrate; lotta fra l'alto clero e il clero minore e i laici, fra il clero secolare e il regolare, fra i vescovi e le università. Era, soprattutto, vivo il contrasto fra le nazioni, tra Francesi da un lato, Tedeschi e Inglesi dall'altro, tra Castigliani e Aragonesi, tra Italiani e stranieri all'Italia: *Una nacio volebat uno modo, alia alio et diu fuit laboratum et parum actum* (Fillastre, in *Acta*, II, 147). Sigismondo, poi, non solo era padrone dei Tedeschi, ma convocava i deputati delle nazioni, minacciava violenze contro gli oppositori, fin contro i cardinali, appariva *caput et dispositor concilii* (ivi, II, 116); era suo intento ritardare l'elezione del papa, abbassare, sotto colore di riforma, la curia di Roma, tenere la Chiesa in propria balia. Apparve allora chiaro come il volere procedere senza papa conducesse alla servitù della Chiesa. Guadagnò quindi terreno la tesi dei cardinali che sostenevano doversi ormai procedere all'elezione; e quando i Castigliani e i Navarrini, d'accordo con loro, si ritirarono minacciando un nuovo scisma (10 settembre 1417), la maggioranza delle nazioni si chiarì favorevole all'elezione immediata: lo stesso re Sigismondo si piegò a un'intesa.

Furono così promulgati, nella XXXIX sessione (9 ottobre), cinque decreti, sui quali le nazioni si erano potute accordare: essi stabilivano la convocazione periodica dei concilî, facevano giudice il concilio in caso di scisma, imponevano al papa eletto una professione di fede, gli vietavano di trasferire i prelati contro loro voglia e di appropriarsi i diritti delle procure e degli spogli dei prelati defunti. Nella XL sessione (30 ottobre) si decretò che il papa futuro, prima di sciogliere il concilio, dovesse fare la riforma *in capite et curia Romana* e che l'elezione fosse fatta, per quella volta, dai ventitré cardinali e da sei deputati per ciascuna delle cinque nazioni, a maggioranza dei due terzi, sia di quelli, sia di questi. Il conclave, raccoltosi l'8 novembre nel Kaufhaus di Costanza fra le preghiere commosse del popolo, elesse papa dopo tre giorni Oddone Colonna romano, Martino V: e l'elezione fu accolta con grande gioia.

Il nuovo papa tentò di mettere d'accordo i cardinali e le nazioni su un programma di riforma; ma il concilio era troppo diviso e il papa inceppato dalle pretensioni del re, dalla scarsezza dei mezzi economici, dall'urgenza di ristabilire a Roma la sede papale. E del resto egli stesso, con le regole della cancelleria papale, promulgate il 26 febbraio 1418, mostrava di non comprendere a sufficienza la necessità di innovazioni radicali. Furono quindi promulgati nella XLIII sessione (21 marzo 1418) alcuni decreti, che contenevano la rinunzia del papa alle rendite dei benefici vacanti, condannavano la simonia, imponevano ai beneficiati l'obbligo dell'ordinazione, riserbavano al papa il diritto d'imporre decime, ma col consenso dei cardinali o della maggioranza del clero del paese, rinnovavano le leggi sulle vesti ecclesiastiche e la tonsura. Altre riforme erano sancite nei concordati, che Martino stipulò separatamente con le diverse nazioni: limitazione dei diritti papali quanto al conferimento dei benefizî minori, alle annate, alle commende, alla trattazione di cause nella curia; il cardinalato dover essere conferito a non più che ventiquattro o ventisei persone degne, di ogni nazione. Non trascurabili riforme, ma insufficienti al bisogno.

Il 19 aprile 1418 (XLIV sessione) si pubblicò il decreto, che indiceva un nuovo concilio a Pavia; il 22 (XLV sessione) il pontefice dichiarò di ratificare le deliberazioni prese *in materiis fidei..., conciliariter..., non aliter, nec alio modo* e sciolse il concilio, che fu il XVI generale o ecumenico dalla XLII sessione all'ultima (XLV). Per le precedenti sessioni la Chiesa non lo tenne per valido se non in quanto non danneggiasse il diritto e la dignità della sede romana. Il concilio di Costanza attestò insieme la gravità dei mali che affliggevano la Chiesa, l'urgenza di riformarli, la difficoltà di procedere alla riforma, l'impossibilità di compierla senza un rinvigorimento dell'autorità pontificale.

BIBL.: H. van der Hardt, *Magnum œcumenicum Constantiense concilium*, Berlino 1697-1700; Mansi, *Concil. collectio*, XXVII e XXVIII, Venezia 1784; K. I. Hefele e H. Leclerq, *Histoire des conciles*, Parigi 1916, VII, parte 1ª, dove sono, a p. 167, nota, ricordate le opere precedenti sull'argomento. Fondamentale, ora, H. Finke, *Acta concilii Constanciensis*, Münster 1896-1928, in 4 voll., il secondo dei quali contiene i preziosi diarî del cardinale Fillastre e del Cerretani. Vedi anche L. Pastor, *Storia dei papi*, I, Roma 1925. G. B. P.

COSTANZA, LAGO DI (in tedesco *Bodensee*; *Brigantinus lacus* o *Venetus* degli antichi; A. T., 20-21). – Lago situato a 395 m. s. m., nel territorio antistante alle Alpi settentrionali, fra la Repubblica d'Austria, la Baviera, il Württemberg, il Baden e la Svizzera. Occupa una cavità, la cui origine alcuni attribuiscono a cause tettoniche, altri all'erosione glaciale. Secondo quest'ultima interpretazione, la cavità sarebbe stata il bacino terminale del ghiacciaio quaternario renano. Dal Lago superiore che è il bacino principale, una penisola cosparsa di *drumlins* divide l'estremità occidentale in due rami, il Lago di Überlingen e il Lago inferiore da cui esce il Reno. Morene del glaciale recente formano intorno al lago un'ampia molteplice cintura. Esso ha per affluente principale il Reno. Area

LAGO DI COSTANZA, Lindau (fot. Max Burkhardt)

Lago di Costanza, Arbon (fot. *Max Burkhardt*)

Lago di Costanza, Rorschach (fot. *Max Burkhardt*)

538 kmq., profondità massima (rispetto al livello medio) metri 251,8, volume 48.432 milioni di mc., profondità media m. 90, circuito 285 km. Le variazioni periodiche del livello dipendono principalmente dalle nevi cadute nel bacino d'alimento: questa circostanza spiega come le piene del lago avvengono all'epoca dello scioglimento delle nevi (alla fine di giugno e ai primi di luglio), le magre in gennaio e febbraio.

Lago di Costanza, Isola di Mainau (fot. *Photoglob*)

Il clima della regione rivierasca è alquanto mite (media temperatura annua 9°), tanto che permette la vita al mandorlo, al fico, alla vite (vino pregiato è il *Seewein*) e al cipresso.

Bibl.: E. Kaltenbach, *Beiträge zur Anthropogeographie des Bodenseegebiets*, Inaugural Dissertation, Basilea 1922 (con una bibliografia, anche fisica molto estesa). A. Lor.

Fauna e flora lacustri. – La biologia lacustre ha trovato nel lago di Costanza un campo preferito di studî: tre stazioni biologiche, una a Costanza sulla riva badese diretta da M. Auerbach, un'altra a Langenargen sulla riva württemberghese diretta da E. Wagler, l'ultima diretta da H. Gams a Mooslachen presso Wasserburg sulla costa bavarese, tutte largamente dotate di strumenti e di mezzi opportuni, favoriscono le ricerche limnologiche, secondo il più moderno indirizzo.

Le sponde sono fertili, ricche di alberi fruttiferi, sparse di vigneti che prosperano fino a cento metri sopra il livello del lago, grazie al clima reso più mite dal bacino lacustre. La flora lacustre, molto studiata da Schröder, Kirschner e altri, comprende 458 specie vegetali, di cui 346 alghe, 10 funghi, 8 caracee, 14 muschi, 2 equiseti, 10 monocotiledoni, 38 dicotiledoni. Tra gli elementi della flora, come tra quelli della fauna si trovano specie d'origine diversa: asiatiche, nordico-glaciali, alpine, meridionali, orientali, che il Gams ha bene definite e illustrate. Attorno al lago la vegetazione forma una tipica *cintura litorale*, che scende fino a 30 metri sott'acqua; e che può essere molto ristretta là dove la costa è ripida, mentre raggiunge notevole ampiezza dove le rive scendono dolcemente.

Lungo le rive si raccolgono molti molluschi, tra i quali si notano 6 specie di bivalvi, e 11 di gasteropodi. Tra i primi sono frequenti: *Anodonta mutabilis*, *Unio consentaneus*, *Pisidium amnicum*. Altri pisidî (*P. Foreli*, *P. demissum*) sono abitatori del fondo. Tra i gasteropodi abbondano limnee, planorbe, valvate e paludine, che costituiscono varietà locali, proprie del lago, con gusci piccoli e insolitamente spessi. Numerosi uccelli, specialmente trampolieri e palmipedi, nidificano in mezzo alla vegetazione costiera, altri compaiono periodicamente di passaggio. Tra i mammiferi è frequente la lontra, ancora più comune il musoragno acquaiolo (*Crossopus fodiens*), gran cacciatore di molluschi acquatici di cui è ghiotto; il castoro è stato distrutto da qualche secolo. L'alto lago è ricco di plancton vegetale che comprende circa 20 specie di alghe: Bacillarie, Cloroficee, Cianoficee; le Ciclotelle prevalgono di gran lunga sulle Melosire.

Le alghe planctoniche alimentano la fauna pelagica, assai più abbondante e più ricca di forme in estate che non in inverno. Prevalgono durante l'estate i copepodi dei generi: *Diaptomus*, *Heterocope*, *Cyclops* e i cladoceri: *Leptodora*, *Bythotrephes*, *Diaphanosoma*, *Daphnia*, *Bosmina*; i rotiferi: *Anuraea*, *Conchilus*. Rotiferi, diafanosomi e dafnie si mantengono tra due e cinque metri sott'acqua, leptodore e bitotrefi stanno fra cinque e quindici metri di profondità; ciclopi ed eterocope occupano di preferenza una zona fra —15 e —30 metri. In inverno la fauna pelagica si riduce essenzialmente a quattro specie: *Diaptomus gracilis*, *Cyclops Leuckartii*, *C. strenuus*, *Bosmina longirostris*, uniformemente distribuite dalla superficie fino a 50 m. di profondità. Tra i pesci, di cui si distinguono 29 specie, i più pregiati sono la trota, il salmerino, i coregoni, il temolo, il pesce persico. Il più grosso pesce del lago è il siluro (*Silurus glanis*) che può raggiungere 45 kg. di peso; è un predone, le cui carni sono poco pregiate. Invece la bottatrice (*Lota vulgaris*) è ritenuta in luogo un pesce prelibato. Il luccio è frequente, può raggiungere 18 kg. e costituisce l'alimento preferito dei pescatori. L'anguilla, che arriva naturalmente al lago superando le cascate del Reno, è diventata molto più frequente dopo le semine recenti; le carpe e le tinche sono pure ricercate. Meno nobili sono ritenuti gli altri pesci: *Barbus fluviatilis*, *Squalus cephalus*, *S. leuciscus*, *Alburnus lucidus*, *Chondrostoma nasus*, *Abramis brama*, *Blicca björkna*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Leuciscus rutilus*, *Cottus gobio*, *Cobitis barbatula*, *Gobius fluviatilis*, *Phoxinus laevis*.

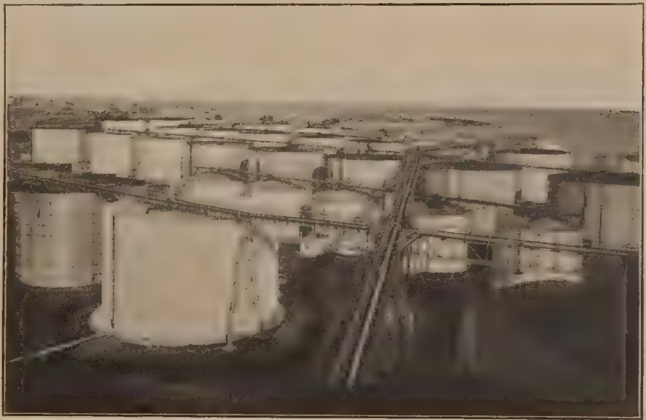
Dopo il 1884 fu introdotta la *Lucioperca sandra*, che dà buon rendimento e raggiunge il peso di kg. 1,5; più recentemente fu importata dall'America la trota iridea. La trota lacustre può raggiungere 24 kg. di peso e passa come la « perla » del lago; il salmerino è abbondante, ma meno pescato perché specie di fondo; i coregoni dànno un grandissimo rendimento e sono classificati in quattro specie diverse: *C. Wartmanni-cœruleus*, *C. exiguus* var. *Nüsslini*, *C. Schinzi-helveticus* var. *bodensis*, *C. hiemalis* (= *acronius*). Il coregono azzurro, molto bene studiato dal Wagler, è il più comune; viene considerato come forma di fondo con migrazioni verticali: si pesca ogni anno in più di centomila esemplari. Il coregono bianco, ritenuto forma costiera, è pure molto frequente.

Bibl.: M. Auerbach, W. Märker, e I. Schmalz, *Hydrographische-biologische Bodensee-Untersuchungen*, in *Arch. für Hydrobiol.*, Suppl. III (1924) e *Verhandl. Naturwiss. Verein Karlsruhe*, IC (1926): *Bodenseeforschungen*, pubblicate in *Schriften d. Vereins für die Geschichte des Bodensees*, Lindau 1893 seg.; H. Reinerth, *Pfahlbauten am Bodensee*, Stoccarda 1922; Schäffelt e Schweizer, *Fische und Fischerei im Bodensee*, Stoccarda 1926; A. Thienemann, *Biologische Seentypen und die Grundzüge einer hydrobiolog. Anstalt am Bodensee*, in *Arch. f. Hydrobiol.*, XIII (1922), p. 347; E. Wagler, *Der Blaufellchen des Bodensees*, in *Revue d. gesammt. Hydrob.*, XVIII (1927). R. Mo.

COSTANZA (*Constanța*; A. T., 79-80). – Città e porto marittimo principale della Romania sul Mar Nero (costa della Dobrugia). Antica *Tomis* dei Romani, si crede sia stata il luogo d'esilio di Ovidio. Dal censimento del 1912 sono risultati 27.000 ab.; oggidì la sua popolazione è calcolata di 65.000 ab. (Romeni in maggioranza, poi Greci, Ebrei, Armeni, Turchi). Capoluogo del dipartimento omonimo, sede del corpo d'armata della Dobrugia, essa possiede una corte d'appello e un vescovato ortodosso. Copre una superficie di 574 ettari, escluso il porto; dalla massa compatta

Veduta di Costanza

Costanza, Piazza Ovidio (fot. Foto-Press)



Costanza, Il porto petrolifero (fot. Foto-Press)

delle sue case bianche e rosse si slanciano varî minareti: nel complesso ha il carattere di una città orientale. Essa è posta su uno dei pochi promontorî che interrompono la costa rettilinea e inospitale della Dobrugia.

È questo un promontorio roccioso, che ha la superficie appiattita, e che cade da una ventina di metri d'altezza sul mare formando una scogliera quasi a picco. Si possono distinguere nella città tre quartieri. Il più antico copre la maggior parte del promontorio; le sue strade sono strette, tortuose, le case sono di uno o due piani, e ricordano molto le case turche; possiede alcune moschee turche prive di stile, una chiesa ortodossa, molto bella, sinagoghe, una chiesa armena e la statua di Ovidio, eretta nella piazza centrale, dalla quale s'irradiano le strade principali. Il quartiere nuovo si è sviluppato verso l'interno, fino ai versanti di una vallata quasi sempre secca, che corre da N. a S. La parte più vicina alla vecchia città presenta strade larghe e monotone che s'incrociano ad angolo retto.

Costanza nell'antichità fu, senza dubbio, una delle città che si allineavano sulla costa della Dobrugia, oggi quasi deserta. Scavi recenti hanno tratto alla luce, a poca distanza dalla città, resti importanti, fra i quali quelli di una torre e di un *vallum* romano. Nulla si conosce di questa città per il Medioevo. L'epoca della dominazione dei Turchi, i quali imposero il loro predominio sul Mar Nero, fu per essa un periodo di decadenza. Dalla metà del sec. XVI fino al principio del XIX fu solamente uno scalo marittimo. Si sviluppò liberamente solo dopo il 1878, quando il Congresso di Berlino ebbe confermata la cessione della Dobrugia ai Romeni. Ora è stazione balneare, porto e piazza commerciale di notevole importanza.

Lungo il mare, sul promontorio su cui è costruita la vecchia città, si è formata una stazione balneare, con ville, un casino, dei palazzi, un *boulevard*. Grazie alla vicinanza di Bucarest, che si trova solo a 5 o 6 ore di treno espresso, essa attira molti bagnanti, per quanto sia sprovvista di spiaggia. Questa si trova a 6 km. a N., a Mamaia, che è collegata a Costanza per mezzo di un tram a vapore ed è costruita su un cordone di sabbia.

L'esistenza del porto ha fatto di Costanza una piazza importante di commercio, dove tutte le banche di Bucarest hanno le loro succursali. Il porto si trova a S. della penisola, in un intaglio a metà colmato e molto mal riparato dai venti. Esso comprende un bacino di 60 ettari e un avamporto di 15 ettari, il tutto protetto da moli. La parte S. del bacino è un porto militare, poiché a Costanza staziona la piccola flotta romena. La parte N. è riservata al traffico dei viaggiatori, ed è il punto di partenza delle linee regolari di navigazione romene, francesi, egiziane, italiane, americane verso Costantinopoli, l'Asia Minore (Beirut e Giaffa), l'Egitto, l'Italia, la Francia, gli Stati Uniti. L'altra parte del porto è destinata al movimento delle merci, soprattutto a quello del petrolio e grano. Essendo in comunicazione ferroviaria diretta con il Danubio (a Cernavoda) e con Bucarest, Costanza fa la concorrenza a Galaţi e a Brăila nell'esportazione del grano romeno. Due silo, di una capacità di 30.000 tonn. ognuno, occupano 18.000 mq. sulle banchine: il carico si fa direttamente dal silo sul piroscafo. A qualche chilometro a S. è il porto del petrolio, con due serbatoi d'una capacità totale di 150.000 tonn., che una condultura unisce alla regione petrolifera valacca. Il traffico del porto non raggiunge i 2 milioni di tonnellate; ché risente della mancanza di macchinario e delle comunicazioni non facili con l'interno. Tuttavia, grazie alla sua situazione, il porto di Costanza sembra dover prendere vantaggio sui porti di Galaţi e Brăila, che lottano penosamente con l'insabbiamento delle bocche del Danubio. E. d. M.

COSTANZA (*Flavia Iulia Constantia*). – Figlia dell'imperatore Costanzo I Cloro e di Teodora e, perciò, sorellastra di Costantino il Grande. Quando Costantino si preparava a muovere contro Massenzio, essa fu promessa sposa a Licinio per confermare l'alleanza tra i due imperatori. Il matrimonio fu celebrato a Milano nel febbraio 313. Costanza seguì il marito a Nicomedia e considerò come proprio figlio il piccolo Liciniano, nato da una precedente unione illegittima di Licinio. Scoppiata nel 324 la guerra tra Costantino e Licinio, tentò invano un'azione conciliativa. Dopo la morte del marito rimase però in buoni rapporti col fratello, che fece coniare medaglie con la sua effigie e diede il suo nome al porto di Gaza. Convertita alla dottrina ariana per opera di Eusebio di Nicomedia, fu presente al concilio di Nicea, dove protesse apertamente i seguaci di Ario. L'anno della sua morte ci è ignoto.

Bibl.: O. Seeck, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 958; id., *Geschichte des Untergangs der antiken Welt*, I, Berlino 1895, pp. 113, 133, 170; III, Berlino 1909, pp. 394, 414, 426; J. Burckhardt, *Die Zeit Constantins des Grossen*, 5ª ed., II, Berlino 1929, pp. 262, 276, 309. Al. O.

COSTANZA (*Constantia*) o Costantina (*Constantina*). – Figlia maggiore di Costantino il Grande, nata probabilmente dopo Costantino II, forse nel 318. La forma esatta del nome è dubbia. Nel 335 andò sposa al cugino Annibaliano, cesare e *rex regum Ponti*, che morì due anni dopo nelle stragi di Costantinopoli seguite alla morte di Costantino il Grande. C. ricomparve sulla scena politica nel 350, dopo l'uccisione del fratello Costante per parte dell'usurpatore Magnenzio (v.). Secondo lo storico ariano Filostorgio, essa avrebbe persuaso il vecchio generale Vetranione a prendere

in Pannonia il titolo di augusto, intralciando così i piani di Magnenzio. Quest'ultimo, a sua volta, chiese all'imperatore Costanzo II (l'unico figlio superstite di Costantino) la mano di C., ma ebbe un reciso rifiuto. L'imperatore, giunto dalla Siria in Pannonia per muovere contro Magnenzio, depose Vetranione, creò cesare il cugino Gallo, fratello di Giuliano l'Apostata, e diede a lui in sposa C. (15 marzo 351). Essa partì col marito per Antiochia, dove ebbe una figlia, di cui non sappiamo il nome. Quando gli eccessi compiuti da Gallo nel governo delle provincie orientali indussero Costanzo a richiamarlo in Occidente per punirlo, C. precedette il marito per intercedere in suo favore presso il fratello, ma, giunta nel villaggio di Coenos Gallicanos, in Bitinia, morì di febbre nel 354. La sua salma fu più tardi seppellita a Roma, sulla via Nomentana, nel battistero-mausoleo detto di S. Costanza.

BIBL.: O. Seeck, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 958-59; id., *Geschichte des Untergangs der antiken Welt*, IV, Berlino 1911, pp. 7, 97-99, 102, 108, 123-26, 131-33; J. Burckhardt, *Die Zeit Constantins des Grossen*, 5ª ed., II, Berlino 1929, pp. 279-284. Al. O.

COSTANZA. – Figlia dell'imperatore Costanzo II (v.) e della sua terza moglie Faustina, nata dopo la morte del padre avvenuta il 2 novembre del 361. Nel 365 la piccola C. si trovava con la madre a Costantinopoli, protetta dall'usurpatore Procopio che « vide in lei un'occasione propizia per cattivarsi i soldati » (Ammiano, XXVI, 7, 10). Nel 374, a soli 12 anni di età, fu promessa sposa al quindicenne imperatore Graziano. Mentre era condotta in Gallia per le nozze, poco mancò non cadesse prigioniera dei Quadi, in Pannonia. Da Graziano ebbe un figlio (379); morì nel 383 a 21 anni e il 12 settembre fu seppellita a Costantinopoli.

BIBL.: O. Seeck, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, col. 959; id., *Geschichte des Untergangs der antiken Welt*, V, Berlino 1913, pp. 33-40, 50. Al. O.

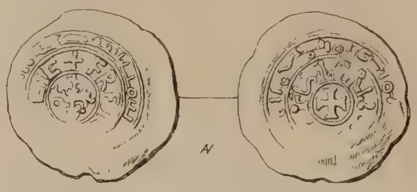
COSTANZA, regina d'ARAGONA. – Ultima del sangue degli Svevi, nata da Manfredi e da Beatrice figlia di Amedeo IV di Savoia nel 1247, sposò Pietro III d'Aragona a Montpellier il 23 giugno 1262. La fine di Manfredi la colpì nel fior degli anni; ma poté vedere il marito punire l'Angioino e liberare la Sicilia. Dopo la partenza di Pietro per la guerra del Vespro (6 maggio 1283), governò la sua terra con giustizia. Mortile il consorte (10 novembre 1285) e il figlio Alfonso III (8 giugno 1291), vestì l'abito delle clarisse. Eredi dei regni di Aragona e di Sicilia Giacomo e Federico, tutto tentò perché i due fratelli non si muovessero guerra. Minacciata di scomunica da Bonifazio VIII (21 gennaio 1296), per poco più di un anno non volle lasciare Federico e la Sicilia; ma dovette poi abbandonarli conducendo seco Ruggero di Lauria e Giovanni da Procida. Da Roma, benedetta dal papa, si ridusse a Barcellona a vita religiosa. Morì nel 1302. Dante (*Purg.*, III, 143) la ricorda come la « buona Costanza ».

BIBL.: M. Amari, *Storia del Vespro Siciliano*, 9ª ed., Milano 1886, cap. XV e XIX, pp. 360 e seg., 462 e seg.; O. Cartellieri, *Peter von Aragon und die sizilianische Vesper*, Heidelberg 1902. C. A. G.

COSTANZA d'Arles, regina di FRANCIA. – Figlia di Guglielmo III Taillefer conte d'Arles e di Adelaide d'Angiò, nata verso il 980, fu, appena ventenne, maritata a Roberto II il Pio, che aveva ripudiato Berta. La nuova regina si recò a Parigi nel 1003, seguita da trovatori conterranei, che introdussero nell'austera corte dei Capetingi i costumi meridionali, suscitando le proteste di una parte della nobiltà e del clero, per la licenza del linguaggio, le strane fogge delle vesti e delle calzature, il lusso sfrenato. Ben presto si formarono due partiti, l'uno a favore di Berta, la regina ripudiata, l'altro a favore di C., e la lotta senza quartiere diede luogo a episodî anche cruenti. Roberto II si separò allora da C. che si ritirava nel Sénonais col figlio Ugo, nato nel 1007; ma poco tempo dopo, pacificatosi, la richiamò alla corte e n'ebbe altri figli, Enrico, Roberto, Eudes e Adele. C. volle che il re associasse al trono il primogenito Ugo; poi ne parve gelosa e indusse il re ad allontanare il figlio che si ribellò. Riconciliatisi padre e figlio, questi morì nel 1025. Nel 1027 Roberto II associò al trono il figlio Enrico, con grande rammarico della madre sua, fautrice del terzogenito Roberto. La regina si allontanò sdegnata dalla reggia. Alla morte di Roberto II, C. promosse contro Enrico, successore al trono, una lega di duchi capeggiata da Roberto; ma questi fu battuto e dovette riconoscere il fratello come legittimo sovrano. Delusa C. morì a Mélun nel luglio 1032.

BIBL.: Gaufridi *Hist. de Provence*, Aix 1694, I, p. 64; Chr. Pfister, *Études sur le règne de Robert le Pieux*, Parigi 1885, p. 60 segg.; Luchaire, *Hist. des institutions monarchiques de la France*, Parigi 1891, *passim*. A. B. G.

COSTANZA d'Altavilla, IMPERATRICE. – Figlia postuma di Ruggiero II e della sua terza moglie Beatrice dei conti di Rethel, nacque nel 1146, e fu l'ultima dei Normanni di Sicilia. La leggenda guelfa, della quale in parte Dante si fece eco, favoleggiò ch'essa fosse « sorella »; che assai matura d'anni « le fosse tolta di capo l'ombra



TARÌ SCODELLATO DI COSTANZA IMPERATRICE (1198)
(da G. Sambon, *Rep. gen. delle monete coniate in Italia*)

delle sacre bende » e data in moglie, il 27 gennaio 1186 in Milano, al giovane Enrico VI erede dell'Impero. Quasi abbandonata dal marito, tornato in Germania pochi mesi dopo la loro incoronazione imperiale a Roma (15 aprile 1191), a Terracina C. si sentì sola sotto la minaccia d'una sommossa. Assediata dai partigiani di Tancredi, onde non si spargesse sangue e le sue truppe si ritirassero sane e salve, ella subì l'onta della resa e dell'arresto, impostole da Elia di Gesualdo e si rassegnò al martirio d'una lunga prigionia, dalla quale la liberò Celestino III. Mentre il marito si faceva coronare in Palermo re di Sicilia (25 dicembre 1194), ella, quasi sola, a Iesi dava alla luce Federico II.

Morto l'imperatore nel 1197, Costanza, padrona del regno, iniziò la riscossa nazionale. Proscrisse il gran siniscalco Marcualdo d'Anweiler, lasciato da Enrico VI alla reggenza; licenziò i condottieri tedeschi; richiamò dalla duchessa di Spoleto il figlio e negli ultimi giorni del dicembre corse a riabbracciarlo a Messina. Compresa anzi della gravità del momento, prima che il papa concedesse per lui l'investitura, il 17 aprile 1198, nel duomo di Palermo lo fece incoronare re di Sicilia, duca di Puglia e principe di Capua ed emise la nuova moneta coi nomi di Federico e Costanza. Plaudì Innocenzo III a quella iniziativa; ma C. seppe schermirsi dalle di lui pretese circa il riconoscimento dell'alta sovranità pontificia sulla Puglia. Presso a morire, nominò il papa stesso tutore di Federico e affidò il governo al gran cancelliere Gualtiero di Palearia. Il 27 novembre 1198 morì e fu sepolta nella cattedrale di Palermo.

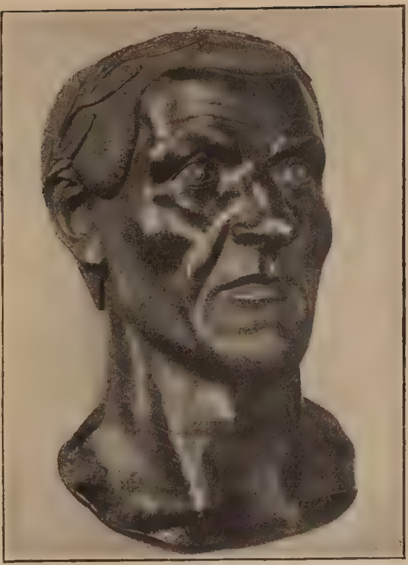
BIBL.: M. Amari e O. Hartwig, in *Memorie della R. Accad. dei Lincei*, II (1878), pp. 409-438; F. Chalandon, *Histoire de la domination Normande en Italie et en Sicile*, II, Parigi 1907, pp. 386-390 seg.; H. Ottendorf, *Die Regierung der beiden letzten Normannenkönige Tancreds und Wilhelms III von Sizilien und ihre Kämpfe gegen Kaiser Heinrich VI*, Bonn 1899, p. 56 seg.; T. Töche, *Kaiser Heinrich VI*, Lipsia 1867, p. 341 seg.; R. Ries, *Regesten der Normannen, der Kaiserin Constanze, Königin von Sizilien, Gemahlin Heinrichs VI*, in *Quellen und Forschung. aus italien. Arch. und Biblioth.*, dell'Ist. stor. prussiano di Roma, XVIII (1926), p. 34 seg.; P. Scheffer-Boichorst, *Heinrichs VI und Konstanzes I Privilegien für die Stadt Messina*, in *Arch. st. sic.*, n. s., XXIV (1900), p. 597 e seg. C. A. G.

COSTANZI, GIULIO. – Tecnico dell'aeronautica, nato il 25 aprile 1875 a Contigliano (Rieti). Si laureò in ingegneria. Ufficiale d'artiglieria, si dedicò agli studî di geodesia e geofisica e scrisse memorie sulle relazioni tra le anomalie della gravità e il sollevamento delle montagne. Nel 1910 fu comandato in aviazione per gli studî di aerodinamica e compì una lunga serie di esperienze mettendo in luce nuovi fenomeni e nuove leggi sulla resistenza dei fluidi. Prese parte alla guerra 1915-1918 come comandante di squadriglia e di gruppo di squadriglie d'aviazione. Formatosi nel 1923 il Genio aeronautico fu nominato colonnello di questo corpo e poi generale. È consigliere di stato dal marzo 1928.

COSTANZI, VINCENZO. – Storico dell'antichità, nato a Preturo (Aquila) il 29 marzo 1863, morto a Pisa il 1 novembre 1929. Fu dal 1902 alla sua morte professore di storia antica nell'ateneo pisano. Egli dedicò la sua maggior attività alla storia greca, e, in questa, specialmente a problemi di istituzioni e costituzioni politiche.

La sua opera maggiore è il *Saggio di storia tessalica* (parte 1ª), in *Annali delle università toscane*, XXVI-XXX (1906), completato con *Thessalicae res*, in *Rivista di filologia classica*, 1914. Pubblicò inoltre: *Studi di storia macedonica sino a Filippo* (1915); *L'eredità politica d'Alessandro Magno*, in *Ann. univ. toscane*, n. s., III, 1918; traduzione della *Politica* di Aristotele (2ª ed., Bari 1925); *Le costituzioni di Atene e di Sparta* (Bari 1927). F. A.

COSTANZO: V. DI COSTANZO.



Testa presunta di Costanzo I, in bronzo
Monaco, Antiquarium
(da E. Stein, *Geschichte des spätrömischen Reiches*)

COSTANZO I (*Flavius Valerius Constantius*) IMPERATORE, soprannominato CLORO (dal colore della pelle) soltanto nell'epoca bizantina. – Fu fondatore della dinastia dei secondi Flavî. La sua discendenza dall'imperatore Claudio II il Gotico è una compiacente invenzione, probabilmente per dissimulare la sua umile origine. Sembra accertato che sia nato nell'Illirico, ma non sappiamo in quale anno. Si può ritenere da molti dati che nel 289 fosse già *praefectus praetorio* nella sezione dell'Impero assegnata a Massimiano, dopo aver conseguito una vittoria sui Franchi. Nello stesso anno, secondo il Seeck, avvennero le nozze di C. con la figliastra di Massimiano, Flavia Massimiana Teodora, dalla quale ebbe sei figli, tre maschi: Delmazio, Annibaliano, e Giulio Costanzo, e tre femmine: Flavia Giulia Costanza che sposò poi, nel 313, l'imperatore Licinio (v. COSTANZA), Anastasia ed Eutropia. Ma già in precedenza C. aveva avuto a Naisso un figlio, il futuro Costantino il Grande, dall'ostessa Flavia Elena. Fu adottato solennemente da Massimiano e nominato cesare il 1º marzo 293, entrando così a far parte della tetrarchia istituita da Diocleziano: l'altro cesare era Galerio, che fu adottato dallo stesso Diocleziano. Gli fu assegnata la diocesi della Gallia e affidata una spedizione contro Carausio (v.) che aveva usurpato il potere imperiale in Britannia occupando anche le coste settentrionali della Gallia: ucciso questo prima dell'arrivo di C. in Gallia, gli era stato sostituito un altro usurpatore, Allecto (v.). C. occupò il porto di Boulogne e costrinse Allecto a rifugiarsi in Britannia, dove fu vinto e ucciso da Asclepiodoto prefetto del pretorio di C. Anche C. passò nell'isola e vinse in Londra un reparto di Franchi, che aveva saccheggiato la città (296).

Moneta d'oro di Costanzo I
(da F. Gnecchi, *I medaglioni romani*)

Tornato in Gallia, C. combatté a più riprese e valorosamente contro i Franchi, contro gli Alamanni e contro un nucleo di popolazioni germaniche, che aveva passato il Reno gelato e si era stanziata su un isolotto del fiume. L'editto di persecuzione contro i cristiani, emanato da Diocleziano a Nicomedia il 24 febbraio 303, aveva valore in tutto l'Impero: C., peraltro, l'applicò con molta moderazione. L'improvvisa abdicazione di Diocleziano e Massimiano (1 maggio 305) portò automaticamente all'elevazione ad augusto di C., al quale, anzi, sarebbe spettato il diritto di priorità nell'Impero, quale più anziano dei cesari. In realtà, fu invece Galerio a dirigere la politica imperiale; presso di lui si trovava, quasi come ostaggio, il giovane Costantino. Dopo aver riportate altre vittorie contro i Pitti e gli Scoti, C., già da tempo cagionevole di salute, morì a Eboracum (York) in Britannia nel luglio 306.

BIBL.: H. Schiller, *Geschichte der römischen Kaiserzeit*, II, Gotha 1887, pp. 129-168; O. Seeck, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 1039-43; id., *Geschichte des Untergangs der antiken Welt*, I, Berlino 1895, pp. 18-69; J. Maurice, *L'origine des seconds Flaviens*, in *Comptes-rendus Acad. inscript. et b.-l.*, 1910, pp. 96-97; L. Cantarelli, *Per la storia dell'imperatore Costanzo Cloro*, in *Atti della Accad. Pontificia di archeologia. Memorie*, I (1923), pp. 31-36; E. Stein, *Geschichte des spätrömischen Reiches*, I, Vienna 1928, pp. 98-125; J. Burckhardt, *Die Zeit Constantins des Grossen*, 5ª ed., II, Berlino 1929, pp. 33-78, 255; E. Albertini, *L'Empire romain*, Parigi 1929, pp. 322-325, 342-349; P. Allard, *La persécution de Dioclétien*, I, Parigi 1908, pp. 178-82; E. Foord, *The last age of Roman Britain*, Londra 1925, pp. 54-56; R. Andreotti, *Costanzo Cloro*, in *Didaskaleion*, 1930.
Al. O.

COSTANZO II (*Flavius Iulius Constantius*) IMPERATORE. – Figlio di Costantino il Grande e dell'imperatrice Fausta, cesare dal 323 o 324 al 337, augusto dal 337 al 361. Nacque probabilmente a Sirmio in Pannonia, il 7 agosto 317 o 318. Fu eletto cesare dal padre l'8 novembre 323 o 324 e nel 326 fu insignito del consolato. Nella divisione dell'Impero fatta da Costantino nel 335, a C. fu assegnata la prefettura d'Oriente; poco dopo egli sposò una figlia di Giulio Costanzo, fratellastro di Costantino. Morto il padre (22 maggio 337), partecipò ai solenni funerali di lui che si svolsero a Costantinopoli e che furono seguiti da un'orribile strage nella famiglia imperiale: in un tumulto militare, che C. non ebbe sufficiente energia per reprimere, trovarono la morte il cesare Delmazio e Annibaliano, nipoti di Costantino e da lui designati eredi insieme ai figli, i fratellastri del morto imperatore, Giulio Costanzo e Delmazio, e altri congiunti di Costantino.

Il 9 settembre 337 il senato nominò augusti i tre figli di Costantino. Nel 338 C. si trovò coi fratelli a Sirmio o a Viminacio, dove fu concordata una nuova divisione dell'Impero: a C. fu confermata l'attribuzione della prefettura d'Oriente con l'aggiunta della Tracia, compresa Costantinopoli, assegnata in un primo tempo a Costantino II (v.). Due anni dopo (340) scoppiava però fra questo e il fratello Costante una lotta nella quale Costantino II trovava la morte; i suoi possessi passavano a Costante, senza che C., occupato nella guerra contro i Persiani, potesse in alcun modo intervenire. Fino dal principio del suo regno C. si era trovato infatti coinvolto, in circostanze particolarmente sfavorevoli, in una lunga guerra contro i Persiani dovuta alle ambiziose mire del re Sapore II sulla Mesopotamia e sull'Armenia, ma, nonostante qualche insuccesso, riuscì ad arginare le incursioni nemiche. Gli avvenimenti più importanti nel periodo dal 337 al 350 furono la battaglia di Singara (344 o 348) persa dai Romani, e i tre assedî di Nisibi in Mesopotamia (338, 346 [o 348], 350) per parte dei Persiani, tutti e tre respinti.

L'usurpazione del potere imperiale da parte di Magnenzio (v.) e la morte violenta di Costante (18 gennaio 350), costrinsero C. ad abbandonare il confine orientale e a muovere verso le regioni occidentali dell'Impero; per fortuna Sapore non approfittò di queste gravissime circostanze e, dopo il terzo assedio di Nisibi, sospese le ostilità fino al 359. Mentre C. dalla sua residenza di Antiochia moveva verso l'Europa, la situazione si era ancor più complicata, perché le legioni della Pannonia avevano acclamato augusto il loro generale Vetranione (1º marzo 350) e a Roma aveva assunto il titolo imperiale Nepoziano, figlio di Eutropia, sorellastra di Costantino (3 giugno 350). Ma Nepoziano fu ucciso e Vetranione depose il potere, appena C. giunse al confine pannonico (dicembre 350 o gennaio 351). Intanto Magnenzio, che aveva nominato cesare il fratello Decenzio lasciandolo a presidiare la Gallia, era penetrato in Pannonia. Dopo un periodo di vane trattative tra C. e l'usurpatore, questi occupò Siscia e attaccò l'esercito di C. nelle pianure intorno a Mursa (l'odierna Esseg) e rimase sconfitto (28 settembre 351). Nel 352 C. invase l'Italia, sconfisse Magnenzio a Ticinum (Pavia), occupò per mezzo della flotta la Sicilia, l'Africa e la Spagna e costrinse l'usurpatore a rifugiarsi in Gallia. Qui Magnenzio tentò un'ultima difesa, ma nel 353 fu sconfitto a Monteseleuco (l'attuale La-Bâtie-Neuve nel dipartimento delle Hautes-Alpes) e si uccise a Lione (10 agosto 353); pochi giorni dopo Decenzio ne seguiva l'esempio. Così C. era padrone assoluto dell'Impero.

La necessità di riparare ai danni prodotti dalla lunga guerra civile e le minacciose incursioni dei popoli germanici trattennero C. nelle provincie occidentali fino al 359. Al governo dell'Oriente aveva provveduto fino dal marzo 351, nominando un cesare nella persona del suo cugino Gallo, sopravvissuto insieme col fratello Giuliano alle stragi del 337; C. gli diede in moglie la propria sorella Costanza (v.). Ma Gallo, dopo aver represso una rivolta di Ebrei in Palestina e aver sconfitto Isauri e Saraceni, cominciò a mostrarsi ambizioso e a commettere ingiustizie e soprusi: C. lo richiamò, lo fece processare e decapitare (dicembre 354).

Per undici mesi dopo la morte di Gallo, C. fu solo a portare il titolo imperiale. Ma, in seguito alla breve usurpazione, avvenuta

(fot. Alinari)
Testa presunta di Costanzo II, in bronzo
Roma, Palazzo dei Conservatori

a Colonia, del *magister militum* Silvano (estate 355) e alla grave situazione militare in Gallia, C., forse consigliato dalla sua seconda moglie Eusebia da lui sposata nel 353, nominò cesare l'ultimo suo parente superstite, Giuliano, dandogli in moglie la propria sorella Elena (6 novem. 355). Giuliano (v.) sconfisse Franchi e Alamanni, e rese libera la navigazione del Reno (356, 357, 358, 359). Per parte sua C. sconfisse i due re alamanni Gundomado e Vadomario (356), batté in Pannonia i Quadi e i Sarmati, dando ai secondi come re il loro capo Zizais (358), e respinse i Limiganti, popolo danubiano che minacciava la Pannonia (358). Nel 359 Sapore, re di Persia, riaprì le ostilità in Mesopotamia, occupando dopo 73 giorni d'assedio la città di Amida. L'anno dopo (360) anche Singara e Bezabda caddero in potere dei Persiani; C. allora da Costantinopoli si recò ad Antiochia, mandando contemporaneamente Decenzio presso Giuliano a Lutezia (Parigi) per chiedergli un forte contingente di truppe. Ma i soldati delle Gallie si ribellarono e acclamarono Giuliano augusto (febbraio 360).

Giuliano mandò a C. un'ambasciata chiedendogli di riconoscere il fatto compiuto, pur dichiarando che si considerava sempre in posizione subordinata. C. rifiutò e le trattative si trascinarono inutilmente per circa un anno; nel frattempo morirono quasi contemporaneamente le mogli dei due contendenti, Eusebia ed Elena, che avrebbero potuto efficacemente servire da intermediarie. Finalmente Giuliano lasciò la Gallia e piombò inaspettato in Pannonia (estate 361). C., che aveva sposato intanto in terze nozze Massima Faustina, lasciò ai suoi generali la spedizione intrapresa contro i

Medaglione d'oro di Costanzo II
(da F. Gnecchi, *I medaglioni romani*)

Persiani, e si preparò a opporsi alla minacciosa avanzata del cugino; giunto a Mopsucrene in Cilicia, fu colto da violentissimo attacco di febbri e morì a soli 44 anni (2 novembre 361). Ammiano Marcellino (XXI, 15, 2) riferisce che avrebbe designato come successore lo stesso Giuliano. Certo quest'ultimo gli successe senza contrasti. C. lasciò la sua terza moglie incinta di una figlia che si chiamò Costanza (v.) e andò sposa all'imperatore Graziano.

Cristiano convinto, C., d'accordo col fratello Costante, promosse una legislazione apertamente persecutrice del paganesimo. Fino dal 341 C. e Costante emanarono una legge (*Cod. Theod.*, XVI, 10, 2) che fu vero grido di guerra contro le antiche credenze: *Cesset superstitio, sacrificiorum aboleatur insania.* In una seconda legge del 346 (*Cod. Theod.*, XVI, 10, 4) la proibizione dei sacrifici fu solennemente rinnovata e anzi, mentre la legge precedente non conteneva precise sanzioni, questa comminava addirittura la pena di morte. Peraltro a questa legislazione così severa non corrispose che in piccola parte la pratica. Nelle stesse leggi indizî di una certa tolleranza non mancano. Una legge del 342 (*Cod. Theod.*, XVI, 10, 3), pur confermando l'orientamento generale della politica religiosa (*quamquam omnis superstitio penitus eruenda sit*), dispose che venissero protetti i templi più famosi del suburbio romano; un'altra legge del 349 (*Cod. Theod.*, IX, 17, 2) riconobbe tra l'altro ai pontefici il diritto di giudizio nelle cause attinenti alla violazione dei sepolcri pagani. Questa tolleranza s'impose tanto più a C. quando, dopo la morte di Costante, venne in Occidente, dove il paganesimo era tuttora diffuso. Notevole soprattutto il rispetto dimostrato da C. per i templi e i sacerdozî pagani durante la sua visita (357) a Roma (cfr. Simmaco, *Epist.*, X, 3). In seno alla chiesa cristiana, C. fu favorevole all'arianesimo (v., per la sua azione durante la controversia ariana, arianesimo). In punto di morte C., come il padre, fu battezzato da un vescovo ariano, ciò che non impedì che si formasse anche fra gli ortodossi la leggenda di un coro angelico, il quale avrebbe salutato il trasporto funebre dell'imperatore sulla cima del Tauro (Greg. Naz., *Or.*, V, 16).

C., ariano e nemico dei pagani, è stato giudicato soprattutto in base a passi di scrittori ortodossi (Atanasio, Socrate, Teodoreto, Ilario di Poitiers, Paolo Orosio) o pagani (Giuliano, Ammiano Marcellino, Aurelio Vittore, Eutropio) alcuni dei quali (Atanasio, Giuliano, Ammiano) furono per di più suoi nemici personali. Egli non ebbe certo le qualità superiori di organizzatore e di condottiero, che resero illustre il padre; la sua intransigenza religiosa lo portò spesso ad eccessi, egli inoltre subì in soverchia misura l'ascendente di cortigiani e di vescovi ariani (come Valente di Mursa e Ursacio di Singiduno), e dimostrò spesso un'indole eccessivamente sospettosa. Ma il suo vigile senso di responsabilità e di dignità, la sua frugalità, la rigidità e l'austerità dei suoi costumi ce lo fanno apparire come una figura tutt'altro che spregevole.

Fonti: Per gli ultimi otto anni della vita di C. la fonte più diffusa e autorevole è Ammiano Marcellino (v.); per la storia politica di tutto il regno di C., Aur. Vittore, *Caesares*, 41, 22-42; *Epitome de Caesaribus*, 49, 19-42, 21; Eutropio, *Breviarium*, X, cap. 9-15; Rufo Festo, *Breviarium Rerum Gestarum Populi Romani*, cap. 27; S. Girolamo, *Chronicon*, 2353-2376; Paolo Orosio, *Historia adversus paganos*, VII, 29; Zosimo, *Historia Nova*, II, 39; III, 10; cfr. A. Olivetti, *Osservazioni sui capitoli 45-53 del libro II di Zosimo e sulla loro probabile fonte*, in *Riv. fil. clas.*, XLIII, 1915; Teofane, *Chronographia*, 5829-5852; Zonara, *Epitome*, XIII, 5-11, oltre ai frammenti 7-8 di Eunapio, 16-17 di P. Patricio, 172-176 di Giovanni Antiocheno (in Müller, *Fragm. Histor. Graec.*, IV). Cfr. anche i Panegirici di Giuliano (*Or.*, I-III) e di Libanio (*Or.*, 59) e l'Epistola al senato e al popolo di Atene di Giuliano. Per la storia religiosa: Atanasio, *Historia arianorum.*; *ad monachos*; *Apologia ad Constantium*; Ilario di Poitiers, *Oratio ad Constantium*; Socrate, *Hist. Eccl.*, II; Sozomeno, *Hist. eccl.*, III, fr. 1, 4, 12, 22, 23, IV, 1-3, 7-8, V, 15 (ed. Bidez, Lipsia 1913); le leggi nel Codice Teodosiano e in piccola parte nel Codice Giustinianeo; le iscrizioni in *Corpus Inscriptionum Latinarum*; le monete in Cohen, *Descr. hist. des monnaies frappées sous l'Empire Romain*, VII, Parigi 1890, pp. 438-494.

Bibl.: E. Gibbon, *Decline and fall of the Roman Empire*, ed. Bury, II, Londra 1897, pp. 220-87, 357-415; H. Schiller, *Geschichte der röm. Kaiserz.*, II, Gotha 1887, pp. 238-331; O. Seeck, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, colonne 1043-1094; id., *Gesch. des Untergangs der antiken Welt*, IV, Berlino 1911, pp. 1-302 e App., pp. 377-492; E. Ferrero, in De Ruggiero, *Diz. epigr.*, II, pp. 663-676; E. Stein, *Gesch. des spätröm. Reiches*, I, Vienna 1928, pp. 201-245; E. Albertini, *L'Empire Romain*, Parigi 1929, pp. 368-373, 400; L. Homo, *L'Empire romain*, Parigi 1930, pp. 118-122; P. Allard, *Julien l'Apostat*, I, Parigi 1906; J. Bidez, *La vie de l'empereur Julien*, Parigi 1930. Per le relazioni tra lo stato e la chiesa: A. De Broglie, *L'Église et l'Empire Romain au IV^e^ siècle*, parte 2ª, Parigi 1859; H. Gwatkin, *Studies of Arianism*, Londra 1882; id., *The Arian controversy*, Londra 1889; Hefele e Leclerq, *Histoire des conciles*, I, Parigi 1906; L. Duchesne, *Histoire ancienne de l'Église*, II, Parigi 1910; P. Batiffol, *La Paix Constantinienne et le Catholicisme*, Parigi 1914; J. Geffcken, *Der Ausgang des griechisch-römischen Heidentums*, Heidelberg 1920. Su questioni particolari, v. A. Olivetti, *Sulle stragi di Costantinopoli del 337*, in *Rivista di fil. classica*, XLIII, 1915 (sullo stesso argomento, v. Stein, *cit.*, I, p. 203); id., *Osservazioni storiche e cronologiche sulla guerra di C. contro i Persiani*, Torino 1915; A. Solari, *Ancora sulle leggi di C. contro il culto pagano*, in *Rend. Acc. Scienze di Bologna*, s. 2ª, IX (1924-25). Al. O.

COSTANZO III (*Flavius Constantius*), imperatore nella sezione occidentale dell'Impero romano, quale collega di Onorio, nel 421. – Nacque a Naisso in Dacia, patria di Costantino il Grande, forse verso il 370; era di famiglia originariamente barbarica, ma ormai completamente romanizzata, ed egli stesso dimostrò sempre sentimenti di schietta romanità. Entrò nell'esercito romano sotto Teodosio; nel 411 era *comes* e *magister utriusque militiae*. Onorio gli affidò l'incarico di combattere in Gallia l'usurpatore Costantino III, compito che C., avendo ai suoi ordini il goto Ulfila, assolse pienamente, riuscendo infine a catturare l'usurpatore (v. costantino iii). Dopo questo primo successo, combatté ancora in Gallia e in Spagna e abbatté le effimere usurpazioni di Giovino in Gallia

e di Massimo in Spagna. Nel 414 fu insignito del consolato e festeggiò in Ravenna l'ingresso in tale ufficio, che ottenne poi ancora nel 417 e nel 420.

Tornato in Gallia, stabilì il suo quartier generale in Arelate, città da lui prediletta e innalzata a metropoli della « diocesi delle sette provincie ». Questa seconda campagna di Gallia aveva lo scopo di combattere i Goti o, almeno, di ottenere la restituzione della sorella di Onorio, Placidia, che essi tenevano in ostaggio. A C. riuscì di far prigioniero Attalo Prisco (v.), che i Goti avevano, per la seconda volta, eletto imperatore, ma, in un primo tempo, non poté riavere Placidia, la quale fino dal gennaio 414 aveva sposato il re dei Goti Ataulfo. Nel 416 questi fu ucciso e il suo successore Vallia acconsentì a liberare Placidia.

Dal matrimonio di C. con Placidia (1° gennaio 417), nacquero due figli: Giusta Grata Onoria (418) e Placidio Valentiniano, il futuro Valentiniano III (3 luglio 419). Costanzo concluse con Vallia un trattato, in forza del quale fu assegnata ai Goti la residenza nella seconda provincia di Aquitania. Nel 420 C. fu nominato per la terza volta console; in tale occasione il *praefectus urbi* Simmaco gli dedicò un monumento, del quale ci resta l'iscrizione (*Corp. Inscr. Lat.*, VI, 1719). L'8 febbraio 421 Onorio, sembra a malincuore, lo creò augusto e collega nell'Impero. Questa nomina suscitò un grave risentimento alla corte di Costantinopoli; perché l'imperatore d'Oriente Teodosio II sperava di riunire sotto il suo scettro anche l'Occidente, alla morte di Onorio, che non aveva figli. Ma una guerra, che pareva imminente, fu scongiurata dalla morte improvvisa di C. avvenuta il 2 settembre 421.

Rigido e incorruttibile al principio della sua carriera, sembra che da imperatore sia divenuto venale. In ogni modo fu un fedele servitore dell'Impero, e, per dieci anni, arbitro dell'Occidente.

BIBL.: O. Seeck, *Gesch. des Untergangs der ant. Welt*, VI, Stoccarda 1920, pp. 39-65; J. B. Bury, *Hist. of the later roman Empire*, I, Londra 1923, pp. 192-210; E. Stein, *Gesch. des spätröm. Reiches*, I, Vienna 1928, p. 413 segg. Al. O.

COSTANZO, CAMILLO, beato. – Missionario gesuita, nato a Motta Bovalina presso Gerace l'8 settembre 1591. Nel 1602 partì dall'Italia per Goa e di là passò a Malacca nel 1604. Non riuscì ad entrare in Cina e fu destinato al Giappone: entrò a Nagasaki il 17 agosto 1605. Costretto a uscire dal Giappone, dove fondò la cristianità di Giezo, ritornò a Macao, rimanendovi sette anni e componendo in lingua giapponese quindici libri in confutazione delle sette di quei paesi e altre due opere a difesa della fede cristiana. Nel 1621, in abito di soldato, rientrò nel Giappone, mentre più viva infieriva la persecuzione, e il 24 aprile fu fatto prigioniero nel distretto di Firando e bruciato vivo il 15 settembre 1622. Si hanno di lui molte lettere sulla missione giapponese, parte edite, parte inedite; alcune scritte durante la prigionia. Fu beatificato da Pio IX, il 7 maggio 1867.

BIBL.: G. Boero, *Relazione della gloriosa morte di 205 beati martiri nel Giappone*, Roma 1867, pp. 83-92; C. Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, II, Parigi-Bruxelles 1891, p. 1382. P. P.

COSTANZO, GIUSEPPE AURELIO. – Nato a Melilli (Siracusa) il 6 febbraio 1843, prese parte ai rivolgimenti del '60 a Siracusa, fece gli studî a Napoli, interrotti dal servizio militare e dalla caccia ai briganti di Calabria. Un libro di *Versi*, edito a Napoli nel 1869, gli diede un'improvvisa celebrità. Insegnò letteratura italiana nella Scuola normale di Cosenza, e, dal 1880, nell'Istituto superiore di magistero femminile a Roma, di cui fu poi direttore sino alla morte, avvenuta il 14 luglio 1913. Nei versi giovanili e nel poemetto lirico autobiografico *Un'anima* (1872), il C. è un poeta idillico e soave, d'affetti teneri e gentili. Ma negli *Eroi della soffitta* (1880), egli divenne il ribelle cantore degli spostati, dei «refrattarî», delle vittime dell'ingiustizia sociale. Questo poemetto, che gli diede popolarità, è materiato di generose intenzioni, che non sempre si traducono in luminose intuizioni estetiche. Le più belle poesie del C. si debbono cercare tra le liriche della maturità: poesie dense di meditazione sugli eterni problemi della natura e dello spirito, meditazione che si fonde col sentimento e agita la fantasia.

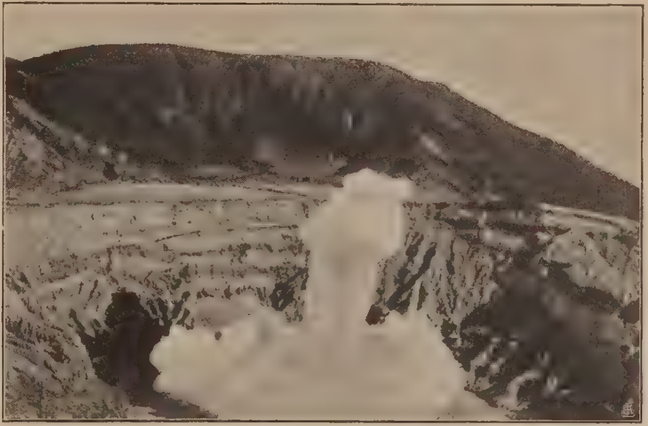
BIBL.: G. A. Costanzo, *Limpida vena*, poesie scelte da G. Natali, con introduz. e bibl., Piacenza 1914; V. Vivaldi, *Studio bio-bibliogr. su G. A. C.*, Trani 1894; B. Croce, *La lett. d. nuova Italia*, I, Bari 1914, pp. 230-40. G. N.

COSTA RICA (A. T., 153-154). – Repubblica dell'America Centrale, compresa fra Nicaragua e Panamá. Si estende tra 8° e 11° 15′ N. e 82° 35′ e 85° 40′ O.; la sua costa atlantica misura circa 350 km. e 450 quella sul Pacifico. Con i suoi 48.500 kmq. di superficie è, dopo il Salvador, la più piccola delle repubbliche centro-americane, ampia un po' meno che Sardegna e Sicilia riunite; la sua popolazione è press'a poco eguale a quella della Basilicata, che ha una densità quattro volte più grande.

SOMMARIO: Esplorazione ed estensione (p. 639); Rilievo (p. 639); Condizioni climatiche (p. 640); Vegetazione e fauna (p. 640); Divisione amministrativa (p. 641); Popolazione (p. 641); Condizioni economiche p. 641); Comunicazioni (p. 643); Centri abitati (p. 643); Ordinamento costituzionale (p. 643); Forze armate (p. 643); Finanze (p. 644); Organizzazione ecclesiastica (p. 644). - STORIA (p. 644).

Esplorazione ed estensione. – Nel suo quarto viaggio (ottobre 1502) Colombo approdò sul suo lato atlantico, che chiamò *Costa Rica y Castilla de oro*: ma il prezioso metallo veniva probabilmente dal distretto di Veragua, e l'espressione fu applicata in origine all'intera costa del Golfo del Messico, e poi trasferita a Nuova Cartago (l'attuale Costarica), se il nome stesso non è, come alcuni pretendono, corruzione di Costa de Oreja.

Compresa dapprima nel distretto spagnolo di Veragua, la sua giurisdizione territoriale venne fissata per la prima volta nella *Cédula* 29 novembre 1540, che creò la *gubernación* di Cartago; e i limiti meglio stabiliti da Filippo II nel 1573. Sebbene la ricognizione delle coste fosse già compiuta intorno al 1520, e poco dopo iniziata la colonizzazione (il primo centro spagnolo, Bruselas, risale al 1525), l'esplorazione dell'interno non cominciò se non qualche tempo dopo, quando, tra il 1561 e il 1565, ne fu compiuta la conquista, per opera di Juan Vázquez de Coronado. La penetrazione degli Occidentali fu però lenta. Più facile e rapida sul Pacifico, il distretto di Talamanca poteva essere assoggettato solo nel sec. XVII. Oltre alle difficoltà frapposte dalla natura, la rivalità anglo-ispanica, la pirateria dei filibustieri sulle coste del Golfo del Messico e



IL CRATERE DEL POÁS (dalla *Géographie universelle*)

la mala amministrazione spagnola ritardarono lo sviluppo economico della colonia, e fecero sì che la conoscenza delle sue condizioni geografiche s'iniziasse in sostanza solo intorno alla metà del secolo scorso, dopo la dichiarazione dell'indipendenza.

I confini politici, tanto verso il Nicaragua, quanto verso il Panamá, furono causa di lunghi dibattiti; con quest'ultima repubblica, anzi, i dissensi stavano per condurre di recente (1921) a una guerra. Verso N. la frontiera segue da mezzo il corso del Río San Juan fino all'istmo nicaraguano una linea del tutto convenzionale, tenendosi lontana dalle sponde del lago e per lungo tratto anche del fiume. I contrasti, oltre che per ragioni d'interessi, si trascinano in lungo anche per le difficoltà di penetrazione, gravi soprattutto sul lato atlantico (foresta tropicale).

Rilievo. – Nei suoi tratti generali la plastica di Costa Rica si presenta abbastanza semplice. Un lungo fascio di rilievo divide da NO. a SE. i due versanti, interrotto, press'a poco a metà del suo corso, da un solco orientato quasi esattamente da E. a O. e percorso dal Río Reventazón verso l'Atlantico e dal Río Grande verso il Pacifico. Il crinale si abbassa qui fino a 1556 m., in corrispondenza a una depressione che in periodo preterziario faceva comunicare fra di loro i due oceani. La catena settentrionale si differenzia nettamente dalla meridionale (Cordigliera di Talamanca), oltre che per i caratteri morfologici, per esser formata essenzialmente da terreni eruttivi (basalti) e per la sua minore regolarità orografica. In fatti non rappresenta un unico allineamento, ma si divide in due unità ben distinte: la Cordigliera del Guanacaste a NO. e la Cordigliera Centrale a SE., staccate per mezzo di un ampio e profondo intaglio, che permette un facile passaggio dal Pacifico all'Atlantico (valli del Barranca, del Colorado e del Río S. Carlos). La Cordigliera del Guanacaste, che culmina a 1571 m. nell'Orosí, ha forme in genere dolci e arrotondate, che

Valle del Reventazón (dalla *Géographie universelle*)

Piantagione di banane (dalla *Géographie universelle*)

attestano insieme la cessazione di ogni attività eruttiva e un conseguente lungo processo di erosione. Per contro la Cordigliera Centrale consta di un potente complesso di vulcani, quasi tutti attivi in epoca storica: fra questi troneggiano le cime dell'Irazú (3452 m.) e del Turrialba (3342 m., quiescente), emergenti sopra uno zoccolo massiccio di oltre 2500 m. d'altezza.

Rocce vulcaniche non mancano neppure nella catena meridionale, ma qui la struttura ben più complessa presenta un nucleo cristallino serrato da ambe le parti da pile sedimentarie più o meno intensamente corrugate. La linea di cresta non scende di regola al di sotto di 2000 m., si mantiene anzi in media assai più alta, frapponendo una vera barriera alle comunicazioni fra i due oceani, culmina a 3800 m. nel Cerro Chirripó, e conserva anche più a S. nel Kumuk (Pico Blanco) un'elevazione considerevole (2904 m.).

Caratteristica, nell'una e nell'altra catena, l'asimmetria dei versanti: quello atlantico scende con pendenza meno brusca su una linea di costa diritta e uniforme, lungo la quale verso N. si sviluppano vaste zone di deposizioni alluvionali; quello verso il Pacifico, più breve e quindi più ripido, non volge direttamente al mare, se non in corrispondenza di un breve tratto mediano. A N. e S. invece l'asse della regione è preceduto da uno o più allineamenti montuosi; il più esterno, che è anche il più cospicuo (l'altezza massima tocca i 1017 m. nel Cerro de San Blas) si frammenta nelle penisole di Nicoya, Osa e Burica, legate alla massa continentale da zone depresse, in parte affogate (Golfo di Nicoya, Golfo di Osa o Golfo Dulce), in parte ancora paludose e con irregolare drenaggio idrografico. Tra le due grandi cordigliere s'intercala una zona piatta o a debole ondulazione, elevata in media oltre un migliaio di metri, il cui asse corrisponde probabilmente a una linea di frattura; zona che, mentre si ricongiunge per alcuni dei suoi caratteri alla Cordigliera Centrale, continua le assise calcaree e i depositi oligocenici del gruppo di Talamanca. Tuttavia l'imbasamento roccioso è ricoperto da una potente coltre di ceneri vulcaniche, che ne mascherano il più antico modellamento, tradito qua e là dalla occasionale emergenza di qualche spuntone calcareo. La deposizione di questi sedimenti, operatasi forse entro cavità lacustri, si rivela quasi del tutto indisturbata, sì che la topografia acquista in complesso carattere di grande semplicità, staccandosi nettamente dal tormentato rilievo che delimita da ogni parte l'altipiano. Dalle rive del Lago di Nicaragua al Río Matina, la frontiera chiude, sul margine atlantico della cordigliera, un'ampia regione di basse terre, che si stende per oltre 150 km., con un'ampiezza media di 40-50. Terreni eruttivi e sedimenti oligocenici vi appaiono ricoperti da un potente rivestimento di argille e di alluvioni, che ha favorito lo sviluppo della tipica vegetazione tropicale: attraverso questa la penetrazione non è possibile, se non lungo le rive dei fiumi. Le condizioni non cambiano, quando si scende sulle coste dell'Atlantico, frangiate dal dedalo di canali e di canaletti con cui le correnti finiscono in mare: a S. del Río San Juan non vi sono che poche capanne di pescatori e l'unico porto utilizza un'ansa del litorale dove si spingono le ultime propaggini della Cordigliera di Talamanca.

Condizioni climatiche. – Anche dal punto di vista climatico i due versanti presentano condizioni abbastanza diverse. Le zone che guardano all'Atlantico, sottomesse all'influenza degli umidi alisei di NE. e dei venti anch'essi umidi provenienti da N., rientrano in un regime caratterizzato dalla continuità delle piogge durante tutto l'anno: su questo versante le precipitazioni raggiungono, e forse superano quasi dovunque, i 3 m. Da maggio a ottobre anche la zona lungo il Pacifico riceve almeno 1,5 m. di acqua, sennonché da questo lato alla stagione umida (*verano*) si contrappone più nettamente un periodo secco, che è anche il meno caldo (*invierno*). Sull'altipiano la transizione dall'uno all'altro tipo è graduale. Durante la stagione piovosa, che va da aprile a novembre, le precipitazioni temperano gli eccessivi calori: la temperatura media annua di San José (1161 m. s. m.) si mantiene intorno ai 19°,6, con un'escursione media di appena 1°,7. Il totale delle precipitazioni segna 1984 mm. annui, distribuito con grande regolarità, oltre che stagionale, anche diurna (piove di regola dall'una o alle due pomeridiane – spesso con estrema violenza – fino alle cinque o alle sei). Tra i due massimi (giugno o settembre) vi è spesso un periodo più asciutto, che si prolunga anche una ventina di giorni (*veranillo*).

Vegetazione – Fauna. – In genere la flora di Costa Rica presenta maggiori affinità con quella del Venezuela e della Guiana, che non con quella delle regioni settentrionali del Nuovo Mondo; solo nelle zone più alte tradisce la sua parentela con quella del Messico e del Guatemala. Sul versante del Pacifico i rapporti si fanno più stretti con la flora del Panamá. Sul pendio del Mar Caraibico la foresta equatoriale si presenta fitta e con fitto sottobosco; a O. della Cordigliera, invece, interrotta da savane; di più le associazioni vegetali fanno qui larga parte alle essenze a foglie caduche: donde il contrasto che durante l'inverno si nota tra il verde intenso del versante atlantico e i larghi spazî brulli e arsicci che chiazzano i pendii lungo il Pacifico. Anche il sottobosco si impoverisce, assumendovi maggiore sviluppo le associazioni di piante grasse. Salvo che in corrispondenza all'altipiano e in poco estesi altri lembi di territorio, dove la mano dell'uomo ha più profondamente alterato il paesaggio vegetale, questo conserva pressoché intatta la sua originaria magnificenza. Soprattutto nelle basse terre sulla destra del Río San Juan, la foresta tropicale copre ancora vaste superficie: accanto alle solite essenze spiccano come caratteristiche un'infinita varietà di orchidee, di lauracee (*Ocotea cuneata*, *O. pedalifolia*, *O. stenoneura*), di palme (*Attalea cohune*, *Guilielma utilis*), di felci arborescenti, di alberi da resina, da fibra, da ebanisteria, da tintura, da gomma (*Haematoxylon campechianum*, *Swietenia mahagoni*, *Castilloa elastica*, *Bombax ceiba*). Le *tierras calientes* non oltrepassano di regola i 600 m.: vi prosperano il banano, il caucciù, il cacao (*Theobroma cacao*), la vainiglia, la canna da zucchero, il riso, ecc.; oltre questo limite il tono è dato dall'imponente *Liquidambar styraciflua* e dal *Perymenium Tuerckheimii*, che si spingono fino quasi ai 2000 m. Tipica del bosco subtropicale che riveste le *tierras templadas*, è l'abbondanza delle palme. L'uomo ha introdotto o sviluppato fra gli 800 e i 1400 m. le colture del caffè, della yucca, dello *Xanthosoma sagittifolium*, del *Sicyos edulis*, dell'*Ananas sativus*, dei cereali e di infinite varietà di altri alberi da frutta. A questa zona tien dietro quella delle *tierras frías*, caratterizzata dai boschi di querce; vi si associano quasi dovunque gran numero di lauracee, di Styracee (*Styrax*), di magnolie (*Drimys*), di tassacee (*Phyllocladus*), ecc. Abbondante vi si fa la partecipazione delle conifere sul versante del Pacifico e copioso rimane il sottobosco (mirtilli, rododendri, mirtacee, ecc.). Più in alto ancora, la foresta dirada e fa posto a una vegetazione di alti cespugli, inframmezzata da larghi tappeti di epifite e di parassiti, e interrotta da savane erbose: dai *potreros* delle zone più asciutte con boschetti a mo' di parco, si passa ai freschi *paramos* della

Provincie	Superficie in kmq.	Popolazione						Percentuale dell'aumento nel periodo 1892-1927	Capoluoghi			Percentuale dell'aumento nel periodo 1892-1927
		Cens. 1892		Cens. 1927		Valut. 1929			Nome	Popolazione		
		Totale	Densità kmq.	Totale	Densità kmq.	Totale	Densità kmq.			1892	1927	
Alajuela	10.500	57.203	5	97.577	10	101.999	10	70,6	Alajuela	3.828	8.496	121,9
Cartago	4.020	37.973	9	70.199	17	73.681	18	84,9	Cartago	3.491	7.143	104,6
Guanacaste	12.240	20.049	2	51.142	4	53.772	4	155,1	Liberia	2.226	3.161	42,0
Heredia	660	31.611	48	38.407	58	40.106	61	21,5	Heredia	6.047	7.631	26,2
Limón	5.250	7.484	1	32.278	6	33.101	6	331,3	Limón	2.144	15.624	628,7
Puntarenas	14.240	12.167	0,9	28.739	2	29.917	2	136,2	Puntarenas	2.538	7.790	206,9
S. José	1.640	76.718	47	153.183	93	159.966	97	98,4	S. José	19.326	50.580	161,7
Costa Rica	48.550	243.205	5	471.425	10	492.542	10	93,9	S. José	19.326	50.580	161,7

Cordigliera di Talamanca, regioni che si prestano allo sviluppo della pastorizia.

Ricche anche le specie animali. Più che i grossi Mammiferi (*Felis concolor*, *F. yaguarundi*, *F. pardalis*, *F. tigrina*), notevoli per la loro abbondanza i Primati (*Mycetes palliatus*, *Ateles variegatus*, *Eriodes frontatus*, ecc.), ma più che tutto gli Uccelli e le molte e variegate specie d'Insetti. I Rettili sono rappresentati in modo relativamente modesto; scarseggiano le specie venefiche. Ricchissimi i prodotti della pesca, specialmente sul Pacifico: le grosse tartarughe, le ostriche perlifere e il *Murex* del Golfo di Nicoya. Le faune mammologica e ornitologica presentano in prevalenza elementi messicani o sud-americani.

Divisione amministrativa. – Amministrativamente la Costa Rica si divide in 7 provincie, di cui si dànno le statistiche nella tabella in cima alla pagina.

Popolazione. – La popolazione è nella sua enorme maggioranza costituita da *ladinos* (discendenti dai conquistatori), che formano il 90% del totale. Gl'indigeni, calcolati all'epoca del Coronado intorno ai 25 mila, sono ridotti a proporzioni insignificanti (poco più di 3 mila): confinati nelle zone più impervie della grande foresta equatoriale sulla destra del San Juan o nelle regioni sud-orientali, non costituiscono nell'economia costarichegna se non un'entità ormai trascurabile (0,6% del totale), inferiori perfino ai contingenti di colore, introdotti per la coltivazione delle banane dalle vicine Antille (8% del totale) e persino all'elemento orientale (Cinesi). Gi. Ca.

I popoli semicivili che abitavano la Costa Rica ai tempi della conquista spagnola sono oggi interamente spariti. Erano questi i Guetar (negli altipiani centrali, ai piedi dei vulcani Poas, Irazú e Turrialba), i Quepo e i Coto imparentati con loro per la lingua (intorno al Golfo Dulce sulla costa SE. del Pacifico), i Choroteghi (nella Penisola di Nicoya, territorio di Guanacaste) e la tribù Nahua dei Nicarao. Questi ultimi vi immigrarono dal nord all'inizio del sec. XI d. C. al più tardi, e le loro colonie fornirono ai Choroteghi numerosi elementi della civiltà messicana, mentre la civiltà del resto della Costa Rica dimostra chiaramente una provenienza sudamericana; così, p. es., gli ornamenti d'oro che portavano sul petto, raffiguranti aquile, granchi o ragni divergenti in basso in due tagli a forma di accette. Nelle ultime residenze di queste tribù furono trovati negli ultimi decennî da Hartman, von Schroetter, Lehmann e altri, numerosi resti archeologici, specialmente tombe a cassetta di pietra come quelle scoperte in gran numero nella valle di Guarco presso l'Irazú. La ceramica raggiunge il suo più alto sviluppo presso i Nicarao e Choroteghi, con bellissimi vasi policromi di terracotta i cui ornamenti mostrano in parte influenza messicana (decorazioni con serpenti piumati); molto celebre era il vasellame nero nell'isola di Chira (Golfo di Nicoya), mentre la ceramica degli altipiani e del SE. è più semplice e una nuova ricca ornamentazione plastica vi sostituisce la pittura. Le lave andesitiche degli altipiani, facili a lavorarsi, portarono a una scultura in pietra ricca di forme che si può ammirare nei *metates* (macine) a tre o quattro piedi, a forma di giaguari, nei sedili e nelle maschere; sono invece scarsi i bassorilievi. Le ceramiche di tipo nicarao e chorotego e gli ornamenti per il petto rinvenuti nella regione di Guetar dimostrano un attivo traffico commerciale.

Gl'indigeni rappresentano gli ultimi resti di un gruppo imparentato per la lingua con i Chibcha della Colombia, la cui civiltà presenta appunto molta affinità con l'America del Sud. Delle loro tribù nomineremo i Guatuso, Talamanca, Térraba (Tirub) e Boruca (Brunca). I Talamanca si suddividono nelle tribù dei Cabécaras (Chiripó) e Bribri (Vyceitas, Blancos). Essi abitano nel centro della regione e nella parte orientale si sono conservati ancora puri. Nel cibo il granturco (adoperato principalmente come birra *chicha*) occupa un posto secondario in paragone alle banane, ai pejivalle (*Guilelmia utilis*) e ad altri frutti; la caccia e la pesca hanno una parte importante nella loro vita. L'abbigliamento era originariamente fatto con stoffa di scorza d'albero: la pittura del corpo e gli ornamenti di piume sono tuttora in uso. La caratteristica capanna ovale o rotonda a tetto conico è chiamata dalla popolazione che parla spagnolo *palenque*, mentre i Bribri la chiamano *ú-suri*. I Bribri si dividono in due classi esogamiche matrimoniali a discendenza materna, e ogni classe si suddivide in un numero di clan nei quali si riconosce spesso facilmente la base totemica. La moglie viene comprata ai suoi genitori o a volte guadagnata con il proprio servizio: la strana usanza della *couvade* (il marito al tempo del parto giace a letto) è particolare dei Guatuso. I Talamanca deponevano il cadavere dei morti su delle piattaforme che lasciavano nel bosco per poi ripulirne le ossa e metterle nella tomba di famiglia. Gli stregoni guariscono i malati, organizzano le feste e le cerimonie e presso i Guatuso possiedono anche il rombo sonoro. I Bribri avevano una mitologia assai sviluppata nella quale erano descritte le creazioni degli esseri divini Sibú, Surá, Jáburu e le lotte che combattevano fra di loro. Per certe pietre delle montagne i Bribri avevano una specie di venerazione e ritenevano pericoloso avventurarsi nelle vicinanze di queste giacché le consideravano come giaguari di pietra che potevano all'occasione ridiventare vivi. La credenza nei « Signori degli animali » è legata strettamente con la caccia: ogni specie di animale selvatico possiede un padrone, che appare all'occasione anche sotto forma umana e che tratterrebbe indietro la selvaggina se messo in collera dall'inosservanza delle cerimonie di caccia prescritte. Ri. D.

Condizioni economiche. – L'occupazione prevalente è l'agricoltura, ma meno di 1/5 del territorio figura nelle statistiche come utilizzato (nel 1886 ne figurava solo 1/20); e di questo soltanto il 6,5% destinato agli arativi. Le foreste occupano circa la metà del totale; poco più di 1/7 le colture arboree, oltre 1/4 i prati e i pascoli naturali.

La produzione cerealicola (grano, mais) è ben lontana dal bastare al consumo, anzi le farine entrano come uno dei principali articoli d'importazione del paese. Le più importanti sono senza confronto le due colture del caffè e del banano, sulle quali è imper-

Piantagione di caffè (da *Géographie universelle*, XIV)

Essiccamento del caffè (da *Géographie universelle*, XIV)

niata tutta l'economia costarichegna. Le piantagioni di caffè (*cafetales*), iniziate intorno al 1830, si diffusero rapidamente in tutto l'altipiano (specie sul versante del Pacifico), sì che dopo meno di un ventennio Costa Rica era divenuta, fra gli stati dell'America Centrale, il maggior esportatore di caffè. Dato il forte consumo interno, solo le qualità migliori (soprattutto *Coffea arabica*) sono però destinate a essere esportate. Nel 1916 il caffè esportato rappresentava un valore di 4,2 milioni di dollari; questa cifra rappresenta press'a poco la media del quadriennio 1913-1916, quando questo prodotto entrava per 2/5 nel totale del commercio estero. Da allora in poi prodotto e valore dell'esportazione sono andati aumentando: 8,5 milioni di dollari nel 1925, oltre 10,5 nel 1926-27: il 57% dell'esportazione complessiva.

L'inizio della coltura del banano da parte di Europei risale al 1880 circa. Lo sviluppo fu rapidissimo, in grazia dell'abbondanza dei capitali, della forte richiesta del prodotto, ma soprattutto della sapiente organizzazione con la quale le aziende, finanziate e dirette per lo più da Nordamericani, riuscirono a vincere le gravi difficoltà che la coltura comporta, massime per la mano d'opera e per i trasporti, in regioni dove era ancora da iniziare persino la penetrazione dei Bianchi.

La quasi totalità del prodotto esportato proviene dai distretti di Siquirres, di Limón e di Gualipes. Il prodotto migliore è dato dai *bananos* (*Musa sapientium*); larghi quantitativi, destinati al consumo interno, si hanno anche dai *platanos* (*Musa paradisiaca*) e dai *Guineos macho* e *G. morado*, diffusi su tutto l'altipiano. Le banane, che nel 1898 entravano per il 19% nel totale dell'esportazione, ne rappresentavano, un decennio dopo, oltre il 60%, più del doppio del caffè: e la produzione si manteneva egualmente alta fino al 1916, quando Costa Rica, che aveva fino allora occupato il primo posto fra le repubbliche centro-americane, veniva

Convogli per il trasporto delle banane (da *Géographie Universelle*, XIV)

sorpassata dallo Honduras. Attualmente il prodotto costituisce circa 1/3 del totale delle esportazioni. Con la sua fortuna è da mettere in rapporto una vera trasformazione nella vita del paese. Un largo numero di coltivatori negri, provenienti dalle Antille, ha finito con il fissarsi in Costa Rica. Notevole lo sviluppo determinatosi nei mezzi di comunicazione, nell'organizzazione scientifica, pratica e igienica delle aziende agricole; incalcolabile il vantaggio ottenuto da tutto il paese, il cui centro di gravità si è in complesso spostato dal Pacifico verso l'Atlantico. Con l'impiego del capitale nordamericano e la formazione d'un *trust* che fa capo alla notissima United Fruit Co. (Ufko), questa coltura non si riduce alla semplice impresa agricola, ma tocca tutto quanto è necessario per il suo sviluppo: ricognizione di terreni, irrigazioni, impianti sanitarî, strade, ponti, ferrovie (la società possiede i 7/9 delle ferrovie costarichegne), linee di navigazione, mercati, ecc.

Percentuale dell'esportazione del caffè e delle banane nel commercio costarichegno

Anni	Caffè	Banane
1898	74,5	19,0
1900	60,0	25,0
1904	45,6	45,0
1906	38,2	50,4
1908	26,6	60,3
1914	42,9	43,6
1926	57,0	34,0
1927	58,0	32,0
1928	63,0	28,0
media 1909–1913	33,8	50,9
» 1924–1928	57,4	33,0

Al caffè e alle banane segue, a gran distanza, il cacao, coltivato su oltre 30 mila ettari. Produsse in media nell'ultimo quinquennio 43 mila quintali metrici l'anno (valore 650-700 mila doll.). Molto meno importanti la canna da zucchero, destinata in sostanza al consumo interno, e il tabacco.

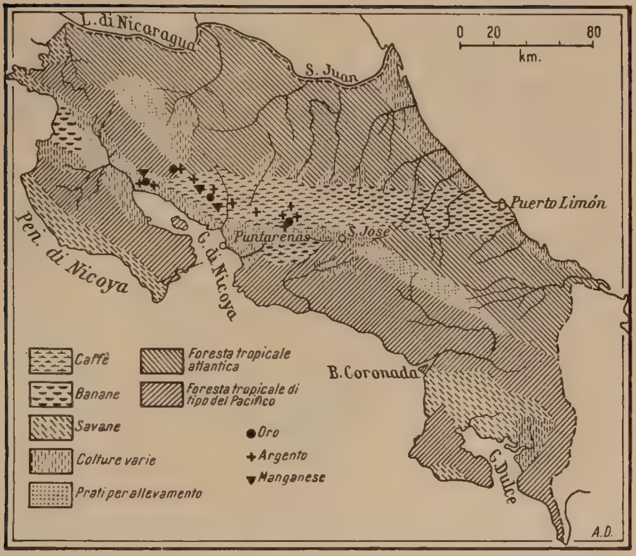
Per contro discreta è la cifra che contrassegna nelle esportazioni il legname, di cui Costa Rica cura qualità assai pregiate: il cedro di Spagna (*Cedrela odorata*), il legno rosa (soprattutto *Amyris balsamifera*), il legno giallo, il legno del Brasile, il mogano e altre numerose essenze.

L'allevamento del bestiame occupa nell'economia del paese un posto del tutto secondario, sebbene il governo faccia grandi sforzi per il miglioramento del patrimonio zootecnico, bene prestandosi all'allevamento le alte regioni che fiancheggiano le vette della Cordigliera Centrale. Gli animali vivi rappresentano ancora una parte notevole delle importazioni.

Delle ricchezze minerarie, sfruttate già in epoca coloniale, vanno ricordati in primo luogo l'oro e l'argento; dopo il 1916 furono rinvenute cospicue quantità di manganese. Il carbone (Cordigliera di Talamanca) non può essere utilizzato per la difficoltà delle comunicazioni. Non mancano rame, piombo, nichel, ferro, mercurio, zolfo, quarzo, alabastro, granito, allume, pietra litografica, ecc. Nell'ultimo quinquennio oro e argento hanno rappresentato un valore di poco più di 1/2 milione di dollari in media all'anno nelle esportazioni.

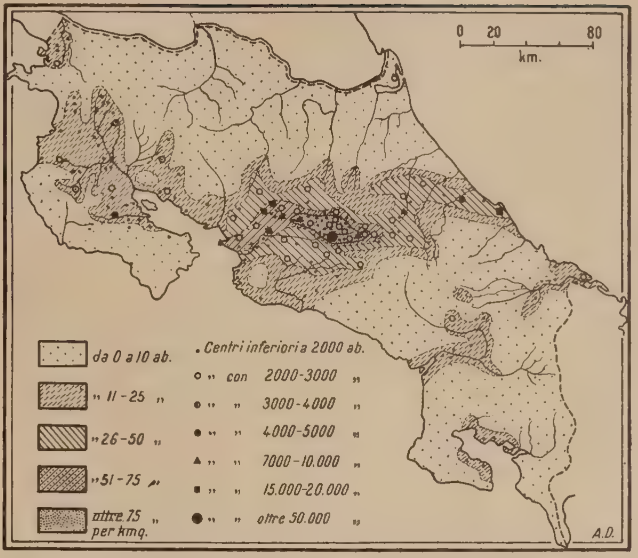
L'industria è ancora al suo inizio: un certo sviluppo hanno solo il calzaturificio, il saponificio, le molitorie, i tabacchi, le industrie alimentari (formaggio, conserve, pastificio, birra), e la distillazione, concentrate quasi esclusivamente a S. José e nei due porti di Limón e Puntarenas.

Il commercio presenta, in confronto delle altre repubbliche centro-americane, un ritmo più intenso, anche perché vi ha origini più antiche e trovò un ambiente più calmo, un'economia più solida e un'amministrazione più ordinata. Le cifre delle importazioni e delle esportazioni sono andate armonicamente e regolarmente aumentando: le seconde di regola superiori alle prime, sì che la bilancia è più o meno largamente attiva: la media del quinquennio 1923-27 segna. 13 milioni di dollari all'importazione contro 16 all'esportazione. In quest'ultima le voci principali corrispondono al caffè (57%) e alle banane (33%); seguono, ma con percentuali minime, i metalli nobili, il cacao, i legnami, il caucciù, le pelli e le frutta tropicali; l'importazione trova ai primi posti i cotonami, il ferro, l'acciaio, le farine, le macchine e le automobili, cui seguono, nell'ordine, le seterie, gli olî minerali, la carta, ecc. La partecipa-



(G. Caraci comp.)

Costa Rica: cartina economica



(G. Caraci comp.)

Costa Rica: densità della popolazione

zione dei varî stati a questo movimento commerciale è chiarita dalla seguente tabella:

Percentuali spettanti ai varî paesi importatori ed esportatori nel commercio costarichegno (in valore)

Paesi di provenienza o di destinazione	Importazione				Esportazione			
	Media 1909-13	1926	1927	1928	Media 1909-13	1926	1927	1928
Stati Uniti . . .	48,2	55,7	50,3	50,2	50,1	40,3	33,0	30,7
Inghilterra . . .	16,6	14,4	15,5	14,3	34,2	45,6	54,7	53,7
Germania . . .	14,3	12,3	14,9	16,0	3,7	8,7	8,2	9,6
Francia	4,8	—	—	—	1,3	—	—	—
America latina .	—	6,3	2,9	9,2	—	3,0	2,4	3,6
Altri paesi . . .	12,1	11,3	16,4	10,3	10,7	2,3	1,4	2,5

Quanto all'Italia, si esportano a Costa Rica cotonami, filati di canapa, vini e vermut, olio d'oliva, ombrelli e marmi; ma l'entità di questo traffico è ancora piuttosto modesta. Gl'Italiani stabiliti in Costa Rica oltrepassano di poco il migliaio: il loro numero è diminuito in confronto del 1909: per la più parte si tratta di meridionali occupati nelle industrie.

Comunicazioni. – Il traffico ha ricevuto impulso dalla costruzione del tronco ferroviario interoceanico, destinato a servire l'altipiano e portato a termine solo poco innanzi la guerra mondiale (capolinee Puntarenas sul Pacifico e Puerto Limón sull'Atlantico). A questo sistema si riuniscono altri tronchi nella regione di S. José, in quella del Turrialba e lungo il Río Matina; in questi ultimi distretti le ferrovie seguono l'estendersi della coltura del banano. Attualmente la rete costarichegna misura circa 900 km. Le comunicazioni marittime sono in mano a stranieri (prevalentemente Inglesi), sia perché il paese non possiede una propria marina mercantile, sia perché, all'infuori dei due porti or ora nominati, Costa Rica non ha che approdi senza importanza (Río Colorado, sul fiume omonimo, e Sicsaola, sbocco delle regioni di SE.).

Centri abitati. – La popolazione bianca è concentrata quasi tutta sull'altipiano; molto meno densa nelle regioni di NO. e lungo l'Atlantico. Quasi spopolati sono i *llanos* di NE. e tutta la regione di Talamanca, salvo ristretti lembi (Sicsaola e alto Diquis). Costa Rica non superava i 30 mila abitanti all'inizio del sec. XIX; dopo la liberazione l'accrescimento fu rapido: circa 150 mila ab. nel 1850, 300 mila nel 1900, 471.000 secondo il censimento del 1927. L'accrescimento medio annuo variò da periodo a periodo: nel quadriennio 1924-27 fu di circa 10 mila unità. Emigrazione e immigrazione si bilanciano. Si contano oltre 60 centri con popolazione superiore ai 2 mila ab., comprendenti il 53,8% del totale. Solo la capitale, S. José, supera però i 50 mila ab. e 6 città i 5 mila. Fra queste sono i due porti che concentrano tutta l'attività economica del paese: Puerto Limón (15.624 ab.) e Puntarenas (7790 ab.). Turrialba (9100 ab.) è un grosso centro agricolo, Cartago (7143 ab.) è la vecchia capitale; notevoli anche Alajuela (8496 ab.) e Heredia (7631 ab.). Lo sviluppo più rapido fu realizzato da Puerto Limón, il cui porto concentra ormai i 9/10 dell'intero traffico della repubblica di Costa Rica.

Ordinamento costituzionale. – La forma dello stato è quello di una repubblica unitaria: il potere legislativo è affidato a un Congresso di 43 membri, eletti con suffragio diretto maschile ogni quattro anni e rinnovabili per metà ogni due. Insieme con questi, i cittadini eleggono un presidente che dura in carica per ugual periodo di tempo. In confronto con le altre repubbliche centro-americane Costa Rica presenta condizioni di maggiore stabilità politica, di più rapida evoluzione e una più armonica ripartizione della ricchezza. Chiaro è il contrasto fra le frequenti agitazioni interne che turbano la vita delle altre repubbliche e la relativa quiete goduta da quella costarichegna: oltre la maggiore omogeneità etnica e la più alta percentuale di Bianchi, debbono avere operato in questo senso una più diffusa istruzione e soprattutto la presenza d'una classe di piccoli proprietarî agricoli, ormai attaccati al suolo da lunga tradizione. Gi. Ca.

Forze armate. – Il servizio militare è obbligatorio per tutti i cittadini fra i 18 e i 50 anni. L'esercito, con la riserva e la guardia nazionale, ha un effettivo di guerra di circa 15.000 uomini. *

Bibl.: Oltre alle pubblicazioni ufficiali, fra cui in prima linea l'ottimo *Anuario Estadístico*, che si pubblica a S. José annualmente, cfr. F. Molina, *Bosquejo de la República de Costa Rica*, ecc., New York 1851; M. Wagner e C. Scherzer, *Die Republik Costa Rica: Reisestudien und Skizzen aus den Jahren 1853 und 1854*, Lipsia 1856; M. Wagner, *Die Republik Costa Rica*, Lipsia 1856; M. M. de Peralta, *Costa Rica: its Climate, Constitution, and Ressources. With a survey of its present financial position*, Londra 1873; H. Polakowski, *Guatemala und Costa Rica*, Colonia 1876; id., *Die Repubblik Costa Rica in Central America*, Brunswick 1877; M. M. de Peralta, *Costa Rica y Colombia de 1573 á 1881*, Madrid 1886; J. B. Calvo, *República de Costa Rica*, San José 1887; L. Fernández, *Historia de Costa Rica durante la dominación española, 1502-1821*, Madrid 1889; J. B. Calvo, *Costa Rica*, Washington 1892; F. Noriega, *Diccionario geográfico de Costa Rica*, S. José 1904; R. Rung, *Die Bananen-kultur*, in *Peterm. Mitteil.*, Ergänzungsh. 169, Gotha 1911, pp. 47-52; H. Pittier, *Costa Rica, Beiträge zur Orographie und Hydrographie*, in *Peterm. Mitteil.*, Ergänzungsh. 175, Gotha 1912; J. Romanes, *On the Geology of a part of Costa Rica*, in *Quarterly Journal of Geol. Soc.*, LXVIII (1912), pp. 103-138; id., *Geological Notes on the Peninsula of Nicoya, Costa Rica*, in *Geol. Mag.*, n. s., IX (1912), pp. 258-65; K. Sapper, *Die Mittelamerikanische Vulcane*, in *Peterm. Mitteil.*, Ergänzugsh. 178, Gotha 1913, p. 108 segg.; M. De Périgny, *La République de Costa Rica, son avenir économique et le canal de Panama*, Parigi 1918; M. Sorre, *Mexique et Amérique centrale*, in *Géographie universelle*, Parigi 1928.

Come si è detto, la ricognizione del paese presenta ancora ampie lacune (triangolazioni non si hanno che per aree piccolissime); manca perciò una buona carta geografica a grande scala. Oltre la nota *Map of Central America* dello Stato maggiore inglese (1 : 1.705.000) edita nel 1902, è da vedere quella del Pittier al 500.000 allegata alla memoria sopra ricordata, e che è tuttora la migliore. Sulla popolazione indigena, vedi: K. Sapper, *Der gegenwärtige Stand der ethnographischen Kenntnis von Mittelamerika*, in *Archiv für Anthropologie*, III, Brunswick 1905; H. Pittier de Fábrega, *Folklore of the Bribri and Brunka Indians*, in *Journal of Amer. Folklore*, XVI (1903); W. Lehmann, *Zentral Amerika*, I: *Die Sprachen Zentralamerikas*, Berlino 1920; A. Skinner, *Notes of*

the Bribri of Costa Rica, in *Indian Notes and Monographs*, VI, New York 1920; P. A. Blessing, *Apuntes sobre los indios Bribris de Costa Rica*, in *Revista de Costa Rica*, III, p. 99; Gagini, *Cuentos Bribris*, *ibid.*, III, p. 166 segg.; A. Cepedes, *Apuntes sobre las tradiciones que aun conservan los Indios Guatusos*, *ibid.*, V, p. 134 segg. Sulle antiche popolazioni v. C. V. Hartman, *Archaeological Researches in Costarica*, Stoccolma 1901; id., *Archaeological Researches on the Pacific Coast of Costarica*, in *Memoirs of the Carnegie Museum*, III, 1, Pittsburg 1907; W. Lehmann, *Die Archäologie Costa Ricas*, in *Abhandl. der Naturhist. Gesellschaft zu Nürnberg*, XX, Norimberga 1913. Gi. Ca.

Finanze. – Il bilancio della Costa Rica è in avanzo. Per il 1929 le entrate sono state previste in lire sterline 1.435.589 e le spese in lire sterline 1.432.740, calcolando le lire sterline al corso medio corrente di circa 19.5 colones (nominalmente una sterlina = 10,45 colones). I maggiori cespiti di entrata sono i dazî doganali, che contribuiscono per più della metà al gettito complessivo, il monopolio sui liquori, le ferrovie, le poste e telegrafi e le imposte dirette, specie la fondiaria; i principali capitoli di spesa sono l'istruzione e i lavori pubblici. Il debito estero della Costa Rica era costituito, al 1° gennaio 1929, di 1.658.020 lire sterline di *Gold refunding bonds*, di 6.648.500 franchi, residuo del prestito contratto con la Francia nel 1911 (detto French Loon) e attualmente in liquidazione, di 7.743.000 dollari del prestito emesso sul mercato di New York nel 1926 per rimborsare i vecchi debiti interni e provvedere a nuovi lavori pubblici, e infine di 150.000 dollari di azioni del Pacific Railways. Il debito interno ammontava alla stessa data a 591.925 lire sterline.

La circolazione complessiva al 1° gennaio 1929 era di 22,4 milioni di colones di cui 14,8 di biglietti inconvertibili emessi dal *Banco Internacional de Costa Rica* prima della stabilizzazione del colón (1924), 6,7 di biglietti convertibili emessi a partire da questa data dal Banco stesso, che prese il nome di *Caja de conversión* e fu autorizzato ad acquistare e vendere tratte sulle banche di New York, e ad emettere e ricevere in cambio per tali cambiali biglietti proprî, a un cambio fisso di 4 colones per 1 dollaro, e il resto di certificati di argento e di moneta divisionaria. *

Organizzazione ecclesiastica. – Costa Rica fece parte della diocesi di Nicaragua e della provincia ecclesiastica di Messico, poi di Lima e dal 1743 in poi di Santiago di Guatemala. La diocesi di S. José fu eretta il 22 febbraio 1850; quindi, il 16 febbraio 1921, innalzata al grado di metropoli, sottratta alla dipendenza di Santiago di Guatemala. In tale circostanza furono pure eretti la diocesi di Alajuela e il vicariato apostolico di Limón e assegnati come suffraganei di S. José. L. Gra.

Storia.

Nel paragrafo dedicato all'esplorazione si è brevemente tratteggiata la storia della conquista della Costa Rica che si può considerare compiuta con la nomina di Perafán de Rivera a governatore (19 luglio 1566).

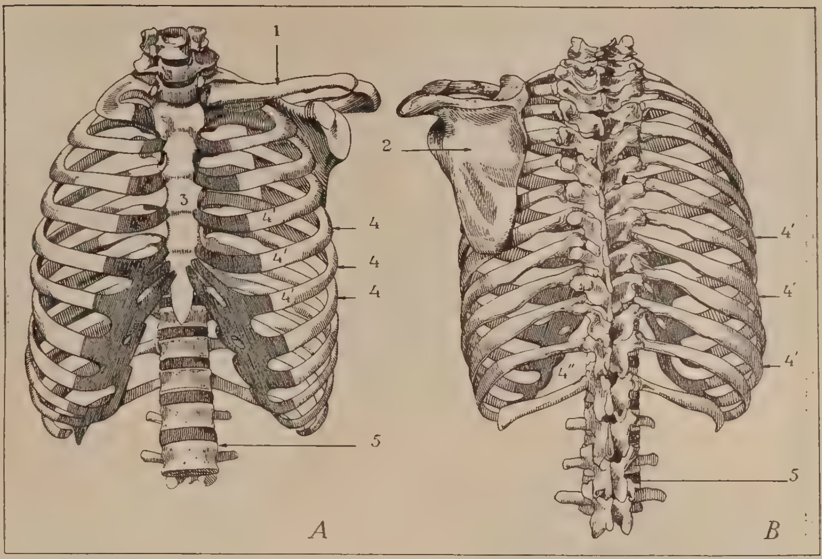
Fondata nel 1538 la Audiencia del Panamá, Costa Rica fu compresa nella sua giurisdizione; ma quando fu creata nel 1543 l'Audiencia dei confini, che dopo essere stata stabilita in varie città fu definitivamente installata a Guatemala, il governo della Costa Rica fu posto alla dipendenza di essa, con la capitale a Cartago.

Fra i governatori della Costa Rica sono degni di speciale menzione: Diego de Artieda (1573), che fece nel 1577 una spedizione nella valle di Guaymi e fondò la città di Artieda; Andrés Arias Maldonato y Velasco (1655), che scoprì il porto di Limón; Juan López de la Flor (1663), che seppe allontanare i corsari saccheggiatori del porto di Matina; Juan F. Sáenz Vázquez (1673), che soffocò la rivolta delle tribù indiane *changuenes, talamancas* e *urinamas* e respinse il pirata Dampier e altri filibustieri che infestavano continuamente le coste di Matina; Diego de la Haya Fernández (1718), che scacciò anche lui i pirati, represse l'invasione dei Mosquitos, fortificò il porto di Matina e ottenne che il porto di Caldera fosse di nuovo aperto al commercio di cabotaggio coi porti del Guatemala e del Messico; Tomás de Acosta (1797), certamente il più eminente fra tutti i governatori per le sue qualità eccezionali e per lo zelo che spiegò nell'adempimento delle sue funzioni. Nel 1798 egli visitò tutta la provincia; nel 1802 fece costruire una strada da Quircót al fiume Virilla, nel 1803 si adoperò perché si aprisse una scuola di grammatica a S. José e nel 1809 indirizzò alla corte una notevole esposizione sulle cause della povertà del paese, proponendo i rimedî opportuni. Juan de Dios de Ayala (1810), insieme con il capitolo di Cartago, mandò un memoriale al re, in cui si chiedeva la creazione di un vescovo nella provincia. L'illustre cisterciense don Florencio del Castillo, deputato e nel 1813 presidente delle Cortes di Cadice, ottenne alcuni miglioramenti per la sua patria.

Il 29 ottobre 1821 Costa Rica proclamò la sua indipendenza e formò un governo provvisorio, sotto la presidenza del governatore interino Juan N. de Canas. Nel 1823 ebbe inizio a Cartago un movimento popolare in favore dell'unione con la Colombia sotto la forma di uno stato repubblicano federale. S. José e Alajuela aderirono al movimento; invece gli abitanti di Heredia aspiravano all'unione col Messico. Di qui le lotte fra i due partiti, che si combattevano nei dintorni di Ochomogo: Cartago capitolò, la residenza del governo fu trasferita a S. José e la Costa Rica entrò a far parte della Repubblica federale dell'America Centrale. Costituita in quello stesso anno, scelse come suo presidente Juan Mora Fernández, il quale, entrato in carica nel 1824, compì negli otto anni del suo governo un gran lavoro legislativo e sociale: promulgò la prima costituzione politica, fondò scuole in ogni centro e a S. José la scuola d'insegnamento secondario di S. Tommaso, costruì la zecca, incorporò Guanacaste nel territorio nazionale, favorì l'agricoltura, migliorò le vie di comunicazione e gettò le basi dei periodici nazionali. Nel 1833 fu eletto presidente José R. Gallegos, a cui si deve la fondazione del lazzaretto, l'ospedale e la costruzione dell'edifizio dell'università. Fu sostituito dopo due anni da Braulio Carrillo, che ebbe poi a soffocare la rivolta di Cartago e che al termine del suo incarico, per quanto fosse eletto suo successore Manuel Aguilar, riebbe il potere in virtù d'un pronunciamento. Per suo impulso l'Assemblea decretò, il 14 novembre 1838, la separazione di Costa Rica dalla federazione centro-americana: ciò che sdegnò i federali e provocò la spedizione contro Costa Rica dell'ex-presidente della federazione, Francisco Morazán, il quale sbarcò a Caldas e arrivò a Alajuela, ove concluse con le truppe di Carrillo il patto di Jocote. Carrillo fu deposto ed esiliato. Fu eletto presidente Morazán, ma dopo il sollevamento di varie città, egli fu fatto prigioniero a Cartago e fucilato a S. José il 16 settembre 1842. Il nuovo presidente, José M. Alfaro, trasformò il collegio di S. Tommaso in università e promulgò una nuova costituzione. Francisco M. de Oreamuno e José M. Castro, che gli succedettero, rinunziarono dopo poco alla loro carica e fu eletto nel 1849 Juan R. Mora, che fondò la facoltà di medicina, fece costruire il palazzo del governo e creò la prima banca. Durante il suo incarico fu creato il vescovado di Costa Rica e fu compiuta la campagna nazionale contro Walker e i filibustieri, che furono sconfitti a Santa Rosa, il 20 marzo 1856. Seguirono poi i presidenti José M. Montealegre, che promulgò una nuova costituzione; Jesús Jiménez; e, per la seconda volta, José M. Castro il cui governo viene considerato come il più liberale che sia mai stato nella Costarica. Dopo il colpo di stato del 1870, fu eletto presidente Tomás Guardia, sotto il cui governo fu dato inizio alla costruzione della ferrovia dell'Atlantico. Gli succedettero il generale Próspero Fernández, che espulse dal paese i gesuiti; Bernardo Soto; il dott. José J. Rodríguez; Rafael Iglesias Castro, il quale diede inizio alla costruzione della ferrovia del Pacifico, inaugurò il Teatro nazionale, uno dei migliori teatri d'America, il molo di Simón, il monumento e il Parco nazionale; Ascención Esquivel; Cleto González Víquez, sotto il cui governo fu installata il 25 maggio 1908 la corte di giustizia centro-americana in Cartago; Ricardo Jiménez Oreamuno, durante il governo del quale si riunì il 1° gennaio 1913 a S. José la quinta conferenza centro-americana. Fu poi eletto Alfredo González Flores, che il 27 gennaio 1917 fu deposto da una rivolta del ministro della Guerra Federico Finoco, il quale promulgò una nuova costituzione e dopo due anni d'un governo corrotto e pieno di scandali, se ne fuggì coi fondi del tesoro pubblico. Per rimettere l'ordine fu formato un governo provvisorio sotto la presidenza di Francisco Aguilar Barquero, che ristabilì la costituzione del 1871 e indisse le elezioni, dalle quali uscì eletto presidente Julio Acosta, sotto la cui presidenza fu tenuta il 4 dicembre 1920 a S. José la conferenza dei plenipotenziarî per il Patto dell'Unione centro-americana. Nel 1924 fu eletto per la seconda volta presidente Ricardo Jiménez Oreamuno, e a lui succedette, eletto pure per la seconda volta, Cleto González Víquez, per il quadrienno 1928-1932.

Bibl.: Oltre alle opere citate nel paragrafo Geografia, v. F. Molina, *Coup d'œil rapide sur la République de Costa Rica*, Parigi 1849; id., *Mémoires sur les questions de limites entre la République de Costa Rica et l'État de Nicaragua*, Parigi 1850; id., *Costa Rica y Nueva Granada*, Washington 1852; V. de Paredes, *The Coast of Mosquito and the Boundary question between New Granada and Costa Rica*, New York 1855; E. Pougin, *L'État de Costa Rica*, Anversa 1863; M. M. de Peralta, *La República de Costa Rica*, Ginevra 1871; id., *El Río de S. Juan de Nicaragua, derechos de sus ribereños, las Repúblicas de Costa Rica y Nicaragua según los documentos históricos*, Madrid 1882; id., *Costa Rica, Nicaragua y Panamá en el siglo XVI*, Madrid 1883; id., *Límites de Costa Rica y Colombia*, Madrid 1890; id., *Historia de la jurisdicción territorial de la República de Costa Rica*, Madrid 1891; id., *De Costa Rica y Costa de Mosquitos*, Parigi 1898; id., *Exposé des droits territoriaux de la République de Costa Rica soumis à S. E. M. le Président de la République Française, arbitre de la question des limites entre Costa

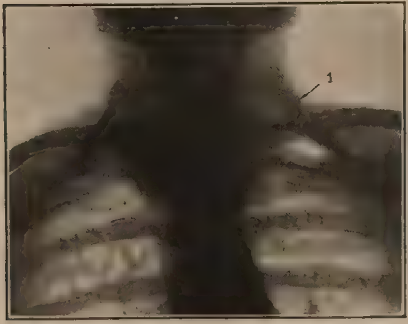
Rica et Colombia, Parigi 1898; id., *Juridiction territoriale de la République de Costa Rica, titres et documents justificatifs*, Parigi 1899; id., *La géographie historique et les droits territoriaux de la République de Costa Rica*, Parigi 1900; L. Fernández, *Colección de documentos para la historia de Costa Rica*, S. José 1881-1907; id., *Historia de Costa Rica durante la dominación española*, Madrid 1889; L. Batres, *La cuestión de Unión Centroamericana*, S. José 1881; C. Bovallius, *Resa i Centralamerika*, Stoccolma 1881-87; A. Gómez Carrillo, *Estudio histórico de la América Central*, Madrid 1886; J. B. Calvo, *La campaña nacional contra los filibusteros en 1856-57*, S. José 1909; H. H. Bancroft, *History of Central America*, S. Francisco 1887; C. Schwalbe, *Die Republik Costarica*, Magdeburgo 1888; P. Biolley, *Costa Rica et son avenir*, Parigi 1889; F. Montero Barrantes, *Elementos de historia de Costa Rica*, S. José 1892-94; F. Silvela, *Límites entre Colombia y Costa Rica*, Madrid 1898; M. Soto Hall, *Un vistazo sobre Costa Rica en el siglo XIX*, S. José 1901; R. Fernández Guardia, *Historia de Costa Rica, el descubrimiento y la conquista*, S. José 1905; id., *Cartilla histórica de Costa Rica*, S. José 1909; id., *Reseña histórica de Talamanca*, S. José 1918; id., *Crónicas coloniales*, S. José 1921; J. Segarra e J. Juliá, *Costa Rica*, S. José 1907; M. Serrano Sanz, *Relaciones históricas y geográficas de América Central*, Madrid 1908; J. Vázquez de Coronado, *Cartas*, Barcellona 1908; J. M. Tristan, *Breve reseña hist. de la Instr. Pública en Costa Rica*, New York 1909; M. de Périgny, *Les Cinq Rép. de l'Am. Centr.*, Parigi 1911; F. Pacheco, *Costa Rica en 1842*, S. José 1904; id., *Documentos relativos a la guerra nacional de 1856-57*, S. José 1914; J. López, *La caída del gobierno constitucional en Costa Rica*, New York 1919; A. Batres, *La América Central ante la historia*, Guatemala 1916; V. Saenz, *Traidores y déspotas de Centroamérica*, S. José 1920; C. González Víquez, *S. José y sus comienzos*, in *Rev. de Costa Rica*, 1920; id., *Orígenes de los costarricenses*, *ibidem*, 1921-23; id., *Historia del régimen municipal de Costa Rica en el siglo XIX*, *ibidem*, 1922-23; P. Serre, *Expedición de los filibusteros y piratas del siglo XVI*, *ibidem*, 1921; R. Fernández del Castillo, *Documentos para la historia de Costa Rica*, *ibid.*, 1923-24; B. A. Thiel, *Datos cronológicos para la historia eclesiástica de Costa Rica*, *ibid.*, 1925; L. Moreno, *Historia de las relaciones interestatuales de Centroamérica*, Madrid 1928.
J. A. d. L.



COSTE NELL'INSIEME DELLA GABBIA TORACICA, in *A* anteriormente, in *B* posteriormente
1, clavicola, 2, omoplata; 3, sterno; 4, coste, con 4' porzione ossea e 4'' porzione cartilaginea; 5, colonna vertebrale

COSTE (lat. *costa*; fr. *côte*; sp. *costilla*; ted. *Rippe*; ingl. *rib*). – Le coste sono ossa piatte nelle quali la lunghezza prevale di molto sulla larghezza. Durante lo sviluppo si presentano per tutta l'estensione, prima membranacee e poi cartilaginee; in seguito la parte posteriore si ossifica e produce la costa ossea, la costa propriamente detta, o osso costale; la parte anteriore resta cartilaginea e produce la cartilagine costale o costa cartilaginea.

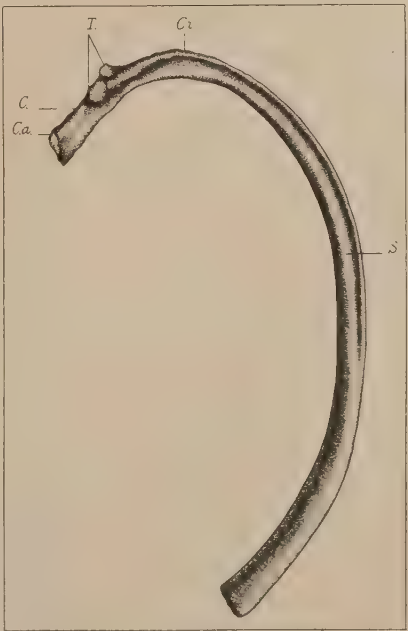
Le coste dell'uomo hanno forma di archi appiattiti convessi lateralmente, s'estendono dalle parti laterali dei corpi delle vertebre toraciche alle cartilagini costali, decorrono obliquamente, dirette in basso e in avanti, contribuiscono largamente a delimitare il torace. Nell'uomo sono in numero di 24, cioè 12 per ciascun lato, e vengono enumerate dall'alto al basso con i nomi di *prima*, *seconda*, *terza*, ecc.



RADIOGRAFIA DELLA PARTE SUPERIORE DEL TORACE E DELLA COLONNA CERVICALE: 1, costa cervicale

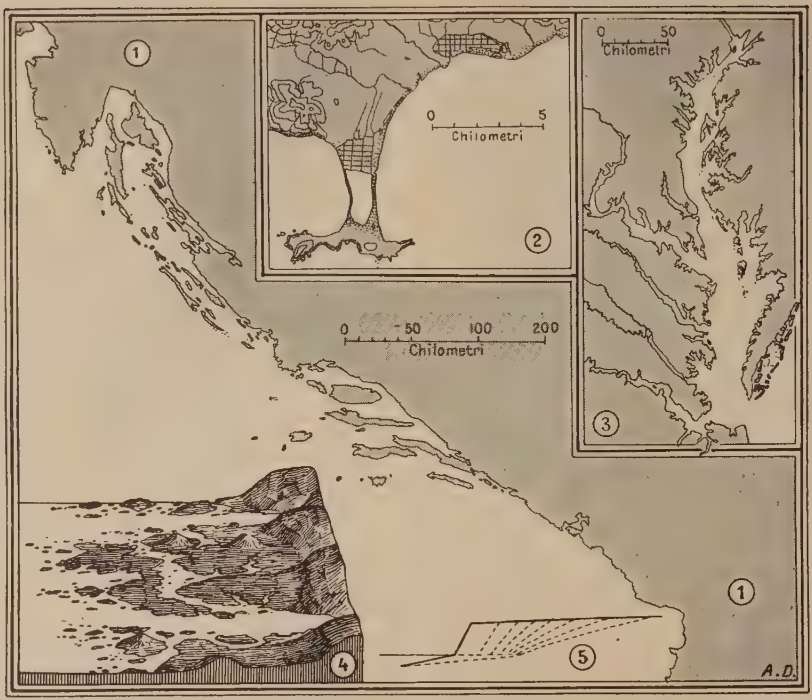
Le prime 7 coste, articolate con cartilagini costali che si uniscono allo sterno, si chiamano coste sternali (coste vere); le 5 coste susseguenti, le quali si articolano con cartilagini che non raggiungono lo sterno, vengono denominate coste asternali (coste spurie); alle due ultime coste di questo secondo gruppo si dà il nome di coste fluttuanti, perché terminano liberamente nella parete addominale. La lunghezza delle coste cresce progressivamente dalla prima alla settima e decresce dall'ottava alla dodicesima. Le coste presentano due curve: una secondo le facce e una secondo i margini; questa si chiama curva di torsione. D. B.

COSTA CERVICALE. – Fra le variazioni anatomiche delle coste ha speciale importanza l'anomalia per eccesso costituita dall'esistenza della settima costa cervicale; spesso forma una semplice lamella ossea con l'estremo anteriore libero, altre volte presenta tutti i caratteri d'una vera costa e si inserisce col suo capo anteriore allo sterno per mezzo d'un legamento o d'una cartilagine. La settima costa cervicale può essere anche soltanto rappresentata dalle sue due estremità e allora consta soltanto d'un segmento sternale e d'uno vertebrale liberi fra di loro, o collegati da un tratto legamentoso; le due coste cervicali sono per lo più inegualmente sviluppate. Equivalgono a stigmate morfologiche a carattere degenerativo e, come tali, sono di solito associate ad altre stigmate e costituiscono l'errore formativo antitetico a quello, assai più frequente ad incontrarsi nell'uomo, rappresentato dallo scarso sviluppo del primo anello costale toracico (restringimento dell'apertura toracica superiore) e dalla fluttuazione della decima costa (segno di Stiller). L'una e l'altra di queste due ultime anomalie di conformazione del torace stanno a indicare la tendenza filogenetica riduttiva, sia dell'estremo craniale sia del caudale della gabbia toracica, mentre la presenza delle coste cervicali ha il valore di un'anomalia a carattere atavico di un'abnorme ricomparsa di parti che nello sviluppo filogenetico sono andate perdute. Di più le coste cervicali hanno importanza nel campo della patologia, perché possono essere causa di disturbi circolatorî e nervosi a carico del corrispondente arto superiore. Le alterazioni di circolo dipendono dalla compressione esercitata dalla costa supplementare sull'arteria succlavia: donde dolori e penose sensazioni di freddo, di caldo, di trafitture, che insorgono soprattutto dopo qualche affaticamento dell'arto (dispragia intermittente dell'arto superiore). Più gravi possono essere i disturbi nervosi da compressione delle coste sui tronchi radicolari del plesso nervoso brachiale; ne conseguono anche paralisi e alterazioni obiettive della sensibilità. In alcuni casi si rende necessaria l'asportazione chirurgica della costa supplementare. P. Be.



SESTA COSTA DESTRA DI UOMO, VISTA DAL BASSO
S, solco della costa; *Ci*, cresta ileo-costale; *T*, tubercolo della costa; *C.a*, capitello della costa; *C*, collo della costa

CHIRURGIA. – La chirurgia delle coste comprende gl'interventi per malformazioni congenite, per malattie proprie delle coste stesse, oppure



1, Costa d'ingressione della Dalmazia: costa longitudinale di una montagna a pieghe; per sommersione, le valli longitudinali divennero stretti, i monti interposti, isole allungate e penisole parallele alla costa; alcune valli trasversali, baie diramate; ricchezza di porti naturali, ma difficili comunicazioni col retroterra

2, Penisoletta di Giens in Provenza: formatasi da un'isola che due tomboli, prodotti dalle sabbie trascinate dalle onde lungo la riva, congiunsero alla terraferma, chiudendo in mezzo l'Étang des Pesquiers a sud e il Salin des Pesquiers a nord

3, Baia di Chesapeake, nella costa atlantica dell'America Settentrionale: formata da molte valli, il cui tronco inferiore fu sommerso e le cui parti superiori ancora vi sfociano; la baia è prolungata in mare da un alveo sottomarino, e le valli laterali sono divenute altrettante piccole baie

4, Terrazza litoranea emersa (costa occidentale della Norvegia): fu modellata dall'abrasione quando il livello marino era 100 metri circa più alto dell'attuale; a destra si vede l'antica ripa, alta da 150 a 300 metri; la terrazza non è perfettamente piana, ma presenta prominenze corrispondenti ad antiche isole che l'abrasione non ebbe il tempo di demolire, e depressioni che sono fiordi penetranti entro terra, oltre la ripa, e bracci di mare dividenti in isole la parte più esterna del ripiano litoraneo

5, Regressione della ripa e corrispondente ingrandirsi della terrazza d'abrasione (in sezione trasversale): la linea sottile a tratto continuo rappresenta il livello del mare; quelle continue più forti, lo stadio iniziale della ripa e del ripiano litorale; le linee discontinue, le forme sempre più dolci che va acquistando la ripa, man mano che l'azione delle onde si fa più debole e su essa prevalgono le acque dilavanti e il disfacimento meteorico

per malattie o lesioni degli organi del torace, allo scopo di creare un adito su questi ultimi; comprende infine le operazioni di toracoplastica che, pur interessando le coste, si prefiggono d'agire su lesioni o postumi di lesioni delle pleure o dei polmoni. Fra le malformazioni congenite l'esistenza d'una costola cervicale, in rapporto generalmente con l'apofisi trasversa della 7ª vertebra, può richiedere un atto operatorio quando determini disturbi da compressione o da stiramento sul plesso brachiale o sull'arteria succlavia. Si ricorre in questi casi, con opportuna tecnica, all'asportazione dell'elemento anomalo. Le malattie proprie delle coste che richiedono un intervento chirurgico sono le periostiti e le osteomieliti acute, le lesioni tubercolari, i tumori (osteo e condrosarcomi). Per tutte queste affezioni e specialmente per i tumori si praticheranno resezioni ampie delle ossa colpite, variando il numero delle coste e l'estensione del tratto da resecare a seconda dell'estensione maggiore o minore del processo morboso. La resezione costale può essere indicata anche dall'esistenza d'un callo vizioso che comprima o inglobi un nervo intercostale, oppure dalla necessità di prelevare un innesto osseo. Come tecnica generale, per resecare sottoperiostalmente una costa, si pratica anzitutto l'incisione delle parti molli sulla costa stessa fino all'osso. S'incide il periostio, staccandolo poi, con lo scollatore, sulla faccia esterna, sui margini e sulla faccia interna. Il fascio vascolo-nervoso intercostale viene allontanato col periostio; il frammento preparato e isolato si reseca con la forbice osteotoma. Le operazioni che si prefiggono d'aprire una via d'accesso sugli organi toracici, richiederanno delle resezioni costali definitive, o temporanee, a seconda delle indicazioni. In alcuni casi basterà la semplice resezione sottoperiostea di una o due coste per un tratto più o meno lungo, e il tipo di questa *toracotomia* con resezione costale definitiva è rappresentata dall'operazione che s'esegue per aprire e drenare le raccolte pleuriche purulente.

Invece per le operazioni sui polmoni, sul pericardio, sul cuore, sul diaframma, è necessaria in genere un'ampia apertura toracica. Si preparerà allora un lembo che comprenda anche le ossa, mediante resezioni costali temporanee, conservando il periostio. L'incisione in questo caso ha per lo più la forma di una U verticale o orizzontale e varierà d'estensione e di sede a seconda dell'organo che si vuole scoprire.

Le resezioni costali si praticano altresì nelle operazioni di *toracoplastica* che, prefiggendosi d'abbassare la parete toracica sul polmone non più espansibile (negli empiemi antichi e nelle fistole toraciche croniche) o in preda a processi ulcerativi tubercolari con formazione di caverne, richiedono resezioni ossee variamente combinate e più o meno estese. L'affondamento della parete toracica può essere ottenuto, sia sopprimendo le coste (operazione di Estlander, di Schede), sia mobilizzando la parete costale con una doppia sezione, così da trasformarla in un lembo che si può spostare verso il polmone (operazione di Quénu).

L'*operazione di Estlander* consiste nella resezione sottoperiostea di un certo numero di coste in corrispondenza della cavità suppurante, per cui la parete esterna di questa resta formata soltanto dalle parti molli, compresi gli spazî intercostali e la pleura parietale. Il tratto di parete toracica reso mobile, viene addossato alla pleura polmonare e prende con essa aderenze; cessa la suppurazione e la fistola si chiude.

Lo Schede, avendo osservato che in molti casi non si otteneva la guarigione neppure con resezioni molto estese, pensò d'asportare con le coste anche il foglietto pleurico parietale che il più delle volte è assai ispessito e rigido. Mentre nell'operazione d'Estlander tipica non si sorpassa la 3ª costa in alto, la 8ª in basso e l'angolo costale all'indietro, nell'operazione di Schede si pratica un'ampia incisione a lembo, con la base in alto, ed estesa dalla 4ª alla 10ª costa e dal margine esterno del grande pettorale al margine mediale della scapola. S'eseguisce la resezione sottoperiostea delle coste, si tagliano le parti molli degli spazî intercostali e il foglietto parietale ispessito; si copre quindi il polmone col lembo muscolo-cutaneo.

L'operazione di Schede potrà essere compiuta in varî tempi successivi, ma rappresenta sempre un intervento assai grave. Meno grave e meno mutilante è il metodo di Tunisi (1903-1904) nel quale, introflettendo uno o più lembi cutanei a tappezzare le pareti interne della cavità pleurica, si risparmia circa la metà di parete toracica che le operazioni di Estlander e di Schede sacrificano. G. Tu.

COSTE (fr. *côte*; sp. *costa*; ted. *Küste*; ingl. *coast, seashore*). – Sono i declivî di larghezza varia e non rigorosamente determinabile, con i quali la terraferma termina nel mare: non sono soltanto linee-limiti fra terra e mare, ma intere zone. La loro conformazione è dovuta all'opera delle forze particolari che vi si esercitano: moto ondoso, correnti e maree. Il declivio, ora dolce ora forte, si distingue in due parti, l'una emersa l'altra sommersa, per lo più separate da un ripiano inclinato verso il mare, la cui posizione corrisponde al medio livello marino e che ha più propriamente il nome di *spiaggia*, specialmente se è coperto di sabbia. Quivi si sposta la linea di contatto fra acqua e terra emersa, nell'alternarsi delle maree, e il moto ondoso vi esercita la sua azione abradente. *Riva* e *spiaggia* si riferiscono al mare, *costa* si usa relativamente alla terra emersa. La larghezza della spiaggia può essere di pochi metri o di alcune centinaia. Sopra il ripiano vi è la parte emersa del declivio costiero, che molte volte costituisce uno degli ambienti più singolari per le società umane. Esso offre condizioni diversissime nei riguardi delle condizioni di abitabilità e di attività

(fot. Uff. stor. R. Marina)

TRENO ARMATO DELLA R. MARINA PER LA DIFESA DELLE COSTE: CANNONI DI MEDIO CALIBRO

umana. Infatti le coste possono essere completamente deserte se importuose, dirupate e sterili (benché non senza eccezioni, qualora il mare offra abbondante pescagione); sono invece assai densamente abitate specialmente quando siano piatte e non paludose né dunose o almeno quando vi sia una striscia coltivabile e abitabile.

Orlo di confine fra terra e mare, la costa è il luogo dove cambiano le forme di trasporto da una terra emersa all'altra e perciò dai suoi caratteri particolari dipende il valore che essa ha per il traffico. Raramente la configurazione orizzontale delle coste è semplice e rettilinea. Molto più spesso è variamente articolata e le insenature si alternano con sporgenze, penisole e isole. Quanto più articolata è una costa, tanto maggiore è la sua lunghezza reale: si possono confrontare numericamente le coste fra loro trovando per ciascuna il rapporto aritmetico, detto sviluppo costiero, fra il circuito minimo possibile per una determinata area di terra (circonferenza) e la lunghezza reale della costa corrispondente. Dall'articolazione dipende l'importanza antropogeografica delle coste, ma questa è subordinata anche all'accessibilità dal lato del mare e dalla parte del retroterra: queste ultime condizioni determinano la funzione e lo sviluppo dei porti.

Al disopra della spiaggia si trova la parte della costa che non è mai sommersa. Se questa si eleva molto sulla spiaggia, si parla di *costa alta*, mentre la costa si dice *bassa* quando l'acclività è breve; *conseguente*, se le scarpe sopramarine e quelle sottomarine hanno pendenza uguale; *inconseguente*, se hanno pendenze notevolmente diverse. Le coste alte constano di rocce più antiche di quelle che costituiscono le basse e di solito sono formate da montagne che scendono al mare, non senza eccezioni però, come è il caso dell'alta ripa cretacea con cui termina sulla Manica il bassopiano tra Senna e Somma. Le coste basse sono per lo più formate da pianure alluvionali e sono in genere poco praticabili, perché interrotte da paludi, lagune, bracci fluviali ovvero da dune.

Nella morfologia delle coste, dalle grandi linee che si possono desumere da carte di piccola scala per un tratto costiero piuttosto grande, occorre distinguere le caratteristiche che invece risultano dalle carte in grande scala e soprattutto dall'osservazione diretta. Tali distinzioni non dipendono soltanto dalla grandezza e dalle cause diverse che agirono nel determinarle. Le caratteristiche più generali della conformazione costiera dipendono strettamente dalla tettonica del retroterra e dalla posizione del livello marino; le particolari caratteristiche morfologiche dipendono invece dall'azione delle forze esterne, per modo che coste d'identica conformazione generale possono presentare caratteri speciali diversi. Quanto alla dipendenza delle coste dal dinamismo tettonico, le cognizioni non sono molto progredite: le difficoltà sono ancora grandi. La stessa distribuzione delle coste *a pieghe* e *a fratture* non potrà essere stabilita con precisione sinché non saranno noti dappertutto con esattezza i caratteri dei declivî costieri.

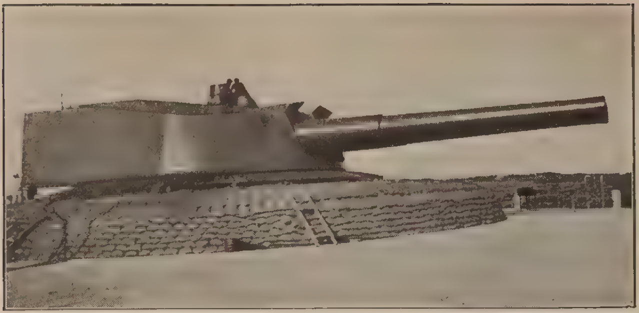
(fot. Uff. stor. R. Marina)

TRENO ARMATO DELLA R. MARINA PER LA DIFESA DELLE COSTE: L'OSSERVATORIO

Pare accertato che le fratture dominino nelle coste dell'Atlantico, invece le coste a pieghe sono caratteristiche del Pacifico, dove sono longitudinali rispetto alla direzione delle montagne, mentre nell'Atlantico sono trasversali. Fu chiamata invece *neutrale* una costa dove gli strati non hanno una determinata direzione (perché formata dall'orlo d'un tavolato a strati orizzontali o d'una bassa pianura) e nella quale mancano relazioni come quelle or ora definite. Pare che questo sia un tipo predominante nelle regioni artiche. Queste distinzioni hanno importanza anche sotto il riguardo antropico-storico. Le montagne che accompagnano le coste longitudinali frequentemente si adergono come barriere che rendono difficili le comunicazioni con il retroterra, e solo i punti nei quali maggiormente il mare si addentra sono favorevoli alla formazione d'un porto. Per il contrario, le coste discordanti sono coste aperte: tra le catene montuose che si prolungano verso il mare come promontorî e penisole, vi sono valli interposte, nelle quali penetra il mare, formando vie di comunicazione. I tavolati terminano con coste alte che molte volte sono importuose per centinaia di chilometri. Altre volte invece le coste neutrali, come quella di NE. degli Stati Uniti, quella meridionale dell'Inghilterra, quella della Finlandia, sono coste aperte.

La varietà di conformazione delle coste dipende non soltanto dalle condizioni strutturali e dal modo come queste si combinarono con quelle del livello marino, ma anche da altre cause meno generali espresse dalla fisionomia locale della costa e dall'opportunità che essa offre alla navigazione. Queste forme dipendono dalle forze esogene che provengono dal mare e dal retroterra (nelle latitudini estreme da ghiacciai che arrivano in mare) e da cause endogene (dinamismo tettonico, attività vulcanica) e, nelle regioni tropicali, anche dall'attività di esseri viventi, come i corallarî e alcune formazioni vegetali (mangrovie o mangal).

Vi sono anzitutto le forme costiere dette di abrasione, nelle quali cioè la forza plasmatrice assolutamente predominante sono le onde, che battono la base delle ripe rocciose e agiscono come la pialla sul bassofondo che viene ridotto a una spianata (ripiano litorale). Essa si estende verso terra, man mano che le onde battenti operano la demolizione della ripa. Questa da principio è verticale, poi, arretrando, assume un declivio sempre minore sotto l'azione prevalente del disfacimento meteorico e delle acque dilavanti, mentre scema l'efficienza delle onde. Infine, raggiunta una certa distanza, l'effetto di queste sarà nullo e il ripiano litorale rag-



(fot. Uff. stor. R. Marina)
IMPIANTO DA 381 mm. PER LA DIFESA COSTIERA

(fot. Uff. stor. R. Marina)
BATTERIE COSTIERE PER LA DIFESA ANTIAEREA

giungerà una larghezza e la ripa una posizione che resteranno immutate sinché predomineranno le attuali condizioni di livello e di moto ondoso. Le coste di abrasione hanno una configurazione orizzontale particolare. Sono uniformi se tali in origine e se l'altezza delle terre emerse, la resistenza delle rocce e la forza delle onde sono pure uniformi in tutta la lunghezza, ma se in queste condizioni esiste qualche diversità, presentano sporgenze e rientranze, seni arcuati e promontorî, scogli e isole.

La costa dolcemente inclinata e piatta può essere dovuta al lavoro d'accumulazione da parte del mare (talassogena) o dei fiumi che vi sfociano (potamogena) o da costruzioni dell'una e dell'altra origine (mista). Le onde di ritorno e il riflusso trascinano una parte dei materiali portati dai fiumi e prodotti dall'abrasione fuori della zona delle onde battenti, a profondità maggiori, dove sotto particolari condizioni si formano scanni. Con il tempo, a mano mano che l'azione delle onde ne viene indebolita, codesti materiali si depongono anche nella zona abrasa. Un'altra parte dei detriti costieri è trasportata lungo la costa dal moto radente, nella direzione del vento dominante, e si depone ai piedi della ripa specialmente nelle concavità: vi si forma una spiaggia sabbiosa e con il tempo quelle vengono colmate, sicché sul davanti della ripa si stende una seconda costa, bassa, che costituisce una pianura talassogena. Analogamente le sabbie vaganti possono unire le isole costiere alla terraferma e formarvi laghi costieri. Se il mare è divenuto troppo poco profondo lungo la spiaggia, le onde si frangono al largo formando accumulazioni emergenti a guisa di cordoni che tra la vecchia costa e sé medesimi intercludono lagune. Diverse invece le accumulazioni che i fiumi fanno nel mare (v. DELTA; ESTUARIO).

Vi sono altre forme di coste nelle quali il moto ondoso e le accumulazioni dei fiumi hanno poca importanza, o perché sono troppo deboli o perché il tempo trascorso dall'epoca della loro formazione è ancora troppo breve. Le loro forme particolari possono dipendere da fatti tettonici (pieghe, fratture lineari e a bacino) o da un'attività vulcanica recente o da fenomeni di emersione o di sommersione. Quelle che rappresentano un fondo marino emerso, ne riproducono le forme dolci e piatte. Più frequenti sono le coste dove è avvenuta una sommersione, o come alcuni dicono, un'ingressione del mare, che coprì la terraferma fino a una determinata linea isoipsometrica senza cambiarne le forme, sia perché la sommersione è stata rapida sia perché l'azione delle onde è debole. Molte coste articolate appartengono a questo tipo: se sono montuose, il mare s'interna nelle valli formando profonde baie, mentre le parti elevate formano promontorî e isole; se sono piatte, le foci dei fiumi vi si allargano in forma di laghi e non esiste un limite ben determinato alle inondazioni del mare.

BIBL.: W. M. Davis, *Die erklärende Beschreibung der Landformen*, Lipsia 1912, p. 463 segg.; J. W. Gregory, *The structural and petrographic classification of coast types*, in *Scientia*, XI (1912); A. Penck, *Morphologie der Erdoberfläche*, II, Stoccarda 1894, e in *Geographisches Handbuch* di A. Scobel, 5ª ed., Bielefeld 1908-09, I; A. Philippson, *Grundzüge der allgemeinen Geographie*, II, Lipsia 1924, II, p. 285 segg. A. Lor.

La difesa delle coste. – Il mezzo più adatto per difendere una determinata costa è certo quello di assicurarsi la prevalenza navale e aerea nel bacino marittimo antistante alla costa stessa; ma se si pensa che difficilmente nei conflitti futuri esisteranno in un campo e nell'altro prevalenze navali e aeree tali da rendere intangibile tutta la costa di un belligerante, e che per di più le sue forze navali potranno essere chiamate ad assolvere compiti in teatri d'operazione lontani dai tratti di costa da difendere, ne viene la conseguenza che esisteranno sempre tratti costieri che occorrerà difendere direttamente con mezzi dell'esercito, della marina, dell'aeronautica.

Un'organizzazione completa della difesa costiera dovrà prevedere un servizio di vigilanza a terra e in mare; una difesa fissa a terra per opporsi essenzialmente ad ardite incursioni con forze limitate; e una difesa mobile, pure a terra, in eventuale appoggio di quella fissa, ma con lo scopo precipuo di opporsi ai grandi sbarchi. Tale organizzazione varierà secondo l'importanza geografico-militare dei singoli tratti della costa stessa: importanza che potrà dipendere dall'esistenza di piazze marittime e basi navali, dalle facilità di sbarco, dalle condizioni del retroterra, dagli obiettivi territoriali da raggiungere e dalle speciali ipotesi di guerra considerate. In massima, sulla costa non minacciata è predisposto solo il servizio di vigilanza, mentre sui tratti di costa minacciati è attuata l'organizzazione completa con i mezzi delle tre forze armate, proporzionati in ciascun tratto alla sua importanza geografico-militare.

La marina fornirà per la vigilanza in mare unità leggiere di superficie, quali vecchi cacciatorpediniere, torpediniere costiere, motoscafi armati, navi di pattuglia, navi posamine, sommergibili di piccolo tonnellaggio. Oltre questi mezzi mobili la marina fornirà per la difesa delle coste alcuni mezzi fissi di sua particolare competenza, quali le ostruzioni retali per le chiusura dei porti e dei passi importanti, i campi minati antistanti alla piazze marittime e alle coste maggiormente soggette ad azioni belliche, le fotoelettriche e le batterie di piccolo calibro per la difesa dei passi. L'esercito interverrà nel servizio di vigilanza a terra, nella difesa fissa e mobile pure a terra, con unità organiche, con artiglierie fisse e mobili di grosso, medio e piccolo calibro, artiglierie antiaeree comprese, aventi il compito, le une e le altre, sia di impedire le ardite incursioni con forze limitate sia di opporsi ai grandi sbarchi.

Tenuto conto delle caratteristiche delle unità navali che saranno impiegate in azioni costiere, alle quali non si avventureranno mai unità da battaglia, si può ritenere che un buon cannone da 20 centimetri, incavalcato su affusto ferroviario o autotrainato, il quale può lanciare a oltre 25 chilometri proiettili del peso di circa 120 kg., rappresenti l'arma più potente da adoperare nella difesa costiera, specialmente nei tratti ove l'esistenza di linee ferroviarie o di reti stradali ne favorisca l'uso. Ad integrare l'azione di questi cannoni s'adoperano batterie di calibro inferiore (specialmente di piccolo calibro) adatte alla difesa ravvicinata dei porti e a quella delle batterie più importanti: in questo caso la batteria di piccolo calibro è costituita da cannoni che si possono adoperare sia per il tiro navale sia per il tiro antiaereo. Occorre ricordare che batterie mobili con cannoni da 15 centimetri, installate su carri ferroviarî, costituirono durante la guerra mondiale i treni armati per la difesa costiera e furono utilmente usate dall'Italia lungo il litorale adriatico, per proteggerlo dalle scorrerie delle navi austriache.

L'aeronautica, che non potrà agire da sola contro un'importante forza nemica comprendente navi, aerei e forze da sbarco, dovrà portare la sua azione offensiva in stretta correlazione con le altre forze di difesa, impiegando gli aerei delle aviazioni ausiliarie dell'esercito e della marina, e, se necessario, anche quelli dell'armata aerea.

Nei riguardi dell'impiego dei mezzi è opportuno che questi vengano, per determinati tratti di costa che hanno una funzione strategica particolare, sottoposti a un unico superiore comando, che li impieghi secondo le esigenze della situazione, accentrandoli dove la loro presenza sia maggiormente desiderata. I tratti di costa assegnati ai comandi superiori sono a loro volta suddivisi in settori da questi dipendenti, ad eccezione delle piazze marittime, i cui elementi di difesa terrestre, marittima e aerea dipendono direttamente dal comandante della piazza stessa.

In Italia ai comandi superiori e al comando dei settori costieri sono preposti ufficiali dell'esercito; al comando delle piazze marittime, ufficiali della marina: la difesa delle coste contro azioni provenienti dal mare spetta alla marina, finché il nemico permane sul mare; spetta invece all'esercito, non appena il nemico sia riuscito a porre il piede sul litorale.

Le coste d'Italia, nei riguardi della giurisdizione militare marittima, comprendono tre *dipartimenti marittimi* e un comando militare marittimo autonomo. I dipartimenti sono i seguenti: dipartimento marittimo

dell'Alto Tirreno con la piazza di La Spezia, con i comandi di marina di Genova e Livorno e con giurisdizione sulle coste dal confine francese alla foce del fosso Chiarone; dipartimento marittimo del Basso Tirreno con comandi militari marittimi a Castellammare, in Sicilia e in Sardegna, con la piazza della Maddalena e con giurisdizione sulle coste dalla foce del Chiarone alla foce del fiume Assi e su quelle della Sicilia e della Sardegna; dipartimento marittimo dello Ionio e Basso Adriatico con le piazze di Taranto e Brindisi e con giurisdizione sulle coste dalla foce dell'Assi alla foce del torrente Saccione. Il comando militare marittimo autonomo dell'Alto Adriatico, con le piazze di Venezia e Pola, ha giurisdizione sulle coste dalla foce del torrente Saccione al confine iugoslavo.

In Inghilterra, prima della guerra mondiale, la difesa delle coste era interamente affidata all'esercito, col concorso di mezzi navali posti alla sua dipendenza; durante la guerra venne ceduta alla marina la difesa di alcuni tratti importanti della costa; attualmente si verifica un forte movimento per un'organizzazione mista (esercito, marina, aeronautica).

In Francia una recente riforma attribuiva alla marina, avente alla dipendenza alcune unità dell' esercito, tutto l'onere della difesa costiera, compresa la resistenza all'invasore sbarcato, ma questo principio ha poi subito notevoli attenuazioni, in seguito alle quali, in determinate circostanze, il comando può passare alle autorità militari terrestri.

In Germania si è compiuto, nel dopoguerra, il passaggio completo di tutta la difesa costiera alla marina, che fornisce anche i mezzi terrestri, artiglierie e uomini. Tale organizzazione è però conseguenza logica del trattato di Versailles, che pone limiti strettissimi alla consistenza numerica dell'esercito e all'efficienza delle forze navali germaniche.

Bibl.: G. Sechi, *Elementi di arte militare marittima*, Livorno 1906; A. Ginocchietti, *Nozioni di arte militare marittima*, Roma 1928. A. Pez.

COSTE DEL NORD: v. côtes-du-nord.

COSTE, Jean-François. – Medico militare, nato a Villes (Ain) il 4 giugno 1741, morto a Parigi l'8 novembre 1819. Studiò a Parigi alla scuola di Astruc, Jussieu, Petit; s'addottorò a Valence. Fu medico negli ospedali militari di Versoy, di Nancy, di Calais; nella guerra d'America fu scelto come medico capo dell'esercito del Rochambeau; seppe guadagnarsi la stima di Washington e l'amicizia di Franklin. Tornato in Francia, fu nominato nel 1784 medico consulente delle armate e del re; nel 1790 *maire* di Versailles; nel 1796 direttore dell'Hôtel des Invalides. Fu medico capo della *grande armée* nelle campagne di Austerlitz, Jena, Eylau.

Fra i suoi numerosi scritti ricordiamo: *Essai botanique, chimique et pharmaceutique sur la substitution des substances indigènes aux exotiques* (Nancy 1776, Parigi 1793); *Compendium pharmaceuticum militaribus Gallorum nosocomiis in orbe novo boreali adscriptum* (Newport 1780); *De antiqua medica philosophia orbi novo adaptanda* (Leida 1783); *Vues générales sur les cours d'instruction dans les hôpitaux militaires* (Parigi 1796); *De la santé des troupes* (Augusta 1806), ecc. A. Pal.

COSTE, Jean-Victor. – Zoologo francese, nato a Castries (Hérault) il 10 maggio 1807, morto a Rejeulieu (Orne) il 19 settembre 1873. Studiò a Parigi; per le sue pubblicazioni embriologiche gli venne creata una cattedra speciale al Collège de France. Scrisse parecchie memorie sulla vescicola germinativa, principalmente nell'uovo dei Mammiferi; studiò l'organizzazione dei polipi d'acqua dolce e delle Ascidie e fu il primo a dare precise notizie sulla nidificazione degli spinarelli. In seguito alla relazione da lui fatta insieme con il Milne-Edwards, vennero istituiti lo stabilimento di piscicoltura a Hüningen (Alsazia) nel 1852, indi il laboratorio-vivaio di Concarneau (Finisterre), ai quali fu preposto, ottenendo anche la carica d'ispettore generale della pesca.

Fra le opere sue principali, tutte pubblicate a Parigi, citeremo: *Recherches sur la génération des Mammifères et la formation des embryons* (1834, in collaborazione con il Delpech); *Embryogénie comparée. Cours sur le développement de l'homme et des animaux* (1837); *Recherches sur les corps de Wolf chez les Mammifères et les Oiseaux* (in *Ann. sc. nat. zool.*, s. 2ª, XIII, 1840); *Voyage d'exploration sur le litoral de la France et de l'Italie* (1855).

Bibl.: W. de Fouvielle, in *Nature*, I (1873). Giu. T.

COSTELEY, Guillaume. – Compositore di musica, forse di origine scozzese, ma nato in Francia nel 1531, morto a Évreux nel 1606. Organista ordinario e valletto di camera alla corte di Carlo XI, del quale divenne ben presto il musicista favorito, nel 1573 fu proclamato principe del « Puy de musique en l'honneur de Madame Cécile », di cui sembra sia stato il fondatore. È uno dei più notevoli rappresentanti della scuola della canzone francese polifonica. La sua arte si riannoda a quella dei suoi predecessori C. de Sermisy e Jannequin, benché subisca anche l'influenza dello spirito tipico dell'epoca di Orlando di Lasso. Il C. possiede grande maestria nell'arte della composizione, e un senso molto delicato e personale del contrappunto e dell'armonia. H. P.

COSTELLAZIONI (lat. *constellatio*) o asterismi (fr. *constellations*; sp. *cosntellaciones*; ted. *Sternbilder*; ingl. *constellations*). – Configurazioni permanenti di stelle che servono a riconoscere le posizioni relative delle stelle principali, mediante allineamenti geometrici tracciati sul cielo. Costituiscono il fondo immutabile della sfera, sul quale si proiettano i luoghi successivamente occupati dai cosiddetti *pianeti*, o *astri mobili*, lungo il loro cammino apparente. L'antica distinzione tra *stelle fisse* e *stelle erranti* è stata abbandonata negli ultimi tempi, poiché si sono accertati i minutissimi spostamenti delle prime; con essa scomparve il carattere assoluto che si attribuiva alla permanenza indefinita delle configurazioni stellari. Queste, a ogni modo, si mantengono quasi affatto inalterate nei secoli, tanto da permetterci d'identificarne le principali nelle rappresentazioni iconografiche che adornano molti monumenti a noi pervenuti dalle età trascorse.

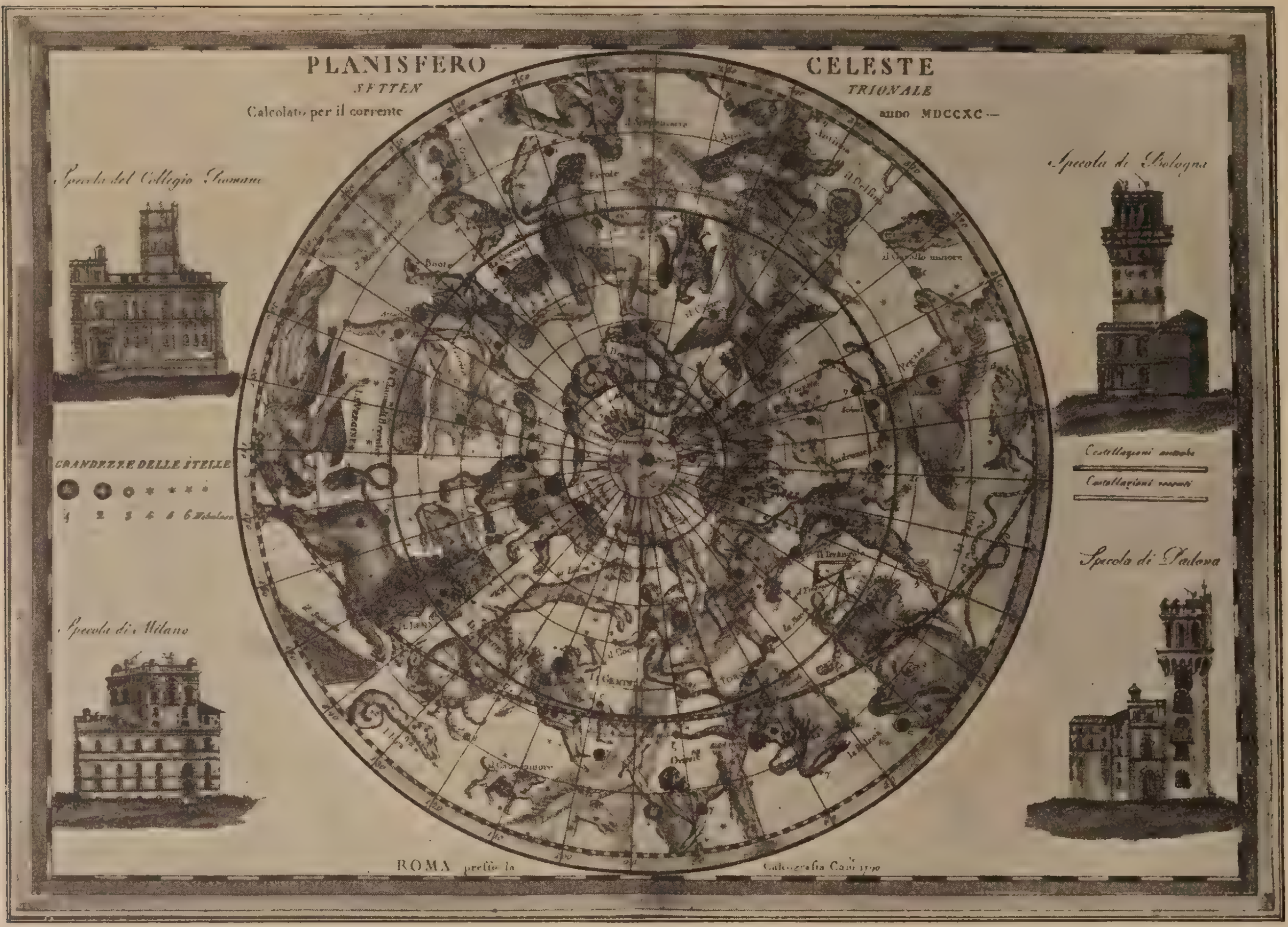
In astrologia, il nome di *costellazione* è pure usato per indicare gli aspetti geometrici esprimenti la situazione relativa delle stelle erranti tra le fisse.

Tutti i popoli primitivi, gli antichi non meno di quelli con i quali le esplorazioni moderne hanno messo in relazione le nostre civiltà europee, hanno amato associare alle caratteristiche configurazioni geometriche delle stelle visibili a occhio nudo talune immagini di divinità, di eroi, di animali, di oggetti d'uso comune, che bene o male s'inquadrano nei confini delle singole costellazioni, e dànno loro il nome. Non è facile né in certi casi possibile lo sceverare in simili figure la parte che spetta alla fantasia o all'arte da quella che si connette a corrispondenze mitiche, religiose, astrologiche supposte tra le immagini e le stelle. Certo è che in moltissimi casi la dipendenza delle costellazioni da cicli di favole mitologiche sta ancor oggi a ricordare l'intimo legame che si ammetteva tra le cose celesti e le terrestri, e l'influenza degli astri sulla vita umana e sulle vicende tutte del mondo sublunare.

Non bisogna credere a ogni modo che la scienza moderna, respingendo a ragione ogni misteriosa corrispondenza tra il cielo e la terra, sia egualmente giustificata quando cerca di sostituire alle poetiche figurazioni degli antichi il rigido schematismo dei metodi di classificazione a base numerica. L'enumerare le stelle, ordinate in cataloghi secondo le loro posizioni rispetto ai circoli fondamentali della sfera, è procedimento logico, indispensabile specialmente per l'uso che dei luoghi stellari si fa continuamente nell'astronomia: per le stelle telescopiche, in modo particolare, non si potrebbe fare altrimenti, poiché il loro numero è tanto grande, da non consentire che ciascuna si distingua per nome dalle altre. Ma, accanto al numero d'ordine, nei cataloghi giova che le stelle maggiori conservino l'antico nome tradizionale, greco o arabo, e che per le altre, di poco inferiori, si mantenga l'assegnazione alle costellazioni. La scomparsa di queste, auspicata da molti astronomi che non apprezzano la poesia delle antiche leggende, non recherebbe alcun vantaggio sensibile allo studio scientifico delle stelle, ma ne sacrificherebbe la delicata poesia e ne renderebbe più arida e meno facile a ricordare la descrizione e la disposizione relativa. Conviene aggiungere che il rinunciare alle costellazioni nella pratica astronomica significherebbe rompere ogni relazione della scienza con la letteratura, con le arti e con la stessa sua storia, tutte permeate di accenni alle figure che popolano il cielo e alle arcane significazioni loro attribuite dagli antichi.

Dovunque l'astronomia ha avuto sviluppo spontaneo e autonomo, la figurazione della sfera, almeno nelle sue linee principali e più caratteristiche, assunse una fisionomia pure autoctona, conforme allo spirito della civilizzazione embrionale cui essa corrispondeva. Così, presso i Cinesi, i Persiani, gl'Indiani, gli Assiri, i Caldei, gli Egizî, gli aborigeni della Polinesia e dell'America meridionale. Ciò non impedì, soprattutto nell'Asia, infiltrazioni dovute a riflessi reciproci delle diverse razze in contatto. Le invasioni, le immigrazioni sporadiche o collettive, i traffici, la navigazione contribuirono a tale penetrazione, che rende ora difficile allo studioso di accertare gli elementi specifici d'ogni civiltà.

Le sette stelle dell'Orsa, che ai Greci hanno suggerito l'immagine di detto animale, formano presso altri popoli lo schema lineare di figure diverse, come il ventilabro (Ebrei), il carro (denominazione popolare dei Greci giunta fino a noi), i sette buoi (Latini primitivi), la mestola (Cinesi) il sarcofago, la coscia (Egizî). Non minore varietà si osserva nella figurazione di altri importanti gruppi di stelle: così per Orione, la più cospicua e forse la più generalmente nota fra le costellazioni, essendo egualmente visibile sotto le latitudini bo-



Carta del cielo settentrionale (dal *Nuovo Atlante geografico universale* della Calcografia camerale di Roma, 1792)

reali e australi. I Greci ne hanno fatto un cacciatore, il cui nome e aspetto sono stati tramandati dai tempi d'Omero sino ai nostri; un essere umano precipitato nel cielo vedono in essa gl'Indiani del periodo vedico, mentre i Groenlandesi immaginano pescatori assunti in cielo, e i Maori della Nuova Zelanda abbandonano addirittura la rappresentazione antropomorfica, riducendo tutto l'insieme alle linee d'una piroga.

La caratteristica agglomerazione di stelle che nella costellazione del Toro prende il nome di *gruppo delle Pleiadi* (nel linguaggio volgare sono chiamate tuttora *le gallinelle*) costituisce uno degli esempî più antichi d'una denominazione data quasi universalmente, come a un'unità autonoma, a una parte di costellazione. È da ritenere che la connessione tra la leggenda mitologica delle figlie di Atlante e quella del Toro celeste sia posteriore all'età nella quale le denominazioni rispettive sono state fissate; assai probabilmente, queste hanno suggerito e quasi imposto quella. Questo acervo, facile a riconoscersi in cielo, offriva una guida comoda per i viaggi marittimi allo schiudersi della primavera, al contrario di Orione, considerato sempre dagli antichi come foriero di tempeste, perché la sua migliore visibilità coincide con la stagione invernale.

In alcuni casi, la nomenclatura è suggerita da evidenti nessi con l'agricoltura, con la navigazione, con altre forme di attività umana; in altri casi, si fonda pure sopra fantasie mitologiche o sopra analogie elementari di disegno che talora nell'iconografia assumono caratteri di artistica bellezza.

Senza enumerare qui tutti i casi analoghi di parti delle costellazioni (specialmente delle più estese) che hanno avuto denominazione speciale, osserviamo che talune sono affatto indipendenti: così le Iadi e le Pleiadi nel Toro, la Capra nel Cocchiere, ecc. Altre invece si riferiscono a parti speciali delle figure cui appartengono: la testa del Toro, le chele dello Scorpione, e simili. Ma neppure con tale metodo si riuscì dagli antichi a chiudere entro i confini degli asterismi primitivi tutte le stelle visibili ad occhio nudo: si sono perciò ideate costellazioni nuove, che non sono suggerite da alcuna caratteristica disposizione geometrica, ma s'insinuano capricciosamente tra le vecchie figure. Tra queste è il Dragone, lunga serie di stelle boreali che corre fra le due Orse: degna di nota perché richiama nella sua denominazione il significato simbolico attribuito dalle principali religioni dell'antichità al serpente, considerato come emblema d'ogni movimento circolare periodico e della stessa eternità che si rinnovella a ogni ciclo.

Le stelle che non rientrano né nelle antiche né nelle nuove figure, sono chiamate *informi*.

La concezione astronomica delle costellazioni è presso la civiltà del passato strettamente legata con la loro rappresentazione artistica: tutti i grandi monumenti religiosi dell'Oriente, dell'Egitto e della Grecia portano tracce d'immagini celesti, quali ideate per affermare un nesso reale, quali usate come semplice motivo ornamentale. Sotto questo secondo aspetto, cui allude in più luoghi della sua grande opera il più noto maestro d'architettura presso i Romani, Vitruvio, la bella tradizione continua quando gl'influssi delle stelle e le leggende mitologiche raffigurate nelle costellazioni hanno perduto ogni valore sugli spiriti spregiudicati. Spetta alla storia dell'arte ricordare i saggi più apprezzati di siffatta decorazione a base astronomica; ne citeremo soltanto uno meritamente famoso, l'affresco di Baldassare Peruzzi nella Farnesina a Roma.

In relazione ai movimenti del Sole e della Luna sulla sfera stellata attrassero ben presto l'attenzione le costellazioni collocate lungo la traiettoria dell'uno e dell'altro luminare, e coperte successivamente da essi nelle loro periodiche rivoluzioni. La delimitazione di queste costellazioni corrisponde nella sua origine storica alla suddivisione dell'eclittica in *segni zodiacali* di ampiezza uniforme,

Carta del cielo meridionale (dal *Nuovo Atlante geografico universale* della Calcografia camerale di Roma, 1792)

e va rilevato che la soluzione di siffatti problemi astrometrici ha avuto particolare influenza sulla determinazione puramente matematica delle unità di misura adottate per il circolo e per l'angolo.

Per le carte dei due emisferi del cielo stellato, v. stelle.

Bibl.: Circa i nomi e i limiti delle costellazioni v.: per il cielo boreale F. W. A. Argelander, *Uranometria nova*, Berlino 1843; per il cielo australe B. A. Gould, *Uranometria Argentina*, Buenos Aires 1879. V. pure la grande opera di J.-C. Houzeau, *Atlas de toutes les étoiles visibles à l'œil nu*, Mons 1878, compiuta in parte nel Belgio, in parte alla Giamaica, e notevole specialmente per il grande numero di stelle minute che il cielo puro della stazione tropicale permise di scorgere. Infine, sui lavori della Commissione nominata per la revisione delle costellazioni dal Congresso internazionale di astronomia di Cambridge (1925), v. E. Delporte, *Délimitation scientifique des constellations*, Cambridge 1930. F. P. d. S.

COSTENOBLE, Karl Ludwig. – Attore austriaco, nato il 25 dicembre 1769 a Herford, morto il 28 agosto 1837 a Praga. Umile fornaio, portato dalla passione al teatro, si affermò dopo duri anni tra il 1801 e il 1818 ad Amburgo. Andò poi alla direzione del Teatro di corte di Vienna, ove rimase sino alla morte. Fu celebre come comico popolare e caratterista, per es. nel ruolo di Shylok. Fu anche facile e leggiero autore di commedie e zelante rifacitore e traduttore: fece, ad es., un adattamento della *Mirandolina* del Goldoni col titolo *Gefallsucht*. Particolarmente interessante per la storia del teatro tedesco è il suo diario *Aus dem Burgtheater* (1818-1837).

Ediz.: *Almanach dramatischer Spiele*, 2 voll., 1810; *Lustpiele*, 1830; *Aus dem Burgtheater* (1818-1837), diario, ed. J. Zeidler e K. Glossy, Vienna-Berlino 1889, voll. 2; ed. A. v. Weilen, in *Schriften d. Gesellschaft f. Theatergeschichte*, XVIII-XIX. L. M.

COSTER, Laurens Janszoon. – Olandese di Haarlem, vissuto nel sec. XV, supposto inventore della stampa. Durante la seconda metà del Quattrocento una tradizione costante, sorta nella vallata del Reno e diffusa dai tipografi tedeschi, sosteneva che l'arte della stampa era stata inventata da Johann Gutenberg; e la maggior parte degli storici moderni della tipografia, fondandosi su un complesso di documenti assai autorevoli, credono di poter affermare che, dopo alcuni imperfettissimi tentativi fatti dal Gutenberg a Strasburgo verso il 1440, l'arte della stampa fu perfezionata da lui a Magonza fra il 1445 e il 1450. Però, fin dal 1499, si diffuse un'altra tradizione, secondo la quale l'arte tipografica non sarebbe sorta né a Magonza né a Strasburgo, bensì nei Paesi Bassi. Stando alla *Cronaca di Colonia* di J. Koelkoff (1499), la stampa sarebbe stata inventata sì a Magonza, ma se ne troverebbe un antecedente nelle edizioni di Donato impresse anteriormente in Olanda. Mezzo secolo più tardi questa leggenda aveva preso consistenza, e se ne trovano tracce più o meno precise in varî scritti apparsi attorno al 1560. Una sua minuta esposizione si legge nella *Batavia* di Hadrianus Junius (1511-1588), del 1575: secondo questo autore la stampa sarebbe stata inventata a Haarlem da Laurens Janszoon Coster verso il 1440; questi avrebbe prima intagliato delle lettere in scorza di faggio, poi avrebbe perfezionato la sua invenzione e avrebbe stampato uno *Speculum*, da una sola parte dei fogli. Più tardi egli avrebbe fuso i caratteri in piombo, e poi in stagno. Fra i suoi aiutanti si sarebbe trovato un operaio, certo Johannes, il quale gli avrebbe rubato il materiale e l'avrebbe portato a Magonza.

Sembra che, fin dal 1446, esistesse nelle Fiandre un *Doctrinale* stampato, di cui si vendevano esemplari a Bruges e a Valenciennes, e pare che esso fosse stato impresso nei Paesi Bassi piuttosto che a Magonza. Si può anche affermare che, circa dal 1460 al 1470, si stamparono in Olanda, probabilmente ad Utrecht, un gran numero di libretti scolastici, «Donati», «Dottrinali», ecc., conosciuti quasi tutti da esemplari incompleti e che i bibliofili designano con l'appellativo di *Costeriana*. Si aggiunga ancora che dalle ricerche fatte negli archivî risulta che un Laurens C. è realmente esistito; ma in nessun documento contemporaneo egli viene quali-

ficato come tipografo. Non possediamo, insomma, alcun prodotto di stampa olandese che si possa ragionevolmente considerare anteriore al 1460, mentre varî frammenti di Magonza si possono assegnare almeno al 1448. Finché nuove scoperte non verranno a invalidare questa constatazione, sarà quindi savio considerare la storia di Laurens C. come una ben elaborata leggenda.

BIBL.: A. De Vries, *Éclaircissements sur l'hist. de l'inv. de l'imprimerie*, L'Aia 1843; id., *Arguments des Allemands en faveur de leur prétention à l'inv. de l'imprimerie*, L'Aia 1845; A. van der Linde, *The Haarlem legend*, Londra 1871; J. H. Hessels, *Haarlem the birth-place of printing, not Mentz*, Londra 1887; G. Zedler, *Von Coster zu Gutenberg*, Lipsia 1921; id., *Die neuere Gutenbergforschung u. die Lösung der Costerfrage*, Francoforte 1923; A. Böhmer, *Coster u. Gutenberg oder nur Gutenberg?*, in *Zentralbl. für Bibliotheksw.*, 1926. S. d. R.

COSTETTI, GIOVANNI. – Nato in Reggio Emilia il 13 agosto 1875, studiò dapprima insieme col fratello maggiore, Romeo, poi, conseguita una pensione, si recò a Firenze per compiervi il tirocinio della pittura. Ivi cominciò a esporre nella Promotrice (1903); quindi andò a Parigi per seguire gl'insegnamenti del Rodin e del Carrière. Tornato a Firenze, si dedicò specialmente ai ritratti, il più noto dei quali è il grande ritratto equestre di Gabriele d'Annunzio. A Firenze e a Venezia il C. espose inoltre varie incisioni, come la *Danza dei morti*, e le composizioni teatrali della *Festa del grano*, di Fausto Salvatori, e della *Nave*, di G. D'Annunzio.

ROMEO, fratello di Giovanni, nacque in Reggio Emilia il 27 agosto 1871. Pensionato prima nella città natale, poi a Firenze, studiò la pittura da autodidatta, senza frequentare l'Accademia. Alla Promotrice fiorentina espose *Sogno* (1905), *Lettrice* (1907), *La raffica* (1909), *Ritratto di Signora* (1910). Ben presto si recò a Parigi, come il fratello, ma vi si trattenne più a lungo, né tornò in Italia se non dopo aver visitato il Belgio, la Svizzera, Dresda e Francoforte. Più tardi si dedicò specialmente all'incisione; e, tornato a Firenze, si stabilì a Bellosguardo.

BIBL.: Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, Lipsia 1912.

COSTETTI, GIUSEPPE. – Autore drammatico, nato a Bologna nel 1834. Studiò legge, ed entrato nell'amministrazione pubblica, fu direttore generale delle Belle arti; si dedicò però anche al teatro. Cominciò con la *Scuola dei generosi*, alla quale seguirono il *Conte di Montecristo* in collaborazione con Luigi Gualtieri, *Nerone*, *Leonardo da Vinci*, *I Bentivoglio*, *La Malibran*, che risentono la scuola romantica e l'imitazione francese. Migliori sono le commedie: *Le Mummie* (1863), *Il figlio di famiglia* (1863), *Gli intolleranti* (1865), *I dissoluti gelosi* (1871), *Libertas* (1881), rimaste per varî anni sulle scene italiane. Il C. non soltanto scriveva per il teatro, ma lo viveva; e la sua opera più significativa è rappresentata da ricordi della vita teatrale: *Figurine del teatro di prosa* (Bologna 1879), *Bozzetti di teatro* (2ª ed., Bologna 1884), *I dimenticati vivi della scena italiana* (Roma 1886), *Il libro delle confessioni* e *Le confessioni di un autore drammatico*. E malgrado qualche inesattezza, notevoli sono anche *Il teatro italiano nell'Ottocento* (Rocca San Casciano 1901) e *La compagnia reale sarda* (Milano 1893) per il materiale che vi è raccolto. Al. M.

COSTIN, MIRON. – Cronista moldavo, nato nel 1633, allorché suo padre, costretto da tristi avvenimenti, si rifugiava in Polonia. Qui, dove era penetrata la luce del Rinascimento italiano, il C. passò l'infanzia e buona parte dell'adolescenza, seguendo i corsi del collegio gesuita di Bar. Terminati gli studî, s' arrolò nell'esercito polacco e prese parte alla battaglia di Beresteczko (1651) contro i Cosacchi. Nel 1652 tornò in patria, dove si guadagnò la fiducia dei principi moldavi, che gli affidarono missioni delicate. Sospettato più tardi d'avere preso parte a una congiura, i cui affiliati si proponevano la deposizione del principe (*Voda*) Costantino Cantemir, fu arrestato nel 1691 durante il funerale di sua moglie nella sua tenuta paterna, e decapitato.

Del C. ci sono rimaste e hanno circolato manoscritte le opere seguenti: *Letopisețul, țari Moldovei* (Cronaca del paese moldavo), in cui, continuando la cronaca di Grigore Ureche, racconta con molta vivacità gli avvenimenti dal 1595 al 1661; *De neamul Moldovenilor, din ce țara strămoșii lor* (Intorno al popolo moldavo e all'origine dei suoi antenati), in cui, polemizzando coi commentatori del cronista Ureche, afferma e prova, per la prima volta in Moldavia, che i Moldavi, i Valacchi e i Transilvani hanno un'origine comune e discendono dai coloni romani portati da Traiano nelle regioni danubiane; *Viața lumii* (La vita terrena), breve poema ascetico.

C. scrisse anche in polacco una *Kronika ziem Moldawskich y Multanskich* (Cronaca della Moldavia e della Valacchia), che a richiesta del re Giovanni Sobieski, rifuse in un poema: *Opisanie ziemi Mołdawskiey i Multanskiey przez Mirona Kostyna* (1684).

EDIZ.: Le opere romene di M. C. sono state pubblicate da M. Kogălniceanu, in *Cronicele României seu Letopisețele Moldaviei și Valachiei* (2ª ed. con caratteri latini, 1872, voll. 2); e da V. A. Ureche (Bucarest 1886-88); da C. Giurescu (M. C., *De neamul Moldovenilor* (a cura della Comisia Istorică a României, Bucarest 1914); una traduzione latina della cronaca, scoperta nel museo del principe Czartoryski di Cracovia, fu pubblicata da E. Barvinski, *Mironis Costini Chronicon Terrae Moldaviae ab Aarone Principe* (a cura della Comisia Istorică a României, Bucarest 1912). Le opere in polacco furono pubblicate da I. Bogdan in *Cronice inedite atingătoare de istoria Românilor* (Bucarest 1895, pp. 139-204: studio critico, testo polacco e traduzione romena) e da P. P. Panaitescu, *M. C. Istorie în versuri polone despre Moldova și Țara Românească* (Ac. Română, Mem., Secț. istorica, X, mem. 7, Bucarest 1929).

BIBL.: S. Pușcariu, *Ist. lid. romane, epoca veche*, 2ª ed., Sibiiu 1930, pp. 235-36; N. Iorga, *Ist. lit. rom.*, I, 2ª ed., Bucarest 1925, pp. 315-341; R. Ortiz, *Per la st. d. cult. it. in Rumania*, Bucarest 1916, p. 167 segg.; G. Pascu, *M. C.*, Iași 1921; P. P. Panaitescu, *Influența polona în opera și personalitatea cronicarilor Gr. Ureche și Miron Costin*, Bucarest 1925, in *Analele Ac. Română*, s. 3ª (storica); R. Ortiz, *Fortuna labilis...*, Bucarest 1927, pp. 145-148. N. Ca.

COSTIN, NICOLAE. – Figlio del precedente, nato nel 1660, morto nel 1712, raggiunse in Moldavia i più alti gradi della scala sociale, e fu anche reggente del trono. Scrisse una storia di Moldavia, in uno stile di pedantesca erudizione, interrotta al 1601. A richiesta del principe fanariota N. Mavrocordato, raccontò i fatti avvenuti durante il regno di questo Voda dal 1709 al 1711. Tradusse in romeno l'opera dello spagnolo Antonio de Guevara, *Libro aureo de Marco-Aurelio con el Relox de Principes* col titolo di *Ceasornicul Domnilor*.

EDIZ.: *Cartea pentru descălecatul dintâiu al Moldovei*, in M. Kogăluiceanu, *Cronicele României* ecc., (2ª ed., 1872, II).

BIBL.: S. Pușcariu, *Ist. lit. române. Epoca veche*, 2ª ed., Sibiiu 1930, pp. 236, 142-46; N. Iorga, *Ist. lit. rom.*, II, 2ª ed., p. 96. N. Ca.

COSTIPAZIONE: v. COPROSTASI.

COSTITUENTE. – Assemblea costituente, o, più brevemente, Costituente, si dice, in genere, un'assemblea investita del potere e rispettiva funzione costituente, cioè della funzione diretta a porre le norme fondamentali dell'ordinamento dello stato (costituzione e leggi costituzionali in senso materiale). Pertanto l'assemblea costituente si distingue dalle assemblee semplicemente legislative. Con particolare riguardo al tipo dello stato rappresentativo si contrappone l'assemblea rappresentativa costituente alle assemblee rappresentative semplicemente legislative.

Rilievo specifico assume la nozione dell'assemblea costituente in connessione con la teoria democratica del potere costituente. Tale teoria ha le sue fonti nella scuola del diritto naturale e, particolarmente, nella tradizione costituzionale americana. Ma, all'inizio del movimento costituzionale contemporaneo, essa ebbe nuova e organica formulazione nella celebre dottrina del Siéyès, secondo la quale, affermata la sovranità quale potestà innata e inalienabile del popolo, da tale postulato si desume che solo al popolo spetta la funzione costituente dello stato. Mediante la costituzione il popolo istituisce i diversi organi del governo e delega a essi l'esercizio della sovranità in ordine alle singole funzioni. Però non si spoglia della funzione costituente. I diversi organi del governo non estendono a questa la loro competenza: essi derivano i loro poteri dalla costituzione, che è fonte e limite dei medesimi, e pertanto non possono avere alcun potere sulla costituzione stessa. Si pone così la distinzione fra *potere costituente* e *poteri costituiti*. Gli organi del governo hanno semplicemente poteri costituiti, cioè poteri derivanti dalla costituzione; il potere costituente, cioè il potere sulla costituzione, rimane nel popolo. Ne segue che le modificazioni della costituzione richiedono di nuovo l'intervento del popolo. In particolare il popolo può esercitare la funzione costituente direttamente, o delegarne l'esercizio a un'assemblea rappresentativa « costituente », che nell'esercizio della funzione costituente non è, come il popolo delegante, vincolata ad alcuna norma né modalità.

Da tutto ciò emerge il rilievo particolare della nozione dell'assemblea costituente in relazione alla funzione costituente, secondo la teoria esposta. L'assemblea costituente si configura come solo organo legittimo dell'esercizio della funzione costituente, in quanto questa non sia compiuta direttamente dal popolo; e ciò, sia nella statuizione originaria della costituzione dello stato, sia nelle successive modificazioni. I suoi caratteri distintivi di fronte alle assemblee semplicemente legislative si precisano nel senso, che essa trae origine da un particolare mandato del corpo popolare, e, nell'esercizio della sua funzione, è come questo sovrana. Dalla nozione specifica dell'assemblea costituente discende il criterio di legittimità delle costituzioni: sono costituzioni legittime, costituzioni in senso proprio, soltanto quelle deliberate dal popolo o dall'assemblea costituente da esso delegata (v. COSTITUZIONE).

Riguardo all'attuazione pratica nelle istituzioni, si deve ricordare che la teoria democratica del potere costituente ebbe sua piena applicazione nella formazione delle costituzioni dei nuovi stati americani sorti per la dichiarazione d'indipendenza delle colonie inglesi (1776). Le costituzioni stesse vennero deliberate da apposite assemblee costituenti, dette nella terminologia americana *convenzioni*. Anzi, rispetto a talune delle costituzioni indicate il principio informatore della teoria trovò un'ulteriore estensione, in quanto le costituzioni stesse, dopo l'approvazione da parte delle rispettive convenzioni, vennero sottoposte alla ratifica del voto popolare. Anche la costituzione dello stato federale americano (1787) venne formata da apposita convenzione e quindi sottoposta alla ratifica di convenzioni dei singoli stati. Sul continente europeo, è noto che alla teoria democratica del potere costituente, sotto l'ispirazione della formulazione dottrinale del Siéyès, s'informò l'atto costituzionale iniziale della rivoluzione francese, quando, il 17 giugno 1789, la camera rappresentativa del terzo stato, dopo avere invitato a unirsi con essa in un'unica assemblea i deputati degli altri due stati, assunse il titolo di assemblea nazionale e si proclamò investita della funzione costituente in nome del popolo francese. In seguito si può dire che ad essa si riporta la formazione della maggior parte delle costituzioni, sorte per movimento rivoluzionario di popolo. Così, per accennare alle più importanti o caratteristiche, furono deliberate da apposite assemblee costituenti le costituzioni francesi del 1793, dell'anno III (entrambe furono altresì sottoposte alla ratifica del voto popolare), del 1848 e quella vigente del 1875, la costituzione belga (1831), le costituzioni dell'Impero germanico (1919), della Repubblica austriaca (1920), della Polonia (1921), dell'Estonia (1920), della Lettonia (1922), della Lituania (1922), e via dicendo. Quanto alla modificazione della costituzione, non tutte le costituzioni, che derivano la loro formazione da un'assemblea costituente, richiedono che del pari a un'apposita assemblea costituente sia riservata la loro modificazione. D. D.

COSTITUZIONALISMO. – Si designa con questa espressione il complesso dei principî che caratterizzano la forma di governo detta appunto costituzionale, comune alla maggior parte degli stati moderni.

Lo stato costituzionale sorge come reazione allo stato assoluto e riposa quindi su principî opposti. In primo luogo, e ciò ha dato il nome alla forma costituzionale, l'ordinamento dello stato viene di solito regolato con norme stabili, scritte, contenute in una costituzione, detta anche carta o statuto (v. COSTITUZIONE). Al concentramento di tutto il potere statale nelle mani del monarca, caratteristica della monarchia assoluta, si sostituisce invece, nello stato costituzionale, la divisione dei poteri. Il potere esecutivo rimane affidato al capo dello stato anche nello stato costituzionale; invece il potere legislativo viene affidato a organi diversi e distinti dal capo dello stato, o almeno si richiede la collaborazione di questi organi con il capo dello stato nella formazione delle leggi. La legge formata o dalle camere sole, o dalle camere in collaborazione col capo dello stato, vincola l'attività del capo dello stato e degli organi da esso dipendenti, nell'esercizio del potere esecutivo, e gli atti dell'esecutivo non sono validi se contrastino con le leggi. Ad assicurare poi l'osservanza delle leggi, oltre che da parte dei cittadini, anche da parte del potere esecutivo, sono istituiti tribunali, che devono giudicare secondo le leggi, e che sono ordinati appunto con garanzie d'indipendenza. Mentre poi nello stato assoluto il popolo è escluso da una partecipazione all'esercizio dell'autorità politica, nello stato costituzionale il popolo è chiamato a partecipare all'esercizio della funzione legislativa e al controllo sull'amministrazione, per mezzo di persone da esso scelte e designate a formare la camera dei deputati, per mezzo della rappresentanza politica. Ai cittadini viene anche assicurata una sfera di libertà individuale con la determinazione di limiti allo stato nell'esplicazione della sua attività in rapporto a certi campi di attività individuale (libertà religiosa, di stampa, di riunione, ecc.). Infine l'attività dei governanti è informata al principio della pubblicità e a quello della responsabilità, e dove, come nelle monarchie, il capo dello stato è giuridicamente irresponsabile, dei suoi atti sono chiamati a rispondere i ministri.

Il costituzionalismo è di origine inglese. Infatti il diritto inglese, con una lenta e graduale evoluzione, era riuscito a svolgere le sue istituzioni monarchiche in senso costituzionale, rendendo possibile la partecipazione continua al governo col sistema rappresentativo di classi e di città privilegiate, mentre nel continente le istituzioni rappresentative, di carattere consultivo, erano venute sempre più perdendo d'autorità. Inoltre il diritto inglese aveva sancito il principio della libertà individuale, confermando in documenti solenni (Magna Charta del 1215, Petizione dei diritti del 1628, *Habeas corpus* del 1679, Bill dei diritti del 1689) le libertà e i diritti fondamentali dei cittadini. L'esempio inglese influì sull'introduzione del costituzionalismo; e a diffonderlo contribuì specialmente l'opera del Montesquieu, *L'esprit des lois*, che lo geometrizzò e idealizzò. D'altra parte gli scritti del Rousseau diffondevano il principio della sovranità popolare, di contro al principio della sovranità d'origine divina. Le dichiarazioni dei diritti delle colonie americane, costituitesi a stati indipendenti, fissarono una serie di principî d'ordinamento dello stato, che riproducevano il tipo costituzionale inglese, giustificandoli con le teorie del diritto naturale. Allo stesso ordine di principî s'informava la dichiarazione francese del 1789 «Dei diritti dell'uomo e del cittadino». Questi principî furono poi tradotti in norme giuridiche vigenti, e i varî stati, o per concessione di principi, o per deliberazioni popolari, accolsero gli ordinamenti di tipo costituzionale, fissandoli in costituzioni o statuti fondamentali, con varietà di adattamenti corrispondenti alle varietà nazionali (forma monarchica o repubblicana: governo costituzionale puro, parlamentare o presidenziale, ecc.). Anche lo stato italiano si ordinò a tipo costituzionale con lo statuto piemontese del 1848 (la sola rimasta in vigore delle costituzioni elargite dai principi italiani), divenuto poi lo statuto del Regno d'Italia. Gin. S.

COSTITUZIONE (dal lat. *constitutio*). – FISIOLOGIA. – La dottrina sull'essenza della costituzione ha avuto nei tempi un contenuto variabile, a seconda di quelle dottrine sulla natura delle parti componenti il corpo umano che dominarono nelle varie epoche storiche. Al tempo delle dottrine umorali, con la medicina ippocratica e galenica, lo stato costituzionale del corpo risultava composto della miscela variabile di quattro umori fondamentali che davano luogo, da una parte, ai temperamenti psichici, dall'altra, alle disposizioni fisiche e alle malattie connesse con ognuno di essi. Col cambiare delle concezioni sulla composizione del corpo cambiarono quelle sulla costituzione, che a volta a volta fu intesa in senso prevalentemente chimico, oppure fisico, oppure anatomico. La concezione anatomica fu la prima reale conquista scientifica moderna nel campo costituzionale. S'affermò specie per opera della scuola medica parigina che al principio del secolo scorso s'iniziò con F. X. Bichat, ma le cui origini risalgono a Th. Bordeu; e conquistò una fama mondiale, attraendo nella sua corrente la scienza medica di tutte le nazioni civili. Il punto di partenza fu l'«idea anatomica» che il Morgagni aveva espressa con la formula: *sedes morborum*.

Per esempio il Rostand (1822) così sviluppa il concetto di costituzione: «Egli è raro che un equilibrio perfetto regni in tutti i sistemi della economia animale. Questa meravigliosa armonia non è forse mai esistita che nell'immaginazione degli antichi. Quasi sempre qualche sistema sembra dominare tutti gli altri... E allora è facile concepire che la predominanza di un apparecchio debba imprimere una modificazione importante alla nostra costituzione fisica e morale. Effettivamente i varî sistemi che abbiamo riconosciuto entrare nella composizione del corpo umano, e i liquidi che ne fanno parte, non si trovano sempre in un rapporto tale che ne risulti un equilibrio perfetto. Talvolta l'apparecchio gastro-intestinale predomina, e da questa predominanza risulta un tipo particolare di organizzazione: talora predominano gli apparecchi respiratorio e circolatorio, donde una nuova costituzione; talora invece gli apparecchi della locomozione, altre volte l'apparecchio della innervazione, spesso quello della generazione, ecc. E sono queste diverse predominanze che caratterizzano, secondo noi, le costituzioni organiche diverse, costituzioni altrettanto moltiplicate per quanti sono i nostri apparecchi, e che differiscono ancora secondo le loro combinazioni infinite: la qual cosa rende sufficientemente conto delle varietà senza numero dei temperamenti, che la natura presenta alla nostra osservazione. Questa maniera di considerare l'organismo mi sembra infinitamente più chiara e più precisa di tutte le altre».

Qui la concezione costituzionalistica non è per vero soltanto solidistica, ma anche umorale; non soltanto anatomica, ma anche funzionale; non soltanto fisica, ma anche psichica. Si parla d'una variabile combinazione quantitativa non solo di organi e sistemi, ma anche di liquidi, e tutti creano, con le loro infinite combinazioni di varianti quantitative, infinite costituzioni fisiche e morali. Si creano però dei tipi particolari per la spiccata predominanza di alcune parti: il ventre, oppure il torace, oppure il sistema muscolare, o il sistema nervoso.

Sebbene la scuola di Parigi accentuasse particolarmente il lato anatomico del problema, e il coefficiente umorale della costituzione prendesse tutto il suo rilievo solo dopo le grandi scoperte dell'immunità e delle secrezioni interne, la ricordata concezione della costituzione resta fino a oggi la più perfetta e larga e completa visione del problema, anche per la parte che v'ha la dottrina dei caratteri dominanti come principio di classificazione, anche, e soprattutto, perché è coinvolto nel problema costituzionalistico, indissolubilmente, il lato psichico con quello fisico di esso, come nell'antica scuola ippocratico-galenica, e come appena oggi s'accenna dalla scuola neoippocratica germanica.

Ma le tracce delle larghe visioni della scuola parigina si perdettero sempre più nella seconda metà del sec. XIX per un tal

quale restringimento di coscienza che fu determinato negli studiosi dalle meravigliose scoperte della batteriologia e dall'indirizzo eccessivamente localistico anatomo-patologico che prese origine dal Morgagni. La medicina antica generalizzava solo e non localizzava. Dal Morgagni in poi localizzò sempre più e non seppe più generalizzare. La medicina contemporanea, con l'indirizzo costituzionalistico, ha conciliato l'antico col moderno, soprattutto ha afferrato il carattere bifronte del reale, perché le costituzioni, come pure le malattie, sono contemporaneamente locali e generali.

La scuola neocostituzionalistica di A. De Giovanni, clinico medico di Padova, fu rappresentata da G. Viola e da P. Castellino, di poi da F. Galdi, da P. Fici, da A. Berti, dal Rossi. In ultimo collaborarono a questo indirizzo l'anatomico L. Castaldi, e i pediatri, da G. Berghinz a C. Francioni, ecc. L'indirizzo del De Giovanni corrisponde molto da vicino a quello ricordato sopra del Rostand. Per studiare la varia combinazione quantitativa delle parti del corpo, il De Giovanni ha dato grande importanza all'antropometria clinica e all'ispezione delle forme esterne; nel tempo stesso ha cercato di studiare le funzioni predominanti e le inclinazioni della costituzione alle malattie nell'anamnesi fisiologica e patologica, raccolta con speciali intenti costituzionalistici. Nella sua opera maggiore, *Morfologia del corpo umano*, distingue tre tipi o combinazioni morfologiche fondamentali (I, II, III) con formule antropometriche e attributi fisiopatologici caratteristici per ognuna. La fisiopatologia costituzionale del De Giovanni è rappresentata essenzialmente dal sistema nervoso e vascolare; grande importanza v'assume il sistema linfatico e il connettivale. Per esempio, un territorio troppo amplificato di circolo, supponiamo per la predominanza del ventre, dovendo sboccare in un territorio troppo ristretto, come un torace piccolo relativamente al ventre, dà luogo a uno scarico insufficiente abituale, a ristagno venoso e ipertensione venosa cronica a monte, tendenza alle iperemie passive e alle stasi, torpore circolatorio e ingombro di materiali catabolici nelle cellule, loro torpore funzionale, loro rallentamento metabolico e inclinazione alle malattie da torpido ricambio, alle proliferazioni connettivali, alle infiammazioni di tipo linfatico, ecc. La costituzione è mutevole sempre e trasformantesi nel tempo fino alla vecchiaia; con metodo auxanologico il De Giovanni seguì molti individui attraverso l'evoluzione delle varie età e ne sorprese le mutate condizioni morfofunzionali. Anche affermò che i varî tipi morfologici erano espressioni di gradi variabili d'evoluzione ontogenetica ai quali s'arrestano i varî individui. Affermò altresì che gli organi fileticamente rudimentali, come pure quelli in progressivo maggiore sviluppo, per l'equilibrio instabile in cui si trovano, rappresentano debolezze costituzionali locali, concetto questo poi ripreso dal Widersheim (1908); in Italia fu sviluppato specialmente dal Castellino per il sistema nervoso vegetativo. Il De Giovanni si trovò dinnanzi a tutte le difficoltà e al peso d'una profonda rivoluzione del pensiero medico, che dai valori medî, fino allora contemplati, si volgeva alle varianti individuali (indirizzo individualistico; v. CLINICHE, SCIENZE).

Per mettere ordine e numero al caos iniziale dell'immensa materia raccolta, il De Giovanni molto operò con l'intuizione; concepì un metodo di indagine perfetto nelle sue linee generali, ma una tecnica difettosa, e fu erroneamente contrario all'uso della statistica. L'opera sua conservò così un carattere prescientifico, che aumentò l'ostilità universale a quel giusto indirizzo affrontato con grande larghezza di vedute. Il Viola introdusse prima di tutto una tecnica antropometrica di precisione (v. ANTROPOMETRIA MEDICA), mise per primo la legge degli errori a fondamento dell'indirizzo costituzionalistico (1904-1905), con 24 anni di anticipo sulla scuola costituzionalistica tedesca, determinò con le curve di seriazione i valori dell'uomo medio-normale e quantitativamente la collocazione precisa degli errori individuali nel campo di variazione; considerò del corpo umano non solo le proporzioni relative, ma anche la massa assoluta; dimostrò che l'inestricabile caos delle varianti umane era suscettibile d'un preciso ordinamento matematico, con distribuzione bipolare di tutte le manifestazioni fenomeniche anatomiche e funzionali, per cui le deviazioni individuali quantitative degli attributi dell'individualità non possono avvenire che in due sole direttive: o sopra o sotto il normale, e fondò la classificazione dei tipi morfologici sulla base di codesta legge bipolare. Finalmente dai suoi studî emerse una legge universale del mondo biologico, che sta a fondamento di tutte le varianti e dei rapporti fra massa corporea e proporzioni corporee; tale legge, detta dell'*antagonismo morfologico-ponderale*, suona così: «tanto più un organismo si trasforma nelle proporzioni corporee, tanto meno si accresce di massa e viceversa; sviluppo e accrescimento sono correlati in senso inverso». Con la legge degli errori e quella dell'antagonismo morfologico-ponderale (poi più volte confermata e riconosciuta anche nel campo botanico: G. Scaglia, 1927) il Viola poté sottrarre all'empirismo secolare la dottrina dei tipi costituzionali, e obiettivarla in funzione di dette leggi. Numerosi lavori della scuola italiana costituzionalista confermarono gli studî di questo autore (N. Pende, V. Fici, A. Zisa, L. Castaldi, G. Berghinz, ecc.).

Nella ricerca genetica dei caratteri della costituzione si distinsero il Castellino (origine onto- e filogenetica) e il Pende e il Castellino in collaborazione (origine endocrina). Il Castaldi condusse importanti studî anatomici quantitativi. Il Pende scrisse il primo trattato italiano sulle costituzioni (*Le debolezze di costituzione*). Il Viola e il Pende fondarono (1902) il periodico *Endocrinologia e patologia costituzionale* che poi raccolse la produzione costituzionalista italiana.

In Germania, benché le prime opere di anatomia costituzionalista (F.W. Benecke) risalgano al 1878-1881, bisogna giungere al 1900 per vedere ripresa l'idea costituzionalista da un clinico medico, F. Martius (1900), il quale volle erroneamente restringere il problema e impostarlo sull'indirizzo strettamente funzionale e localistico, rinnegando il concetto di costituzione generale e senza portare a ogni modo un vero contributo di ricerche personali. Nel 1907 comparve in lingua tedesca l'importante pubblicazione di B. Stiller, clinico di Budapest, sulla «costituzione astenica universale». Nel 1911 la questione delle diatesi fu portata al 28º Congresso di medicina interna tedesca da His, Pfaundler e Bloch. Il movimento costituzionalista riprese intensamente dopo la guerra mondiale coi volumi sulla costituzione di J. Bauer (1917), F. Kraus (1919), T. Brugsch (1918), Siemens (1921), E. Kretschmer (1921), L. Borchardt (1924) e con la pubblicazione di un periodico intitolato *Zeitschrift für Konstitutionslehre*, fondato dall'anatomico viennese Tandel fin dal 1914 e durante la guerra continuato con scarso contenuto veramente costituzionalista. In questo primo periodo non s'ha un'idea chiara della costituzione e dei suoi problemi in Germania; si fanno molte discussioni d'indole teorica, e si scrivono trattati prima d'aver chiarito le idee e fatto ricerche concrete sulla nuova scienza. In codesti trattati poco v'è, relativamente, di stretto interesse costituzionalista, ma vengono ammassate cose diversissime, tolte da altri campi della medicina, quali la dottrina dell'eredità, l'endocrinologia, le malattie universali dello scheletro, la crescita media fisiologica, tutto ciò che in passato s'era detto qua e là sulla predisposizione alle malattie. È insomma un periodo di revisione del passato; gli studiosi d'oltralpe non sono in possesso d'un metodo e d'una tecnica ben definiti per lo studio della costituzione fisica; la parte anatomico-antropometrico di essa, fondamentale, giunta a notevole sviluppo in Italia, è ignorata o rinnegata (J. Bauer) fuori che dal Brugsch, che tuttavia, dominato da ingenui concetti, male la comprende, e l'applica in forma elementare. Soprattutto fino al 1927 manca l'applicazione della «legge degli errori» allo studio della variabilità individuale di cui quella legge è la chiave. Solo per opera del Kretschmer (1921), nel campo psichiatrico, e di H. Rautmann (1921), nel campo medico sportivo, la misurazione dei caratteri e, per opera specialmente di quest'ultimo, l'applicazione della legge degli errori, hanno trovato adeguato sviluppo, per quanto un metodo d'indagine clinico e una chiara visione del problema non siano forse neppure oggi stabiliti.

Quanto alla Francia, è merito di quei clinici d'aver sempre sentito la grande importanza dell'individualità nella genesi delle forme morbose. Chomel (1856), Grisolle (1851), Bazin (1862), Bouchard (1900) sono degni di speciale menzione, senza che tuttavia l'indirizzo costituzionalistico sia stato mai affrontato *ex professo* dai Francesi come profondo rivolgimento degli studî medici. Vanno poi specialmente ricordati il Sigaud (1900-908) e i suoi allievi Chaillou e Mac-Auliffe (1912), che tentarono un indirizzo morfologico costituzionalista che ha qualche analogia con quello della scuola italiana, ma che rimase allo stadio empirico prescientifico e si arrestò nel suo sviluppo. Sebbene il Mac-Auliffe tenti di tener viva l'idea, pubblicando un periodico intitolato *La forme humaine*, praticamente l'indirizzo costituzionalista è oggi assente dalla Francia. E rari segni si hanno di esso nei paesi di lingua inglese (Stockard, 1923; Bennet Bean, 1923; Draper, 1924, nell'America Settentrionale).

In compenso la scuola italiana, come per prima impostò in tutta la sua interezza il grande problema (1891) e ne sentì tutta l'importanza e lo difese validamente e ne precisò la speciale metodologia e le leggi fondamentali (fin dal 1904-1908), così ha raggiunto oggi la maturazione maggiore di tale indirizzo, in confronto con le scuole mediche estere ancora assenti o arretrate.

DEFINIZIONE DELLA COSTITUZIONE E SUOI CONFINI. – Tutti gl'individui d'una determinata specie o razza o famiglia sono costruiti secondo un piano strutturale e funzionale comune. Finché codesto piano è conservato, siamo nella normalità. Nei trattati d'anatomia normale, d'istologia normale, di fisiologia, di psicologia umana, sono fissati i caratteri normali comuni a tutti gl'individui della specie. Tutti codesti caratteri macro- e microscopici, anatomici e funzionali, fisici e psichici, presi per sé isolatamente, sono suscet-

tibili d'una certa limitata variabilità, solo in senso quantitativo assoluto da individuo a individuo e, nello stesso individuo, nei varî momenti della vita. Per opera di tale variazione quantitativa, che è ineguale per i varî caratteri, si stabiliscono rapporti variabili fra le parti, in senso sia anatomico sia funzionale. Queste variazioni quantitative, assolute e relative, restano però entro certi confini determinabili matematicamente con grande approssimazione. Dentro tali confini il piano strutturale-funzionale della specie resta sempre il medesimo, per la grandissima maggioranza degl'individui. Lo stato della normalità d'un carattere si riconosce dal fatto che esso è proprio della grandissima maggioranza degl'individui, è *universale*. Però in alcuni pochi individui noi osserviamo che codesto piano universale è offeso in qualche sua parte; o mancano certe parti, o ve ne sono in soprannumero, o sono spostate di sede (fatti teratologici con corrispondenti alterazioni funzionali più o meno gravi); oppure in forma temporanea o anche definitiva certe parti, per cause varie, s'alterano profondamente nella loro struttura, si distruggono, sono sostituite da altre (infiammazioni, degenerazioni, proliferazioni connettivali e tumorali con corrispondenti alterazioni funzionali più o meno gravi, ecc.). Oppure avviene che si resti tuttavia nel campo della variazione esclusivamente quantitativa, ma questa ecceda o difetti, sia anatomicamente sia funzionalmente, in modo così enorme, da uscire dai limiti della variabilità anatomica o funzionale assegnati alla grandissima maggioranza degl'individui della specie, per cui si creano anomalie vere e proprie di forma o franche deformità per ragione quantitativa e stati funzionali dannosi al rendimento dell'organismo. In tutti questi casi, nei quali il piano strutturale è offeso per qualità o quantità, gl'individui escono per una parte del loro organismo, o per tutto l'organismo, dal campo della normalità della specie ed entrano nel campo patologico; escono dal campo delle varianti costituzionali, dal campo d'indagine specifica della scienza delle costituzioni, ed entrano in quello della teratologia, dell'anatomia patologica, della patologia funzionale, delle malattie, infine, vere e proprie, tanto che si tratti, per esempio, di una minima cicatrice cutanea (che in quel punto pure altera la normale struttura della pelle), quanto che si abbiano le più gravi degenerazioni e mostruosità. Campi codesti già molto bene esplorati con precise nozioni e leggi e dottrine patologiche, consegnate nei trattati dei corrispondenti rami scientifici della medicina, mentre non altrettanto può dirsi del campo d'indagine costituzionalista, d'antichissima origine anch'esso, ma ripreso da poco tempo e tuttora appena abbozzato.

Dunque costituzione significa prima di tutto normalità, stato fisiologico e significa altresì variazione solo quantitativa, e questa tenuta nei limiti definitivi della variabilità propria della specie. Con ciò è bene circoscritto il campo di questo ramo scientifico e anche il metodo specifico d'indagine, il quale non può essere che quantitativo, e perciò matematico. È il ramo scientifico della medicina di più alta dignità nel senso galileano, dove tutto è numero e legge numerica, misurazione dell'uomo o antropometria. Misura, cioè, delle parti anatomiche macro- e microscopiche, delle funzioni fisiche e psichiche, e rapporti fra codeste misure e studio delle leggi che regolano le combinazioni quantitative, e determinazione dei «tipi» di combinazione delle variazioni quantitative.

L'individualità è un sistema vitale a sé stante, in perpetua reazione con l'ambiente, composto di parti tutte fra loro coordinate in un'unità vivente psico-fisica indivisibile. L'individualità non include necessariamente il concetto di variabilità; se anche tutti gli individui fossero identici fra loro e sempre eguali a sé stessi durante tutta la vita, non cesseremmo per questo dal poterli numerare come unità distinte. Ma all'atto pratico non v'è mai un individuo esattamente identico all'altro, né sempre identico a sé stesso nei varî momenti della vita. Ciò si deve alla variazione quantitativa degli elementi infiniti dei quali ogni individuo si compone e all'instabilità della vita continuamente mutevole, appunto perché vita. Sebbene l'individualità sia un'unità psico-fisica indivisibile, dove ogni variazione psichica influisce sul fisico e ogni variazione fisica sullo psichico, praticamente, a scopo di studio, possiamo distinguere il lato fisico dallo psichico e parlare d'individualità psichica e d'individualità fisica. E quando dal concetto generico d'individualità passeremo a quello d'individualità concreta (un determinato individuo), attribuiremo a esso anche i caratteri della variabilità che gli sono proprî, e denomineremo *costituzione* la speciale combinazione individuale dei caratteri fisici varianti della specie e denomineremo *persona* la speciale combinazione individuale dei caratteri psichici varianti della specie: gli uni e gli altri, come abbiamo detto, per loro natura instabili perché vivi e mutevoli ed evolventisi sempre e solo per variazioni quantitative. E s'intende che nel linguaggio corrente tali definizioni perdono della loro rigidezza, per cui si possono ammettere usi estensivi della parola costituzione in senso anche di costituzione psichica, com'è stata usata in Germania la parola persona a indicare la costituzione fisica, ciò che non pare in verità rispondere nella lingua italiana all'uso corrente, che include sempre in questa parola i caratteri morali.

La valutazione della costituzione individuale è dunque misurazione della quantità assoluta dei caratteri, dei rapporti fra i caratteri, misura degli scostamenti dei caratteri individuali dal valore medio, determinazione della loro gravità in rapporto con le variazioni massime possibili d'ognuno; finalmente misura degli eventuali spostamenti di sede. Così il metodo antropometrico è il metodo unico della valutazione della costituzione, anche quando lo si voglia portare nel campo sperimentale della produzione delle varianti.

L'antropometria esterna del corpo umano è il primo fondamento di quella anatomia quantitativa che si deve spingere in ogni parte del corpo, che deve essere macro- e microscopica e che rappresenta la piattaforma della fisiologia quantitativa. Se la scienza delle costituzioni, dopo i primi passi notevoli fatti specialmente con l'antropometria esterna, ha rallentato il suo sviluppo, ciò si deve al fatto che anatomi e fisiologi sono venuti meno al loro nuovo compito, di darci un'anatomia e una fisiologia quantitative.

L'antropometria esterna ci ha tuttavia dimostrato che le varianti individuali sono sotto il governo bipolare e antitetico della legge degli errori e che la tipologia costituzionale, ultimo «universale» al massimo grado approssimato all'individualità, che noi vogliamo raggiungere, è sotto il governo della legge dell'antagonismo morfologico ponderale, proprio dell'evoluzione ontogenetica operante secondo la legge degli errori. L'antropometria esterna del corpo umano non è dunque un inutile lusso di numeri, dove la semplice intuitiva ispezione può bastare, come vorrebbe chi non ne ha forse compreso l'altissima funzione; essa è invece pilastro basilare della scienza della costituzione, perché è il fondamento dell'antropometria anatomica interna e dell'antropometria funzionale; essa detta le leggi generali chiarificatrici del caos delle varianti individuali e inizia lo studioso alla conoscenza delle leggi di quella statistica matematica antropometrica, volta allo scopo individualistico, che forma la base unica della scienza dei caratteri individuali.

Conosciuti e determinati i caratteri, valutata insomma la costituzione, non è esaurito il compito della scienza delle costituzioni; non solo resta a studiare la genesi dei caratteri, come giustamente mette in rilievo il Rautmann (come, quando e perché si sono formate le divergenze individuali), ma altresì interessano grandemente il medico le conseguenze che se ne possono attendere di fronte alla scelta dei mestieri, alle specializzazioni sportive, ma soprattutto alla resistenza individuale (la valutazione della resistenza è antropometria della funzione di resistenza) e alle cause di malattia e alle influenze che le preesistenti condizioni costituzionali dell'uomo in salute esplicano sulla longevità, sull'insorgenza delle malattie, sulla variabilità del decorso morboso, sulla prognosi, sulla guarigione, o sulla morte. È già stato detto come la scuola italiana, per opera specialmente del De Giovanni e poi del Castellino, del Pende e del Viola, abbia cercato di sviluppare, con la valutazione dei caratteri, anche la loro genesi nonché la dottrina delle conseguenze fisiopatologiche della loro variabilità, basandola sulla frequenza statistica delle tendenze fisiologiche e patologiche, nonché delle malattie nei tipi costituzionali.

Per la genesi e le conseguenze servirono d'ispirazione al De Giovanni e alla sua scuola alcune grandi idee conduttrici: 1. l'idea dell'acceleramento e del rallentamento della crescenza, rispettivamente della precocità o dell'arresto di essa. 2. L'idea dell'aggruppamento dei caratteri e della loro influenza sulla morbilità, a seconda della loro derivazione dall'uno o dall'altro dei foglietti embrionali, idea che fu poi ripresa dal Castellino, dal Borchardt e da altri. 3. L'idea filogenetica, per la quale alcuni caratteri individuali sarebbero espressione di ritardo o di acceleramento filogenetico, costituendo essi così una delle determinanti della morbilità, idea che fu poi ripresa in Germania dal Widersheim assai più tardi. 4. L'idea dei tessuti e dei grandi apparecchi unitivi del corpo (il sistema scheletrico, il sistema muscolare, il sistema vascolare, il sistema nervoso, il sistema connettivo e linfatico e reticolo-endoteliale, sanguino e endocrino), considerati come sistemi collegatori da contrapporsi ai sistemi collegati (Viola) e fattori concreti dell'unità dell'organismo; concetto che è base e fondamento della stessa coordinazione universale, e che serve a raggruppare categorie di caratteri e categorie di fatti patologici derivanti, nonché a integrare le categorie tipologiche fondamentali e a creare sottocategorie (Viola). 5. L'idea endocrina messa innanzi per la prima volta dal Pende nel 1912 come studio genetico dei caratteri e loro derivazioni patologiche, e come fonte ispiratrice di sot-

tocategorie tipologiche. A queste grandi idee madri introdotte dalla scuola italiana nello studio della genesi dei caratteri e delle loro conseguenze, sono da aggiungere: 6. l'idea ereditaria dei caratteri costituzionali sviluppata prima dal Martius e poi ripresa da J. Bauer (da intendersi però come eredità delle varianti e non dei caratteri medî normali). 7. L'idea dell'irritabilità del protoplasma universale dell'individuo, come fonte d'una speciale categoria tipologica, illustrata specialmente dal Borchardt in Germania come costituzione irritabile, ma non messa bene in rapporto con le categorie tipologiche morfologiche, né con la legge degli errori e la sua funzione bipolare, che implica l'esistenza obbligata ed effettivamente constatabile della costituzione ipoirritabile da contrapporsi all'iperirritabile, così come in certi individui esiste una condizione generale del protoplasma torpida da contrapporsi all'eretistica di altri individui.

Ma prima bisogna bene determinare i caratteri e il grado della loro coordinazione, e della loro gravità, con un metodo di valutazione preciso e uniforme, sia per i caratteri anatomici sia per i funzionali, sia per i caratteri fisici sia per gli psichici, sia per i caratteri valutabili strumentalmente, sia per quelli valutabili solo mentalmente.

Una medesima scala, comune a tutti i caratteri, deve misurare: 1. l'entità assoluta dei caratteri e dei loro rapporti; 2. il loro grado di scostamento dai valori medî. Un'altra scala deve misurare la gravità degli errori in rapporto con i massimi e minimi errori possibili nella specie umana. Delle due scale dev'essere messa a fondamento del metodo la prima scala (come nel metodo antropometrico universale del Viola della valutazione della costituzione), perché essa è indispensabile per lo studio correlato dell'individualità. E un'oculatissima distinzione dei caratteri fondamentali dai secondarî o terziarî è necessario fare fin dall'inizio, per evitare il grave pericolo di perdere la bussola nell'oceano senza sponde degl'infiniti caratteri e combinazioni di caratteri dell'individualità. Purtroppo però lo studio genetico dei caratteri e delle loro conseguenze, spesso senza la precedente determinazione precisa di essi, ci ha portati in un'atmosfera di supposizioni e di asserzioni intuitive, che paiono risollevare gli errori e le fantasie dell'epoca prescientifica inintuitiva. È un indirizzo pericoloso che l'applicazione del metodo antropometrico deve distruggere (v. ANTROPOMETRIA MEDICA; CLINICHE, SCIENZE; DIATESI; TEMPERAMENTO).

BIBL.: F. W. Benecke, *Die anatomischen Grundlagen der Konstitutionsanomalien des Menschen*, Marburgo 1878; F. Martius, *Pathogenese innerer Krankheiten*, Lipsia 1900; G. Viola, *Dodici letture di antropometria esterna costituzionalista*, in *Lavori della Clinica medica di Padova*, II (1904), IV (1908), V (1910); A. De Giovanni, *Morfologia del corpo umano*, Milano 1891, 2ª ed., 1904-1909; B. Stiller, *Die astenische Konstitutionskrankheit*, Stoccarda 1907; A. Chaillou e L. Mac-Auliffe, *Morphogénie médicale. Étude des quatre types humains*, Parigi 1912; C. Sigaud, *La forme humaine et sa signification*, Parigi 1914; J. Bauer, *Konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten*, Berlino 1924; E. Kretschmer, *Körperbau und Charakter*, Berlino, 1ª ed., 1921; 8ª ed., 1929; T. Brugsch, *Allgemeine Prognostik*, Berlino, 1ª ed., 1918, 2ª ed., 1922; L. Borchardt, *Klinische Konstitutionslehre*, Berlino 1924; G. Viola, *L'habitus phthisicus et l'habitus apoplecticus comme conséquence d'une loi qui déforme normalement le type moyen de la race en ces deux types antithétiques*, in *C. R. de l'Association des anatomistes*, XX, Parigi 1925; P. Castellino, *La costituzione individuale*, lezioni riassunte da P. Corsonello, Napoli 1926; G. Scaglia, *Effetti di estratti tiroidei e dell'iodio sullo sviluppo e accrescimento di Hyacinthus orientalis. Primi risultati*, in Castaldi, *Scritti di biologia*, Siena 1927; N. Pende, *Le debolezze di costituzione*, Roma 1928; H. Rautmann, *Untersuchungen über die Norm*, ecc., Jena 1921; id., *Probleme der klinischen Variationsforschung*, in *Zeit. f. Konstitutionslehre*, XIII (1928), p. 417; G. Viola, *L'anatomia quantitativa*, in *Atti della Soc. ital. di anatomia*, Bologna, ottobre 1929, e in *Monitore zoologico italiano*, X (1930), nn. 11-12. Gi. V.

COSTITUZIONE. – Nella dottrina costituzionale l'espressione *costituzione* assume significati diversi. In un primo senso, che si potrebbe dire empirico, costituzione indica il modo d'essere di fatto dello stato nel suo ordinamento fondamentale (costituzione = *status*). Tale uso della parola costituzione ricorre già nei politici dell'antichità classica, dell'evo medio e della prima età moderna. Ma ad esso si possono ricondurre anche quelle recenti teorie che fanno coincidere, almeno in parte, il concetto dell'ordinamento giuridico dello stato, e specialmente della parte fondamentale del medesimo, con la nozione d'istituzione, intesa come assetto obiettivo e reale dell'organizzazione politica (Romano). In un secondo senso, che si suol dire materiale, costituzione designa il complesso delle norme giuridiche fondamentali (*norme giuridiche costituzionali* distinte dalle *norme giuridiche ordinarie*) che formano l'ordinamento giuridico dello stato (costituzione = norma o complesso di norme fondamentali). Pertanto in questo senso materiale costituzione equivale a diritto costituzionale. In un senso, che si può chiamare strumentale, costituzione significa l'atto scritto (documento), che sanziona il complesso, almeno principale, delle norme giuridiche costituzionali, cioè la costituzione in senso materiale (costituzione = atto fondamentale). In questo senso strumentale costituzione equivale a statuto. Nel fatto la costituzione in senso strumentale raramente contiene l'intera costituzione in senso materiale, tutte le norme giuridiche costituzionali, di modo che essa viene integrata con particolari leggi costituzionali. D'altra parte la costituzione in senso strumentale può contenere anche norme giuridiche non costituzionali. Ciò avviene, perché nel caso indicato si ha che l'atto fondamentale è emanato in forma speciale (forma costituzionale), cui sono connesse speciali garanzie di stabilità, delle quali si vuole fruiscano, per la loro importanza, anche quelle particolari norme non costituzionali. Ma non sempre la costituzione in senso strumentale ha speciale forma ed efficacia (es. lo statuto italiano). È perciò errato, in riferimento al significato considerato dell'espressione costituzione, parlare d'una costituzione in senso formale. Finalmente, in un senso a un tempo strumentale e subiettivo, si applica la denominazione di costituzione (« costituzione » *strictu sensu* o per antonomasia) a una specie determinata di costituzioni in senso strumentale, cioè a quelle deliberate dal popolo, direttamente o a mezzo dei suoi rappresentanti (v. COSTITUENTE). In questo senso costituzione si contrappone a « carta », che designa la costituzione concessa dal monarca (v. CARTA).

È evidente che ogni stato ha una costituzione nel primo senso Del pari è opinione comune che ogni stato abbia necessariamente una costituzione nel secondo senso, mentre si può dire abbandonata la teoria secondo cui soltanto la costituzione in senso materiale, che sanzioni una determinata forma di governo (« governo libero », « governo rappresentativo »), meriterebbe il nome di costituzione. Invece non ogni stato ha una costituzione nel terzo senso. Ciò è vero non solo per gli stati la cui costituzione in senso materiale ha sua fonte per la maggior parte nella consuetudine, ma anche rispetto a quelli la cui costituzione in senso materiale ha fonte esclusiva in atti scritti: così la costituzione vigente della Repubblica francese non ha sua fonte, almeno principale, in un unico testo fondamentale, ma in diverse leggi costituzionali (cinque leggi del 1875). Tanto meno si può affermare che ogni stato abbia una costituzione nel quarto senso.

Si sogliono enunciare diverse distinzioni delle costituzioni. Rispetto al senso materiale di costituzione si distinguono costituzioni *scritte* e *non scritte*, secondo che la costituzione ha sua fonte in uno o più atti scritti oppure nella consuetudine. S'intende che una costituzione può essere in parte scritta, in parte non scritta (costituzione inglese). Sempre rispetto al senso materiale di costituzione, si fanno molteplici classificazioni delle costituzioni in relazione al loro diverso contenuto: così in relazione alla forma di governo da esse sancita si distinguono costituzioni monarchiche e repubblicane, aristocratiche e democratiche, parlamentari e non parlamentari, unitarie e federali, e via dicendo. Rispetto al senso strumentale di costituzione si richiama la distinzione, già accennata, fra costituzioni *ottriate* o *carte* e costituzioni *deliberate dal popolo* o *costituzioni* per antonomasia. All'uno e all'altro significato di costituzione si può riferire la distinzione fra costituzioni *flessibili* e *rigide*, secondo che la costituzione può essere modificata con le stesse forme delle leggi ordinarie (costituzione inglese), oppure soltanto con uno speciale procedimento più rigoroso (deliberazione da parte d'un apposito potere costituente, oppure deliberazione da parte del potere legislativo ordinario a condizioni più difficili). In rapporto alle costituzioni rigide sorge il concetto formale di costituzione e di legge costituzionale, intendendosi per legge costituzionale in senso formale la legge approvata dal potere speciale o nelle forme speciali richieste per la modificazione della costituzione, quale che possa essere il contenuto della legge stessa.

BIBL.: G. Jellinek, *Allgemeine Staatslehre*, 3ª ed., Berlino 1914, p. 505 segg.; H. Kelsen, *Allgemeine Staatslehre*, Berlino 1925, p. 248 segg.; L. Waldecker, *Allgemeine Staatslehre*, Berlino 1927, p. 596 segg.; R. Carré de Malberg, *Théorie générale de l'État*, I, Parigi 1920, pp. 64 segg., 159 segg.; II, Parigi 1922, pp. 486 segg., 568 segg.; A. Esmein, *Éléments de droit constitutionnel*, 8ª ed., I, Parigi 1927, pp. 447 segg., 603 segg.; L. Duguit, *Traité de droit constitutionnel*, II, 3ª ed., Parigi 1928, pp. 185 segg., 625 segg.; III, 2ª ed., Parigi 1923, p. 639 segg.; M. Hauriou, *Précis de droit constitutionnel*, 2ª ed., Parigi 1929, p. 215 segg.; S. Romano, *L'ordinamento giuridico*, Pisa 1918; R. Smend, *Verfassung und Verfassungsrecht*, Monaco e Lipsia 1928; C. Schmitt, *Verfassungslehre*, Monaco e Lipsia 1928; F. Stier-Somlo, *Verfassung, Verfassungsrecht*, in *Stier-Somlo u. Elster's Handwörterbuch der Rechtswissenschaft*, VI, Berlino e Lipsia 1929, p. 387 segg. D. D.

COSTITUZIONE DI RENDITA: v. RENDITA.

COSTITUZIONI. – Nel diritto romano, *constitutiones principum* è il nome che si dà alle ordinanze imperiali. Il nome è poi passato a indicare le leggi emanate dal pontefice (*costituzioni pontificie*; v. DECRETALI; CLEMENTINE, COSTITUZIONI).

COSTO DELLA VITA. – La varietà grandissima dei bisogni umani e la diversa possibilità di soddisfarli rendono estremamente difficili vaste indagini collettive sul costo della vita nelle varie classi sociali, intesa questa espressione come ammontare della somma

occorrente in un determinato periodo al mantenimento d'un individuo o d'una famiglia. Non mancano peraltro esempî d'inchieste più limitate, spesso a carattere più monografico che statistico, su famiglie appartenenti a classi meno abbienti, operaie o agricole, per le quali si può presumere localmente una certa maggiore uniformità di bisogni e di consumi. Ma se tale presunzione è da ammettersi in confronto alle altre classi sociali, le differenze fra le singole famiglie rimangono talmente grandi, e talmente grandi anche le difficoltà da superare per ottenere dati omogenei e sinceri, da rendere molto dubbio il valore delle numerose inchieste fatte a questo proposito, specialmente in Francia e in paesi tedeschi e anglosassoni.

Più frequenti delle indagini sul costo reale della vita sono quelle che mirano a determinare quale sia l'entità delle variazioni che il costo medesimo subisce nel tempo. Specialmente dalla guerra mondiale in poi, per l'intensità eccezionale di tali variazioni, queste ricerche, cui furono per la prima volta affidati compiti regolatori dell'altezza delle mercedi e degli stipendî, sono diventate dovunque, in ogni classe di popolazione, per il pratico e immediato interesse che vi si collega, argomento di discussioni, spesso tanto più appassionate quanto meno basate sulla conoscenza del significato reale e degli scopi delle ricerche medesime. Con questi *indici del costo della vita*, si confronta il costo della vita calcolato in un momento e per un periodo di tempo determinato, con quello di uno stesso periodo di tempo in altro momento scelto come base. Fatto uguale a 100 questo costo di base, con calcoli di proporzione si trova il valore corrispondente per il momento esaminato, e, continuando l'operazione a intervalli regolari, si ottiene una serie d'indici che seguono le vicende del costo della vita in un periodo di tempo.

Per la costruzione di buoni indici del costo della vita occorre: 1. una rilevazione periodica e accurata dei prezzi al minuto dei generi necessarî all'esistenza; 2. una scelta razionale di questi generi, data l'impossibilità pratica di comprenderli tutti nel calcolo; 3. una determinazione dell'importanza relativa dei generi stessi nella valutazione della spesa totale.

Esempî di rilevazioni periodiche o saltuarie di prezzi al minuto non mancano anche per periodi storici assai remoti; in progresso di tempo la registrazione dei prezzi per alcuni principali generi è diventata sempre più frequente e resa di pubblico dominio a mezzo di mercuriali, bollettini e simili. Ma soltanto negli ultimi tempi, in connessione appunto con la compilazione degl'indici del costo della vita, le rilevazioni dei prezzi dei generi di consumo furono circondate delle cautele necessarie per assicurarne l'omogeneità, estendendole ad altri generi oltre gli alimentari, e cioè al vestiario, alle spese per l'affitto, per il riscaldamento e alle spese diverse. Anche sulla scelta dei generi di consumo importanti e rappresentativi per seguire il variare del costo della vita, non mancano esempî anteriori al recente periodo di popolarità degli indici. Generalmente tale ufficio era affidato in passato al prezzo del pane o a quello del grano, ritenendosi che questo consumo, nel tenore di vita delle classi popolari d'allora, rappresentasse l'elemento di massima importanza nel bilancio domestico, e che, in ogni modo, all'andamento del prezzo del grano si conformassero, più o meno, i prezzi degli altri generi di maggior consumo. L'indice numerico fornito dal prezzo del grano era ritenuto sufficiente per esprimere il miglioramento o il peggioramento delle condizioni di vita delle classi lavoratrici, e si metteva quindi in confronto con l'andamento di altri fenomeni demografici e sociali: nuzialità, natalità, mortalità, emigrazione, delinquenza, ecc.

Fino dalle prime pratiche applicazioni degl'indici del costo della vita si ricorse peraltro a più generi di consumo, e così in Italia (Ufficio governativo del lavoro) dal 1914 prima a sette, poi a ventun generi alimentari di grande consumo, dei quali si rilevava mensilmente il prezzo medio nei principali comuni. Per ognuno dei generi suddetti si stabiliva con media aritmetica il prezzo medio per unità di misura nel regno, e si calcolava l'indice relativo avendo fissato a 100 il prezzo del 1913: l'indice generale era dato dalla media aritmetica degl'indici dei 21 generi. Questa serie d'indici non ponderata, continuata anche oggi nelle pubblicazioni ufficiali italiane, fu subito seguita da altre serie basate su una scelta più vasta di consumi, anche fuori dei generi alimentari, e su una ponderazione dei consumi stessi in relazione all'importanza diversa di questi nell'economia domestica. Queste nuove serie d'indici ponderate hanno praticamente, in Italia e fuori, sostituito quelle più antiche e più semplici e ad esse ci si riferisce quando si parla d'indici del costo della vita.

Per la scelta poi degli articoli da introdurre nel calcolo degl'indici e per la determinazione della loro importanza relativa (peso) si possono seguire tre metodi: *a*) il metodo dei *consumi complessivi*, che consiste nel rilevare per un determinato periodo, ad esempio per un anno, le quantità di merci prodotte in paese e quelle importate deducendo dal totale le quantità esportate. Si può così calcolare l'importanza d'ogni singolo genere sul totale dei consumi, e scegliendo alcuni di questi generi come rappresentativi e applicando ad essi i prezzi unitarî successivi, ottenere l'indice complessivo alle differenti date delle serie. Tale metodo, d'uso evidentemente difficile, è stato applicato da pochi stati e quasi sempre soltanto a riprova o conferma dei risultati di altri metodi; *b*) il metodo del *bilancio tipo*, basato sui bilanci familiari reali. Anche di questo metodo, alla difficoltà del quale abbiamo già accennato, non sono state frequenti le applicazioni; i risultati parziali ottenuti hanno peraltro fornito preziosi elementi di guida e di studio; *c*) il metodo del *bilancio teorico*, che è quello più di frequente seguito nello stabilire i diversi generi da considerare nell'indice e il peso da assegnare a ciascuno, e consiste nel fissare per un tipo di famiglia (di solito per una famiglia di cinque persone: padre, madre e tre figli) sulla base dell'osservazione comune confortata dai dati sul consumo totale, nazionale o locale e da quelli ricavati dai bilanci familiari, una lista di consumi con il relativo peso. Come criterio per la fissazione del peso può anche essere preso, limitatamente, s'intende, ai generi alimentari, il bilancio fisiologico, tenendo cioè conto del numero minimo di calorie necessarie all'esistenza. Il successo del metodo del bilancio teorico, su basi più o meno complesse, dipende non solo dal fatto che restano con esso eliminate lunghe indagini, ma anche dalla convinzione, acquistata dall'esperienza, della scarsa importanza delle differenti ponderazioni sulle variazioni dell'indice. Dovendosi per necessità pratiche tener conto nel bilancio per il calcolo dell'indice d'un numero relativamente scarso di generi, questi generi comprendono nelle quantità loro assegnate altri prodotti similari non specificati, cosicché quando con lunghe indagini si fossero rilevati dai bilanci reali nella loro multiforme varietà consumi e bisogni, occorrerebbe riadattarli e trasformarli arbitrariamente in un numero più ristretto di voci.

Qualunque sia il metodo con il quale si formano i numeri indici, questi possono essere calcolati a *consumi immutati* o a *consumi modificati* secondo le condizioni del mercato e il mutare delle abitudini. Questo ultimo criterio ebbe qualche applicazione durante il periodo bellico, essendosi ritenuto che si potesse così tener conto della mancanza o delle limitazioni improvvise di prodotti in quei momenti eccezionali. L'arbitrarietà inevitabile nel calcolo delle sostituzioni ha fatto totalmente abbandonare questa specie d'indici, dai quali logicamente, se condotti alle estreme conseguenze, si sarebbero dovuti ottenere, non più le variazioni al costo della vita, ma gli effetti del cambiamento di tenore di vita. Restò così stabilita la regola della fissità assoluta di generi, qualità e quantità durante tutta la serie degl'indici. Oltre la serie d'indici non ponderati, iniziata dall'Ufficio governativo del lavoro cui fu già accennato, varie città italiane, e fra queste principalmente Milano, Firenze, Roma, Venezia, pubblicarono serie di numeri indici ponderati, limitate di solito ai generi alimentari, finché a cura dell'Unione statistica delle città italiane non fu iniziata dal luglio 1920 una nuova serie omogenea su bilancio completo (alimenti, vestiario, illuminazione e riscaldamento, affitto, spese varie). Tale serie, con alcune modificazioni parziali, è sostanzialmente stata continuata nel nuovo ordinamento dei numeri indici del costo della vita, fissato con il r. decr. – legge 20 febbraio 1927, n. 222, che affida all'Istituto centrale di statistica la formazione degl'indici stessi. Per questa nuova serie (ora estesa a 68 città) fu stabilita come base la spesa complessiva del bilancio completo del giugno 1927 conservando con alcuni raccordi il collegamento con le serie precedentemente pubblicate dall'Unione statistica e da alcune città italiane. Tutti gli stati civili provvedono ora alla costruzione di numeri indici del costo della vita seguendo i metodi accennati, con differenze, spesso assai sensibili, specie nella scelta dei consumi e nella loro ponderazione, cosicché il confronto degli indici stessi è da farsi solo con le maggiori riserve.

Bibl.: J. Feig, *Stat. des Arbeitslohns und der Lebenshaltung*, in *Die Stat. in Deutschland*, II, Monaco e Berlino 1911; Cheysson e Toqué, *Les budget comparés de cent monographies des familles publiées... dans: Les ouvriers européens*; *Les ouvriers des deux mondes*, in *Bull. de l'Inst. intern. de statistique*, V, 1890.

Per la teoria della costruzione degl'indici del costo della vita, e per le più recenti formule usate, v. opere citate in *Bulletin de l'Institut International de statistique*, XXII, p. 296. Cfr. inoltre Ufficio internazionale del lavoro, *Méthodes d'établissement des nombres-indices du coût de la vie*, Ginevra 1925, e Istituto centrale di statistica, *Norme per la formazione dei numeri indici del costo della vita*, Roma 1928. Le differenti serie di numeri indici vengono riportate mensilmente in numerose pubblicazioni fra le quali il *Bollettino dei prezzi* (mensile) dell'Istituto centrale di statistica del Regno d'Italia, Roma; il *Bulletin mensuel* dell'Institut international de statistique, L'Aia; e il *Bulletin mensuel de statistique de la Société des Nations*, Ginevra. U. G.

COSTO DI PRODUZIONE. – Nel suo lento evolversi il concetto di costo di produzione presenta caratteri diversi in rapporto con le trasformazioni e con le specificazioni avvenute nel processo produttivo, e a seconda dell'aspetto sotto il quale il costo venne considerato.

I fisiocrati ritennero che il costo fosse un elemento indipendente del processo produttivo, elemento costituito da diversi fattori, la cui concezione viene facendosi man mano più complessa. Secondo Quesnay gli elementi del costo di un prodotto, sul punto d'entrare nel mercato, sono: 1. le spese materiali (attrezzi, strumenti di lavoro, ecc.); 2. le spese per le sussistenze dei lavoratori, salariati o indipendenti; 3. le spese di commercio, e particolarmente quelle per il trasporto e per l'interesse del capitale investito nel commercio. Nel pensiero di Mercier de la Rivière il concetto di costo si amplia, poiché egli considera altri tre elementi: 1. il lavoro antecedente alla trasformazione delle materie prime nel prodotto considerato; 2. il profitto; 3. i rischi. Vediamo già apparire

nel Mercier de la Rivière l'idea che l'elemento, rappresentato dal lavoro antecedente alla produzione considerata, è, come il lavoro di trasformazione delle materie prime nel prodotto, convertibile nel valore delle sussistenze consumate durante il processo produttivo: idea che ritroviamo a fondamento della teoria di Davide Ricardo e più tardi di Carlo Marx. Così pure nel Baudeau già appare il concetto che il costo varia in rapporto con il miglioramento dei mezzi tecnici di produzione e della maggiore o minore proporzione delle imprese. Sono germi di nuove idee, che verranno poi sviluppandosi nella successiva evoluzione del concetto di costo.

L'idea che il costo dei beni riproducibili a volontà dipenda dalla quantità di lavoro contenuta nel prodotto, è largamente accolta dalla maggior parte degli economisti classici, i quali, poi, in un periodo successivo, considerano, oltre la quantità, anche la qualità del lavoro, e specialmente altri elementi, quale l'astinenza dall'uso del capitale durante un certo periodo. Frattanto si vengono mettendo in luce anche altri aspetti del costo. Così, ad es., Adamo Smith distingue il primo costo d'una merce dal suo costo complessivo considerato nel momento nel quale essa entra nel mercato, comprendendovi anche il profitto di coloro che rivendono la merce. Ricardo sostiene il principio che il lavoro di scambio dei beni riproducibili è regolato dal costo di produzione, rappresentato dalla pura quantità di lavoro contenuta nella merce stessa, principio che offrì a molti degli economisti posteriori argomento di lunghi dibattiti, e costituì il punto di partenza dell'ulteriore evoluzione della dottrina del costo.

Il Senior prende in speciale considerazione un altro elemento del costo: l'astinenza, ossia l'astensione dal consumo del capitale per puro godimento al fine di devolverlo a scopo di produzione. Ogni prodotto costa dunque lavoro e astinenza, rappresentati rispettivamente dal salario e dal profitto. Il costo di produzione, inteso in tal senso, può essere considerato, sia dal punto di vista del venditore, e allora è la somma del lavoro e dell'astinenza sopportati da colui che offre in vendita una data quantità di merci e di servigi, sia nei riguardi del compratore, e in tal caso è la somma del lavoro e dell'astinenza, che dovrebbero essere sopportati da coloro ai quali si offre in vendita una data merce o un dato servigio, qualora essi dovessero produrlo direttamente. Troviamo pertanto sin da allora la formulazione del principio del costo di riproduzione, che ebbe più tardi nel Ferrara un acuto e brillante teorico.

Il principio del costo compie una progressiva evoluzione nel pensiero dello Stuart Mill, e meglio ancora attraverso le critiche del Cairnes.

Con Carlo Marx il principio del costo ritorna alla teoria ricardiana, resa più rigida e più generale. Il solo elemento, che nel processo produttivo rappresenta realmente un costo, cioè un'erogazione di forze produttive, che non sia compensato o eliso nell'atto stesso della produzione, è, nel pensiero del Marx, il lavoro. Per tale carattere appunto il Marx lo dice costante, mentre il capitale variabile è fonte di continuo lucro e si modifica nella sua quantità nel corso della produzione.

Elementi del prezzo di costo essendo d'altro lato le spese che il capitalista sostiene per le materie prime, il logorio delle macchine, il salario dei lavoratori, la somma di queste spese, che debbono essere reintegrate affinché il capitale possa conservarsi e riprodursi, segna il minimo limite del prezzo di vendita della merce. E l'esistenza d'un aumento di valore che il prodotto presenta sul valore degli elementi che lo compongono, secondo il Marx, è null'altro che plus-valore, ossia il sopra-lavoro.

Il Jevons, per il primo, formulò la teoria che il costo di produzione determina l'offerta, l'offerta determina il grado finale di utilità, e questo determina il valore. Il Jevons considera il costo non quale spesa, ma come puro lavoro e sforzo. Questo costo-lavoro è, secondo il suo pensiero, rappresentato da ogni sforzo penoso del corpo o della mente esercitato con la mira a un bene futuro. Accanto alla dottrina del Jevons, abbiamo quella della scuola economica, detta «austriaca» (del Menger, di von Wieser, del Böhm-Bawerk, del Sax), per la quale il principio posto a base della teoria del Jevons si trasforma in questo: non essere il valore delle spese di produzione ciò che determina il valore del prodotto, ma questo, al contrario, quello che regola il valore delle spese. Il valore del prodotto, secondo questa teoria, si suddivide nei varî beni e servigi, detti beni produttivi (*Producktivgüter*), e la somma dei lavori di questi beni produttivi, che è appunto la complessiva spesa di produzione, è equivalente, nel caso di prodotti riproducibili, all'utilità marginale dell'ultimo bene prodotto (*Grenzproduckt*).

Secondo gli economisti della scuola austriaca, il costo non consiste nel denaro versato per varî capi d'acquisto, ma nelle utilità distrutte.

Attraverso le critiche mosse alla dottrina del costo degli economisti della scuola austriaca, la teoria si fa più complessa, e avviene in parte una maggiore chiarificazione dei principî che vi stanno a fondamento. Così si osserva dal Macvane che l'astinenza non è l'elemento del costo, ma piuttosto la lunghezza del tempo che deve trascorrere tra l'erogazione del lavoro e il possesso del prodotto finale, cioè l'aspettativa, la quale rappresenta un elemento reale del costo. La produzione non richiede astinenza, ma lavoro, e, dopo questo, un periodo più o meno lungo di aspettativa. Si osserva inoltre dal Green che se, come fanno gli autori della scuola austriaca, si fa consistere il costo nel valore dei beni consumati nella produzione, si esclude dal concetto di costo il più vitale dei suoi elementi, cioè la quantità di sensazioni spiacevoli che la produzione dei diversi beni richiede. Egli ritiene che ciò che si deve considerare nel costo è l'*opportunity cost*, che cioè il costo reale consiste nei sacrifici di opportunità, ossia nella perdita dell'opportunità d'impiegare il lavoro o di spendere il capitale in condizioni più favorevoli, e insieme nella perdita dell'opportunità di stare in riposo, di procurarsi godimenti fisici e psichici, di compiere qualsiasi altra cosa durante il tempo destinato alla produzione.

Il Wagner distingue forme diverse di costo secondo il risultato economico ultimo dei valori che sono materia di costi. Egli classifica le spese, che un'economia singola deve contenere nell'atto della produzione, in tre categorie: 1. quelle destinate ad assicurare a quest'economia l'opera del suo dirigente col suo lavoro e coi suoi mezzi di produzione; 2. quelle che servono a ottenere la cooperazione di altre economie e persone o di terra o di capitali appartenenti ad altri; 3. quelle infine che non si risolvono, come le precedenti, in un'entrata di un'altra economia o persona. La prima forma di costo dal punto di vista dell'economia sociale non è un costo, ma è un provento netto dell'azienda, una entrata del soggetto economico. La seconda (profitti e salarî pagati nel prezzo delle materie prime, degli strumenti, ecc., rendita della terra, interesse del capitale) è bensì una spesa nel provento lordo dell'azienda, ma in fondo è una partecipazione di altre economie e persone al provento netto. Sono queste spese dal punto di vista dell'economia individuale una partecipazione al prodotto netto dal punto di vista della economia sociale. La terza forma, il vero costo di produzione naturale o economico-sociale, è costituita dal valore delle materie consumate e da quello del logorio degli strumenti, indipendentemente da ogni conformazione della divisione del lavoro e da ogni rapporto giuridico degli uomini e delle cose.

Anche lo Jannaccone ritiene che il costo di produzione consista nel «dispendio di energia produttiva dell'impresa, nel compimento di un dato atto economico in rapporto alla quantità di risultato utile ottenuto nel compimento dell'atto stesso». Quindi il concetto di costo non implica necessariamente quello di pena, dolore, sacrificio, ecc., ma semplicemente quello di dispendio (perdita, consumo, ecc.) di cose utili (qualità, forza, ecc.). La valutazione in moneta del costo di produzione, quando si tenga conto di tutti gli elementi che concorrono a determinarlo, riproduce esattamente il fatto economico tecnico di una data quantità di elementi utili spesi per ottenere una data quantità di altre cose utili.

A poco a poco la dottrina del costo si delinea dunque più chiaramente, in modo da porne in rilievo i varî aspetti. Vediamo pertanto, attraverso le varie teorie, messi in luce il carattere fisio-psicologico (lavoro, sacrificio, pena, astinenza), l'espressione monetaria (somma di prezzi pagati), l'espressione tecnica (quantità di beni distrutti). Il Marshall infatti già aveva distinto: 1. il costo reale di produzione; 2. il costo in denaro o spese di produzione; 3. le quantità concrete di beni economici tecnicamente necessarî per la formazione d'un prodotto, ossia i fattori di produzione. Anche il Pareto mette in rilievo il costo fisio-psicologico accanto al costo monetario e al costo tecnico, dato dai fattori della produzione. Il costo tecnico è costituito dalle quantità, costanti o variabili, dei servigi produttivi, che è necessario adoperare per ottenere un'unità di prodotto: terra, lavoro, strumenti, materie prime, che si possono in varia guisa combinare. Egli, però, osserva che parecchi autori hanno considerato un costo di produzione espresso in ofelimità; ma, egli osserva, «ciò è inutile e non fa che generare equivoci» (v. Pareto, *Manuale di economia politica*, Milano 1909, p. 215).

Il variare della concezione di costo appare dunque, nel suo lento evolversi, in rapporto con l'aspetto sotto il quale il costo stesso è considerato, ma anche in stretta dipendenza con le trasformazioni economiche avvenute. Il concetto di costo come puro lavoro, e poi la trasformazione dell'elemento lavoro nel salario, e posteriormente l'aggiunta dell'astinenza e del profitto, e infine la complessità del costo composto di molteplici fattori, segnano il continuo svolgersi del fatto della produzione dalla primitiva forma economica sociale al lavoro indipendente, all'associazione, al salariato, al grande capitalismo; e dalla prima forma economico-tecnica, il semplice sforzo muscolare, al lavoro con gli strumenti e con molteplici materie, alla cooperazione di elementi sempre più numerosi e complessi.

La rendita non è un elemento che generalmente concorra a formare il costo di produzione, perché il prezzo del prodotto è determinato dal costo di produzione del prodotto marginale, dal costo cioè cui tende il costo dell'intero prodotto sotto il controllo delle condizioni generali della domanda e dell'offerta. Come già aveva osservato Ricardo, il prezzo del prodotto determina la rendita, mentre questa non determina il prezzo. La dottrina di Ricardo diventa applicabile anche, in ulteriori condizioni, al reddito dato dai coefficienti di produzione che sono opera dell'uomo e specialmente da quelli durevoli, la cui offerta non può aumentare rapidamente Le rendite, come osserva lo Jannaccone, non fanno parte del costo di produzione, nell'intrapresa dello stesso grado di produttività, ma le rendite prodotte nell'intrapresa di un grado inferiore di produttività entrano a far parte del costo di produzione dell'intrapresa

di un grado superiore di produttività. Infatti, nell'impresa-limite, salario, interesse, profitto e rendita come retribuzioni, come redditi, non entrano nel costo di produzione, il quale è composto semplicemente delle quote di reintegrazione di ciascuno dei fattori considerati. Quelle varie specie di reddito sorgono ove accanto all'impresa-limite operino imprese a minor costo, le quali, realizzando un'eccedenza al disopra della somma di reintegrazione, possono distribuirla tra i fattori che hanno partecipato all'atto produttivo. Per la rendita della terra alcune delle modificazioni ulteriormente apportate alla pura teoria di Ricardo sono state appunto rivolte a dimostrare che vi sono casi in cui la rendita entra a far parte del costo di produzione. L'esempio più comunemente portato è appunto quello di una terra che possa servire ad usi di grado diverso; quando sia impiegata in quello di grado superiore, la rendita che esso pagherebbe negl'impieghi ulteriori, fa parte del costo di produzione, mentre le rendite che possono sorgere nel nuovo impiego per effetto di variazioni differenziali nel costo, sono effetto e non causa di questo. Se una terra coltivabile è rivolta ad uso edilizio, nel costo di produzione di quel fabbricato entra la rendita agraria che quell'area poteva dare, mentre la rendita urbana, di cui essa potrà godere a seconda della domanda e dell'offerta dei fabbricati, sarà un effetto delle variazioni di prezzo o delle variazioni nell'uso edilizio. Il costo-limite è dato dalla quantità d'energia produttiva spesa da ciascun fattore in un'intrapresa-limite, cioè in un'intrapresa che per la qualità, la quantità e lo stato di aggregazione dei suoi fattori produce soltanto la quota di reintegrazione di ciascuno di essi.

La quota di prodotti, che ciascun fattore eventualmente può ricevere al disopra della propria quota di reintegrazione, sono le retribuzioni, ossia i redditi differenziali. Ora, rappresentando l'intrapresa come l'organo unitario della produzione, il dispendio della sua complessiva energia produttiva, e corrispondentemente la reintegrazione di questo dispendio come primo termine nel rapporto di costo, e il reddito differenziale come l'eccedenza del reddito generale d'intrapresa sulla somma delle pure quote di reintegrazione, i redditi differenziali delle categorie inferiori entrano nel costo di produzione delle categorie superiori, non in sé, come redditi differenziali, ma in quanto la quota di reintegrazione nelle categorie superiori è più elevata che nelle inferiori, e cioè comprende una quota che nella categoria inferiore sarebbe un reddito differenziale (P. Jannaccone, *Il costo di produzione*, in *Biblioteca dell'economista*, serie IV, vol. IV, parte 2ª, pp. 345-46). Nella rendita talora è incluso un elemento di monopolio, e in tal caso, come osservò il Leroy-Beaulieu (nella sua *Répartition des richesses*), è difficile sceverare la rendita in stretto senso economico dall'extraprofitto.

Il saggio del profitto è un elemento estraneo al costo, ma esprime il compenso che la funzione imprenditrice esige, e, in connessione alla quantità di lavoro, contenuta nel capitale tecnico, consente di misurare comparativamente le divergenze concrete nei rapporti di valore dai rapporti della quantità di lavoro, sostituendo una più precisa relazione quantitativa a quell'insieme di fenomeni che il Senior e il Cairnes avevano compreso nella categoria dell'astinenza. Spingendo più oltre l'analisi si è visto che la rimunerazione dell'astinenza implicitamente comprendeva il doppio calcolo di un medesimo elemento di costo. Destinando infatti beni presenti alla produzione di beni futuri si viene a sopportare un costo per la produzione di beni futuri, ma non si può aggiungere a questo elemento di costo un altro elemento, che sarebbe formato dalla rinunzia al consumo presente.

Il costo monetario è costituito da varî elementi, che determinano quelle che comunemente si dicono spese di produzione. Si distingue nel «primo» costo o costo speciale, diretto, necessario alla produzione di una data merce, e nel costo, che il Marshall definisce «supplementare», rappresentato cioè dalla quota parte delle spese generali dell'azienda: costo che talora può essere rilevante, assai più di un costo residuo. Il primo costo e il costo supplementare insieme formano il costo totale. Il costo monetario – inteso nel senso di spesa di produzione – è costituito dal prezzo di tutti gli elementi materiali della produzione (materie prime e sussidiarie, macchine, attrezzi, costruzioni, miglioramenti fondiarî adottati, che si deteriorano progressivamente o immediatamente nella produzione, ecc.), dagli interessi del capitale ottenuto, dalle retribuzioni dei lavoratori e impiegati, dalle spese generali, e dal profitto dell'imprenditore stesso.

Il rischio si può considerare come elemento di costo, in quanto importa un disperdimento effettivo o potenziale di energie produttive. Infatti il rischio che un'operazione economica non raggiunga l'intento prefisso, costituisce un elemento di costo per l'operazione stessa, in quanto aumenta la misura del costo stesso in relazione al risultato che si vuole ottenere.

Tra gli elementi delle spese di produzione possono essere incluse – avverandosi speciali circostanze – anche le imposte e le tasse.

Il costo di produzione deve pure essere preso in esame in rapporto alla quantità della merce prodotta, poiché in genere – a parità di condizioni – il prezzo di domanda per ogni unità di merce diminuisce ad ogni aumento della quantità offerta, e viceversa. Sotto questo aspetto del complesso problema le acute indagini del Marshall e del Pareto hanno messo in luce le variazioni dei costi in rapporto alle variazioni delle quantità prodotte, ponendo in rilievo i rapporti intercedenti tra costo crescente o decrescente e quantità di merce prodotta. Lo Sraffa ha recentemente ripreso il problema, richiamandosi alla polemica svoltasi pochi anni fa tra il Clapham e il Pigou nell'*Economic Journal*, nella memoria *Sulle relazioni tra costo e quantità prodotta* (in *Annali di Economia* dell'Università Bocconi, Milano 1925). Lo Sraffa giunge alla conclusione che «vi sono delle forti ragioni per cui, in un sistema statico di libera concorrenza, nella determinazione degli equilibrî particolari delle singole merci non possono aver parte se non in casi eccezionali curve di costo non proporzionali, senza che con esse s'introducano delle ipotesi che contraddicono alla natura del sistema. Condizione essenziale è isolare perfettamente l'industria, che produce la merce considerata, da tutte le altre industrie; ora per i costi crescenti occorre prendere in considerazione tutto il gruppo d'industrie che impiega un determinato fattore della produzione, per i costi decrescenti si deve considerare tutto il gruppo di *economie esterne*». Queste cause di variazioni del costo, in modo speciale importanti dal punto di vista dell'equilibrio economico generale, devono necessariamente essere considerate trascurabili nello studio dell'equilibrio particolare di un'industria.

Dall'esame dell'evoluzione del concetto del costo di produzione appare dunque come esso rispecchi da un lato il cammino percorso dalla scienza e dall'altro lo svolgersi delle trasformazioni del processo produttivo attraverso il tempo.

BIBL.: P. Jannaccone, *Il costo di produzione*, in *Biblioteca dell'economista*, s. 4ª, IV, parte 2ª; G. Del Vecchio, *Il costo quale elemento della teoria economica*, in *Giornale degli economisti*, marzo 1926; P. Sraffa, *Sulle relazioni tra costo e quantità prodotta*, in *Annali di economia dell'Università Bocconi*, Milano 1925; A. Marshall, *Principles of political economy*, Londra 1895; V. Pareto, *Cours d'économie politique*, Losanna 1896; id., *Man. d'economia politica*, Milano 1909; A. Loria, *Analisi della proprietà capitalistica*, Torino 1889, I; E. Böhm-Bawerk, *Kapital und Kapitalzins*, Innsbruck 1889; id., *Ultimate Standard of value*, in *Annals of the American Academy of Social and political science*, V, 1894; F. von Wieser, *Der natürliche Wert*, Vienna 1889; E. Sax, *Grundlegung der theoretischen Staatswissenschaft*, Vienna 1887; S. Jevons, *The theory of political economy*, Londra 1879; C. Marx, *Das Kapital*, Amburgo 1867; D. Ricardo, *Principles of political economy and taxation* (ed. con note e appendice di E. C. K. Gonner, Londra 1891). A. G. C.

Teoria dei costi comparati.

Gli economisti classici si sono resi conto del fatto, d'importanza storicamente mutevole, che il principio dei costi comparati ha una rilevanza maggiore nell'ambito dei rapporti commerciali che si svolgono tra cittadini di paesi diversi che non nell'ambito, normalmente più ampio, dei rapporti commerciali che si svolgono all'interno delle singole economie nazionali. Per questi ultimi la possibilità di successive numerose sostituzioni reciproche di fattori di produzione da un impiego all'altro attenua l'importanza di una iniziale specificazione di funzioni. Nell'interno dei singoli paesi sussistono, in misura variabile nel tempo e nello spazio, diversità naturali – ereditarie o acquisite – di attitudini tra i varî soggetti economici, diversità non eliminabili. Sussistono pure ostacoli varî che si oppongono a spostamenti da una regione all'altra, da una località all'altra, dei fattori di produzione – lavoro e capitale – spostamenti diretti a cogliere le diverse occasioni di guadagno, che, di volta in volta, si presentano ai singoli, nell'interesse loro e della collettività allo stesso tempo, in relazione all'andamento, ora esuberante ora deficiente, dei diversi rami della produzione e alle connesse variazioni dei gusti dei consumatori, vecchi e nuovi. In uno studio di prima approssimazione si può però supporre che, nell'insieme, siffatti impedimenti allo sfruttamento razionale delle attitudini del paese e delle loro possibilità di sviluppo o variazione abbiano un'importanza abbastanza limitata e non eliminino in concreto la possibilità che frequenti, se non continui, spostamenti di certi fattori di produzione, spesso sostituiti tra di loro, e del loro ele-

mento coordinatore (imprenditore), tendano a condurre in definitiva a una relativa uniformità nei saggi delle varie remunerazioni, profitti degl'imprenditori compresi. Nell'ambito di un dato paese la scelta e la combinazione dei fattori produttivi, la specificazione e ripartizione degl' impieghi, ecc., non sono fenomeni costanti, durevoli, ma mutano di continuo. Si aggiunga inoltre che non è detto che il concetto di paese o di nazione, accolto dagli economisti per scopi loro particolari ben precisati, diversi da quelli proprî degli storici, dei filosofi e dei giuristi, coincida sempre interamente col concetto politico o etico che noi abbiamo di queste entità storiche. Il concetto di nazione, che si ha presente quando si discorre di singoli problemi di commercio internazionale, è, secondo i casi concreti in esame, ora più ampio, ora più ristretto di quello politico. Ora gli economisti classici hanno affermato, più o meno esplicitamente, che nell'interno delle singole nazioni il principio della libera concorrenza, il quale implica la libera trasferibilità del capitale e del lavoro da un punto all'altro, tende ad operare vigorosamente, e su tale presupposto hanno fondato la loro teoria del valore, basata soprattutto sui concetti della tendenza all'uguaglianza tra prezzo e costo di produzione dei beni, nonché della tendenza all'uguaglianza dei varî saggi di profitto. Nei rapporti internazionali questo *deus ex machina*, il principio di libera concorrenza, opera, in genere, più debolmente o, almeno, parzialmente, per via di alcuni ostacoli particolari, o addizionali che dir si voglia, che limitano i trasferimenti dei fattori di produzione da un paese all'altro, quantunque si sia assistito o si assista da parecchi decennî a questa parte a spostamenti imponenti di masse di uomini e di capitali mobiliari da paese a paese, da continente a continente. Ammessa siffatta distinzione di massima tra commercio interno e commercio internazionale, ne segue che può avvenire come fenomeno normale che beni praticamente identici siano prodotti simultaneamente a un diverso costo medio di produzione da diversi paesi per un periodo di tempo indefinito (il che, in teoria pura, non è ammissibile avvenga nell'interno d'un singolo paese), o, magari, che un bene sia prodotto proprio dal paese che lo produce a costo maggiore. La teoria dei costi comparati, legata ai nomi di Davide Ricardo, di Roberto Torrens, di Giovanni Stuart Mill e di J. E. Cairnes, mira a spiegarci come ciò avvenga, quali scambî di prodotti si determinino tra i varî paesi, quale prezzo si determini per i prodotti scambiati.

Ciò avviene perché non è il costo assoluto delle varie produzioni nei diversi paesi quello che fa sì che un determinato paese produca una merce piuttosto che l'altra, bensì il loro costo comparato all'interno del paese. Il Portogallo, osserva il Ricardo, può essere in condizione di produrre più economicamente di altri paesi sia i tessuti sia il vino, ma si restringerà alla produzione del vino, per cui ha sugli altri paesi un vantaggio di produzione maggiore che non per i tessuti. L'Inghilterra, a sua volta, troverà conveniente di restringersi alla produzione dei tessuti, che essa, per ipotesi, produce a un costo maggiore del Portogallo, per avere in cambio dal Portogallo il vino, la cui produzione in Inghilterra avverrebbe a un costo troppo elevato. Di qui l'apparente paradosso di un paese che fa venire dall'estero un prodotto (nell'esempio fatto il tessuto inglese importato nel Portogallo), che esso potrebbe produrre con minor costo obiettivo, minore di quello che sostengono gli stranieri. Un esempio famoso è quello dell'Australia, cui si osservava tornare più conveniente dedicare tutte le energie allo sfruttamento delle proprie miniere e importare da altri paesi il legname, che essa avrebbe pur potuto ricavare a costo assoluto minore dalle proprie foreste. L'eventuale quantità supplementare di vino o di tessuti, necessaria al completo soddisfacimento dei bisogni dei nazionali, ove non possa essere importata con vantaggio reciproco da un terzo paese, sarà prodotta all'interno dei singoli paesi onde la possibilità che l'identico bene continui, anche dopo lo scambio, ad essere prodotto in entrambi i paesi a costi assoluti diversi. È questo un aspetto della teoria che alcuni nostri economisti (A. Loria e A. Graziani) hanno avuto occasione di ricordare, onde rispondere ad alcune obiezioni mosse alla dottrina classica da V. Pareto.

Gli economisti hanno dimostrato che un divario nei costi comparati nel senso accennato è una condizione non solo necessaria ma anche sufficiente di per sé a rendere vantaggioso lo scambio. Entro i limiti segnati dai costi stessi per l'una e l'altra parte, lo scambio risulta conveniente per entrambi i contraenti. Con ciò essi hanno posto in luce l'assurdità della concezione che del commercio internazionale avevano avuto insigni canonisti e mercantilisti, i quali avevano ritenuto non soltanto che il vantaggio fosse normalmente di diversa entità per i contraenti – il che è esatto – ma anche che uno di essi potesse ritrarre egli solo guadagno dallo scambio a danno dell'altro. Il che non si può escludere avvenga talora in concreto, ma in tal caso siamo nel campo dei rapporti di coazione, non in quello dei rapporti contrattuali veri e proprî. Eccelso merito dei classici, specie di Ricardo, fu quello di considerare l'oro una merce pari alle altre merci e di averne insuperabilmente studiata la distribuzione in relazione alla dottrina dei costi comparati. In tal guisa siffatta dottrina acquista un vero e proprio significato concreto. Quotidianamente avviene in tutti i paesi che un commerciante si soffermi a considerare la convenienza di vendere una partita di merci su un mercato estero anziché su quello nazionale, regolandosi in base al corso dei cambî, il quale corso non è che la serie dei prezzi delle cambiali stilate in moneta estera, rapportata al suo contenuto aureo. Una variazione di minima entità di una di tali quotazioni può indurlo a rinunciare alla possibilità d'una lucrosa vendita all'interno al fine di sfruttare la porzione di guadagno differenziale che l'alterato corso dei cambî gli offre.

Per giudicare come il guadagno complessivo si ripartisca tra i contraenti, gli economisti, prospettando varie ipotesi, tentano di porre in luce quali sono i prezzi che hanno maggiore probabilità di determinarsi. Nelle loro elaborazioni, assai complesse, sono ispirati da varie considerazioni, già intraviste dai classici, specie da G. Stuart Mill e da quest'ultimo compendiate con l'espressione di «domanda reciproca» (estensione e intensità della domanda d'un paese dei prodotti degli altri paesi, paragonata all'estensione e intensità della domanda degli altri paesi dei prodotti del primo paese). Si parla di paesi come di enti commercianti unicamente per semplicità d'esposizione, ma chi commercia per lo più è il singolo privato. Dall'aggregato, dalla somma delle domande-offerte dei privati deriva la suddetta domanda reciproca.

Bibl.: R. Torrens, *The economists refuted*, Londra 1808; D. Ricardo, *Principles*, ecc., 1817, cap. VII; J. Mill, *Elements of Political Economy*, 1821; J. Stuart Mill, *Essays*, ecc. (1° saggio), 1844; id., *Principles*, ecc., 1848, III, cap. XVII e segg.; J. E. Cairnes, *Some Leading Principles of Political Economy*, ecc., 1874; id., *Essays*, ecc., 1873; C. F. Bastable, *Teoria del commercio internazionale* (varie ediz. dal 1887 in poi: ultima ed., italiana, Torino 1921); F. W. Taussig, *International trade*, New York 1927; P. Jannaccone, *La bilancia del dare e dell'avere internaz.*, Milano 1927; A. Cabiati, *Scambi internaz. e politica bancaria*, Torino 1929. V. inoltre i principali trattati di economia politica: per l'Italia, oltre al *Cours*, Losanna 1896-1897, e al *Manuale*, Milano 1906 e Parigi 1909, di V. Pareto e ai *Principî* di M. Pantaleoni, 2ª ed., Firenze 1894, quelli di E. Leone, *Lineamenti d'economia pol.*, Bologna 1923; A. Graziani, *Istituz. d'economia pol.*, 5ª ed., Torino 1925; A. Loria, *Corso d'economia pol.*, 3ª ed., Torino 1927; G. Del Vecchio, *Lez. di economia pura*, Padova 1930. R. Fu.

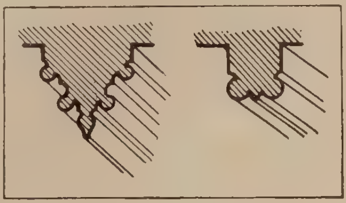
COSTO, Tommaso. – Nato a Napoli circa il 1545 e ivi morto circa il 1620, fu dapprima segretario dell'Accademia degli Svegliati, fondata da Giulio Cortese nel 1586 e soppressa nel 1593 da Filippo II per sospetto di congiura contro lo stato. Forse allora ebbe qualche questione con il Marino, che di quell'accademia fece parte col nome di Accorto; ma del resto ciò poté avvenire anche dopo, quando i due si trovarono insieme come segretarî alla corte del Grande Ammiraglio del Regno don Matteo di Capua, duca di Conca. Dell'ufficio che con molta abilità il C. tenne presso questo signore è frutto il suo *Trattato del segretario* (Napoli 1604). Fin dal 1563 il C. aveva scritto alcune stanze per la morte di Sigismondo II re di Polonia; e poi aveva cantato la battaglia di Lepanto nella *Vittoria navale* (Napoli 1582), poemetto in cinque canti. A Matteo di Capua è dedicata l'opera più nota del C. (molto importante nella storia della novellistica), *Le otto giornate del Fuggilozio* (Venezia 1606). Compose anche un *Memoriale delle cose notevoli avvenute nel Regno di Napoli*. Di lui si hanno varie *Lettere* (Napoli 1604) e alcune rime spirituali con un lungo discorso sulle *Lacrime di S. Pietro* del Tansillo, nell'edizione di questo poema fatta a Venezia nel 1738.

Bibl.: G. Sforza, in *Arch. stor. italiano*, s. 5ª, XXIX (1902), pp. 45-63; A. Borzelli, *T. C.*, Napoli 1909. A. Bel.

COSTOLE. – Anatomia: v. coste.

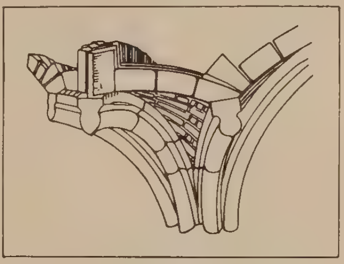
COSTOLE e COSTOLONI. – Architettura (fr. *nervure entretoise*; sp. *costilla*; ted. *Rippe*; ingl. *rib*). Si dicono costole o costoloni, in origine, gli archi di struttura muraria concia (mattoni, pietra), disposti secondo le linee essenziali delle vòlte o delle cupole di muratura o a concrezione. Tali archi si chiamano talora, con termine generico, nervature. Questo elemento costruttivo viene anche realizzato in strutture metalliche e di cemento armato a vòlta o a cupola, con lo stesso materiale di esse. Nelle vòlte a botte le costole vengono poste secondo le direttrici, nelle crociere secondo gli archi diagonali, nelle cupole generalmente secondo i meridiani.

I Romani per primi costruirono vòlte e cupole con costole, sostituendo questo più organico sistema a quello di vòlte e cupole completamente di getto, poggianti in modo continuo sui muri perimetrali, i quali dovevano quindi, per coperture di notevole ampiezza, avere spessori notevolissimi. L'adozione delle costole permise pertanto d'interrompere i muri di sostegno nelle zone lontane dal punto d'incastro delle costole stesse. Ai muri perimetrali continui si sostituirono così semplici contrafforti, disposti all'interno o all'esterno dello spazio coperto, e capaci di resistere alle azioni trasmesse alla loro sommità dalle costole. Il tipo costruttivo a costole trovò nell'architettura romana larghissimo sviluppo. Negli edifici più complessi la pianta e l'alzato venivano studiati in modo che le spinte laterali, trasmesse dai costoloni della copertura ai sottostanti sostegni, venissero a elidersi l'una con l'altra. A tale studio statico delle grandi fabbriche, dovuto indubbiamente più a un'immediata sensibilità costruttiva che a risultati di procedimenti matematici, si debbono le imponenti soluzioni dei problemi di copertura a vòlta che è dato ancor oggi contemplare (Basilica di Massenzio, Terme di Caracalla, Terme di Diocleziano in Roma, ecc.).



Profili di costoloni gotici

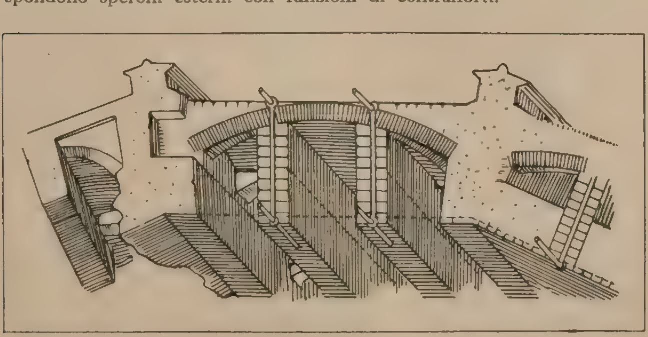
Le costole nelle cupole e in generale nelle coperture a vòlta vengono poi a costituire elementi sostanziali e differenziali nelle epoche successive. Il problema della copertura a vòlta delle chiese cristiane, in sostituzione della preesistente copertura a tetto, venne risolta con l'adozione della vòlta a crociera nel periodo lombardo. La vòlta a crociera rialzata (tipo intermedio tra la crociera e la vòlta) era rinforzata da costoloni disposti secondo le diagonali. Tali costoloni, a profilo circolare, erano costruiti per solito di mattoni o di pietra, e avevano ufficio di convogliare le spinte delle varie unghie della vòlta negli angoli, ove quindi le azioni di due vòlte adiacenti si componevano ed erano contenute da robusti contrafforti.



Disposizione di costoloni in una vòlta a crociera gotica

La soluzione lombarda dell'edificio a vòlta si diffuse in Francia, in Germania, in Inghilterra. Dall'innesto di essa con altre soluzioni costruttive, sorse in Francia il tipo della chiesa gotica, nella quale la soluzione della copertura, basata sul concetto della più razionale schematizzazione, è portata al limite. La forma della vòlta segue la linea caratteristica dell'arco acuto; le crociere, sempre rialzate, sono rinforzate da costoloni e da nervature, e fanno capo a importanti contrafforti ai quali sono spesso congiunti mediante i caratteristici archi rampanti. Lo schema della chiesa gotica è basato su uno scheletro principale resistente, formato da pilastri a fasci di colonnine, le quali rappresentano il razionale prolungamento fino al suolo delle costole delle vòlte.

La costruzione di cupole aventi costole lungo i meridiani trovò poi luminosi esempî nell'architettura italiana del Rinascimento. La cupola di S. Maria del Fiore a Firenze (Brunelleschi) comprende otto grandissime costole situate in ciascuno degli spigoli dell'ottagono di base: 16 costole minori sono disposte a due per ciascun lato. Le costole sono tutte legate tra loro da archi disposti secondo i paralleli. La cupola di S. Pietro a Roma comprende 16 grandi costole meridiane, a cui corrispondono speroni esterni con funzioni di contrafforti.



Disposizione dei costoloni nella cupola di S. Maria del Fiore a Firenze

L'elemento costruttivo della costola assume in ogni epoca importanti espressioni architettoniche. Le vòlte romane erano decorate con lacunari e cassettoni, determinati dalla sporgenza delle costole che s'intersecano in direzioni normali. Tale elemento divenne in seguito puramente decorativo e i cassettoni presero forme diverse, romboidali o ottagone.

Nelle vòlte romaniche e gotiche le nervature sporgenti hanno sezioni e sagome spesso complesse.

Nella moderna costruzione di ferro e di cemento armato costole e nervature hanno poi particolarissima importanza. Esse costituiscono il vero ed essenziale elemento statico della struttura, e la loro diretta espressione in tutte le costruzioni in cui esse rientrano (vòlte, cupole, ponti ad arco, ecc.) ha di per sé un compiuto senso architettonico. Ar. G.

COSTOLE D'ASINO (lat. scient. *Hypochoeris radicata* L., dal gr. *ὑπό* « sotto » e *χοῖρος* « porco », allusivo alle radici che sono avidamente ricercate dai maiali; fr. *porcelle*; sp. *hierba del alcan*; ted. *Sankraut*; ingl. *catsear*). – Pianta della famiglia Composte Liguliflore, a radice perenne divisa o intera, a fusti ramosi dalla base, giunchiformi (2-9 dm.) e a foglie radicali dentate o sinuato-roncinate, più o meno irsuto-scabre. I capolini portati da lunghi peduncoli ingrossati all'apice sono solitarî, gialli, con linguette marginali porporine sul dorso.

È comune nei luoghi incolti e aridi di tutta l'Italia con area che si estende all'Europa, Asia Minore e Africa boreale. Le foglie radicali vengono in varie regioni mangiate, cotte o crude, in insalata, come quelle della *Hypochoeris glabra* L., propria della regione mediterranea. A. Bé.

COSTRUZIONI. – Nelle costruzioni si manifestò indubbiamente una delle prime attività umane: epperò allo spirito dell'uomo fin dai tempi più remoti dovette presentarsi il problema di adeguare le dimensioni degli elementi delle sue costruzioni alle forze cui venivano sottoposti. Le soluzioni trovate furono dapprima semplicemente empiriche, vale a dire derivate dall'esperienza del comportamento di costruzioni simili in condizioni simili, ripetendo ciò che aveva dato buona prova ed evitando quanto si ricordava non aver risposto allo scopo. L'arte del costruire era fondata su basi tradizionalistiche e perseguita da pratici, o guidata da uomini di eccezionale capacità sintetica, che dalla conoscenza di costruzioni traeva inconsciamente, ma genialmente, la forza e l'ardimento di erigere nuove opere. L'ingegnere è oggi guidato da principî razionali ed è fornito di mezzi sufficientemente precisi, cosicché ogni opera, per quanto ardita, è confortata nel suo concepimento e nel suo sviluppo da indagini che assicurano la buona riuscita.

La scienza del costruire si vale potentemente delle matematiche, le quali sole possono chiarire all'ingegnere le ragioni profonde dei fenomeni meccanici che si presentano nelle costruzioni e possono dargli il mezzo di operare in modo sicuro e razionale. Tuttavia le matematiche servono unicamente a elaborare le premesse, qualunque esse siano. Da premesse false si possono sempre ottenere risultati matematici esatti, i quali però non avranno rispondenza nel campo fisico e possono condurre a conseguenze viziose. L'esame delle cose fatte e la pratica costruttiva debbono integrare i risultati del calcolo e avvertire in modo sintetico circa la possibilità di errori.

La scienza delle costruzioni studia la maniera di assegnare alle singole parti di un sistema elastico le dimensioni necessarie per resistere alle forze che le sollecitano. La stabilità di esse deve essere ottenuta senza spreco di materiale e senza deficienza, riuscendo nel primo caso antieconomica e nel secondo malsicura. La stabilità viene fissata con determinati margini di sicurezza.

Sviluppo storico. – La scienza delle costruzioni concerne dunque la statica dei corpi deformabili e ha origini relativamente recenti. Galileo Galilei fu il primo a considerare il problema della stabilità dei corpi e può essere ritenuto il fondatore della scienza delle costruzioni. La sua teoria si trova svolta nel suo secondo dialogo, giornata terza dell'anno 1638, e s'inizia con lo studio di un solido prismatico orizzontale incastrato ad un estremo e caricato di un peso all'altra estremità; è questo il cosiddetto *problema di Galileo*. Segue con lo studio delle travi orizzontali su due punti d'appoggio, caricate da pesi concentrati nel loro mezzo, o uniformemente distribuiti sulla loro lunghezza. Confronta i cilindri cavi con i pieni rispetto alla resistenza alla flessione e sviluppa i primi concetti sui solidi di eguale resistenza. Il Galilei però non interpretò esattamente il fenomeno della flessione, ritenendo che tutte le fibre del prisma, considerate nel suo problema, venissero tese; tuttavia ebbe una idea abbastanza chiara del modo con cui si svolge il meccanismo della resistenza alla flessione.

Il geometra inglese Roberto Hooke, vissuto tra il 1635 e il 1703, enunciò (1676) quella celebre legge che porta il suo nome e che si compendia nell'aforisma *sic tensio ut vis*. Questa legge, per quanto approssimativa, è fecondissima di utili applicazioni e ha dato il più ampio impulso alla soluzione dei problemi della stabilità delle costruzioni, di fronte ai quali la statica dei corpi rigidi si dimostra impotente. Il Leibnitz nel 1684 riprese la teoria del Galilei, permanendo negli stessi errori in cui questi era caduto.

Il Mariotte nel 1684 e poco prima del Leibnitz, esperimentando pezzi di legno e di vetro, giunse a riconoscere la posizione dello strato delle fibre invariabili (*asse neutro*) nel solido sottoposto alla flessione semplice; pur tuttavia, passando dai dati delle esperienze all'interpretazione algebrica, commise un grossolano errore nell'espressione dei momenti, così da arrivare agli stessi erronei risultati del Leibnitz. Il geometra svizzero Giacomo Bernoulli nel 1705, pur mantenendosi negli errori dei predecessori, e ritenendo inoltre indifferente la posizione dell'asse neutro, avanzò un'importantissima ipotesi, quella cioè della conservazione delle sezioni piane. Parent nel 1713 corresse gli errori del Mariotte e scoprì la vera posizione dell'asse neutro nella flessione.

L'ingegnere Duhamel nel 1767 risolvette esattamente il problema di Galileo e diede alla flessione un'interpretazione giusta. Gauthey fece le prime esperienze sulla resistenza delle pietre alla compressione; esperienze simili compì il Rondelet. Nel 1773 il Coulomb, seguendo, forse senza conoscerle, le osservazioni del Parent, dedusse da un lemma di statica i criterî per fissare un'equazione per mezzo della quale determinava la posizione dell'asse neutro nella flessione; e nella stessa memoria trattava anche della resistenza al taglio. Successivamente lo stesso Coulomb nel 1784 sviluppava il caso della resistenza alla torsione, limitatamente al cilindro a sezione retta circolare, e stabiliva i principî fondamentali per la trattazione del problema della spinta delle terre e delle vòlte.

Per lungo tempo tuttavia l'indirizzo esatto, segnato dal Coulomb, non venne seguito e molti autori fino al 1813, come il Girard, il Duleau, il Barlow e il Tredgold, perseverarono negli errori di Galilei, di Leibnitz e di Mariotte. Pare che i principî del Coulomb siano pure sfuggiti allo stesso Young, eminente fisico, il quale nel 1807 fu il primo a introdurre nelle formule relative alla resistenza dei solidi il *coefficiente* o *modulo di elasticità*. Lo Young sviluppò tutti i casi di sollecitazioni semplici.

Finalmente il Navier, pubblicando nel 1826 le lezioni ch'egli aveva tenute nella Scuola di ponti e strade di Parigi sulle applicazioni della meccanica, raccolse tutte le precedenti indagini e ricerche, dandovi corpo e unità di dottrina, e mostrò come questa si dovesse applicare ai varî problemi della costruzione. Il Navier, tuttavia, aveva per ben cinque anni, dal 1819 al 1824, nella stessa Scuola di ponti e strade, insegnato gli errori del Mariotte e del Bernoulli, e solo nel 1824 rettificò gli errori e diede le giuste interpretazioni ai fenomeni. A lui si deve il modo di integrare in molti casi utili per le applicazioni l'equazione differenziale della curva elastica, studiata nel caso dei sistemi piani da Bernoulli, Eulero e Lagrange.

Istituita così dal Navier la dottrina, gli studî diretti alla estensione dei concetti fondamentali si moltiplicarono rapidamente, e mentre alcuni svilupparono più ampiamente la parte più prossima alla teoria dell'elasticità, come Cauchy, Poisson, Lamé, Clapeyron, Duhamel, Barré de Saint-Venant, Green, Gauss e Thomson, altri ne seguivano lo svolgimento in modo più aderente ai bisogni dell'ingegneria, come Poncelet, Clapeyron, Bresse. Nella prima metà dell'800 gl'ingegneri inglesi Hodgkinson, R. Stephenson e Fairbairn eseguirono numerose esperienze sulla ghisa e sul ferro e diedero grande impulso alle costruzioni metalliche. Nel 1851 lo Schwedler diede la teoria delle travi a traliccio, introducendo l'ipotesi dell'articolazione a cerniera. Nel 1857 Clapeyron diede la teoria della trave continua e il noto teorema dei tre momenti, la cui priorità pare spetti all'ingegnere Bertot dal 1855. Nel 1857 il Menabrea enunciò all'accademia di Torino il principio di elasticità o *teorema del minimo lavoro*, nel 1858 lo espose all'accademia di Francia e infine ne diede una completa esposizione all'accademia di Torino.

Alberto Castigliano nel 1879 con la sua importante opera sulla teoria dell'equilibrio dei sistemi elastici e le sue applicazioni riprese il teorema del Menabrea e sviluppò quelli delle derivate del lavoro, che insieme col precedente permisero la risoluzione dei problemi relativi ai sistemi iperstatici. Questi però trovarono una trattazione più generale mediante l'applicazione dei lavori virtuali, che, tentata dapprima dal Clapeyron nel 1827 e in seguito dal Dorna, venne sviluppata dal Mohr nel 1874 e quindi largamente chiarita ed estesa dal Müller-Breslau.

Gli studî nei nostri tempi si sono sempre più diffusi e accresciuti per opera di F. Grashof, C. Bach, W. Ritter, C. Ceradini, G. C. Mehrtens, A. Föppl, L. Tetmajer, C. Guidi, Considère, Colonnetti, Greco.

Elasticità. – L'esperienza c'insegna che ogni corpo sotto l'azione di forze esterne ad esso applicate cambia di forma. A questa deformazione reagiscono le forze che si sviluppano nell'interno del solido, la presenza delle quali è manifesta dalla tendenza che il corpo mostra a riprendere la forma primitiva al cessare delle forze sollecitanti. Questa proprietà, comune a tutti i corpi, ma in grado diverso, si chiama *elasticità* (v.).

La deformazione subita dal solido si può considerare decomposta in due: la *deformazione elastica*, che scompare integralmente al cessare delle forze sollecitanti, e la *deformazione permanente* che persiste, anche quando le forze esterne sono svanite. Se tutta la deformazione provocata scompare col finire delle forze che l'hanno prodotta, il solido si dice *perfettamente elastico*, se invece essa resta interamente il solido si dice *perfettamente anelastico*. Questi casi estremi non esistono in natura; ogni corpo presenta infatti sempre un ritorno più o meno grande alla forma iniziale; ma in nessun caso esso può mancare o essere completo. Tuttavia finché le tensioni interne restano inferiori a un certo limite, detto *limite di elasticità*, il valore delle deformazioni permanenti è trascurabile per la massima parte dei materiali che si adoperano nelle costruzioni, cosicché per questi e dentro il detto limite il comportamento del solido può essere considerato perfettamente elastico. Entro questo limite con l'accrescimento graduale delle sollecitazioni esterne si ha un aumento graduale delle tensioni interne, le quali in ogni istante fanno equilibrio alle prime, e il corpo assume una forma di equilibrio statico. Se invece le forze esterne agiscono sin dall'inizio con tutta la loro intensità, il corpo prende ad oscillare intorno alla forma di equilibrio statico e le oscillazioni, se non avvengono ulteriori variazioni delle forze, si vanno smorzando fino a tanto che il corpo assume quella detta forma d'equilibrio. I due fenomeni hanno andamento perfettamente inverso a quello anzidetto se le forze descrescono gradualmente o cessano bruscamente di agire.

Carico di rottura, carico di sicurezza. – Oltrepassato comunque il limite di elasticità, col crescere delle forze esterne le tensioni interne si accrescono sempre più sino a un certo valore, sicché, a causa dell'eccessiva deformazione, la continuità del solido non può essere mantenuta ed avviene la rottura. Il valore di questa tensione estrema si chiama *carico di rottura*.

Poiché nelle costruzioni bisogna tenersi al disotto del limite di elasticità, per non avere deformazioni permanenti sensibili, occorre tenersi anche molto lontani dal carico di rottura. Il valore della tensione, che non deve venir superato, per la stabilità delle costruzioni, si chiama *carico di sicurezza*; esso è una frazione opportunamente scelta del carico di rottura, e il coefficiente per cui bisogna moltiplicare questo per ottenere il primo, si chiama *coefficiente di sicurezza*.

Il carico di rottura viene stabilito mediante esperienze condotte sui materiali che si vogliono adoperare; il coefficiente di sicurezza dipende dal prudente arbitrio dell'ingegnere, il quale deve tener presente, che esso serve a tenere conto dell'imperfezione delle formule teoriche, del fatto che le forze ordinariamente non agiscono staticamente, come si prevede nei calcoli, ma dinamicamente, dei difetti occulti del materiale al momento dell'uso e di quelli che col tempo vengono inevitabilmente a manifestarsi.

Sollecitazioni esterne. – Si consideri un solido elastico generato da una sezione variabile, che si sposti normalmente alla traiettoria descritta dal suo baricentro (fig. 1). Siano A e B le sezioni estreme e S una sezione intermedia qualunque. Le forze applicate al solido siano in equilibrio; se prendiamo quelle che si trovano da una delle due parti in cui il solido viene diviso dalla sezione S, per es. nel tratto AS, esse si possono ridurre com'è noto a una forza e a una coppia (v. STATICA). Assunto per centro di riduzione il baricentro della sezione S, la forza risultante si scomponga in una N, normale alla sezione, e in una T, giacente nel piano stesso della sezione. Analogamente si scomponga la coppia risultante in due coppie, di cui l'una, M_f, agisca in un piano normale alla sezione e l'altra, M_t, nel piano della sezione medesima.

La forza N si dice *sforzo normale* e può essere di tensione o di compressione secondo che tenda ad avvicinare o a distaccare le due parti del solido, la forza T si dice *sforzo di taglio* e tende a dividere in due parti il solido secondo S; la coppia M_f si dice *momento flettente* e tende a far rotare la sezione attorno a un asse situato nel piano della sezione; la coppia M_t si dice *momento torcente* e tende a far rotare la sezione attorno a un asse normale al piano di S.

Evidentemente la riduzione allo stesso centro delle forze esterne applicate all'altra parte BS del solido porta a una forza risultante e a un asse momento risultante che hanno eguale linea d'azione, eguale grandezza, ma verso opposto a quello delle precedenti.

Tensioni interne. – Le tensioni interne, che, in seguito alle sollecitazioni esterne relative alla S, si manifestano in essa, sono azioni mutue, che si esercitano fra le due parti del solido determinate

dalla sezione S. Per l'equilibrio del sistema è necessario che la risultante generale e la coppia risultante delle azioni interne, che la parte BS esercita sulla AS attraverso S, siano eguali alle analoghe quantità del sistema di forze applicate alla parte BS. Lo stesso si dica per le forze interne, agenti da AS verso BS attraverso S, e per le forze esterne applicate alla parte AS. Queste tensioni interne sono distribuite con continuità sulla sezione S, e se indichiamo con p il valore generico riferito all'unità di superficie, possiamo scomporre la tensione $p\,d\Omega$, agente sull'elemento di superficie $d\Omega$ S in una componente $\sigma d\Omega$, normale alla sezione, e in una $\tau d\Omega$ giacente nel piano della sezione.

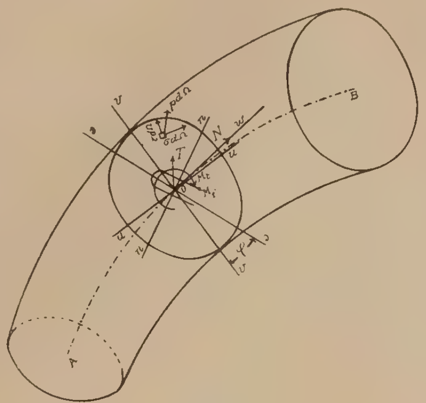


Fig. 1

La σ si chiama *tensione normale* e la τ *tensione tangenziale*: entrambe sono riferite all'unità di superficie.

Se quindi riferiamo la sezione a due assi coordinati baricentrici uu, vv, coniugati rispetto all'ellisse centrale d'inerzia della sezione S, e se u e v sono le coordinate rispetto ai detti assi del baricentro dell'elemento infinitesimo $d\Omega$, le condizioni suesposte dell'equilibrio fra le forze esterne applicate al solido da una banda di S e le tensioni interne correlative, si esprimono mediante le seguenti equazioni:

$$(1)\qquad \begin{array}{ll} N + \int \sigma d\Omega = 0 & M_f \cos\varphi + \int \sigma v d\Omega = 0 \\ T_u + \int \tau_u d\Omega = 0 & M_f \operatorname{sen}\varphi + \int \sigma u d\Omega = 0 \\ T_v + \int \tau_v d\Omega = 0 & M_t - \int \tau_u u d\Omega + \int \tau_v v d\Omega = 0 \end{array}$$

in cui T_u, T_v, τ_u, τ_v, rappresentano le proiezioni di T e di τ rispettivamente su vv e uu, φ l'angolo che la traccia ss del piano su cui giace M_f forma con l'asse vv. La ricerca delle tensioni interne nel caso generale così esposto è di una difficoltà grandissima; pertanto si preferisce procedere all'esame del comportamento del solido nel caso in cui una sola delle sollecitazioni N, T, M_f, M_t agisca, per passare poi ai casi più complessi, valendosi del principio della sovrapposizione degli effetti. I primi casi si chiamano *sollecitazioni semplici* e i secondi *sollecitazioni composte*. Essi si trattano per i solidi prismatici omogenei, tuttavia si estendono anche ai corpi a sezione variabile e ad asse leggermente curvo. Il caso di solidi ad asse fortemente curvo viene considerato a parte. Giova notare che nelle precedenti equazioni e nelle formule che verranno in seguito stabilite le dimensioni del solido sono quelle esistenti avanti la deformazione.

Fig. 2

Trazione o compressione. – Si consideri un solido prismatico di lunghezza l e di sezione normale Ω. Supposto che il prisma sia costituito da materiale omogeneo che si comporti egualmente in tutte le direzioni, si applichino alle sezioni estreme (fig. 2) due forze N agenti secondo l'asse del prisma, eguali d'intensità ma di verso opposto e distribuite uniformemente sulle facce terminali. Se le forze N hanno verso uscente dal prisma e quindi tendono a stirarlo, l'esperienza mostra che, agendo le forze dal valore zero al valore finale N, il prisma accresce la sua lunghezza l di una certa quantità Δl e le sue dimensioni trasversali diminuiscono. Se il solido prismatico viene sottoposto all'azione graduale delle N aventi direzioni verso l'interno del prisma e che quindi tendano a comprimerlo, avvengono fenomeni inversi ai precedenti, purché la lunghezza del solido non sia molto grande rispetto alle sue dimensioni trasversali.

Ora sino a tanto che le forze N si mantengono inferiori a quel valore che provoca la rottura, si ha l'equilibrio di esse attraverso il prisma. Nelle ipotesi precedenti sulla distribuzione delle forze e sulla perfetta omogeneità dell'asta è legittimo ritenere che anche le tensioni interne siano uniformemente distribuite sugli elementi superficiali delle sezioni normali, e pertanto si avrà:

$$(2)\qquad \sigma = N/\Omega .$$

Se inoltre σ resta al disotto del limite di elasticità, avremo pure l'uniforme distribuzione dell'allungamento Δl; e se chiamiamo con ε la *deformazione riferita all'unità di lunghezza* sarà:

$$(3)\qquad \varepsilon = \Delta l / l .$$

Le *contrazioni* o *dilatazioni trasversali* ε_t che si manifestano rispettivamente nel solido teso e compresso sono minori delle corrispondenti deformazioni ε secondo l'asse e stanno con queste in rapporto costante come nella

$$(4)\qquad \mp\, \varepsilon_t = \pm\, \varepsilon / m,$$

dove m è una grandezza chiamata coefficiente di contrazione trasversale o *coefficiente di Poisson*, il cui valore è compreso fra 3 e 4. La legge di Hooke esprime il legame più semplice fra tensione e deformazione; W. Schüle in base alle esperienze eseguite da C. Bach fra il 1885 e il 1896, fissò nel 1898 la seguente relazione:

$$\varepsilon = \alpha \sigma^n$$

in cui oltre ai simboli precedenti si trova α che è un coefficiente sperimentale variabile col materiale, di cui il solido è formato, e si chiama *coefficiente di dilatazione* e n è un esponente anch'esso variabile con la natura del materiale. La legge di Hooke rappresenta un caso particolare della precedente in cui $n = 1$; essa si esprime con

$$E\,\varepsilon = \sigma ,$$

dove $E = 1/\alpha$ è chiamato *modulo di elasticità a tensione normale* (introdotto per primo da Young). La legge di Hooke, benché non sia né generale né estensibile a tutto il campo delle variazioni elastiche possibili, è largamente applicata per la sua semplicità e per la sufficiente rappresentazione dei fenomeni elastici dei materiali da costruzione entro i limiti delle tensioni, cui essi in pratica vengono sottoposti. L'equazione di stabilità

$$(5)\qquad E\varepsilon = \sigma = N/\Omega = k$$

esprime la condizione che per la stabilità del solido la tensione σ sia minore o tutt'al più eguale al carico di sicurezza k' a trazione o k'' a compressione. Per mezzo di essa e conosciuto sperimentalmente E è possibile risolvere varî problemi.

Solido di eguale resistenza a pressione o trazione. – Si consideri un solido ad asse verticale, il quale o sia appoggiato alla base inferiore e sottoposto alla superiore Ω_0 ad un peso P, ovvero sia sostenuto dalla base superiore e sollecitato alla base inferiore Ω_0 dal peso P, e si ponga la condizione che in ogni sezione Ω, distante z dalla Ω_0, la tensione sia costante ed eguale al carico di sicurezza k. Poiché l'accrescimento della tensione totale interna dev'essere eguale all'aumento della sollecitazione normale esterna, se γ è il peso specifico del materiale, si ha:

$$d(\Omega k) = k d\Omega = \gamma \Omega dz,$$

da cui risolvendo l'equazione differenziale del primo ordine si trova:

$$\Omega = \Omega_0\, e^{\frac{\gamma z}{k}} .$$

Lavoro di deformazione. – Se il prisma viene sollecitato assialmente da due forze N agenti alle due estremità nel modo predetto e se la loro intensità cresce gradualmente dal valore zero al valore finale N, il lavoro di deformazione L compiuto dalle forze esterne e quindi anche dalle interne, durante l'azione graduale delle N, quando la lunghezza dell'asta varia della quantità Δl, indicando con N' il valore delle forze corrispondente a una variazione di lunghezza ξ del prisma, viene dato come segue:

$$(6)\qquad L = \int_0^{\Delta l} N' d\xi = \frac{E\Omega}{l}\int_0^{\Delta l} \xi d\xi = \frac{E\Omega}{l}\frac{\Delta l^2}{2} = \frac{N}{2}\Delta l = \frac{N^2 l}{2E\Omega} = \frac{\sigma^2}{2E}V \qquad (V = \text{volume del prisma}).$$

Tensioni normali coesistenti in direzioni ortogonali fra di loro. – Preso in esame un cubo di lato 1, lo si consideri sottoposto a tensioni normali alle sue facce, in modo che su due facce opposte

agiscano tensioni eguali e opposte $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$. Le deformazioni $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ che si manifestano rispettivamente nelle direzioni delle σ di eguale indice sono evidentemente:

$$(7)\quad \varepsilon_1 = a\left(\sigma_1 - \frac{\sigma_2+\sigma_3}{m}\right);\quad \varepsilon_2 = a\left(\sigma_2 - \frac{\sigma_3+\sigma_1}{m}\right);\quad \varepsilon_3 = a\left(\sigma_3 - \frac{\sigma_1+\sigma_2}{m}\right),$$

giacché secondo uno degli spigoli del cubo la deformazione ha lo stesso segno della tensione che agisce nella direzione dello spigolo ed è legata ad essa dalla relazione $\varepsilon = a\sigma$, mentre l'influenza delle tensioni agenti ortogonalmente è di segno contrario ad esse e ridotta nel rapporto $1/m$ così da risultare sempre $\varepsilon = -a\sigma/m$.

Le espressioni $\varepsilon_1/a = E\varepsilon_1$, $\varepsilon_2/a = E\varepsilon_2$, $\varepsilon_3/a = E\varepsilon_3$ sono state chiamate dal Winkler *tensioni principali ideali*. Ad esse vengono riferite le le equazioni di stabilità, dovendosi verificare, per la sicurezza della costruzione, che nessuna delle tre tensioni suddette risulti maggiore del corrispondente carico di sicurezza a tensione o a compressione. Evidentemente per risolvere i problemi della pratica occorre esprimere le σ in funzione delle forze agenti e delle dimensioni note o incognite del solido. La simultaneità di azione di queste tensioni può aggravare o migliorare le condizioni di stabilità del prisma, a seconda che le influenze mutue sulle deformazioni tendano a sommarsi o a sottrarsi.

Azioni dinamiche. – Un peso P cadendo da un'altezza h venga ad agire all'estremità inferiore A di un prisma ad asse verticale, trattenuto superiormente. Astraendo dalla massa dell'asta e supponendo che tutta l'energia acquistata nella caduta dal peso P venga integralmente e istantaneamente trasmessa all'asta, per l'equazione delle forze si ha:

$$\frac{mv^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2} = P\Delta' l - \frac{E\Omega\Delta' l^2}{2l},$$

in cui $m = P/g$, $v_0 = \sqrt{2gh}$ è la velocità di P al momento dell'urto e v la velocità alla fine della deformazione $\Delta' l$ dell'asta, mentre il secondo membro rappresenta il lavoro della forza esterna e quello delle forze interne durante la deformazione.

Sia infine $\Delta l = Pl/E\Omega$ l'allungamento dell'asta, se lo sforzo P agisse gradatamente dal valore zero al valore finale, l'equazione delle forze vive si trasforma in:

$$-Ph = P\Delta' l - E\Omega\Delta' l^2/2l$$

e quindi

$$\Delta' l^2 - 2\Delta' l \cdot \Delta l - 2h\Delta l = 0$$

da cui

$$\Delta' l = \Delta l + \sqrt{\Delta l^2 + 2h\Delta l} = \Delta l\left(1 + \sqrt{1 + 2h/\Delta l}\right).$$

Se l'altezza di caduta è nulla, se si ha cioè brusca applicazione del carico all'estremità dell'asta, allora la deformazione $\Delta' l$ diventa doppia di quella che lo stesso carico avrebbe prodotto agendo staticamente. Supponiamo ora che la massa P/g dell'asta non sia trascurabile; in questo caso l'equazione delle forze vive si esprime con:

$$-\frac{P+P_1}{2g}\,\frac{P^2}{(P+P_1)^2}\,2gh = (P+P_1)\,\Delta' l - \frac{\Omega l}{2E}(\sigma_2^2 - \sigma_1^2),$$

in cui $\sigma_1 = P_1/\Omega$, e σ_2 = alla tensione massima istantanea generata dall'urto; da essa si ricava:

$$\sigma_2 = \sigma_1 + \frac{P}{\Omega}\left[1 + \sqrt{1 + \frac{2Eh\Omega}{lP} \times \frac{P}{P+P_1}}\right]$$

dove ponendo $\sigma = P/\Omega$ = alla tensione che produrrebbe il peso P agendo staticamente, si ottiene:

$$\sigma_2 = \sigma_1 + \sigma\left[1 + \sqrt{1 + \frac{2Eh}{\sigma l}\,\frac{1}{1 + P_1/P}}\right];$$

la σ_2 dovuta all'azione istantanea di P è dunque tanto minore quanto maggiore è il rapporto P_1/P, vale a dire quanto più importante è il peso del sistema urtato di fronte a quello urtante. Nel caso di $h = 0$ ovvero se il carico applicato è trascurabile rispetto alla massa dell'asta per cui P_1/P sia molto grande, si ottiene:

$$\sigma_2 = \sigma_1 + 2\sigma.$$

Il carico P agendo istantaneamente in tutta la sua intensità, ingenera quindi una tensione doppia di quella che produrrebbe agendo staticamente; allo stesso modo come si era ricavato nel caso precedente.

Sforzo normale eccentrico. – Si consideri ora il caso, in cui il solido si trovi sollecitato da una forza N parallela al suo asse; ma non coincidente con esso. Le tensioni interne che vi corrispondono non possono in questo caso risultare di costante valore per i varî punti della sezione, giacché allora esse ammetterebbero una risultante passante per il baricentro della sezione e l'equilibrio non sarebbe possibile: le σ saranno variabili e quindi anche le deformazioni, talché una sezione dopo la deformazione non può risultare parallela alla sua primitiva posizione. Se si ammette che sia verificata l'ipotesi del Bernoulli sulla conservazione delle sezioni piane (sperimentalmente accertate per i punti del contorno dei solidi inflessi) e la legge di Hooke, sembra legittimo ritenere che la tensione σ sia legata alla posizione del punto da una semplice legge lineare.

Se riferiamo a due assi coordinati baricentrici OX' e OY', coniugati rispetto all'ellisse centrale d'inerzia della sezione, i varî punti di essa, si potrà scrivere:

$$\sigma = a + bx' + cy'.$$

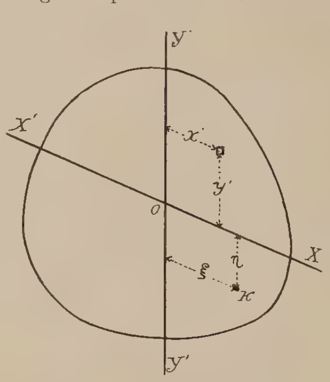


Fig. 3

Rappresentiamo la tensione in ogni punto con un segmento proporzionale e normale alla sezione; gli estremi dei segmenti si troveranno su un piano, se si riportano da bande opposte della sezione i segmenti corrispondenti a tensioni di segno contrario. L'intersezione di questo piano con quello della sezione sarà una retta nn, che si chiama *asse neutro* appunto perché lungo esso le tensioni sono nulle ed esso costituisce la zona di trapasso dalle tensioni di un segno a quelle di segno opposto. Lungo le rette parallele a quest'asse la tensione è costante. Per determinare a, b, c, che ci permettono di conoscere σ, indichiamo con ξ e η le coordinate di K (fig. 3), punto di applicazione di N. Le equazioni di equilibrio si possono scrivere:

$$(8)\quad \begin{aligned} N &= \int_\Omega \sigma d\Omega = \int_\Omega (a + bx' + cy')\,d\Omega \\ N\xi &= \int_\Omega \sigma x' d\Omega = \int_\Omega (a + bx' + cy')\,x' d\Omega \\ N\eta &= \int_\Omega \sigma y' d\Omega = \int_\Omega (a + bx' + cy')\,y' d\Omega. \end{aligned}$$

Per la particolare scelta degli assi coordinati sarà:

$$(9)\quad \int_\Omega x' d\Omega = 0,\ \int_\Omega y' d\Omega = 0,\ \int_\Omega x'y' d\Omega = 0,$$

e quindi:

$$(10)\quad a = \frac{N}{\Omega};\ b = \frac{N\xi}{\int_\Omega x'^2 d\Omega} = \frac{N\xi}{J_{y'}};\ c = \frac{N\eta}{\int_\Omega y'^2 d\Omega} = \frac{N\eta}{J_{x'}};$$

in esse $J_{y'}$ e $J_{x'}$ sono i momenti d'inerzia della sezione rispetto agli assi coordinati. Si avrà quindi:

$$(11)\quad \sigma = \frac{N}{\Omega} + \frac{N\xi}{J_{y'}}x' + \frac{N\eta}{J_{x'}}y';$$

se il punto K si trova sull'asse delle y', essendo $\xi = 0$, risulta:

$$(12)\quad \sigma = \frac{N}{\Omega} + \frac{N\eta}{J_{x'}}y';$$

pertanto in tutti i punti aventi la stessa ordinata y', tali cioè che si trovino sopra una parallela all'asse delle x', la tensione σ sarà costante e reciprocamente; in conseguenza i punti, in cui la tensione è nulla, saranno sopra una parallela all'asse OX', ossia l'asse neutro risulta parallelo a OX'. Allo stesso modo si deduce che, trovandosi

il centro K sull'asse delle x', l'asse neutro risulta parallelo a OY'. La sua posizione nei due casi viene definita da:

$$(13) \qquad y_0' = -\frac{\mathcal{J}_x}{\Omega}\cdot\frac{1}{\eta}\,;\; x_0' = -\frac{\mathcal{J}_y}{\Omega}\cdot\frac{1}{\xi}$$

che si ottiene ponendo $\sigma = 0$. Le espressioni di y_0' e di x_0' mostrano che la posizione dell'asse neutro è indipendente dalla grandezza di N. Ora poiché l'espressione di σ assume la forma indicata nelle (11) e (12) solo quando gli assi baricentrici OX' e OY' sono coniugati rispetto all'ellisse centrale d'inerzia della sezione, senza che per altro occorra fare alcuna speciale ipotesi sulla loro scelta, ne segue che dato il punto d'applicazione della forza N l'asse neutro si troverà parallelo alla direzione coniugata della congiungente OK. Se il punto K si sposta sopra una retta, passante per il baricentro O della sezione, il corrispondente asse neutro si sposta parallelamente a sé stesso e alla direzione coniugata di quella della retta percorsa da K, la quale rappresenta la traccia del piano che contiene la coppia flettente sul piano della sezione e che si chiama *asse di sollecitazione*.

Le espressioni di y_0' e x_0' ci dicono ancora che, allontanandosi K dal baricentro, l'asse neutro si avvicina ad esso e viceversa. Se il centro di sollecitazione coincide col baricentro O della sezione, l'asse neutro va all'infinito e la deformazione consiste in uno spostamento parallelo della sezione, come si è già visto trattando separatamente di questo caso per la sollecitazione semplice a sforzo normale. Se la forza N diventa infinitamente piccola e lontana, la sollecitazione si riduce a una coppia e si ha il caso della *flessione semplice* in cui l'asse neutro è baricentrico.

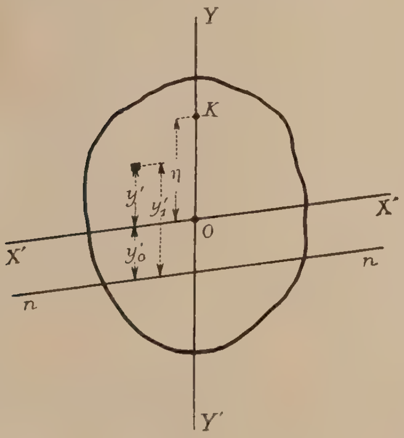


Fig. 4

Per quel che si è visto, chiamando asse di sollecitazione l'intersezione del piano della coppia flettente con la sezione, vale la regola che *asse di sollecitazione ed asse neutro hanno direzioni coniugate rispetto all'ellisse centrale d'inerzia della sezione*. Si può ancora ragionare in questa guisa. La risultante delle tensioni interne dev'essere una forza eguale e contraria alla N e applicata nello stesso punto K; intanto dalla (12) si vede che σ è proporzionale a N; se quindi N varia, ma K rimane fisso, le tensioni interne σ varieranno proporzionalmente, ma dovranno avere sempre una risultante passante per K e l'asse neutro in posizione costante.

Nell'ipotesi che l'asse di sollecitazione coincida con l'asse delle y', prendiamo come asse delle x' l'asse neutro nn (fig. 4) e allora:

$$y_1' = y' + y_0'$$

da cui:

$$(14) \qquad \sigma = N\left[\frac{1}{\Omega} + \frac{\eta}{\mathcal{J}_x}(y_1' - y_0')\right] = \frac{N\eta}{\mathcal{J}_x}\, y_1' = \frac{N}{\Omega y_0'}\, y_1'.$$

Il coefficiente di y_1' non varia col variare della posizione del punto in cui si cerca la σ, e quindi si può dire che, restando costante N, la σ varia proporzionalmente alla distanza dei punti dell'asse neutro, e, poiché la posizione di questo è indipendente dal valore di N, sarà lo stesso per il punto di applicazione della risultante delle tensioni interne $\sigma d\Omega = cy'd\Omega$ (c = costante). Questo punto è il baricentro delle forze momenti statici degli elementi di superficie rispetto all'asse neutro, e per l'equilibrio ne consegue che il punto di applicazione della risultante delle tensioni interne deve coincidere con K. Valgono quindi le relazioni geometriche stabilite per i momenti di second'ordine della superficie, e pertanto: *il centro di sollecitazione e l'asse neutro sono rispettivamente antipolo e polare nel sistema antipolare avente per conica fondamentale l'ellisse centrale d'inerzia della sezione*. È qui importante considerare il *nocciolo centrale d'inerzia*, ossia il luogo dei centri di sollecitazione i cui assi inviluppano la sezione. Gli assi, corrispondenti a tutti i centri interni al nocciolo, saranno esterni alla sezione, mentre invece la taglieranno quelli corrispondenti a centri esterni al nocciolo. Ora, se l'asse neutro taglia la sezione, si avranno in essa tensioni di segno opposto, mentre le tensioni saranno tutte dello stesso segno se l'asse risulta esterno o, al limite, tangente alla sezione. Nel caso della *flessione semplice*, essendo l'asse neutro baricentrico, si dovranno sempre sviluppare tensioni positive e negative. Riprendendo l'espressione generale di σ vediamo che essa rimane la stessa, tanto se N viene applicata in K (ξ, η) e si cerca σ nel punto P (x', y'), quanto se N è applicata in P (x', y') e si voglia la tensione in K (ξ, η). Esiste quindi una reciprocità, che si esprime dicendo: *la tensione, che la forza N applicata in K suscita nel punto P, è eguale a quella, che si sviluppa in K, quando N viene applicata in P*.

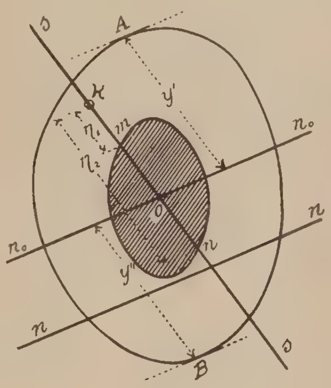


Fig. 5

Sia ora tracciato il nocciolo centrale d'inerzia della sezione (indicato con la figura chiusa interna alla sezione; fig. 5) e siano m e n i punti in cui l'asse di sollecitazione incontra il contorno del nocciolo; le massime tensioni si avranno nei punti A e B, in cui le tangenti parallele all'asse neutro toccano il contorno della sezione, giacché ad essi corrispondono i massimi valori delle 5 computate parallelamente all'asse ss. Trasportiamo adesso la forza N da K in m; la sollecitazione allora si può intendere formata da una forza normale N, applicata in m, e da un momento flettente $M_m = N\eta_1$. Alla prima corrisponde un asse neutro tangente alla sezione in B e quindi in questo punto la N, applicata in m, non produce alcuna tensione. Resta pertanto la sola azione del momento flettente $N\eta_1$ cui corrisponde un asse neutro $n_0 n_0$ parallelo a nn e che si chiama *asse di flessione*. Pertanto la tensione in B viene fornita da:

$$(15) \qquad \sigma'' = \frac{M_m}{\mathcal{J}_0}\, y'',$$

e quella in A da un ragionamento analogo risulta:

$$(16) \qquad \sigma' = \frac{M_n}{\mathcal{J}_0}\, y'.$$

In queste $\mathcal{J}_0$ è il momento d'inerzia della sezione rispetto a $n_0 n_0$, contando le distanze parallelamente a ss e M_n = alla coppia di trasporto di N da K in n.

M_n e M_m si chiamano momenti *di nocciolo*, il loro impiego facilita in molti casi lo sviluppo dei calcoli di stabilità. Consideriamo ora il caso più frequente nelle applicazioni (fig. 6), che l'asse di sollecitazione coincida con uno degli assi principali d'inerzia della sezione e quindi l'asse neutro sia parallelo all'altro asse principale. Sia $M = N\eta$, la σ diventa:

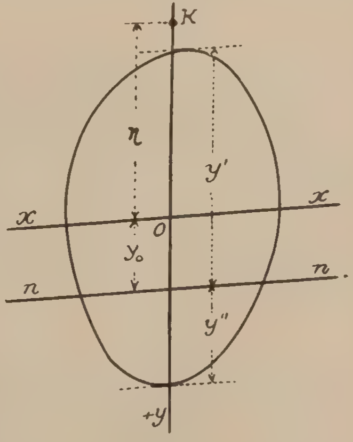


Fig. 6

$$(17) \qquad \sigma = \frac{N}{\Omega} + \frac{N\eta}{\mathcal{J}_x}\, y = \frac{N}{\Omega}\left(1 + \frac{\eta}{\varrho_x^2}\, y\right) = \frac{N}{\Omega} + \frac{M}{\mathcal{J}_x}\, y,$$

da cui la posizione dell'asse neutro da $\sigma = 0$:

$$y_0 = -\frac{\varrho_x^2}{\eta},$$

la quale comincia col dirci che y_0 e η debbono essere di segno opposto, cioè K e nn giacciono da bande opposte del baricentro; inoltre il prodotto $y_0\eta = \text{cost.} = -\varrho_x^2$ conferma la relazione di antipolarità esistente fra il centro di sollecitazione e l'asse neutro nn.

Chiamando con M_1 e $\mathcal{J}_1$ rispettivamente il momento di N rispetto all'asse *nn* e il momento d'inerzia della sezione rispetto allo stesso asse, per cui:

$$M_1 = N(\eta + y_0) = M + Ny_0; \; \mathcal{J}_1 = \mathcal{J}_x + y_0^2\,\Omega,$$

si ha:

$$\frac{M_1}{\mathcal{J}_1} = \frac{M + Ny_0}{\mathcal{J}_x + y_0^2\Omega} = \frac{M}{\mathcal{J}_x}\,\frac{1 + y_0/\eta}{1 + (y_0/\varrho_x)^2} = \frac{M}{\mathcal{J}_x}\,\frac{1 + (y_0/\varrho_x)^2}{1 + (y_0/\varrho_x)^2} = \frac{M}{\mathcal{J}_x}$$

e quindi

$$\sigma = \frac{N}{\Omega} + \frac{M_1}{\mathcal{J}_1}\,y = \frac{M_1}{\mathcal{J}_1}\left(\frac{\varrho_x^{\,2} + y_0^2}{y + y_0} + y\right) = \frac{M_1}{\mathcal{J}_1}\,y_1. \tag{18}$$

Conviene intanto fare le seguenti convenzioni: si prendano le y positive verso il basso e siano positivi i momenti prodotti dalle forze a sinistra, quando tendano a far girare la sezione nel verso degl'indici dell'orologio, e negativi, quando tendano a farla girare nel senso inverso. Attribuendo il segno *meno* allo sforzo N, se di compressione, e il segno *più*, se di trazione, si nota che se N è negativo e viene applicato da sinistra superiormente al baricentro, tenderà a fare ruotare la sezione nel verso degl'indici dell'orologio e il momento sarà positivo, anche nella sua espressione analitica, per essere negativi la forza e il braccio. Allo stesso modo si dica per uno sforzo di trazione, proveniente dalle forze a sinistra e applicato inferiormente al baricentro. La sezione tende a ruotare nel verso degl' indici dell'orologio, e il prodotto di N positivo per una y positiva risulta positivo. Analogamente si verifica la concordanza delle notazioni e delle convenzioni per il momento negativo. Si deve notare che se invece di considerare le forze a sinistra, si considerano le forze a destra, sarà negativo il momento se la sezione tende a ruotare nel verso degl'indici dell'orologio e viceversa. Rappresentiamo a fianco della sezione il diagramma delle tensioni (fig. 7). Se non esistesse che il solo momento M, il diagramma sarebbe rappresentato da $A_2\,A_1\,O''\,B_1\,B_2$, perché l'asse neutro risulterebbe baricentrico e le tensioni massime sarebbero:

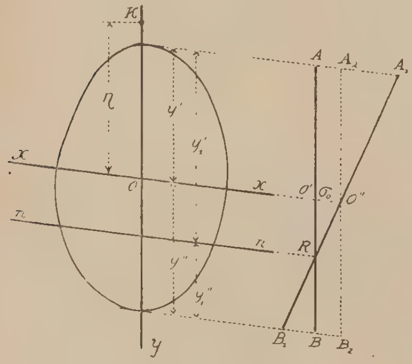


Fig. 7

$$\sigma' = A_2A_1 = -\frac{M}{\mathcal{J}_x}\,y' \quad ; \quad \sigma'' = B_2B_1 = \frac{M}{\mathcal{J}_x}\,y''.$$

Presente anche lo sforzo normale, esse diventano:

$$\sigma_1 = \overline{AA_1} = \frac{N}{\Omega} - \frac{M}{\mathcal{J}_x}\,y' \quad ; \quad \sigma'' = \overline{BB_1} = \frac{N}{\Omega} + \frac{M}{\mathcal{J}_x}\,y''$$

dove N e M devono intendersi col segno implicito.

È interessante notare che, in corrispondenza del baricentro, la tensione σ_0 è sempre uguale a N/Ω come si vede facilmente ponendo nella (17) $y = 0$. Ci si vale di questo per la determinazione grafica di σ' e σ'', perché conosciuta la posizione dell'asse neutro e il valore di σ è facile determinare il diagramma di cui alla fig. 7.

Per la stabilità occorre che la massima tensione positiva e la massima negativa siano inferiori o eguali ai rispettivi carichi di sicurezza k' e k'' a trazione e a compressione. Le corrispondenti equazioni sono, se σ' è una tensione positiva e σ'' una negativa:

$$\sigma' \leqq k' \quad ; \quad \sigma'' \leqq k''.$$

Flessione semplice. – Consideriamo ora separatamente il caso della flessione semplice. Se l'asse di sollecitazione *ss* coincide con uno degli assi principali d'inerzia della sezione l'asse neutro gli risulta normale, e poiché il centro di curvatura dell'asse del solido si trova sulla normale dal baricentro all'asse neutro, il piano che contiene l'asse deformato, detto piano di flessione, coincide con quello della coppia flettente e la flessione si dice *retta*. Se l'asse di sollecitazione non coincide con uno degli assi principali d'inerzia, non avviene nemmeno la coincidenza nel piano di sollecitazione con il piano della curva elastica e la flessione si dice *deviata*.

Per *curva elastica* s'intende l'asse deformato.

Si consideri un tronco del prisma, compreso fra due sezioni CC' FF' (fig. 8), distanti fra loro ds e comprendenti l'angolo al centro $d\varphi$, dovuto alla deformazione elastica. La fibra fc, primitivamente lunga ds, è diventata $ds + \Delta ds$; se y è la distanza di essa fibra dallo strato delle fibre invariabili $f_0\,c_0$ si ha:

$$ds = r d\varphi, \qquad ds + \Delta ds = (r \pm y)\,d\varphi, \qquad \varepsilon = \frac{\Delta ds}{ds} = \frac{\pm y}{r}. \tag{19}$$

Dalla precedente trattazione risulta, chiamando con $\mathcal{J}$ il momento d'inerzia della sezione rispetto all'asse neutro, e facendo coincidere l'asse di sollecitazione con l'asse delle y:

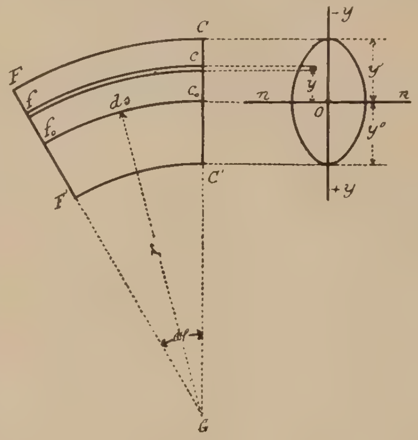


Fig. 8

$$\sigma = E\varepsilon = \frac{My}{\mathcal{J}}. \tag{20}$$

Intanto, considerando l'azione delle forze a sinistra, se la sezione ruota nel senso inverso degl'indici dell'orologio, il centro di curvatura G si trova dalla parte delle y positive, mentre il momento per le fatte convenzioni è negativo. Viceversa se la sezione ruota nel senso degli indici dell' orologio, il centro di curvatura si trova dalla parte delle y negative, ma M è positivo. Si conclude che la curvatura e il momento flettente hanno sempre segno contrario, pertanto:

$$\frac{1}{r} = \frac{\varepsilon}{y} = \frac{\sigma}{Ey} = -\frac{M}{E\mathcal{J}}. \tag{21}$$

Le tensioni massime si hanno nei punti y', y'', in cui l'asse di sollecitazione incontra il contorno della sezione; se nel primo si sviluppa tensione e nel secondo compressione, le equazioni di stabilità sono:

$$\sigma' \leqq k' \quad ; \quad \sigma'' \leqq k'';$$

se $k' = k'' = k$ e y' è la distanza della fibra più lontana dall'asse neutro si ha:

$$k = \frac{My'}{\mathcal{J}} = \frac{M}{W}; \tag{22}$$

$W = \mathcal{J}/y'$ si chiama *modulo di resistenza* della sezione rispetto all'asse *nn.*

Se la curva elastica si riferisce all'asse del prisma avanti la deformazione come asse delle x e ad un asse normale come asse delle y giacente nel piano di flessione si ha:

$$\frac{1}{r} = \frac{\dfrac{d^2y}{dx^2}}{\left[1 - \left(\dfrac{dy}{dx}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}},$$

e poiché $\left(\dfrac{dy}{dx}\right)^2$ è molto piccolo di fronte all'unità si ottiene:

$$\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{M}{E\mathcal{J}} \tag{23}$$

che è l'equazione differenziale della curva elastica per un prisma inflesso. Il lavoro di deformazione viene dato per un elemento ds inflesso, nell'ipotesi che la sollecitazione cresca dal valore zero al valore finale M, da:

$$dL = \frac{ds}{2E}\int \sigma^2\,d\Omega = \frac{M^2\,ds}{2E\mathcal{J}^2}\int y^2\,d\Omega = \frac{M^2\,ds}{2E\mathcal{J}}. \tag{24}$$

Nella flessione deviata l'asse neutro ha la direzione coniugata all'asse di sollecitazione; la tensione vale:

$$\sigma = \frac{M}{\mathcal{J}} y$$

in cui le distanze y (fig. 9), anche per il calcolo di $\mathcal{J}$, vengono misurate parallelamente all'asse di sollecitazione. Per via grafica è facile determinare la tensione massima, quando si conosca l'ellisse centrale d'inerzia e il relativo nocciolo. Infatti (fig. 10):

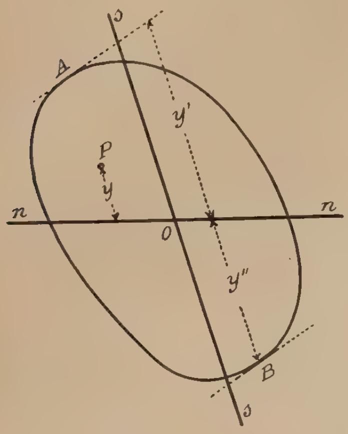


Fig. 9

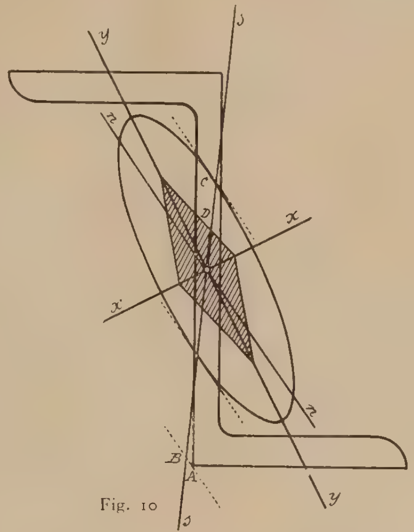


Fig. 10

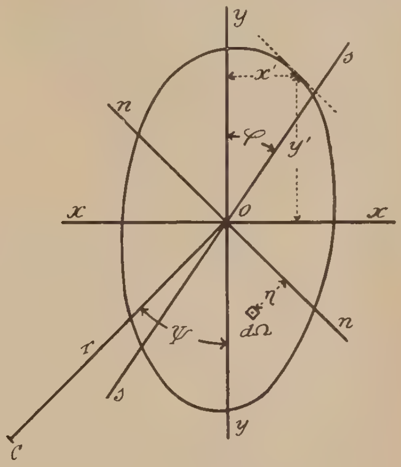


Fig. 11

$$\mathcal{J} = \Omega \varrho^2 = \overline{OC}^2 \cdot \Omega; \quad y' = \overline{OB}; \quad \varrho^2/y' = \overline{OC}^2/\overline{OB} = \overline{OD};$$

e quindi:

$$\sigma' = \frac{My'}{\mathcal{J}} = \frac{My'}{\Omega \varrho^2} = \frac{M}{\Omega \cdot \overline{OD}}.$$

Analiticamente la flessione deviata viene anche trattata decomponendola in due flessioni rette. Siano (fig. 11) φ l'angolo che l'asse di sollecitazione forma con l'asse maggiore dell'ellisse centrale, r il raggio di curvatura in O dell'asse deformato, ψ l'angolo del raggio di curvatura col detto asse maggiore. In un elemento $d\Omega$ di coordinate x, y distante η da nn la tensione unitaria è fornita da:

$$\sigma = E\varepsilon = E\,\eta/r$$

e per l'equilibrio alla rotazione rispetto a Ox e Oy:

$$M \cos\varphi = \int_\Omega \sigma y d\Omega = \frac{E}{r}\int_\Omega \eta y d\Omega = \frac{E\mathcal{J}_x}{r}\cos\psi$$

$$M \operatorname{sen}\varphi = \int_\Omega \sigma x d\Omega = \frac{E}{r}\int_\Omega \eta x d\Omega = \frac{E\mathcal{J}_y}{r}\operatorname{sen}\psi;$$

giacché:

$$y = y\cos\psi + x \operatorname{sen}\psi \qquad ; \qquad \int_\Omega xyd\Omega = 0$$

e

$$\mathcal{J}_x = \int y^2 d\Omega \quad \text{e} \quad \mathcal{J}_y = \int x^2 d\,\Omega$$

sono i momenti d'inerzia della sezione rispetto all'asse delle x e a quello delle y rispettivamente.

Dal rapporto fra le precedenti espressioni si ricava:

(25) $$\operatorname{tang}\varphi \cdot \operatorname{tang}(90^0 - \psi) = \mathcal{J}_y/\mathcal{J}_x.$$

Perciò, dati $\mathcal{J}_y$ e $\mathcal{J}_x$ e la posizione dell'asse di sollecitazione, mediante φ si può determinare ψ e quindi la posizione dell'asse neutro. Dalle stesse si ricava anche l'espressione della curvatura:

(26) $$\frac{1}{r} = -\frac{M}{E}\sqrt{\frac{\cos^2\varphi}{\mathcal{J}_x^2} + \frac{\operatorname{sen}^2\varphi}{\mathcal{J}_y^2}}.$$

Nel punto (x, y) la tensione si può intendere come la somma delle tensioni dovute ai momenti $M\cos\varphi$ e $M\operatorname{sen}\varphi$ l'uno agente secondo Ox e l'altro secondo Oy così:

$$\sigma = \frac{M\cos\varphi}{\mathcal{J}_x} y + \frac{M\operatorname{sen}\varphi}{\mathcal{J}_y} x.$$

Le tensioni massime si ottengono sostituendovi le coordinate $x'\,y'$ del punto A o quelle $x''\,y''$ del punto B, rispettivamente i più lontani dall'asse neutro dalla parte delle tensioni positive e negative. Sovente i punti di coordinate $x'\,y'$ e $x''\,y''$ sono noti senza la determinazione dell'asse neutro.

Se $k' = k'' = k$, e se indichiamo con x' e y' le coordinate del punto più lontano dall'asse neutro, l'equazione di stabilità si scrive:

(27) $$k = \frac{M\cos\varphi}{\mathcal{J}_x} y' + \frac{M\operatorname{sen}\varphi}{\mathcal{J}_y} x'.$$

Se infine lo stesso punto $x'\,y'$ è pure il più lontano tanto dall'asse x quanto dall'asse y l'equazione diventa:

(27 *bis*) $$k = \frac{M\cos\varphi}{W_x} + \frac{M\operatorname{sen}\varphi}{W_y}.$$

Per potere utilizzare questa equazione occorre dare ancora un'altra relazione fra W_x e W_y. Si ponga:

$$W_x/W_y = \mu \quad \text{e} \quad M_1 = M\cos\varphi,\ M_2 = M\operatorname{sen}\varphi;$$

si ottiene:

(28) $$W_x = (M_1 + \mu M_2)/k.$$

Mediante le precedenti si calcola W oppure, dato W, si determina il momento M che può essere stabilmente sopportato.

Per varî tipi di sezione, più largamente usati, i manuali d'ingegneria sogliono portare ampie tabelle di successivi valori di W, sufficienti ai comuni bisogni della pratica. Quando le tabelle mancassero o fossero insufficienti, si procede col metodo delle sezioni omotetiche. Indicando con W_1 il modulo di resistenza di una sezione omotetica a quella che si suol trovare, di modulo W, e ricordando che $W = \mathcal{J}/y'$ ha le dimensioni di un cubo di lunghezza, una dimensione h della seconda è legata all'omologa h_1 della prima dalla relazione:

$$h = h_1 \sqrt[3]{W/W_1} = h_1 \sqrt[3]{M/kW_1}.$$

Circa le equazioni di stabilità, che vengono riferite ai carichi di sicurezza a trazione e a compressione, si è visto che nella sollecitazione a trazione o a compressione all'allungamento delle fibre tese si accompagna una contrazione e a quello delle fibre compresse una dilatazione. Nella flessione tali deformazioni crescono quanto più lontane sono le fibre dell'asse neutro; per la continuità della ma-

teria ogni fibra tenderà a contrastare la maggiore deformazione della fibra contigua, quindi indurrà nel solido una maggiore resistenza di quella che si desume nell'ipotesi dell'indipendenza trasversale delle fibre. Pertanto come carichi di sicurezza non è sempre giusto prendere quelli che corrispondono alle esperienze di trazione o compressione semplice; ma occorre talvolta applicare quelli che si desumono da esperienze alla flessione. Entra così il concetto di *carico di sicurezza alla flessione*, il quale serve a tener conto dell'imperfezione delle formule rappresentative del fenomeno fisico. Si preferisce cioè modificare i carichi di sicurezza, piuttosto che rendere le formule più complesse.

Pressione esterna al nocciolo con assenza di resistenza alla trazione. – Se la forza N di compressione viene applicata in un punto esterno al nocciolo centrale d'inerzia e la materia, di cui il solido è composto, non è capace di resistere a sforzi di trazione, l'asse neutro taglia la sezione in due parti, l'una *reagente* e l'altra *inerte*, e viene chiamato *asse nullo*.

Le tensioni interne $\sigma d\Omega$ sulla parte reagente dovranno quindi da sole fornire una risultante eguale e contraria a N, passante per il punto di applicazione di questa e, poiché le σ sono sempre proporzionali alle distanze dei punti dall'asse nullo, le tensioni interne $\sigma d\Omega$ sugli elementi sono proporzionali ai momenti statici rispetto allo stesso asse. La risultante delle forze momenti statici, come è noto, viene applicata all'antipolo dell'asse rispetto all'ellisse centrale d'inerzia della zona che si considera e che in questo caso è la reagente.

Pertanto *l'asse nullo è l'antipolare del centro di sollecitazione rispetto all'ellisse centrale d'inerzia della parte reagente.* La determinazione della tensione massima, dalla quale deriva la verifica della stabilità, dipende dalla posizione dell'asse nullo, la quale può venir fissata in base ai rapporti di antipolarità, quando sia nota l'ellisse centrale di quella parte della sezione che viene limitata dallo stesso asse nullo. La ricerca dell'asse nullo per via grafica riesce relativamente semplice, quando la sezione ammette un asse di simmetria e il centro di sollecitazione si trova su quest'asse. In tal caso l'asse nullo è parallelo alle corde bisecate dall'asse di simmetria, le quali hanno la direzione coniugata a detto asse. Si divida la sezione me-

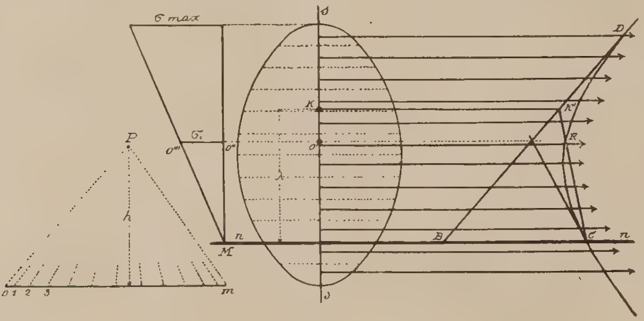


Fig. 12

diante strisce parallele alle corde bisecate (fig. 12) e si applichino al loro baricentro delle forze proporzionali alle loro superficie, quindi, fissata la punteggiata relativa Om con distanza polare h, si tracci il poligono funicolare che connette le forze. Si proietti quindi, nella direzione delle dividenti, il centro di sollecitazione K sul primo lato del poligono funicolare in K' e si tracci la retta K' C in modo che l'area del triangolo BCK' risulti equivalente all'area racchiusa tra il poligono funicolare e la retta BC. Questa ultima retta determina l'asse nullo. Infatti detta λ la distanza del centro delle forze momenti statici dall'asse nn, deve essere $\mathcal{J}_n = \lambda\, \mathfrak{M}_n$, ma l'area $K' BC$ rappresenta la metà del momento d'inerzia $\mathcal{J}_n$ della parte reagente rispetto a nn e il segmento BC il momento statico $\mathfrak{M}_n$ della stessa parte rispetto allo stesso asse; pertanto:

$$\lambda = \frac{\mathcal{J}_n}{\mathfrak{M}_n} = \frac{2 \times \text{area } BCK'}{BC}.$$

Per formare il diagramma delle tensioni si riporta sopra una retta normale alle dividenti e parallelamente ad esse il baricentro O' della parte reagente in O'' e a partire da questo punto si riporti un segmento $O''\,O'''$ proporzionale a $\sigma_0 = N/\Omega'$ (Ω' = superficie reagente) e si congiunga il punto O''' col punto M in cui l'asse nullo incontra la retta base del diagramma, il quale viene limitato dalla tangente parallela alle dividenti, condotta al contorno per il punto in cui viene incontrata dall'asse di sollecitazione. Se l'asse di sollecitazione non coincide con un asse di simmetria, o questo non esiste, la ricerca dell'asse nullo va fatta per tentativi.

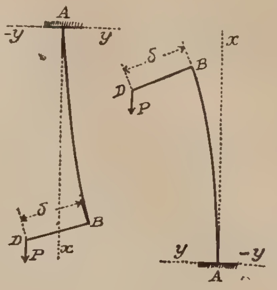


Fig. 13

Lunghi prismi tesi o compressi parallelamente all'asse. – Consideriamo i prismi la cui lunghezza sia molto grande (almeno dieci volte) rispetto alle dimensioni trasversali e sollecitati da una forza P agente parallelamente all'asse e a una distanza δ da esso (fig. 13). Considerando le forze a sinistra, il momento risulta sempre negativo e quindi il centro di curvatura si trova dalla parte delle y positive e la curva elastica presenta la sua concavità dalla stessa parte. Così se la P è uno sforzo di trazione la deformazione ne riduce l'azione flettente, mentre se è di compressione l'azione flettente viene accresciuta dalla deformazione.

Lunghi prismi compressi parallelamente all'asse. – Sia un lungo prisma, nel senso predetto, e sollecitato alle due basi libere da due forze P eguali e contrarie agenti verso l'interno del solido a una distanza δ dall'asse (figura 14). Il solido si trova sottoposto a pressione e flessione e la sua deformazione, causata dalla flessione, trasforma il momento flettente iniziale di $P\delta$ in:

$$P\,(\delta + f - y)$$

nella sezione di ascissa x, quando si assuma per asse delle x l'asse primitivo del prisma e per asse delle y la normale al precedente per il punto di mezzo dell'asse.

Con le notazioni in figura sarà:

$$\max M = P(\delta + f).$$

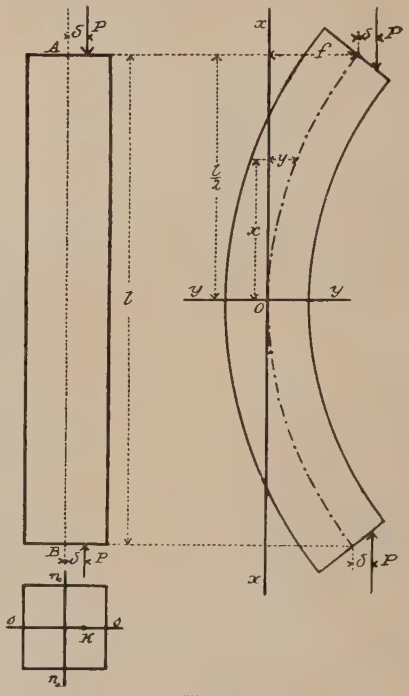


Fig. 14

Per poter calcolare le sollecitazioni massime e quindi scrivere l'equazione di stabilità è necessario conoscere f.

Ricordando l'equazione differenziale della curva elastica per la sollecitazione a pressione semplice si scriva:

$$E\mathcal{J} = \frac{d^2 y}{dx^2} = P(\delta + f - y)$$

da cui per $a = \sqrt{\frac{P}{E\mathcal{J}}}$ si ottiene:

$$y = \delta\left[1 - \frac{\cos a\,x}{\cos l\,a/2}\right] + f,$$

e quindi:

$$\max M = P(\delta + f) = \frac{P\delta}{\cos \frac{l}{2}\sqrt{\frac{P}{E\mathcal{J}}}}. \qquad (29)$$

Se y' e y'' sono le distanze dall'asse neutro delle fibre più lontane dalla parte tesa e dalla parte compressa, le tensioni massime si esprimono con:

$$(30) \qquad \sigma' = \frac{P\delta}{\cos\frac{l}{2}\sqrt{\frac{P}{EJ}}}\,y' \quad , \quad \sigma'' = \frac{P\delta}{\cos\frac{l}{2}\sqrt{\frac{P}{EJ}}}\,y''.$$

Conosciuti tutti i termini che entrano nel secondo membro delle precedenti espressioni, si calcolano σ', σ''.

Per giudicare però se il prisma ha la stabilità ordinariamente richiesta (vale a dire che occorra uno sforzo n volte maggiore di quello che provoca σ' e σ'' perché si abbia la rottura), non basta verificare che siano $\sigma' = k'$, $\sigma'' = k''$, giacché le σ non sono in questo caso di sollecitazione proporzionali al carico P, ma crescono molto più rapidamente di σ.

Occorre procedere dunque diversamente. Per i materiali che come il ferro omogeneo hanno un punto di snervamento ben definito e rispetto al quale si usa richiedere una sicurezza *ennupla*, si moltiplica il carico P per questo grado di sicurezza n e si verifica se la tensione risulti minore del corrispondente carico di snervamento. Se il materiale che si adopera non ha un limite di snervamento vero e proprio, si assume un certo valore approssimato, come carico critico, e si procede al modo anzidetto. Se si tratta di determinare il carico P, che può essere sopportato dal prisma, si attribuisce alla tensione il valore dello snervamento o di quel carico critico che si può intendere lo equivalga, e si ricava un valore P_c del carico. Il valore di P ammissibile sarà una frazione di P_c secondo il grado di stabilità n richiesto. Quando infine si vorranno determinare le dimensioni del prisma, perché possa resistere al carico P, agente con l'eccentricità δ, si pone per il massimo valore di σ il corrispondente carico di snervamento o l'equivalente, secondo il materiale, si pone $P_c = nP$, ossia il carico per il coefficiente relativo al grado di stabilità che si vuol raggiungere, e si calcola J.

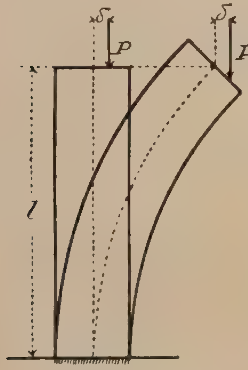


Fig. 15

Qualora l'eccentricità sia molto piccola, bisogna verificare anche la stabilità con le formule dei solidi caricati di punta. Le formule precedenti vanno modificate col sostituire $l/2$ con l quando il solido di lunghezza l si trovi vincolato inamovibilmente a un'estremità e caricato all'altra dalla forza P, agente alla distanza δ dal baricentro della sezione, parallelamente alla direzione dell'asse non deformato (fig. 15).

Solidi caricati di punta. – Questo caso si presenta quando il prisma, molto lungo rispetto alle sue dimensioni trasversali, è sollecitato a compressione da due forze P, agenti rigorosamente lungo l'asse. L'esperienza mostra che, superando il carico P un certo valore, il prisma s'inflette. La prima soluzione matematica di questo fatto paradossale venne data dal celebre geometra Eulero nel 1770 e successivamente studiata anche dal Lagrange e dal Clebsch. Richiamando la formula ricavata nel caso della sollecitazione a pressione e flessione dei lunghi prismi, si scriva:

$$(31) \qquad \delta = f\cos\frac{l}{2}\sqrt{\frac{P}{EJ}};$$

se l'eccentricità è nulla si deduce:

$$(32) \qquad f\cos\frac{l}{2}\sqrt{\frac{P}{EJ}} = 0;$$

ora finché $\frac{l}{2}\sqrt{\frac{P}{EJ}}$ è minore di $\frac{\pi}{2}$ la (32) può essere soddisfatta soltanto per $f = 0$ e quindi l'incurvamento dell'asta è impossibile; se poi:

$$\cos\frac{l}{2}\sqrt{\frac{P}{EJ}} = \cos\frac{\pi}{2} = 0$$

da cui:

$$(33) \qquad P_r = \pi^2 EJ/l^2,$$

la (32) può ancora essere verificata per un valore di f finito e diverso da zero, e tuttavia l'incurvamento non è necessario che si produca, perché anche per $f = 0$ la (32) viene sempre soddisfatta. Ma crescendo il valore dell'arco oltre $\pi/2$, l'espressione (32) diventa negativa e quindi priva di significato tecnico. Il valore di P dato dalla (33) rappresenta dunque il limite, a partire dal quale il prisma si può inflettere. La teoria non determina il piano in cui si può inflettere il prisma; ma è ovvio che esso debba essere quello rispetto al quale il solido presenta la minima resistenza e però nella (33) per J si deve intendere il minimo momento d'inerzia della sezione trasversale. Dall'esame della curva elastica, la cui equazione si ricava da quella dei lunghi prismi compressi parallelamente all'asse, per $\delta = 0$ si ricavano i valori di P_r per altre condizioni di vincolo alle estremità oltre a quella supposta. Il caso trattato rappresenta il caso fondamentale e la *formula d'Eulero* si riassume nella:

$$(34) \qquad P_r = \pi^2 EJ/l_1^2$$

ove l_1 si dice *lunghezza libera di flessione.* Essa vale per i quattro casi possibili come è indicato nella fig. 16.

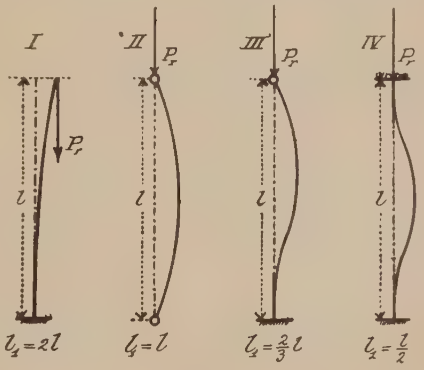


Fig. 16

Per la stabilità il carico P, che il solido può sopportare, deve essere una frazione del carico P_r di rottura, ossia $P = P_r/n$. La *formula di Eulero* per la determinazione del carico ammissibile P si può anche scrivere:

$$(35) \qquad P = \frac{\omega}{n}\,\frac{EJ}{l^2};$$

l rappresenta la *lunghezza reale* del prisma, $1/n$ il *coefficiente di sicurezza* e ω il *coefficiente di vincolo*. Quest'ultimo vale per il primo caso: $\pi^2/4$, per il secondo caso: π^2, per il terzo caso: $2\pi^2$, e per il quarto caso: $4\pi^2$.

Formula di Navier (Schwarz, Gordon, Rankine) per i solidi caricati di punta. – L'equazione stabilita da Eulero ha subito molte critiche, specialmente perché in essa non viene fissata la tensione, la cui misura è in uso limitare per assicurare la stabilità delle costruzioni. Navier per il primo e quindi in seguito Schwarz e Rankine elaborarono una nuova formula semiempirica, la quale, malgrado gl'inconvenienti che presenta, trova favorevole accoglienza presso i pratici ed è molto usata. Si ammette che la forza P agisca con un braccio di leva δ piccolo incognito, ma finito nella direzione dell'asse minore dell'ellisse centrale della sezione, cosicché il solido presenti la minima resistenza alla flessione; detta y' la distanza della fibra più sollecita dall'asse neutro e k il carico di sicurezza, unico per la tensione e la compressione, si può scrivere:

$$k = \frac{P}{\Omega} + \frac{P\delta y'}{J} \quad \text{e quindi:} \quad P = \Omega\,\frac{k}{1 + \delta y'\Omega/J};$$

la tensione dovuta alla sola flessione è:

$$\sigma = \frac{P\delta y'}{J}$$

e la corrispondente dilatazione o accorciamento:

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E} = \frac{P\delta y'}{JE}.$$

Se P ha il valore che si può desumere dall'equazione di Eulero nella sua forma generale, sarà:

$$P = \frac{\varepsilon EJ}{\delta y'} = \frac{\omega}{n}\cdot\frac{EJ}{l^2},$$

e quindi $\delta y = \frac{n}{\omega}\,\varepsilon\, l^2$; ponendo $\chi = \frac{n}{\omega}\,\varepsilon$ si ottiene:

$$(36) \qquad P = \Omega\,\frac{k}{1 + \chi\, l^2/\varrho^2}.$$

In essa χ rappresenta ω/n volte l'accorciamento o la dilatazione che esiste nel solido per effetto del solo momento flettente; esso dovrebbe essere una costante per ogni materiale e per ogni condizione di vincolo. Esperienze accurate hanno dimostrato che questa costanza non esiste; tuttavia la si ritiene tale in molti casi e per la maggior parte dei materiali da costruzione. Si chiama *grado di snellezza* l'espressione:

$$\lambda = l\sqrt{\Omega/J} = l/\varrho.$$

La formula di Eulero risulta valida fino a tanto che la tensione media corrispondente al carico P_r non superi il carico di snervamento σ_p e però fino al grado di snellezza:

$$\lambda = l_1/\varrho = \pi\sqrt{E/\sigma_p}$$

giacché:

$$\sigma_p = \frac{P_r}{\Omega} = \frac{\pi^2 E J}{l_1^2 \Omega} = \pi^2 E\left(\frac{\varrho}{l}\right)^2.$$

Il Tetmajer, in base a un gran numero d'esperienze, ha potuto stabilire che l'equazione di Eulero dà risultati conformi a quelli sperimentali per alti gradi di snellezza; mentre per piccoli valori di λ è preferibile un'espressione del tipo:

$$\frac{P_r}{\Omega} = \alpha + \beta\lambda \qquad (37)$$

nella quale α e β hanno valori diversi per i diversi materiali. Anche il *Kármán* ha potuto verificare sperimentalmente la validità della formula di Eulero per l'acciaio entro un ampio campo di valore della snellezza.

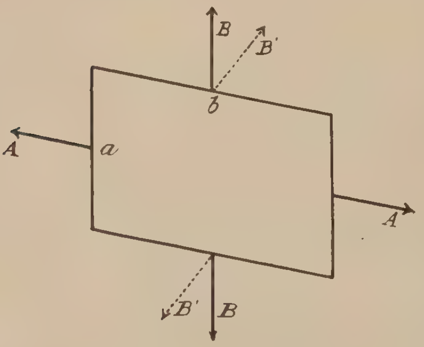


Fig. 17

Relazione fra tensioni normali e tangenziali. – Prendiamo all'interno del solido un parallelepipedo obliquangolo (fig. 17) di spigoli infinitesimi, a, b, c, i primi due nel piano della figura e il terzo c normale ad esso. Sulle facce ac agisca la forza A e sulle bc la forza B, sulle facce ab l'una nel piano della figura e l'altra parallela a distanza c non siano applicate forze. Se A è parallela allo spigolo b, dovrà B essere parallela allo spigolo a, giacché se avesse una direzione diversa B' si verrebbe a generare una coppia incompatibile con l'equilibrio. Le due direzioni a, b, si dicono *coniugate*.

Cerchio delle tensioni di Rankine. – Si consideri nell'interno del solido un parallelepipedo elementare (fig. 18) di lati dx, dy, 1, con il lato di lunghezza unitaria normale al piano del disegno. La tensione agente sulla faccia $1 \times dy$, pdy, si scomponga in una normale $\sigma_x\, dy$ e una tangenziale $\tau\, dy$ e allo stesso modo quella agente sulla faccia $1 \times dx$ in $\sigma_y\, dx$ e $\tau_1\, dx$. Per l'equilibrio alla rotazione dovrà essere:

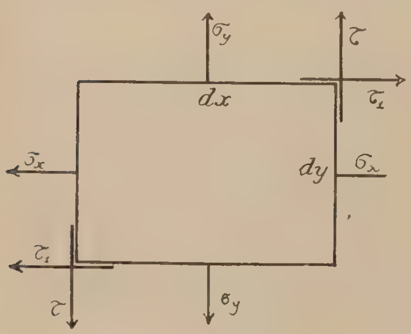


Fig. 18

$$\tau dy dx = \tau_1 dx dy$$

ossia:

$$\tau = \tau_1.$$

La stessa relazione potremo ricavare se su ognuna delle due facce dx, dy, agisce una tensione normale e due tangenziali nel modo predetto. Sta quindi il *teorema della reciprocità delle tensioni tangenziali* il quale si esprime: *le tensioni tangenziali che tagliano lo stesso spigolo del parallelepipedo elementare sono della stessa grandezza.*

Tagliamo il parallelepipedo mediante un piano che faccia l'angolo φ con la faccia dx, in modo da ottenere (fig. 19) un prisma la cui sezione sia un triangolo con l'ipotenusa $ds = 1$, e di cui gli altri due lati saranno in conseguenza:

$$dy = 1 \times \text{sen}\,\varphi\,;$$
$$dx = 1 \times \cos\varphi\,.$$

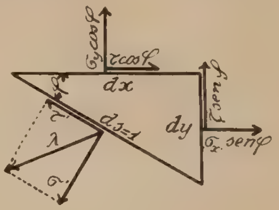


Fig. 19

Sia λ la tensione sulla faccia e σ' e τ' le corrispondenti tensioni normali e tangenziali; le componenti di λ parallele a dx e dy saranno:

$$\lambda_x = \sigma_x\,\text{sen}\,\varphi + \tau\cos\varphi\,;$$
$$\lambda_y = \sigma_y\cos\varphi + \tau\,\text{sen}\,\varphi.$$

Rankine diede per il primo una rappresentazione geometrica chiara del modo di variare di λ col variare della posizione di ds. Si portino (fig. 20) sopra una retta parallela a x i segmenti:

$$A\sigma_x = \sigma_x,\; A\sigma_y = \sigma_y$$

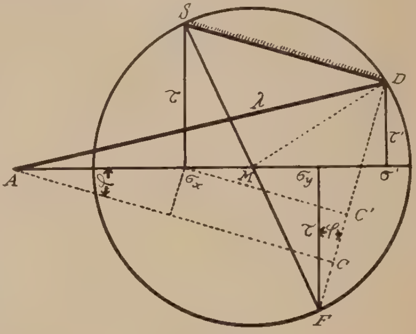


Fig. 20

a partire dal punto A, dal punto σ_x si alzi la normale alla retta base e a partire da questa si prenda un segmento $\sigma_x S = \tau$; se M è il punto medio del segmento, compreso fra i due estremi σ_x, σ_y, centro in M con raggio MS si descriva la circonferenza. Si conduca a partire da S una parallela alla direzione di ds fino a incontrare in D la circonferenza. Il segmento AD ci rappresenta la tensione λ. Sia F l'altra estremità del diametro che passa per S, si unisca D con F, da A si conduca la normale in C a DF; risulta allora:

$$CC' + C'D = CD = \sigma_x\,\text{sen}\,\varphi + \tau\cos\psi = \lambda_x;$$
$$AC = \sigma_y\cos\varphi + \tau\,\text{sen}\,\varphi = \lambda_y.$$

Infatti: AC è parallela a SD ossia a ds e quindi l'angolo $\widehat{MAC} = \varphi = \sigma_y\widehat{FD} =$ all'angolo fra $\sigma_x S$ e DF.

Abbassando la normale a AM da D fino a incontrare in σ', avremo:

$$A\sigma' = \sigma'\ ;\ D\sigma' = \tau'.$$

Ora, variando la posizione di ds, il punto S e il centro M restano fissi e quindi basta ripetere la costruzione anzidetta per determinare il valore di λ. Altra rappresentazione del variare della tensione è stata data dal Culmann e dal Weyrauch. Osservando le fig. 21 si vede che i massimi di τ' si hanno quando l'elemento ds ha direzioni tali che il punto D coincide con l'uno o l'altro estremo del diametro normale a AM e pertanto:

$$\tau_1 = \tau_2 = \frac{1}{2}\sqrt{(\sigma_y - \sigma_x)^2 + 4\,\tau^2}\,; \qquad (38)$$

le tensioni normali sono massime quando D si viene a trovare sugli estremi del diametro AM e quindi:

$$\sigma_1 = \frac{1}{2}(\sigma_x + \sigma_y) + \frac{1}{2}\sqrt{(\sigma_y - \sigma_x)^2 + 4\tau^2}$$
$$\sigma_2 = \frac{1}{2}(\sigma_x + \sigma_y) - \frac{1}{2}\sqrt{(\sigma_y - \sigma_x)^2 + 4\tau^2}; \qquad (39)$$

σ_1 e σ_2 si chiamano *tensioni principali* e negli elementi in cui esse si presentano non esistono tensioni tangenziali (fig. 20). Inoltre, come si vede facilmente (fig. 21), gli elementi, su cui si sviluppano le massime tensioni tangenziali, sono normali fra loro e così pure sono ortogonali gli elementi sui quali si hanno le tensioni principali. I primi rispetto ai secondi sono poi inclinati, rispettivamente, di 45 gradi.

Dilatazioni principali. – Sia un cubo elementare di lato 1, su due coppie di facce opposte agiscano σ_1 e σ_2; si avrà:

$$\varepsilon_1 = a\left(\sigma_1 - \frac{\sigma_2}{m}\right); \quad \varepsilon_2 = a\left(\sigma_2 - \frac{\sigma_1}{m}\right); \quad \varepsilon_3 = -a\,\frac{\sigma_1 + \sigma_2}{m}.$$

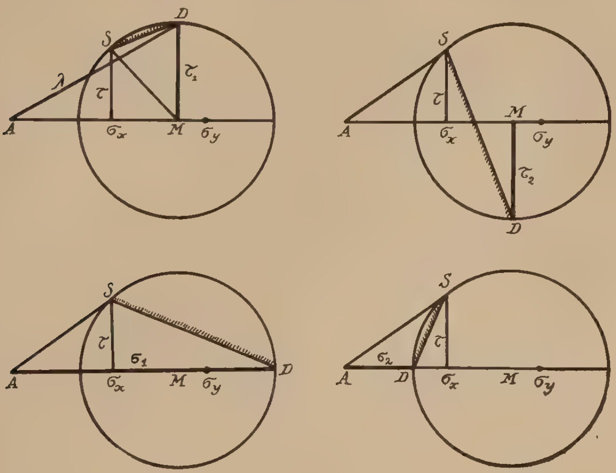


Fig. 21

Queste si chiamano *dilatazioni principali*. Le tensioni, che agendo da sole sono capaci di generare le stesse deformazioni, si chiamano *tensioni principali ideali* e sono:

$$E\varepsilon_1 = \frac{m-1}{m}(\sigma_x + \sigma_y) + \frac{m+1}{2m}\sqrt{(\sigma_y - \sigma_x)^2 + 4\,\tau^2}$$

$$(40) \qquad E\varepsilon_2 = \frac{m-1}{m}(\sigma_x + \sigma_y) - \frac{m+1}{m}\sqrt{(\sigma_y - \sigma_x)^2 + 4\,\tau^2}$$

$$E\varepsilon_3 = -\frac{\sigma_x + \sigma_y}{m}.$$

Taglio. – La sollecitazione al taglio è sempre accompagnata da quella alla flessione, quando il solido ha una certa lunghezza.

Il cosiddetto taglio semplice si può ritenere realizzato se agiscono sul prisma due forze parallele uguali e contrarie a distanza piccolissima fra loro, come nelle chiodature di forza. In tal caso si può ancora ritenere che la tensione si distribuisca uniformemente sulla sezione e quindi:

$$T = T/\Omega.$$

Nel caso generale, in cui sia presente anche la flessione, si rappresenti con la fig. 22 la sezione trasversale e un tratto di solido compreso fra due sezioni trasversali distanti dx. Nella sezione AA agisce un momento flettente M e lo sforzo di taglio T; se nessun carico è applicato nel tratto dx e si prescinde dal peso proprio del solido, in BB il valore di T non cambia mentre M varia di dM.

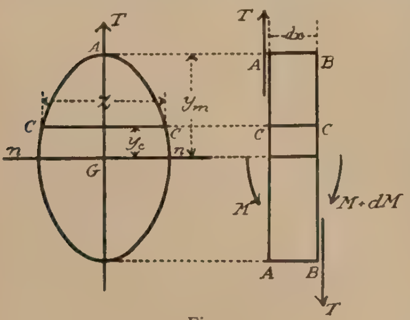


Fig. 22

Inoltre, poiché T rappresenta in grandezza e direzione la risultante di tutte le forze applicate al solido da una parte di AA, M è il prodotto di T per la distanza del suo punto di applicazione all'asse dal baricentro di AA. Passando da A in B, M diviene $M + dM = M + T\,dx$.

Si consideri ora un tratto di sezione nella fig. 22, compreso fra il contorno e una corda cc parallela alla direzione coniugata a quello dello sforzo di taglio T rispetto all'ellisse centrale d'inerzia della sezione e quindi anche all'asse neutro della flessione in cui T ha la direzione dell'asse di sollecitazione. La tensione totale su CCA, dovuta al momento M, vale:

$$R = \int_{y_c}^{y_a} \sigma d\Omega = \int_{y_c}^{y_a} \frac{My}{\mathcal{J}}\, d\Omega = \frac{M}{\mathcal{J}} \int_{y_c}^{y_a} y d\Omega = \frac{M\mathfrak{M}}{\mathcal{J}},$$

in cui $\mathfrak{M}$ indica il momento statico del tratto CCA rispetto all'asse neutro nn. Con un piano passante per cc parallelo all'asse del prisma, stacchiamo una superficie analoga alla precedente sulla faccia BB. La R da A e B varierà per la sola variazione di M, quindi:

$$dR = \frac{dM\,\mathfrak{M}}{\mathcal{J}} = \frac{T\mathfrak{M}\,dx}{\mathcal{J}}.$$

Per l'equilibrio lungo la superficie $z\,dx$ dovrà svilupparsi una tensione che equivalga a dR e, se essa si può ritenere uniformemente ripartita, si ottiene

$$(41) \qquad \tau\, z dx = \frac{T\,\mathfrak{M}}{\mathcal{J}}\, dx \quad \text{ossia} \quad \tau = \frac{T\,\mathfrak{M}}{\mathcal{J}z}.$$

Per la reciprocità delle tensioni tangenziali, la stessa tensione si svilupperà nel piano della sezione normalmente a cc. Se poi il contorno non è normale alla corda, le τ non si possono immaginare tutte perpendicolari ad essa, in quanto ai suoi estremi le τ ammetterebbero una componente normale al contorno, cui corrisponderebbe una tensione tangenziale superficiale, senza che esistano forze che la equilibrino.

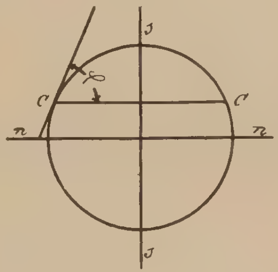


Fig. 23

Si dimostra inoltre che detto φ l'angolo che la tangente al contorno (fig. 23) condotta per l'estremo della corda forma con la stessa, la tensione tangenziale massima sulla corda vale:

$$(42) \qquad \tau' = \frac{\tau}{\operatorname{sen}\varphi} = \frac{T}{\mathcal{J}}\,\frac{\mathfrak{M}}{z\operatorname{sen}\varphi}.$$

Variando la posizione della corda resta costante $T/\mathcal{J}$ e il fattore $\frac{\mathfrak{M}}{z\operatorname{sen}\varphi}$ varia; esso diventa massimo in corrispondenza dell'asse neutro ed è nullo quando la corda risulta tangente alla sezione. L'espressione di τ non dipende dalla grandezza di M e pertanto le formule qui ricavate si debbono intendere valide anche quando il momento flettente non esiste.

Le deformazioni. – La tensione tangenziale agisce in direzione normale alle fibre, cosicché due punti situati su una fibra subiscono uno scorrimento relativo, che s'indica con γ se i due punti sono a distanza unitaria. La quantità γ risulta eguale all'inclinazione della fibra deviata rispetto alla direzione primitiva. Gli scorrimenti, come le dilatazioni e le contrazioni, sono proporzionali alle tensioni che li producono; così:

$$\gamma = \beta\,\tau \quad , \quad \gamma = \tau/G;$$

β è chiamato *coefficiente di scorrimento* e *G modulo di elasticità a tensione tangenziale*. Siano *ab* e *cd* due elementi situati in due sezioni trasversali a distanza piccolissima fra loro, presa eguale a uno (fig. 24), in una zona in cui le tensioni normali siano nulle. Per lo scorrimento, *cd* si trasporta in *c'd'* e la diagonale *ad* inclinata di α a *ac* diventa *ad'* subendo un allungamento unitario:

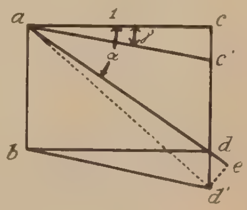


Fig. 24

$$\frac{ad' - ad}{ad} = \frac{dc}{ad} = \varepsilon = \frac{dd'}{bd}\operatorname{sen}\alpha\cos\alpha = \frac{1}{2}\gamma\operatorname{sen}2\alpha;$$

si ha il massimo di ε per

$$\alpha = \frac{\pi}{4} \quad \text{e} \quad \varepsilon_1 = \frac{1}{2}\gamma$$

e analogamente per l'altra diagonale $\varepsilon_2 = -\frac{1}{2}\gamma$.

Gli elementi che subiscono la massima dilatazione e la massima contrazione sono inclinati di 45 gradi rispetto alla direzione delle fibre parallele all'asse del solido ove le σ sono nulle. Richiamando le espressioni delle *tensioni principali ideali*, poiché:

$$\sigma_x = 0 \qquad \sigma_y = 0,$$

si ottiene:

$$-E\varepsilon_2 = E\varepsilon_1 = \frac{m+1}{m}\tau \qquad E\varepsilon_3 = 0.$$

Per la stabilità occorre che:

$$E\varepsilon_1 = k = \frac{m+1}{m}\tau.$$

Se s'introduce il carico di sicurezza t al taglio, come una frazione del carico di rottura al taglio determinato mediante esperienze dirette, avremo l'equazione di stabilità

$$\tau = t = \frac{m}{m+1}k,$$

la quale serve a risolvere i problemi pratici quando per τ si ponga il valore dato dalla (41) o (42).

Relazione fra G ed E. – Si è trovato

$$\varepsilon_1 = \frac{1}{2}\gamma \text{ e } E\varepsilon_1 = \frac{m+1}{m}\tau;$$

e ne consegue:

$$E\frac{1}{2}\gamma = \frac{m+1}{m}G\gamma \text{ e } G = \frac{m}{2(m+1)}E.$$

Lavoro di deformazione. – Nell'ipotesi che la T cresca da zero al valore finale, che la sua direzione coincida con uno degli assi principali d'inerzia della sezione e questa sia rettangolare o derivata da essa, il lavoro di deformazione dello strato elementare parallelo allo strato neutro compreso fra due sezioni a distanza ds sarà:

$$ds d\Omega \int_0^\gamma \tau' d\gamma' = ds d\Omega G \int_0^\gamma \gamma' d\gamma' = G\frac{\gamma^2}{2} ds d\Omega = \frac{\tau^2 ds d\Omega}{2G}$$

e quindi per tutto il tratto ds:

$$dL = \chi \frac{\tau^2 ds}{2G\Omega} \text{ in cui } \chi = \frac{\int\left(\frac{\mathfrak{M}}{z}\right)^2 d\Omega}{\Omega\varrho^4}$$

che si chiama *fattore di taglio* e dipende dalla forma geometrica della sezione; esso per la rettangolare vale $^6/_5$ e per l'ellittica $^{10}/_9$.

Torsione. – Si ha questo caso di sollecitazione quando tutte le forze che stanno da una parte della sezione si riducono a una coppia M, il cui asse momento è normale al piano della sezione.

Il solido in esame sia un cilindro a sezione retta circolare; l'esperienza ci mostra che una generatrice qualsiasi ab retta avanti la deformazione, diventa un'elica ab' (fig. 25), mentre una direttrice R piana resta tale anche dopo la torsione, e l'asse del cilindro rimane retto. Ammesso che le sezioni si mantengano piane come il loro contorno, la deformazione consiste in una rotazione delle sezioni attorno al loro centro, che si chiama *centro di torsione*, come *asse di torsione* si denota l'asse del cilindro. Su due sezioni RR' (fig. 26) poste alla distanza $dx = 1$ si prendano due punti PP' sulla stessa fibra; per la rotazione di R' rispetto a R il punto P' si sposta in P''. Analogamente a quanto si è fatto per il taglio, si chiama *scorrimento unitario* il rapporto:

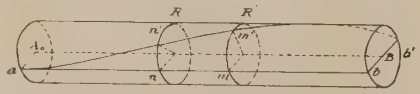


Fig. 25

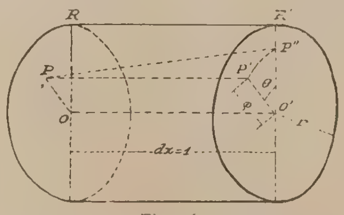


Fig. 26

$$\gamma = \frac{P'P''}{PP'} = P'P''.$$

A questa deformazione si oppone una tensione interna τ, giacente nel piano della sezione e proporzionale allo scorrimento. Ora, supposta la deformazione ripartita uniformemente per tutta la lunghezza del cilindro, *l'angolo di torsione unitario* θ è l'angolo di cui ruotano due sezioni alla distanza uno; avremo:

$$\tau = G\gamma = GP'P'' = G\varrho\,\theta.$$

Si indichi con $\mathcal{J}_p$ il momento d'inerzia polare della sezione rispetto al suo centro, per l'equilibrio dovrà essere:

$$M = \int_\Omega \tau d\Omega\varrho = G\theta \int_\Omega \varrho^2 d\Omega = G\theta\mathcal{J}_p,$$

e quindi:

$$\theta = \frac{M}{G\mathcal{J}_p} \quad \text{e} \quad \tau = \frac{M}{\mathcal{J}_p}\varrho;$$

il massimo di τ si ha alla periferia per $\varrho = r$.

L'equazione di stabilità ponendo il carico di sicurezza al taglio, t diviene:

$$t = \frac{Mr}{\mathcal{J}_p} = \frac{2M}{\pi r^3}.$$

Qualora si voglia porre un limite alle deformazioni, assegnando una torsione unitaria da non superarsi, l'equazione diventa:

$$\theta' = \frac{4}{\pi r^4}\frac{M}{G}.$$

Si dimostra che le deformazioni secondarie, le quali tendono ad aggobbare la sezione e che accompagnano le principali, sono di ordine superiore rispetto a queste e quindi trascurabili.

Lavoro di deformazione. – Se il momento agisce gradualmente dal valore zero al valore finale M, il lavoro elementare di deformazione del tratto dx si esprime con:

$$dL = \frac{dx}{2G}\int_\Omega \tau^2 d\Omega = \frac{M^2 ds}{2G\mathcal{J}_p^{\,2}}\int \varrho^2 d\Omega = \frac{M^2 ds}{2G\mathcal{J}_p},$$

e per il cilindro di lunghezza l diventa:

$$L = \frac{M^2 l}{2G\mathcal{J}_p}.$$

La teoria precedente non si applica a solidi diversi dal cilindro retto circolare.

Sollecitazioni composte. – Si ricavano dalle precedenti semplici mediante il principio della sovrapposizione degli effetti. *Le equazioni di stabilità si scrivono rispetto alle massime tensioni ideali.* Per esse si osservi che qualunque sia il segno di σ_x e σ_y, la $E\varepsilon_1$ rappresenta una tensione positiva e la $E\varepsilon_2$ una tensione negativa, mentre $E\varepsilon_3$ positiva o negativa è sempre in valore assoluto minore delle precedenti. Quindi:

$$\max E\varepsilon_1 = k' \qquad \max E\varepsilon_2 = k''.$$

Nelle espressioni che seguono si è fatto $k = k' = k''$.

Se $k' \neq k''$ l'equazione scritta resta valida e per k' e per k'' dovrà scambiarsi il segno del secondo termine del secondo membro.

In questo poi si porrà $m = 4$ ovvero $m = 10/3$.

Flessione e taglio. – La verifica di stabilità si fa separatamente per le due sollecitazioni. Le massime σ si sviluppano ove τ è zero e le τ massime ove è zero σ.

Tensione o compressione e taglio. – Il massimo di $E\varepsilon_1$ si ha in corrispondenza dell'asse coniugato alla direzione di T ove $z = z_0$:

$$\sigma = \frac{N}{\Omega}, \qquad \max\tau = \frac{T\mathfrak{M}}{\mathcal{J}z_0}$$

$$k = \frac{m-1}{2m}\frac{N}{\Omega} + \frac{m+1}{2m}\sqrt{\frac{N^2}{\Omega^2} + 4\left(\frac{\mathfrak{M}}{\mathcal{J}z_0}\right)^2 T^2}.$$

Tensione o pressione e torsione. – Allo stesso modo è massimo $E\varepsilon_1$ ove è massimo τ cioè sul contorno della sezione; ivi:

$$\sigma = \frac{N}{\Omega} = \frac{N}{\pi r^2}, \qquad \max\tau = \frac{M_r}{\mathcal{J}_p} = \frac{2M}{\pi r^3}$$

$$k = \frac{N}{\pi r^2}\left\{\frac{m-1}{2m} + \frac{m+1}{2m}\sqrt{1 + \left(\frac{4M}{Nr}\right)^2}\right..$$

Flessione e torsione. – Nei punti più lontani dall'asse neutro è massima tanto la tensione normale quanto la tangenziale e quindi è massima $E\varepsilon_1$. Intanto:

$$\max \sigma = \frac{M r}{\mathcal{J}} = \frac{4M}{\pi r^3} \qquad \max \tau = \frac{M_t r}{\mathcal{J}_p} = \frac{2 M_t}{\pi r^3}$$

$$k = \frac{4}{\pi r^3}\left(\frac{m-1}{2m} M_f + \frac{m+1}{2m}\sqrt{M^2 + M_t^2}\right).$$

L'espressione entro parentesi al secondo membro si chiama *momento flettente ideale* $= M_{fi}$ e può calcolarsi comodamente per via analitica o grafica. Sostituendolo nell'equazione precedente si ha:

$$k = \frac{4 M_{fi}}{\pi r^3}$$

che ha la forma di equazione di stabilità alla flessione per il momento flettente M_{fi}.

Taglio e torsione. – Il valore massimo di $E\varepsilon_1$ si verifica agli estremi del diametro normale alla direzione di T; ivi sono massime le tensioni tangenziali dovute a entrambe le sollecitazioni. Per il taglio:

$$\max \tau = \frac{T \mathfrak{M}}{2 \mathcal{J} r} = \frac{4}{3} \frac{T}{\pi r^2}$$

e per la torsione:

$$\max \tau = \frac{2 M_t}{\pi r^3}$$

da cui:

$$k = \frac{2}{\pi r^3} \frac{m+1}{2m}\left(M_t + \frac{2}{3} Tr\right).$$

La teoria generale così esposta trova applicazione nei sistemi elastici, quando, note le forze agenti e determinate quelle che corrispondono ai vincoli interni ed esterni, è possibile per ogni punto del corpo ricavare la natura e grandezza delle sollecitazioni.

Per le costruzioni edilizie, ferroviarie, navali, ecc., v. EDILIZIA; FERROVIA; NAVE, ecc.

BIBL.: G. W. F. Leibniz, *Demonstrationes novae de resistentia solidorum*, in *Acta eruditorum*, Lipsia 1684; J. Bernoulli, *Véritable hypothèse de la résistance des solides* (Acad. d. sciences), Parigi 1705; C. A. Coulomb, *Essai sur une application des règles de maximis et minimis à quelques problèmes de statique relatifs a l'architecture*, 1776; id., *Recherches théoriques et expérimentales sur la force de torsion et l'elasticité des fils de metal* (Académie des sciences), 1784; M. Navier, *Résumé des leçons données à l'école des Ponts et Chaussées sur l'application de la mécanique*, Parigi 1826; A. Castigliano, *Théorie de l'équilibre des sistèmes élastiques et ses applications*, Torino 1879; Navier de Saint-Venant, *Résumé des leçons*, ecc., Parigi 1864; E. Winkler, *Die Lehre von der Elasticität und Festigkeit*, Praga 1867; F. Grashof, *Theorie der Elasticität und Festigkeit*, Berlino 1878; W. Ritter, *Anwendungen der graphischen Statik*, Zurigo 1888-1906; id., *Die elastische Linie und ihre Anwend. auf den continuirlichen Balken*, Zurigo 1883; O. Mohr, *Über die Bestimmung und die graphische Darstellung von Trägheitsmomenten ebener Flächen*, in *Zivilingenieur*, 1887; id., *Über die Verteilung der exzentrischen Druckbelastung eines Mauerwerkkörpers*, in *Zeit. d. Arch.- und Ing.- Vereins in Hannover*, 1883; S. Canevazzi, *Meccanica applicata alle costruzioni*, Torino 1889, V; A. Vierendeel, *Cours de stabilité des constructions*, Parigi-Lovanio 1906; G. C. Mehrtens, *Vorlesungen über Statik der Baukonstruktionen und Festigkeitslehre*, Lipsia 1905, 1912; A. Föppl, *Technische Mechanik*, Lipsia 1907, 1912; L. Tetmajer, *Die angewandte Elastizitäts- und Festigkeitslehre*, Vienna 1905; O. Mohr, *Technische Mechanik*, Berlino 1914; C. Bach, *Elastizität und Festigkeit*, Berlino 1920; C. Guidi, *Lezioni sulla scienza delle costruzioni*, Torino 1919; G. Colonnetti, *Principî di statica dei corpi elastici*, Pisa 1916; M. Greco, *Lezioni sulla scienza delle costruzioni*, Palermo 1921; H. F. B. Müller-Breslau, *La scienza delle costruzioni* (trad. it.), Milano 1927. Enr. C.

COSTUME: v. ABBIGLIAMENTO; MESSINSCENA; VESTI; USI E COSTUMI.

COSULICH. – Famiglia di armatori lussignani. La loro attività s'inizia con ANTONIO FELICE (1816-1884), che nel 1857 fece costruire a Vallon di Cherso un brigantino a palo di 650 tonnellate. Seguirono nel governo dell'azienda i figli di lui, CALLISTO e ALBERTO, morti rispettivamente nell'ottobre 1918 e nell'agosto 1927. Trasferitisi a Trieste, i due fratelli costituirono nel 1903 l'attuale società per azioni Cosulich, accanto a cui sorgeva, nel 1908, il cantiere navale di Monfalcone, e più tardi la Società Italiana Servizi Aerei. Il lavoro ebbe una vigorosa ripresa negli ultimi anni, specie per merito di OSCAR C., morto nelle acque di Portorose nel luglio 1926.

COSWAY, RICHARD. – Pittore inglese, nato nel 1742, morto il 4 luglio 1821. Recatosi a Londra, appena dodicenne vinse un premio della Society of Arts (1755). Studiò pochi mesi sotto Thomas Hudson, poi frequentò la scuola di disegno di W. Shipley. Espose per la prima volta nel 1760. È noto soprattutto per i suoi ritratti in miniatura e acquerello su avorio, vaporosi, d'un colorito morbido e prezioso; dipinse anche ritratti a olio, e inventò un metodo per disegnare i ritratti detti «colorati», piccoli schizzi eseguiti a matita, ma con la faccia, e talvolta anche con le mani, a colori.

BIBL.: F. B. Daniell, *Catalogue raisonné of the Engraved Works of Richard Cosway*, 1890; J. T. Smith, *Nollekens and his times*, Londra 1928; *Catalogue of the Cosway Exhibition at Moncorvo House*, 1895; G. C. Williamson, *Richard Cosway*, Londra 1905; M. W. Brockwell, in Thieme-Becker, *Künstler Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con bibl.). H. M. H.

COTA DE MACUAGUE, RODRIGO de. – Poeta spagnolo del sec. XV, di cui ci sfuggono le notizie biografiche. Nacque a Toledo da famiglia ebrea; ma, convertitosi al cristianesimo, combatté violentemente i suoi antichi correligionarî, il che gli valse la satira acerba del contemporaneo A. de Montoro. Verso il 1472, per un mancato invito, compose delle rime scherzose, in cui appaiono deformati con brio molti costumi degli Ebrei spagnoli del tempo. Dovette morire prima del 1497, poiché in un documento di quell'anno è ricordata sua moglie come già vedova.

Egli è il poeta del *Diálogo del Amor y un Viejo*, opera in cui la lirica spagnola acquista un contenuto più umano. Nella prima parte, condotta sullo schema del « contrasto » medievale, Amore e un Vecchio disputano: prevale la forma dialogica, animata dalla melanconia della vecchiaia che sogna la giovinezza; nella seconda parte il Vecchio ritrova apparentemente l'illusione della vita, che però gli sfugge schernendolo. V'è diffusa un'amarezza drammatica, che sa configurarsi nel verso delicato: si pensa alla leggenda di Fausto.

A torto si attribuirono al C. le *Coplas de Mingo Revulgo* e le *Coplas del Provincial*, satire politiche. È da ritenersi fantastica l'attribuzione che l'autore della *Celestina* fa del suo primo atto al C., tanto più che la rifà anche per Juan de Mena.

EDIZ.: *Obras*, in *Nueva bibl. de aut. esp.*, XXII, pp. 580-91; il *Diálogo*, in *Cancionero general de H. del Castillo*, I, Madrid 1882, pp. 299-308.

BIBL.: A. Miola, *Un testo drammatico spagnuolo del sec. XV*, in *In memoria di N. Caix e N. A. Canello*, Firenze 1886, pp. 157-189; M. Menéndez y Pelayo, *Antología de poetas líricos*, Madrid 1889 segg., VI, pp. CCCLXXVI-XXXIV. Sa. B.

COTANGENTE: v. CIRCOLARI, FUNZIONI.

CÔTE-D'OR: v. COSTA D'ORO.

COTEGIPE, JOÃO MAURICIO WANDERLEY, barone di. – Uomo di stato brasiliano, nato a Bahia nel 1815, morto a Rio de Janeiro nel 1889, figura preminente nel partito conservatore. Deputato, senatore, ministro più volte, firmò il trattato di pace fra il Brasile e il Paraguay, dopo la lunga guerra che ebbe termine nel 1870. Presidente del consiglio dal 1886 al 1888, si trovò alle prese con il problema della schiavitù, che, nonostante la sua abilità, non seppe risolvere, intralciando anzi, con la sua cieca intransigenza, l'evoluzione naturale dell'emancipazione dei Negri, e compromettendo le sorti della monarchia. Morì poco prima della proclamazione della repubblica, di cui aveva previsto l'avvento. C. M. d. A.

COTELIER, JEAN-BAPTISTE. – Erudito francese, nato nel 1627 a Nîmes, morto a Parigi il 12 agosto 1686. A 7 anni faceva versi e poco dopo, sotto la guida del padre, apprese il latino, il greco e l'ebraico. Nell'opera sua principale, *Ecclesiae Graecae monumenta* (Parigi 1677-87), raccolse il frutto delle sue ricerche sui Padri greci.

BIBL.: *Mémoires concernant la vie et les ouvrages de plusieurs modernes*, Amsterdam 1709, p. 379 seg.; J.-B. Martin, in *Dict. de théol. cathol.*, s. v. I. T.

COTENNA: v. CUTE.

COTENTIN (A. T., 32-33-34). – Il Cotentin, che forma la penisola che si protende nella Manica con le punte di Barfleur e della Hague, rappresenta una parte del Massiccio Armoricano, e si estende verso il S. fino ai dintorni di Saint-Lô, di Villedieu e di Granville, ove viene a contatto con la regione del Bocage normanno. A N. il penepiano si estende su rocce molto resistenti, formanti un altipiano ondulato che non supera i 150-180 m. di altezza e fronteggia il mare con una costa in cui le baie si alternano con punte prolungate da scogli e isolotti, mentre al largo vi sono l'Île d'Aurigny, le isole Ecrehou, Chausey, di Minquiers. Più a S. verso Coutances gli scisti teneri precambrici sono stati maggiormente incisi dalle valli. Fra queste due zone si distende una depressione, invasa a più riprese dal mare e che verrebbe ancora sommersa qualora avvenisse un abbassamento d'una trentina di metri: è questa la pianura alluvionale piatta e paludosa del Bessin. Vi regna un clima dolce e umido direttamente influenzato dal mare. La media del mese più freddo è di 6° a La Hague, di 4° 6 a Saint-Lô; quella del mese più caldo è invece solo di 16°. Rari sono i geli. La pioggia, abbondante (circa 1 m. all'anno), è distribuita regolarmente durante l'anno, con prevalenza in autunno.

Le onde marine apportano fanghiglia e alghe, che permettono al contadino di concimare terreni ingrati, atti soprattutto alla coltivazione della segala e del grano saraceno. Ma la principale attività del paese è l'allevamento dei cavalli e quello dei bovini di pura razza normanna. Un posto importante occupa anche la coltura del melo da sidro. Nel N., la vicinanza di Cherbourg ha permesso lo sviluppo delle colture orticole, soprattutto delle patate, esportate in Inghilterra e nelle città normanne. Inoltre l'allevamento fornisce una qualità di burro molto quotata a Parigi. Le miniere sono rappresentate solo da quelle di ferro di Bourberouge e di Dielette a N., assai meno ricche di quelle dell'Orne. Sulla costa si trovano stazioni balneari e piccoli porti di pesca: Barfleur, Saint-Vaast-La-Hougue, Carteret. Ma il vero Cotentin non è rappresentato dalle coste (poiché il vero Normanno non è pescatore), bensì dall'interno, dal paese dei frutteti e dei prati, che il contadino ha saputo trasformare da landa ingrata in un paese ricco. E. d. M.

COTES, Roger. – Matematico inglese. Nato il 2 luglio 1682 presso Leicester, studiò al Trinity College di Cambridge; allievo di Newton, curò la seconda edizione dei suoi *Principia* (1713) a cui premise un'importante prefazione; nel 1707, fu nominato professore di astronomia e filosofia sperimentale in Cambridge, e ivi morì il 5 giugno 1716.

La sua *Logometria* (in *Phil. Trans.*, Londra 1714, pp. 4-60) contiene importanti scoperte. Ivi definì, per la prima volta, la base $e = 2{,}71828....$ dei logaritmi neperiani, che chiamò *ratio modularis*; ne scoperse lo sviluppo in frazione continua (scoperta spesso attribuita ad Eulero), scoprì anche la formula $\log (\cos x + i \operatorname{sen} x) = i x$, pure a torto attribuita ad Eulero. Le sue opere postume, intitolate *Harmonia mensurarum* (Cambridge 1722), contengono le famose formule di quadratura, attribuite di solito a Th. Simpson, che hanno grande importanza nel calcolo. Egli considerò, per primo, l'unità naturale di misura degli angoli, il radiante, cioè l'angolo che sottende un arco eguale al raggio, ecc.

È notevole tra i suoi teoremi geometrici il seguente: Se una retta ruota intorno a un punto, il medio armonico delle sue intersezioni con una curva d'ordine n descrive una retta. G. Va.

CÔTES-DU-NORD (A. T., 32-33-34). – Dipartimento francese; capoluogo Saint-Brieuc; misura un'area di 7218 kmq. e conta 552.790 ab. (1926; 76,5 ab. per kmq.). È situato nella Penisola Armoricana, costituita da terreni cristallini e primarî. Vi si distinguono le due grandi regioni bretoni: l'Arcouest, paese boscoso che comprende una zona montuosa, Montagne (aspre lande poco popolate di Rohan e di Penthièvre), e una depressa, Bocage (parte superiore del bacino di Châteaulin, fra le Montagnes Noires e i Monts d'Arrée); l'Armor, paese marittimo, penepiano di 100 m., che termina con le scoscese falesie del Trégorrois. Queste coste intagliate da *rías*, disseminate di numerose scogliere, lasciano penetrare profondamente l'influenza del mare nell'interno delle terre. La parte orientale del litorale forma la Baia di Saint-Brieuc che il Capo Fréhel separa dall'estuario della Rance.

L'influenza del mare spiega la ricchezza agricola del dipartimento. Sulla costa è diffusa tanto la coltura del grano, dell'avena, ecc., quanto quella di legumi, carciofi, cavoli, cipolle e patate, che vengono esportati. Il grano saraceno cresce nell'Arcouest, dove guadagna terreno sulla landa. L'allevamento è molto sviluppato: bestiame da macello e vacche da latte, cavalli, maiali, ecc.

L'articolazione delle coste e la ricchezza della fauna marina favoriscono la pesca. Paimpol, Binic, Saint-Brieuc armano navi da pesca per Terranova e l'Islanda. La vita marittima e agricola della costa consente una densità di popolazione di 580 ab. per kmq.

L'industria è poco sviluppata; oltre alle cave di granito e d'ardesia e ai cantieri per la costruzione dei battelli da pesca di Tréguier, Paimpol, Saint-Brieuc, ecc., sono da menzionare le tele di lino di Loudéac, Uzel, Quintin, ecc.

Vi sono mercati agricoli, come Guingamp, Loudéac, Tréguier, patria di E. Renan, Dinan; o porti pescherecci, come Saint-Brieuc, Binic, Paimpol, Lannion. La bellezza selvaggia delle coste (rocce di Ploumanac e di Trégastel) attira numerosi turisti. E. d. M.

CÖTHEN: v. KÖTHEN.

COTI I (*Κότυς*, *Cotys*). – Re della popolazione tracia degli Odrisî, figlio di Seute II. Tolto di mezzo il cognato Ebrizelmi, governò da solo per 24 anni (383-359) sull'intera Tracia, tenendo a freno i pretendenti Adamante e Miltocite. Nel 370 ruppe gli amichevoli rapporti con Atene, per questioni di egemonia sul Chersoneso. Nel 365 tentò inutilmente di occupare Sesto e Perinto, che rimasero ad Atene. Questa tuttavia non riuscì, accentuatasi la rottura negli anni successivi, a concludere nulla di vantaggioso, anche perché Coti aveva al suo servizio i valenti generali ateniesi Ificrate, cui nel 376 aveva dato in sposa la propria figlia, e Caridemo. Ucciso C. nel 359 per il suo carattere violento dai fratelli Pitone ed Eracle, che furono perciò premiati da Atene con la cittadinanza e una corona aurea, l'unità della Tracia non poté essere mantenuta dal troppo giovane figlio Cerseblette; 18 anni dopo (341 a. C.), tutto il regno odrisio era in potere di Filippo II di Macedonia.

Bibl.: A. Höck, *Das Odrysenreich* ecc., in *Hermes*, XXVI (1891); V. Strazzulla, *Di Kotys I e Kersebleptes re di Tracia*, in *Klio*, III (1903); P. Foucart, *Les Athéniens dans la Chersonèse*, ecc., in *Mém. d. l'Acad. d. iscr. et b. lettres*, XXXVIII (1909); A. Solari, *Sui dinasti degli Odrisi*, Pisa 1912; A. Ferrabino, *I regni di Seute II*, ecc., in *Boll. di fil. class.*, 1913, pp. 282-83. A. Sol.

COTI II. – Re della popolazione tracia degli Odrisî, figlio di Seute. Visse nella prima metà del sec. II a. C. Compare nella storia durante la terza guerra macedonica, come alleato di Perseo, avendo portato un contingente di mille fanti e mille cavalieri. Ebbe parte attivissima nella battaglia di Callicino (171 a. C.), nella quale guidava l'ala sinistra (4000 fanti e 1000 cavalieri), avendo di fronte la cavalleria romana e italica e i veliti. Primo ad attaccare, costrinse subito l'ala romana a ripiegare, decidendo fin dall'inizio della vittoria macedone. Finita la guerra con la vittoria di Roma (168 a. C.) e iniziato il riordinamento dellla Macedonia (167 a. C.), C. non fu punito; gli fu invece restituito senza riscatto il figlio Biti, caduto prigioniero del console Emilio Paolo, e gli fu concessa una certa preponderanza nella Macedonia, per avere una salvaguardia contro le altre tribù barbare e contro tentativi di restaurazione monarchica. Polibio descrive C. come uomo di grandi virtù militari e differentissimo dagli altri Traci per sobrietà, umanità e liberalità.

Bibl.: Oltre a G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, IV, 1, Torino 1923, pp. 288-89, 361, consulta: V. Strazzulla, *La serie dei re Odrisii*, in *Bessarione*, VI (1902), fasc. 63°. A. Sol.

COTIGNOLA (A. T., 24-25-26). – Borgata della provincia di Ravenna, da cui dista 35 km., situata a 19 m. s. m. presso la riva sinistra del torrente Senio; ab. 1628 (cens. 1921). Ha stazione ferroviaria sulla linea secondaria Granarolo-Lugo-Lavezzola; fra gli edifici notevoli, la chiesa parrocchiale di S. Stefano, con campanile del sec. XV, la casa degli Sforza, pure del sec. XV, e la torre detta di Giovanni Acuto. A Cotignola nacque (1369) il capitano di ventura Muzio Attendolo, detto poi lo Sforza (v. SFORZA).

Il comune è vasto 34,95 kmq. e ha 7162 ab. (6969 nel 1901); il territorio è coltivato intensivamente a grano, granturco e viti.

COTILE (gr. *κοτύλη*, lat. *cotўla*). – Misura greca di capacità degli aridi. Ve ne sono di molte sorte. Quella attica è uguale a $^1/_4$ di choenix attica (litri 0,2739). Una cotile d'acqua pesava 10 once romane ed era chiamata *ἡμίνα* (*hemina*). Eguale a questa cotile era il *κέρας λιτραῖον* o *λίτρα ἐλαίου*, diviso in 10 once ponderali o 12 once metriche. La cotile alessandrina corrisponde a ½ hin (l. 0,242), a $^1/_{12}$ di choes, a $^1/_{144}$ di metreta di 12 choes.

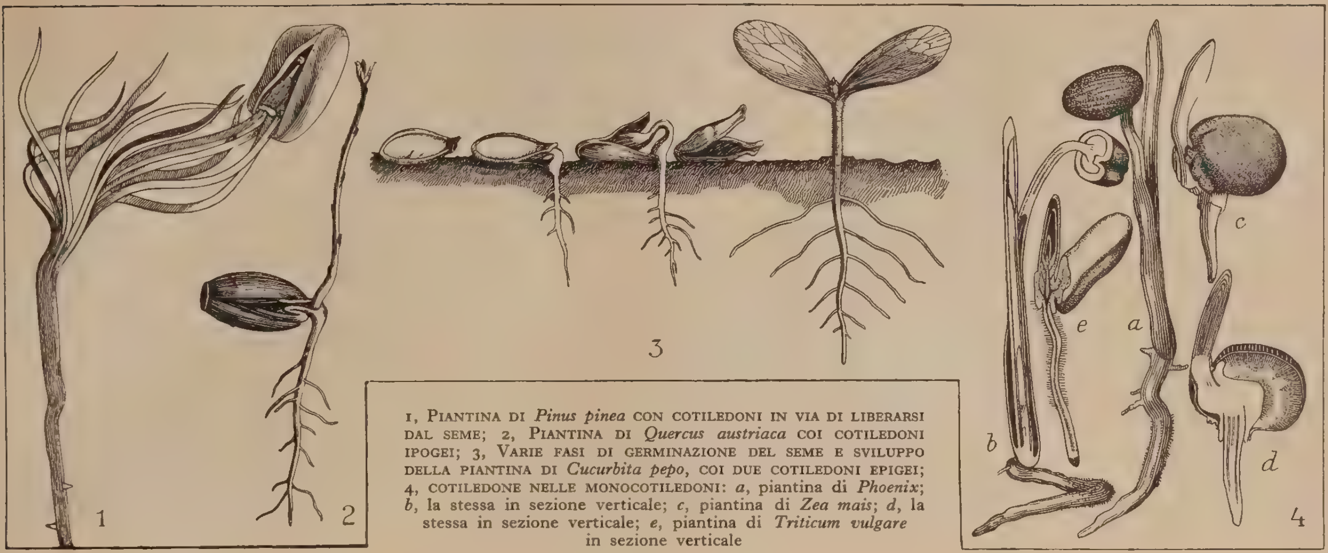
Bibl.: Hultsch, *Metrologie*, 2ª ed., Berlino 1882; Viedebantt, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, coll. 1546-48; A. Segrè, *Metrologia*, Bologna 1928, p. 2 segg. A. S.

COTILEDONE (dal gr. *κοτυληδών* «cavità»; fr. *cotyledon*; sp. *cotiledon*; ted. *Keimblatt*; ingl. *cotyledon*, *seed-lobe*). – Con questo termine, tolto a prestito dall'anatomia umana, improprio ma ormai consacrato dall'uso, si designa la prima o le prime foglie che si trovano già formate nell'embrione vegetale dentro il seme e che più giustamente si chiamano *embriofilli* o *foglie embrionali*.

Piantina di *Streptocarpus* coi due cotiledoni di sviluppo ineguale (da K. v. Marilaun, *La vita delle piante*)

La mancanza o la presenza, e, in tal caso, il numero dei cotiledoni ha fornito un carattere per distinguere tre grandi divisioni del regno vegetale: Acotiledoni, Monocotiledoni, Dicotiledoni (Lorenzo de Jussieu, *Genera plantarum*). Mancano di cotiledoni tutte le Crittogame o Sporofite, ne sono invece fornite le Fanerogame o Spermatofite, di cui le une ne presentano uno solo, le altre invece due, che in certe Gimnosperme (Abietinee) sembrano molteplici, perché divisi in lacinie sino alla base.

La presenza dei cotiledoni sul fusticino dell'embrione lo divide in due regioni distinte: l'inferiore, detta *ipocotile* e in diretta continuazione con la radice; e la superiore, chiamata *epicotile*.



1, Piantina di *Pinus pinea* con cotiledoni in via di liberarsi dal seme; 2, Piantina di *Quercus austriaca* coi cotiledoni ipogei; 3, Varie fasi di germinazione del seme e sviluppo della piantina di *Cucurbita pepo*, coi due cotiledoni epigei; 4, cotiledone nelle monocotiledoni: *a*, piantina di *Phoenix*; *b*, la stessa in sezione verticale; *c*, piantina di *Zea mais*; *d*, la stessa in sezione verticale; *e*, piantina di *Triticum vulgare* in sezione verticale

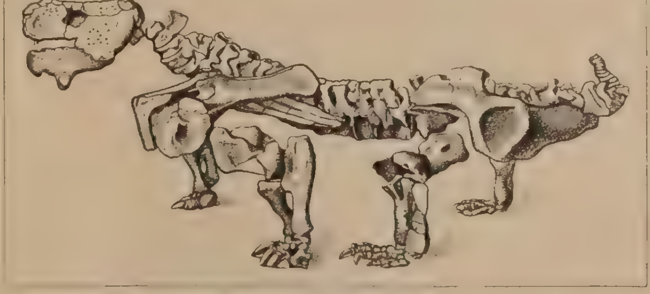
Oltre che per il numero, i cotiledoni variano per forma, dimensione, comportamento nella germinazione, ecc. Tranne i casi di embrioni poco differenziati (Orchidee, *Cuscuta*), in generale i cotiledoni sono più o meno sviluppati e visibili già ad occhio nudo e quando sono molto grandi possono essere piegati dentro al seme in modi caratteristici (Crocifere). Fogliacei, laminari, poco diversi talora dalle foglie ordinarie (*Ricinus*, *Cucurbita*), assumono tal'altra forma massiccia diventando carnosi (Fasolacee, *Quercus*) e ciò a seconda che le riserve di materiali nutritivi nel seme siano contenute attorno ovvero direttamente dentro di essi.

Il cotiledone unico nelle piante Monocotiledoni in generale non si rende visibile all'esterno, neanche nei semi germogliati, perché rimane dentro al seme per assorbire i materiali nutritivi che lo circondano (cotiledone a scudetto delle Graminacee). Nelle Dicotiledoni le due foglie cotiledonari sono generalmente visibili, perché nella germinazione fuoriescono dal seme e anche dal terreno diventando *epigee* e verdi, mentre in altri casi, per l'insufficiente allungarsi dell'ipocotile, rimangono sotterra e si dicono *ipogee*.

Cotiledoni nelle dicotiledoni
a, *Lupinus*; *b*, *Plantago*; *c*, *Geranium*

Di regola i due cotiledoni sono eguali e simmetrici, talora tuttavia uno è più grande dell'altro (*Trapa*, *Streptocarpus*) e di regola pure cadono assai presto appena esaurita la loro funzione; per eccezione nello *Streptocarpus* il cotiledone piccolo muore insieme col fusto epicotile, mentre quello grande sopravvive e cresce ancora diventando molto più lungo e più largo; sul suo picciuolo si sviluppa una gemma avventizia che provvede all'ulteriore vegetazione della pianta. C. Av.

COTILOSAURI (lat. scientifico *Cotylosauria*). – Ordine di Rettili estinti che comprende le forme con caratteri più primitivi, non sempre nettamente distinti da quelli degli Anfibî più antichi (Stegocefali paleozoici), da cui si ritengono derivati. Carattere essenziale è il cranio massiccio, di tipo *stegale*, cioè senza finestre, chiuso per intero da ossa solide e aventi superficie esterna ornata da una scultura grossolanamente scabra; denti, conici o trasversalmente allungati, disposti in una o più serie; vertebre di solito profondamente anficeli; ossa del cinto toracico e di quello pelvico fuse in un solo pezzo massiccio; arti corti e tozzi, terminati da cinque dita, di cui il quarto allungato più degli altri. I Cotilosauri erano, per quanto ci è noto, rettili di dimensioni piccole o medie (lunghi pochi decimetri), talora peraltro giungenti fino a tre metri di lunghezza; abitavano probabilmente le spiagge marine o lacustri. La dentatura li rivela in parte erbivori, in parte mollifaghi, in parte insettivori. Si trovano nel Carbonico superiore e soprattutto nel Permico dell'Europa settentrionale e centrale, degli Stati Uniti meridionali e dell'Africa australe (v. rettili). M. Go.



Cotilosauri, Scheletro di *Parciasaurus* (*Bradysaurus*) *Baini* Seeley, del Permico dell'Africa australe ($^1/_{25}$ della grand. nat.; da K. A. v. Zittel, *Grundzüge der Paläontologie*)

COTIN, Charles. – Letterato francese, nato a Parigi nel 1604, morto nel 1682. Abate galante, regio consigliere e cappellano, assiduo frequentatore dell'Hôtel de Rambouillet, nel 1655 fu eletto membro dell'Accademia francese. Il Boileau e il Molière votarono il suo nome all'immortalità del ridicolo, l'uno schernendolo atrocemente nelle satire e negli epigrammi, l'altro nelle *Femmes savantes*, sotto il nome del tre volte sciocco Trissotin (variante di *Tricotin*). Il C., benché mediocrissimo poeta, sciocco però non era: fu quaresimalista di grido, teologo provetto e rinomato cultore di lettere latine, greche, ebraiche e siriache.

Il bibliofilo Jacob ristampò a Parigi nel 1883 *La Satyre des satyres et la Critique désintéressée sur les satyres du temps* (1666). Fra gli altri scritti, citeremo: *Jérusalem désolée, ou Méditations sur les leçons de Ténèbres* (1634); *Recueil d'Enigmes* (1646); *Rondeaux* (1650); *Poésies chrétiennes* (1657); *Œuvres galantes en prose et en vers* (1663 e 1665); *La Ménagerie* (contro il Menagio, 1666).

Bibl.: C. Kunckell, *Ch. C.*, Francoforte 1913. M. D. B.

COTINGIDI (dal nome del genere *Cotinga* Briss.; lat. scientifico *Cotingidae*). – Famiglia di uccelli Passeracei gridatori (*Cla-

matores) che comprende sei sottofamiglie e circa 170 specie sparse nelle regioni boscose dell'America Centrale e Meridionale. Sono in generale uccelli di statura mediocre o notevole, con becco grande, ali lunghe e appuntite, coda corta, penne morbide, variegate di grigio e di bruno o a colori vivaci, piedi larghi e brevi. Vivono di frutta. Tipi principali sono: l' Uccello ombrellato, o Cefalottero (v.), *Cephalopterus ornatus* Geoffr., nero con ciuffo di penne ricadenti sul collo; il Cappuccino, *Gymnocephalus calvus* (Gm.), bruno-rosso con ali e coda nere; l' Uccello campana, *Chasmarhynchus nudicollis* Temm., che ha il grido simile al suono d'una campana, piumaggio bianco, al disotto giallo a strisce; le Cotinghe (gen. *Cotinga* Briss.), che vivono nel Brasile, colorate in azzurro oltremare, violetto e nero, ricercate come uccelli d'ornamento e per le piume; le *Rupicolae*, con penne aranciate o scarlatte. E. A. d. O.

COTINGA DAL COLLARE, *Cotinga cincta* Kuhl. (da A. E. Brehm, *Tierleben*)

CEFALOTTERO ADORNO, *Cephalopterus ornatus* Geoffr. (da A. E. Brehm, *Tierleben*)

COTMAN, JOHN SELL. – Pittore e incisore, nato l'11 giugno 1782 a Norwich, morto il 28 luglio 1842. a Londra. Recatosi a Londra circa il 1798, si unì al gruppo di giovani artisti che, sotto la direzione del Turner e del Girtin, stavano trasformando l'arte dell'acquerello in Inghilterra. Durante i primi anni del secolo XIX il C. produsse molti acquerelli e disegni di grande bellezza, nei quali gli aspetti realistici della natura sono interpretati decorativamente con squisito equilibrio. Il C. era portato verso l'architettura e i suoi disegni di soggetto architettonico sono di grande perfezione. Nel 1806 si stabilì a Norwich. L'opera sua non incontrava il gusto del pubblico e, per vivere, fu costretto a insegnare il disegno. Questa necessità e i suoi sforzi di rendere i suoi lavori di maggiore effetto con violenti contrasti di colore ebbero conseguenze assai gravi per l'arte sua. Dal 1812 al 1823 dipinse a Yarmouth molte marine. Nel 1817 e nel 1820 visitò la Normandia. Il C. produsse anche molte acqueforti, quasi tutte di soggetto architettonico; specialmente importante fra queste *Le antichità della Normandia*; ma non ebbe fortuna neppure in questo genere di lavoro. Dal 1834 fu professore di disegno al King's College di Londra, dove rimase fino alla morte. Nel British Museum si trova una bella collezione dei suoi disegni: sue pitture a olio nella National Gallery e nel Museo di Norwich.

BIBL.: L. Binyon, *Crome and Cotman*, Londra 1897; id., in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con bibl.); A. P. Oppé, *The Water Colour Drawings of J. S. Cotman*, 1923; H. Ysherwood Kay, *A Unnoticed C.*, in *The Burl. Mag.*, XLIV (1924), pp. 149-50. Lau. B.

COTOGNI, ANTONIO. – Baritono fra i più celebrati, nato il 1º agosto 1831 a Roma, e ivi morto il 15 ottobre 1918 Di umili origini, esordì cantore di chiesa; nel dicembre 1852 passò alla scena del teatro Metastasio in Roma. Da allora cominciò la sua fortunata carriera di cantante di teatro, che sapeva in modo ammirevole impiegare la mezza-voce. Presentatosi nei maggiori teatri del mondo, fu anche, per circa quattro anni, direttore della scuola di canto presso il conservatorio di Pietroburgo, e in seguito maestro di canto nel liceo musicale di S. Cecilia in Roma.

BIBL.: N. Angelucci, *Ricordi di un artista: A. C.*, Roma 1907; O. Roux, *A. C.*, in *Illustri italiani contemporanei*, Firenze 1909-10. C. Sch.

COTOGNO (lat. sc. *Cydonia vulgaris* Pers.; *Pyrus cydonia* L.; fr. *cognassier*; ted. *Quitte*; ingl. *quince*). – Albero della famiglia Rosacee, sottofamiglia Pomoidee, di media grandezza, da 3 a 5 metri d'altezza, spesso cespuglioso, con foglie alterne, brevemente picciuolate, ovali, intere, cotonose, specialmente di sotto; fiori solitarî, piuttosto grandi, quasi sessili, bianco rosei, con calice persistente, tomentoso, biancastro, e corolla di 5 petali, obovali, un poco concavi; stami numerosi; frutto assai grosso, fino a 15 centimetri e più, giallo pallido, piriforme o globoso-oblungo, ombellicato, cotonoso-fioccoso, a polpa dura, profumata, alquanto aspra: semi 5 a 10 per ogni loggia. Il cotogno è certamente spontaneo nei boschi, al nord della Persia, presso il Mar Caspio, nella regione al sud del Caucaso e in Australia. La qualità più pregiata proveniva da Cidonia nell'isola di Creta, donde il nome di *Κυδώνιον μῆλον*; i Latini lo chiamavano *Malum cotoneum*. Le cotogne crude sono dure, di sapore aspro e indigeste; invece cotte riescono molto gradite, specialmente per farne marmellata («cotognata»; particolarmente pregiata quella di Lecce). Pregiato è il cotogno di Portogallo, a frutto molto grosso. Il cotogno è pianta rustica, di sviluppo lento, che esige buona esposizione e suolo fresco; si riproduce specialmente per semi: le giovani piante sono utilizzate per innestarvi meli e peri. I semi di cotogno posti in acqua sviluppano una densa mucillaggine per la quale vengono usati in farmacia. G. E. M.

COTON (o, meno bene, COTTON), PIERRE. – Gesuita, nato a Féronde nel Forez il 7 marzo 1564, morto a Parigi il 19 marzo 1626. Nel 1603 fu chiamato alla corte d'Enrico IV, e, divenuto confessore del monarca nel 1608, ottenne il ristabilimento della Compagnia di Gesù nel regno, promosse la fondazione di numerosi collegi, come quello, fiorentissimo, della Flèche, e molto fece per dare incremento ed espansione all'opera missionaria. Dopo l'assassinio d'Enrico IV, il C. prese le difese della Compagnia di Gesù nella *Lettre déclaratoire de la doctrine des pères Jésuites* (1610) che suscitò un nugolo di libelli, fra cui strepitoso successo ebbe l'*Anticoton*, attribuito all'avvocato César de Plaix de l'Ormoye. La reggente Maria de' Medici continuò a proteggere il C., al quale affidò la direzione di coscienza del giovane Luigi XIII; ma, salito al potere il duca di Luynes, il C. si ritirò dalla corte, recandosi a Lione e poi a Roma (1619). Di ritorno in patria, fu rettore del Collegio di Bordeaux, provinciale dell'Aquitania e, dal 1624, di Parigi. Scrisse varie opere di controversia e d'edificazione; notevole l'*Institution catholique, où est déclarée et confirmée la vérité de la foi, contre les hérésies et superstitions de ce temps* (Parigi 1610), diretta contro Calvino.

BIBL.: J. M. Prat, *Recherches historiques et critiques sur la Compagnie de Jésus en France du temps du père C.*, voll. 5, Lione 1876-78. M. D. B.

COTONE (dall'arabo *quṭn*; fr. *coton*; sp. *algodón*; ted. *Baumwolle*; inglese *cotton*).

SOMMARIO. – BOTANICA: Generalità (p. 676); Sistematica dei cotoni (p. 678); COLTIVAZIONE: Storia (p. 679); La coltivazione nei diversi paesi (p. 680); Metodi di coltura (p. 683); Raccolta (p. 684); Malattie e cause nemiche (p. 686); SGRANATURA, PRESSATURA, IMBALLAGGIO: Sgranatura (p. 687); Pressatura (p. 688); Imballaggio (p. 688); COMMERCIO DEL COTONE SODO: Generalità (p. 689); Principali paesi esportatori (p. 690); Le borse cotoni (p. 694); L'approvvigionamento della filatura italiana (p. 695); FILATURA: Titolo dei filati (p. 696); Operazioni di filatura (p. 697); Lavorazioni diverse dei filati (p. 704); Macchine accessorie (p. 708); Cascami (p. 708); Organizzazione tecnico-economico di una filatura (p. 711); TESSITURA: Operazioni di tessitura (p. 716); Organizzazione tecnico-economica di una tessitura (p. 727); RIFINITURA DEI TESSUTI (p. 731); INDUSTRIA E COMMERCIO DEI MANUFATTI: Storia (p. 731); Principali centri manifatturieri (p. 735); L'industria italiana (p. 737).

BOTANICA.

GENERALITÀ. – Il nome *cotone* indica sia le specie del genere *Gossypium*, piante della famiglia delle Malvacee, tribù delle Ibiscee, sia i peli che ne rivestono i semi (nel linguaggio tecnico impropriamente detti fibre) e che sono universalmente adoperati come materia tessile.

Alla stessa famiglia appartengono parecchie altre piante, quali l'*Hibiscus cannabinus* L., l'*Althaea cannabina* L., varie specie di *Urena*, *Triumfetta*, *Sida*, che apprestano anch'esse materia tessile, ma di natura ben diversa da quella del cotone, cioè costituita da vere

Fig. 1 – Fiori e frutti di cotone *Maarad* (Egitto)

fibre del fusto. Nell'affine famiglia delle Bombacacee, considerata anche come tribù delle Malvacee, si trovano i *Bombax* e gli *Eriodendron*, che sono le piante che producono il *kapok*, costituito da peli, appartenenti però alla faccia interna del pericarpo, e non ai semi.

Vicinissimi al genere *Gossypium* e da taluni autori riuniti in tutto o in parte con esso, sono i generi *Thurberia*, *Thespesia*, *Fugosia*, i cui semi però non sono rivestiti di filamenti utilizzabili.

I cotoni sono piante erbacee o più o meno legnose e talora quasi arboree, alte da meno di 1 m. a 3-4 m.; le specie selvatiche, le quali sono tutte proprie di paesi molto caldi, sono tutte perenni, fruticose o subarboree, e coltivate in paesi meno caldi non resistono alla stagione fredda; per questo motivo e perché dal punto di vista della resa è più conveniente coltivarle come piante annue, la massima parte dei cotoni attualmente coltivati sono piante annue erbacee, prodotto artificiale dell'antichissima coltivazione proseguita con questa direttiva. Il loro fusto è diritto, ramificato con molta regolarità, a rami patenti, dei quali gl'inferiori più lunghi e gradatamente più corti i più alti, in modo che l'intera pianta assume una forma pressoché piramidale. Le foglie sono alterne, grandi, con lungo picciolo; la lamina è più o meno cordata alla base, raramente intera e ordinariamente palmato-lobata in 3-5 o più lobi, i quali possono essere più o meno profondi e più o meno ovato-rotondati o lanceolato-allungati, e con apice più o meno acuto. Le foglie sono munite di due stipole peziolari lanceolato-lineari, per lo più caduche.

I fiori, peduncolati, solitarî, ascellari o opposti alle foglie, sono grandi, provvisti d'un calicetto formato da 3 ampie brattee libere fra di loro o saldate per la base, ovate, a base profondamente cordata, più o meno profondamente dentate o incise, raramente intere; il calice gamosepalo, molto più piccolo del calicetto, è cupoliforme, troncato o con 5 denti generalmente poco sporgenti; calice e calicetto sono persistenti; la corolla consta di 5 petali con breve unghia aderenti fra di loro e al tubo staminale e con lembo ampio, obovato, più o meno dilatato trasversalmente all'apice e inequilaterale: può essere bianca, rosea o gialla e generalmente con una vistosa macchia rosso scuro alla base di ciascun petalo; la colonna staminale è nuda inferiormente per breve tratto, nel rimanente manda numerosi brevi filamenti anteriferi semplici o forcuti, le cui antere assai piccole, uniloculari, reniformi, si aprono per una fenditura circolare; l'ovario è 3-5-loculare con molti ovuli attaccati in due serie all'angolo interno di ciascuna loggia, e porta uno stilo ad apice clavato 3-5-solcato, stigmatoso.

Il frutto è una capsula coriacea ovata, più o meno appuntita all'apice, a deiscenza loculicida, tipicamente divisa in 5 logge, ma spesso in 4 e anche in 3. Così, ad esempio, il *Sakellaridis* e altre razze egiziane e il *Sea Island* hanno invariabilmente frutto a tre logge, gli *Upland* lo hanno quasi sempre a 4. I semi subglobosi, oblunghi o angolati, sono rivestiti di peli fittissimi e più o meno lunghi; hanno cotiledoni fogliacei, pieghettati, con orecchiette basali che avvolgono la radichetta retta, albume tenue coriaceo o nullo.

Il fusto e le foglie possono essere più o meno pubescenti, specie allo stato giovane, o glabri; in proposito è stato osservato che in America il miglioramento della fibra nei cotoni coltivati è stato accompagnato da diminuzione o scomparsa della pelurie fogliare, mentre in India, al contrario, le razze migliorate per la fibra hanno accresciuto l'abbondanza e la lunghezza del tomento delle foglie. I fusti e i piccioli delle foglie sono spesso tinti di rosso. Le foglie, le brattee del calicetto, il calice, la corolla, la capsula e i cotiledoni sono cosparsi di minuti punti neri glandolari. Nettarî extranuziali si hanno sulle foglie e attorno ai fiori: i primi, di forma allungata, sono situati sui nervi nella pagina inferiore; in alcune specie ve n'è uno solo, sul nervo mediano, in altre 3 o più, posti anche sui nervi laterali, in alcune mancano del tutto; i secondi, di forma rotonda e di colore giallo chiaro o rosso vivo, sono 6: 3 situati all'apice del peduncolo, circondati dalla base auriculata delle brattee del calicetto, e 3 situati alla base del tubo del calice e alternati con quelli; la presenza o assenza dei nettarî e i loro caratteri sono stati da taluni utilizzati per la distinzione delle specie e delle razze.

Fig. 2 – Pianta di cotone *Maarad* (Egitto)

I semi generalmente sono liberi fra di loro, ma nel *G. brasiliense* Macf. si verifica il singolare fatto che tutti i semi di ciascuna loggia sono saldati fra loro formando un'unica massa (*kidney* «rognone»).

Questa sinspermia, anziché un adattamento biologico, sembra piuttosto una deformazione teratologica resasi stabile; essa rende difficile la separazione della fibra dai semi. In alcune razze di cotoni coltivati si riscontrano in una stessa loggia alcuni semi liberi, altri saldati in diversi gruppetti, il che sembra segno d'origine ibrida di tali razze, con partecipazione del *G. brasiliense* nell'incrocio.

Riguardo ai peli che ne rivestono i semi, i *Gossypium* possono suddividersi in 3 gruppi. Vi sono specie nelle quali il seme è rivestito soltanto dai lunghi peli che si utilizzano per la filatura (*lint*), che si distaccano assai facilmente dal seme stesso, il quale dopo la separazione della fibra rimane perfettamente glabro, liscio e nero. Sono quei cotoni che si dicono a «semi nudi» o neri (ingl. *naked* o *black-seeded cottons*) quali il *G. barbadense*. In altre specie invece il seme porta due sorta di peli, i peli lunghi tessili e inoltre una pelurie di peli cortissimi che formano alla sua superficie come una specie di fitto velluto (*fuzz*); in questi semi la separazione della fibra tessile si fa con maggiore difficoltà e dopo la separazione dei peli lunghi la pelurie persiste attaccata ai semi che perciò vengono detti « semi vestiti » (*fuzzy-seeded cottons*); questa pelurie (che può essere bianca o grigia, come nel *G. herbaceum*, o verde, come in talune razze del *G. hirsutum*) viene poi separata con un'apposita operazione e costituisce i *linters*. Di entrambi i tipi sopra descritti, a seme nudo e a seme vestito, si hanno esempî tanto fra i cotoni coltivati quanto tra quelli selvatici. Vi è poi un terzo tipo, nel quale i semi sono coperti soltanto dalla pelurie e mancano i peli lunghi; esso si riscontra naturalmente soltanto in alcune specie selvatiche.

Fig. 3 – Capsula di cotone matura e aperta (vista di sopra)

Fig. 4 – Capsula di cotone matura e aperta (vista di sotto)

Il colore della fibra dei cotoni coltivati è generalmente bianco, più o meno candido o tendente al grigio, ma vi sono anche molte razze a fibra rossastra, fulva, color camoscio o khaki, appartenenti a varî tipi, quali il *G. hirsutum*, *G. peruvianum*, *G. vitifolium*, *G. Nanking*, e generalmente i cotoni della Cina. I cotoni selvatici hanno tutti lana rossastra e si ritiene perciò che questo sia il colore originario, e il bianco sia effetto della coltura; supposizione avvalorata dal fatto che il rosso ricompare in tutti i cotoni bianchi coltivati, se negletti o coltivati in condizioni sfavorevoli.

La funzione biologica dei peli che rivestono i semi di cotone, anche allo stato naturale, è stato ritenuto sia quella di favorirne la disseminazione per mezzo del vento. Si è però anche sostenuto che nel caso dei *Gossypium* la lana così densa e abbondante sia piuttosto un mezzo di difesa contro l'*Anthonomus* (*boll-weevil*) e altri insetti; e infatti in talune specie spontanee, come *G. Stocksii* M. Mast., *G. Davidsonii* Kellogg e altre, il groviglio dei peli, sebbene relativamente corti, è così intricato e denso da essere davvero impenetrabile alla proboscide o ad altri organi degl'insetti perforatori.

I peli del cotone sono semplici unicellulari e consistono in uno straordinario prolungamento delle cellule epidermiche del seme. Essi sono costituiti da cellulosa quasi pura, si colorano in blu per l'azione successiva dello iodio e dell'acido solforico, e in rosso-violetto, se trattati con il cloro-ioduro di zinco. Al microscopio il pelo si presenta in forma di nastro o di tubo appiattito, piegato a tratti su sé stesso (avvolgimenti), con un canale centrale vuoto (lume) più o meno sottile e pareti più o meno spesse; nelle fibre più grosse (per es., in quelle di provenienza indiana) la parete è relativamente sottile e il canale interno è tre o quattro volte più largo di essa; invece, nelle fibre più fini (per es., delle buone razze americane ed egiziane) la parete è relativamente assai spessa e il canale appare come una semplice linea; la sezione trasversale della fibra si presenta a contorno ellittico o ovale, mai perfettamente rotondo. Ogni fibra è rivestita da una cuticola esilissima, che non appare se non quando s'immerga la fibra in una soluzione ammoniacale di rame (liquido di Schweitzer), la quale ne rigonfia la parte interna lasciando intatta la cuticola; in tal modo la fibra appare formata da successivi rigonfiamenti e strozzature, dovuti al rigonfiarsi della parte centrale e al rompersi della cuticola della fibra stessa.

Sistematica dei cotoni. – Sommamente complessa e oscura è la sistematica dei cotoni, come del resto di tutte le piante di larga e antica coltura. Per le specie di *Gossypium* sicuramente selvatiche, delle quali molte sono note e altre si vanno scoprendo con il progredire dello studio delle flore tropicali, non vi sono difficoltà maggiori che per quelle di tanti altri generi di piante; non sempre però è possibile affermare con sicurezza se un cotone sia veramente selvatico o inselvatichito. Ma per quanto riguarda le razze coltivate, il cui numero è ingentissimo (vi sono circa un migliaio di nomi diversi), le difficoltà sono spesso insormontabili. Moltissime razze, pur riuscendo abbastanza distinte all'occhio del coltivatore e dell'industriale per il comportamento nella coltura e per le qualità del prodotto, sono talmente simili morfologicamente che il botanico non riesce a distinguerle; tra razze ben distinte nelle loro forme tipiche, si hanno talvolta passaggi così graduali che non si può dire dove l'una finisca e l'altra cominci. La riunione delle razze in gruppi e il loro riferimento a specie tipiche originarie è resa sommamente incerta dalla molteplicità delle affinità che una razza presenta con tipi svariati, sicché le presunte derivazioni sono più che altro ipotetiche e si può perfino arrivare a dubitare che in molti casi le specie tipiche originarie di cui si parla siano piuttosto creazioni teoriche che realtà. È quindi facile comprendere come nella sistematica dei *Gossypium* i dispareri fra i botanici siano molti e profondi e la sinonimia intricatissima.

Bentham e Hooker non ammettono che 3 specie di *Gossypium*, una delle quali sarebbe l'australiana *Sturtia*, mentre non dichiarano quali siano le altre due, che sarebbero i veri cotoni. F. Parlatore ne distingue 7: *G. herbaceum* L., *arboreum* L., *hirsutum* L., *barbadense* L., *religiosum* L., *sandvicense* Parl., *taitense* Parl.; A. Todaro ne riconosce 52, A. Aliotta ed E. de Wildeman 5; c'è chi vorrebbe perfino ridurre tutti i cotoni a una sola specie; G. Watt ne ammette 29 (v. appresso); P. J. Tyler, partendo dal concetto che i nettarî extranuziali presso le diverse specie di *Gossypium* siano organi poco soggetti a variare con la coltura, perché non interessano affatto i coltivatori, si è basato sulla forma, sul numero, sulla posizione e sugli altri caratteri che presentano questi nettarî per procedere a una classificazione naturale del genere *Gossypium*, e in tal modo ne distingue 19 specie, aggruppate in 4 sezioni.

Le specie di cotone coltivate ritenute più generalmente tipiche sono le seguenti:

G. herbaceum L., cotone erbaceo originario del vecchio mondo. Poco peloso e glabrescente; foglie divise per lo più in 5 lobi larghi e piuttosto corti, ovato-rotondati, ristretti alla base e acuti all'apice; brattee del calicetto appena unite fra di loro alla base, inciso-dentate; petali gialli con macchia rossa; capsula ovato-rotondata con breve punta, divisa in 4-5 logge; semi vestiti con lanugine grigia.

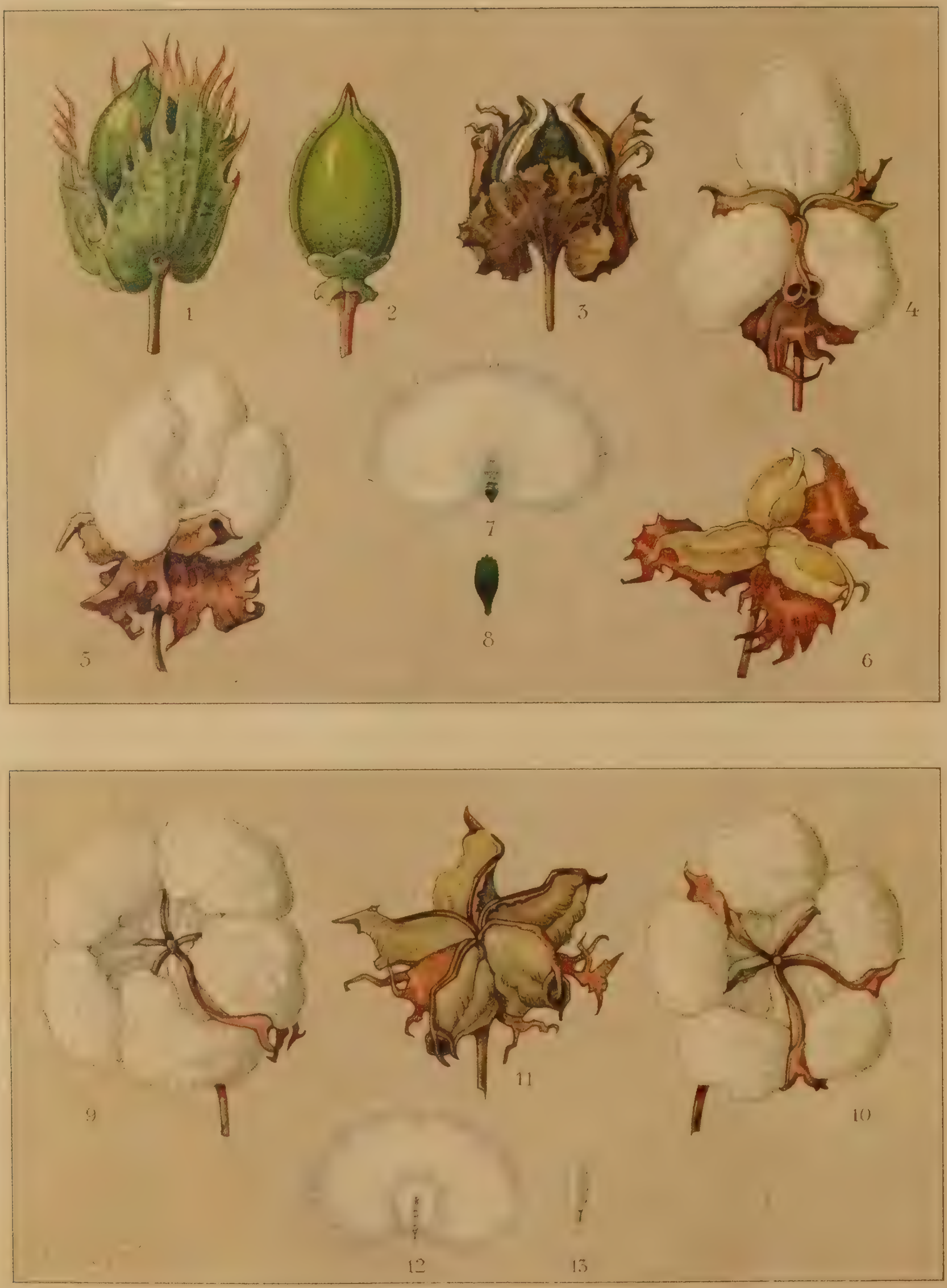
G. hirsutum L., cotone erbaceo d'origine americana. Più peloso; foglie divise per lo più in 3 lobi ovato-triangolari non ristretti alla base e gradualmente attenuati in punta; brattee del calicetto inciso-dentate, libere fra di loro; petali bianchi, quasi sempre senza macchia; capsule ellittiche terminanti a un tratto in punta più o meno sviluppata, divise generalmente in 4 logge; semi vestiti con lanugine verde o grigia.

G. barbadense L., erbaceo, glabro o quasi; foglie divise in 3-5 lobi ovato-oblunghi acuminati; brattee del calicetto inciso-dentate, libere fra di loro; petali gialli con macchia rossa; capsula divisa in 3 logge; semi nudi.

COTONE

RAMO DI COTONE *SAKELLARIDIS* CON FIORI E FRUTTI
(*in basso, a destra*: UN PETALO E UN FIORE PRIVO DELLA COROLLA)

COTONE



COTONE *SAKELLARIDIS*: 1, Capsula immatura; 2, la stessa priva del calicetto; 3, capsula matura all'inizio dell'apertura; 4-5, capsula aperta che mostra la bambagia; 6, capsula vuota; 7, seme con l'arillo peloso; 8, seme privo dell'arillo; COTONE *ACALA*: 9-10, capsula aperta che mostra la bambagia; 11, capsula vuota; 12, seme con l'arillo peloso; 13, seme senza l'arillo

G. arboreum L., cotone arboreo originario del vecchio mondo. Foglie profondamente divise in 5-7 lobi oblungo-lanceolati stretti, spesso con un piccolo lobo o dente supplementare nei seni alla base del lobo centrale; brattee del calicetto intere e talvolta tridentate, unite fra di loro alla base; petali rossi con macchia più scura; capsula ovato-acuminata a 3 o raramente a 4 logge; semi vestiti con lanugine grigio-verde.

G. brasiliense Macf., cotone arboreo di origine americana. Foglie divise in 5 lobi ovato-acuminati; brattee del calicetto con denti molto profondi e lungamente acuminati; petali giallo-pallido con macchia rossa; capsula allungata acuminata; semi nudi saldati in unica massa.

La classificazione del Watt è da ritenere la più attendibile, sia per la giustezza dei criterî generali con cui è condotta, sia perché basata in gran parte su specie selvatiche, non note ai precedenti autori. Egli ritiene che fra pochi tipi primitivi, in epoche lontane, prima ancora che si cominciasse la coltura del cotone, debbano essere avvenute naturalmente unioni ibride, capaci di produrre una discendenza fertile, e per questo appunto si hanno attualmente forme che passano dall'una all'altra per caratteri intermedî. Tuttavia, considerando che costituiscono entità distinte, egli non le riunisce, evitando così la confusione che risulta da una soverchia limitazione nel numero di specie presso il genere *Gossypium*. Coerentemente ritiene altresì che nuovi incroci e reincroci si siano verificati nelle colture, venendo in esse a contatto specie e razze provenienti da diverse parti del mondo, con che il numero delle razze stesse si è moltiplicato oltre misura.

Molta disparità di opinioni vi è stata sull'importanza, e finanche sulla possibilità dell'ibridazione nel genere *Gossypium*, ciò che influisce sull'ammettere un maggiore o minor numero di specie. Ma è ormai generalmente ritenuto che in queste piante gl'incroci avvengono abitualmente in natura, ed è anzi difficile evitarli.

Le specie ammesse dal Watt sono le seguenti, e così raggruppate:

Sezione I. – Specie con pelurie, ma senza lana. Comprende queste specie, tutte selvatiche; *G. Sturtii* F. v. M., Australia; *G. Davidsonii* Kellogg, California; *G. Klotzschianum* Andss., isole Galapagos; *G. Robinsonii* F. v. M., Australia; *G. Darwinii* Watt., isole Galápagos; *G. Tomzntosum* Nutt., isole Hawaii; *G. drynarioides* Seem., isole Hawaii; *G. Harknessii* Brandg., California; *G. Stocksii* M. Mast., India, il quale ultimo ricorda assai il *G. herbaceum* e da taluni autori è stato considerato come lo stato selvatico di questo.

Sezione II. – Specie a semi vestiti e con brattee del calicetto unite fra di loro alla base. È il gruppo dei cotoni coltivati di origine asiatica e forse anche africana; non si conoscono con sicurezza allo stato spontaneo. Sono: *G. arboreum* L., con 4 varietà, coltivato tanto in Asia quanto in Africa, ma non molto largamente; *G. Nanking* Meyen, con 6 varietà, detto anche cotone della Cina o cotone siamese, per lo più a lana fulva, e *G. obtusifolium* Roxb., con 2 varietà: sono questi i due grandi cotoni dell'Asia, specialmente centrale e orientale: le due specie si sono incrociate fra di loro e forse anche con *arboreum* ed *herbaceum*, dando luogo a tutti i passaggi intermedî; *G. herbaceum* L., detto anche del Levante, arabico, maltese, è il cotone dell'Asia occidentale e delle contrade mediterranee, dove fu diffuso dagli Arabi; nel sec. XVIII fu il primo cotone del vecchio mondo introdotto nell'America Settentrionale dove ha dato luogo ad alcuni dei cotoni americani a fibra corta. Ma anche le altre specie di questo gruppo sono state introdotte in America e hanno partecipato alla formazione di quelle razze.

Sezione III. – Specie a semi vestiti e con brattee del calicetto libere fra di loro. È il gruppo dei cotoni coltivati a semi vestiti di origine americana, e comprende anche alcune specie selvatiche. Vi appartengono: *G. mustelinum* Miers, selvatico del Brasile; *G. punctatum* Sch. et Thon., forma selvatica dalla quale forse è derivato il *G. hirsutum*: si trova spontaneo sulle coste orientali dell'America dall'Alabama alla Costa Rica e in quelle occidentali dell'Africa dal Senegal ad Angola e in qualche regione dell'Africa centrale; *G. hirsutum* L., indicato anticamente col nome di cotone a seme verde, in seguito coi nomi di *New Orleans*, *Georgia*, *Short staple American*: per la sua grande facilità a variare e per effetto degl'incroci con diverse altre specie, ha dato luogo a un grandissimo numero di razze comprese nell'estesa categoria degli *Upland* a fibra corta: *G. Palmerii* Watt, spontaneo del Messico; *G. fruticulosum* Tod., spontaneo del Messico; *G. Scottii* Watt, spontaneo nel Yucatán; *G. lanceolatum* Tod., spontaneo del Messico; *G. microcarpum* Tod., di origine incerta, poco coltivato; *G. peruvianum* Cav., forse originario delle Ande equatoriali, oggi in coltura in molti paesi cotoniferi in America e in Africa, probabilmente ha avuto parte nella formazione delle moderne pregiate razze egiziane; *G. mexicanum* Tod., forse originario del Messico, ma conosciuto solo in coltura nell'America, in Africa, nell'India; è probabile che insieme col *G. hirsutum* abbia concorso negl'incroci alla formazione degli *Upland*.

Sezione IV. – Specie a semi nudi e con le brattee del calicetto libere fra di loro o quasi e a nettarî fiorali extranuziali cospicui. Comprende specie del vecchio mondo, coltivate, e una spontanea della Polinesia, il *G. taitense* Parl. Le altre sono: *G. purpurascens* Poir., o cotone Bourbon: pare sia lo stato coltivato del *G. taitense*: la sua coltura, di non grande importanza, è essenzialmente insulare tra il 20° lat. N. e il 20° S., da Hai-nan alla Nuova Caledonia, alle isole Andamane, al Madagascar e un poco anche nell'Africa tropicale orientale e nell'India meridionale; *G. vitifolium* Lamk., probabilmente originario dell'America Centrale, della Meridionale nel bacino del Rio delle Amazzoni, e delle Piccole Antille: poco distinto dal seguente, del quale è forse una semplice varietà; raramente si trova coltivato in forma pura, ma è entrato in combinazione nella formazione di alcune delle migliori razze di cotone a lunga fibra; *G. barbadense* L., probabilmente originario delle Antille: è la specie alla quale appartiene il *Sea Island*, la razza più pregevole fra tutti i cotoni per la bellezza e la lunghezza della fibra; ma il *Sea Island* tipico non si coltiva che in piccola quantità, soltanto nelle isole e sulla costa della Georgia e della Carolina del Sud, ha esigenze climatiche specialissime, esige aria marina calda e carica d'umidità: la sua coltura è stata più volte tentata nella Louisiana, nel Texas e in molti altri luoghi d'America, d'Africa e d'Asia, ma dovunque con scarso successo: nella regione mediterranea non riesce a maturare le sue capsule che assai tardi e scarsamente; tuttavia esso ha preso parte negl'incroci che hanno dato origine a molte delle belle razze di *Upland long staple* e di cotoni egiziani; *G. brasiliense* Macf., detto cotone Kidney, cotone di pietra, Pernambuco, è indigeno dell'America Meridionale, e più specialmente del Brasile e della Guiana, si coltiva nell'America Centrale e Meridionale, massimamente nel Brasile, e anche nell'Asia orientale, in Africa, nella Polinesia; è arboreo e caratterizzato dai semi saldati fra di loro in unica massa.

Sezione V. – Specie a semi nudi, con le brattee del calicetto affatto libere fra di loro e nettarî florali extranuziali assenti. Comprende una sola specie selvatica, il *G. Kirkii* M. Mast., dell'Africa tropicale orientale.

Dopo la classificazione del Watt qualche altra specie selvatica di *Gossypium* è stata ritrovata qua e là. Posteriori all'opera del Watt sono anche i cotoni *Caravonica* ottenuti da D. Thomatis nel Queensland, i quali sono piante legnose arborescenti viventi parecchi anni, e di conseguenza capaci ogni anno di dare nuovo prodotto. Essi sono: *Caravonica wool*, il quale si dice che fu trovato spontaneo al Messico e selezionato in Australia: ha semi tutti liberi fra di loro, piuttosto grossi, assai gibbosi, non rostrati, di colore bruno scuro, nudi, con un breve ciuffo di peli giallastri all'apice: ha somiglianza con il *G. barbadense*, il quale forse non è estraneo alla sua origine; *Caravonica kidney*, il quale pare sia il *G. brasiliense* migliorato per selezione in Australia: ha semi aderenti fra di loro, molto piccoli, perfettamente neri, con rivestimento per breve tratto verso la base di peli cortissimi, verdastri; *Caravonica silk*, ibrido fra i due precedenti, eseguito dal Thomatis: ha semi spesso aderenti a gruppi di 2 o 3, alquanto più piccoli del *wool*, meno gibbosi, alquanto rostrati, di colore nerastro, con breve ciuffo all'apice e alla base di peli giallo verdastri. Preconizzati nei primi anni di questo secolo come piante di grande merito per abbondanza e qualità di prodotto, i *Caravonica* non hanno avuto quel successo che se ne era sperato.

BIBL.: F. Parlatore, *Le specie dei cotoni*, Firenze 1866; A. Todaro, *Relazione sulla cultura dei cotoni in Italia seguita da una monografia del genere Gossypium*, Roma-Palermo 1877-78; A. C. True, *The Cotton Plant: its history; Botany, chemistry, culture, enemies and uses*, Washington 1896; G. Watt, *The wild and cultivated cotton plants of the world*, Londra 1907; R. C. P. Boone, *Le cotonnier*, voll. 2, Parigi 1929.

D. La.

Coltivazione.

Storia. – La coltura e l'utilizzazione del cotone sono antichissime e pare abbiano avuto origine indipendente in diversi punti della terra, iniziandosi dalle specie particolari spontanee in ciascuna regione. Nell'India la coltivazione del cotone rimonta a un'epoca assai remota, ma non precisabile; da lì essa passò nella penisola malese, nell'arcipelago della Sonda e nei paesi occidentali, la Battriana, la Persia. La specie delle antiche colture asiatiche si ritiene sia il *G. herbaceum* o lo *Stocksii*.

Gli scrittori greci e in seguito anche quelli latini parlano del cotone come d'una pianta esotica e dei tessuti fatti di questa materia come di un prodotto di paesi lontani: Erodoto (III, 106) afferma che in India crescono alberi che dànno come frutto una specie di lana che supera in bellezza e in praticità la lana delle pecore e che serve agl'Indiani per fabbricare vesti; lo scrittore greco non designa ancora con nome specifico tale prodotto, ma si limita a chiamarlo « lana vegetale » (*ἔριον ἀπὸ ξύλου*, *lana arborea*, come dirà poi Plinio, *Nat. Hist.*, XII, 38); l'accenno dello scrittore deve essere però riferito piuttosto a qualche Bombacacea, come *Bombax malabaricum* DC. o *Eriodendron anfractuosum* DC. Assai più tardi Plinio (XIX, 2, 4) nomina quale originario della Spagna il *carbasus* che non può essere evidentemente che una qualità di cotone, colà importata dall'Oriente, come dice il nome, che si ricollega al sanscrito *karpāsa*. I Greci dovettero cominciare a conoscerlo e ad usarlo dopo la spedizione di Alessandro; i Romani dopo le guerre coi re asiatici; non c'è ricordo sicuro che la coltivazione del cotone e la fabbricazione del tessuto siano state praticate in Grecia e in Roma direttamente. A. Cald.

Sorprende che la coltivazione del cotone non sia stata introdotta in Cina se non circa il sec. XIII della nostra era, o secondo taluni un paio di secoli prima; certo che l'arabo Suleimān che visitò la Cina nella seconda metà del sec. IX, fa speciale menzione del fatto che i Cinesi,

ricchi e poveri, vestivano di seta e non parla per niente di cotone. Marco Polo (1290) parla della produzione e della manifattura del cotone in Persia, nel Malabar, nel Bengala ecc., ma tace su tale oggetto riguardo alla Cina. Egli ci dice anche che in Socotra e in Abissinia vi erano molto cotone e alcune manifatture di fine mussola.

Gli antichi Egiziani non coltivavano e non usavano il cotone e se pure ne ebbero qualche conoscenza, sta di fatto che il medico arabo ‘Abd al-Laṭīf, che visitò l'Egitto nel sec. XIII e diede una lista di piante di quel paese, non fa menzione del cotone. Prospero Alpino riferisce che nel 1592 gli Egiziani importavano cotone per loro uso dalla Siria e da Cipro, e che esso era coltivato nei loro giardini come pianta di curiosità e d'ornamento. L'attuale estesa e importante coltivazione di cotone in Egitto risale a circa un secolo fa.

Nel sec. IX i Musulmani introdussero il cotone in Calabria, in Sicilia, nella Spagna e in altri punti del Mediterraneo; la specie da essi diffusa fu il cotone asiatico, *G. herbaceum.*

Nel 1516 Odoardo Barbosa trovò che gli abitanti dell'Africa meridionale coltivavano il cotone e vestivano abiti di cotone, ma non si potrebbe precisare l'origine di questa coltura né la specie coltivata.

Gli Europei al loro arrivo in America trovarono il cotone coltivato e manifatturato nelle Indie Occidentali, nel Messico, nel Perù, nel Brasile. Erano colture che traevano origine dalle specie locali, diverse da quelle del vecchio mondo: *G. hirsutum, barbadense, mexicanum, peruvianum, brasiliense*, ecc.

La coltivazione nei diversi paesi. – Il cotone è la materia tessile più largamente usata nel mondo; esso deve il suo successo, oltre che alle sue qualità intrinseche, certamente anche al fatto che è la sola « fibra » che non ha bisogno di macerazione o di alcuna altra preparazione, ma si utilizza così come si raccoglie dalla pianta.

Oggi la coltivazione è diffusa nelle regioni tropicali e temperate calde di tutte le parti del mondo, ed entro tali zone si cerca continuamente d'intensificarla ed estenderla. Secondo le statistiche dell'Istituto internazionale d'agricoltura, la produzione mondiale della fibra di cotone avrebbe oscillato in questi ultimi anni fra i 50 e i 60 milioni di quintali; i diversi paesi produttori vi hanno contribuito nella misura segnata dalla seguente tabella, dove le indicazioni in corsivo sono globali, per continenti, le altre sono i particolari di alcuni paesi dei continenti stessi; e i totali rappresentano la produzione mondiale nel suo complesso.

Produzione mondiale di cotone (in migliaia di quintali).

Paesi	Media 1909-10 a 1913-14	1926-27	1927-28	1928-29	1929-30
Europa	*50*	*62*	*50*	*60*	*55*
U. R. S. S.	*1.960*	*1.807*	*2.367*	*2.705*	*8.225*
America Sett. e Centrale	*28.750*	*39.824*	*28.535*	*32.057*	*32.750*
Stati Uniti.	28.258	38.978	28.089	31.391	32.150
Messico	437	780	389	604	533
America Meridionale	*1.200*	*1.792*	*1.860*	*1.960*	*2.030*
Brasile.	907	1.050	1.056	1.139	1.193
Perù.	261	534	533	79	490
Argentina	6	131	220	287	
Asia	*12.700*	*13.240*	*15.211*	*14.909*	*14.000*
Indie inglesi	7.770	9.115	10.819	10.543	9.544
Cina.	4.825	3.774	4.064	3.997	4.100
Corea	42	309	289	325	302
Africa	*3.300*	*4.206*	*3.446*	*4.629*	*4.630*
Egitto	3.150	3.438	2.735	3.625	3.742
Sūdan.	31	284	240	307	308
Uganda	44	239	251	370	218
Australia.	*2*	*17*	*24*	*16*	*20*
Totali generali . .	*47.962*	*60.948*	*51.493*	*56.336*	*61.710*

La resa per ettaro è stata di q. 1,7 a 2 negli Stati Uniti; 2,7 a 3,1 nel Messico; oltre 3 nel Perù; 2,1 a 2,6 nel Brasile; 1,5 a 2,7 nell'Argentina; 0,9 a 1,1 nelle Indie Inglesi; 1,1 a 1,4 nella Turchia Asiatica; 4,3 a 4,6 in Egitto: 1 a 1,6 nell'Uganda; 1,7 a 3,1 nel Sūdān.

Stati Uniti. – Come si rileva dalla tabella, circa i $^3/_5$ della produzione mondiale del cotone sono prodotti dagli Stati Uniti e sono di ottima qualità, nella massima parte a fibra media; solo una quantità relativamente piccola è a fibra lunga.

La coltivazione negli Stati Uniti, e più precisamente nella Virginia, ebbe inizio nel sec. XVII; furono introdotte specie del Levante, dell'India, della Cina (*G. herbaceum, obtusifolium, Nanking*, ecc.). Tra queste e le specie endemiche americane (*G. mexicanum, hirsutum, barbadense, peruvianum*, ecc.) si formò un numero grandissimo d'incroci e reincroci, che diede origine alle innumerevoli razze oggi colà coltivate. Nel 1747 ebbe luogo la prima esportazione di cotone dagli Stati Uniti, che fu di 7 balle. Nel 1784 l'esportazione salì a 71 balle.

La coltura si diffuse largamente dopo l'invenzione della macchina sgranatrice o *gin* (1792) che abbassò fortemente il costo di produzione. Stimolata dagli alti prezzi raggiunti dal cotone durante le guerre napoleoniche, subì un regresso dopo il 1815, ma presto tornò a svilupparsi per rispondere alla richiesta dell'industria locale ed europea. La zona cotoniera comprendeva allora gli stati meridionali della confederazione, fra l'Atlantico e la valle del Mississippi. La coltura era praticata da grandi proprietarî (d'origine anglo-sassone o francese) con schiavi negri. Con l'emancipazione degli schiavi (v. stati uniti: Storia) essa passò nelle mani dei Negri e dei Bianchi poveri e assunse il carattere di piccola coltura; la conseguenza fu l'abbassamento della produzione per ettaro.

La coltura si estese poi verso l'occidente degli Stati Uniti, sfruttando terreni più produttivi anche perché meno esauriti.

Nel 1892, dal Messico, entrò negli Stati Uniti il *boll-weevil* (Antonomo del cotone) che trovò nei vecchi stati cotonieri del sud un ambiente assai più favorevole al proprio sviluppo che non nei paesi aridi, come quello da cui proveniva. Le devastazioni compiute dal punteruolo determinarono uno spostamento della coltivazione verso l'occidente. Dopo la guerra mondiale, cresciuto di molto il prezzo in seguito alla diminuzione della produzione, si dissodarono, per coltivarle a cotone, vaste zone dell'Arkansas, del Mississippi e della Louisiana già coperte da foreste. Inoltre si coltivò il cotone (utilizzando nuove varietà a rapida maturazione) in vastissime zone del Texas nord-occidentale e dell'Oklahoma, fino allora destinate all'allevamento del bestiame. Grazie al largo uso di macchine (nel Texas fu ideato un nuovo ed economico metodo di raccolta; vedi appresso) un uomo può coltivare da 40 a 80 ettari, contro i 10-16 dei vecchi stati cotonieri. Insieme col risparmio di mano d'opera, contribuisce al basso costo di queste nuove zone anche il fatto che esse sfruttano la fertilità di terreno vergine. Tuttavia, più dell'85% del cotone degli Stati Uniti è ancora coltivato dai Bianchi più poveri e da Negri, i quali oltre questa coltura non curano che quelle poche altre da cui possono ricavare prodotti necessarî al consumo famigliare.

Attualmente gli stati maggiormente interessati alla produzione del cotone sono appunto il Texas e l'Oklahoma, che destinano alla cotonicoltura ogni anno una superficie pari al 50% del totale seminato a cotone negli Stati Uniti. Recentemente per l'invasione del *boll-weevil* nella parte orientale della zona cotoniera (*cotton belt*) si è manifestata la tendenza negli Stati Uniti ad estendere la coltivazione alle terre aride degli stati del sud-ovest, New Mexico, Arizona, California, in coltura irrigua.

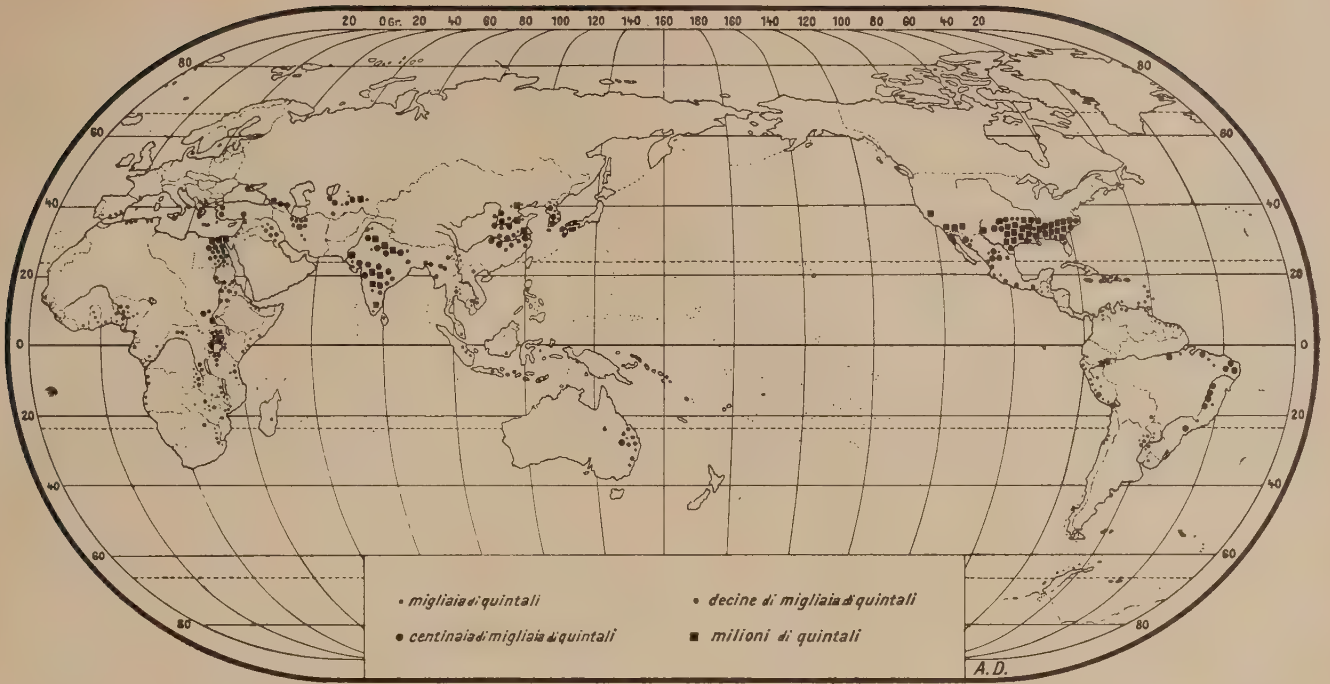
Un avvenimento degno di nota, nella storia della coltura cotoniera degli Stati Uniti, è la notevole riduzione dell'area coltivata nella campagna 1927-28, riduzione determinata dalle difficoltà stesse del mercato cotoniero mondiale. La produzione fu in quell'anno di 28 milioni di quintali in confronto a 39 circa del 1926-27 e mise in grave imbarazzo l'industria mondiale ancora largamente dipendente, per i suoi approvvigionamenti, dagli Stati Uniti. A questo avvenimento si deve in gran parte l'impulso dato dall'Inghilterra, dalla Francia e dall'Italia, in anni recenti, alle colture africane e i tentativi di queste nazioni per far acclimare nella stessa Europa la pianta.

Le varietà di cotone americane possono riunirsi in 3 grandi gruppi: gli *Upland short staple*, che sono le razze più numerose e costituiscono la grande massa della produzione degli Stati Uniti, gli *Upland long staple* che derivano dal *Sea Island* coltivato nell'interno o da incroci di questo con il *G. hirsutum*, e il vero *Sea Island*, molto pregiato, la cui produzione però è limitatissima, la coltivazione essendo confinata alle isole e sul continente lungo la costa della Carolina del Sud, nonché nell'interno, nella parte meridionale della Georgia e nella Florida settentrionale.

Una varietà di cotone molto apprezzata, per la lunghezza e la forza della fibra, è, anche negli Stati Uniti, il *Bender Cotton* o, al plurale e collettivamente, *Benders*, coltivato nei terreni alluvionali dell'Arkansas, e anche nella Louisiana, nel Mississippi e nel Tennessee occidentale. Si può considerare un *quid medium* fra le varietà a fibra lunga dell'*Upland* (*extrastaples*) e quelle a fibra corta; e in commercio acquista un valore ben definito in confronto alle altre varietà coltivate nello stesso territorio. Essa attinge le sue migliori qualità dai fondi paludosi dei fiumi, dove produce un tiglio forte, di buon carattere, lungo, spesse volte, 28,6 mm. (pollici 1 $^1/_8$) e anche più. Crescendo nei dintorni dei letti fluviali e nelle anse dei fiumi, dette in inglese *bends*, questa varietà è designata in commercio con le seguenti descrizioni: *From the bends, River bend cotton, Bender cotton* o, infine, *Benders*. Commercialmente il nome in uso è quest'ultimo.

Infine in America si coltiva pure il cotone egiziano di lunga fibra, e precisamente nei territorî verso il fiume Colorado (Arizona), dove il clima torrido è più simile a quello dell'Egitto e dove riesce facile l'irrigazione. Questa varietà prende il nome di *Pima* e ha pregi notevoli sebbene inferiori a quelli dell'egiziano originale e del *Sea Island*: la sua fibra può raggiungere anche la lunghezza di 44,5 mm. (pollici 1, $^3/_4$).

India. – Agli Stati Uniti segue, per importanza di coltura cotoniera, l'India. La presidenza di Bombay e le Provincie Centrali col Berar sono le regioni che maggiormente concorrono a formare la superficie coltivata a cotone in questo paese (in media il 48-50%). La coltivazione è



PRODUZIONE MONDIALE DEL COTONE (media 1926-29)

regolata dalle vicende atmosferiche, e precisamente dal regime dei monsoni: nel Sind e nel Panjab, invece, è regolata precipuamente dall'irrigazione artificiale. Immense e costosissime furono le opere idrauliche costruite a questo scopo dagl'Inglesi.

Si ottengono due raccolti: quello d'autunno (*Kharīf*), che è il prodotto delle seminagioni fatte all'epoca del monsone di sud-ovest (giugno-luglio), e quello di primavera (*rabī'*), il prodotto delle seminagioni fatte all'epoca del monsone di nord-est (ottobre-novembre). Nelle regioni più meridionali dell'India, come p. es., nella provincia di Madras, dove il clima è più uniforme, i due raccolti non sono così nettamente distinti.

Le qualità di cotone prodotte in India differiscono grandemente da regione a regione, pur ripetendo tutte le caratteristiche della varietà asiatica, che dà prodotti piuttosto scadenti, perché a fibra molto corta e ruvidi. Vi sono coltivate anche alcune varietà americane che dànno prodotti pregevoli soprattutto per la maggiore lunghezza e setosità della fibra. Ma tutte queste qualità non sono affatto distinguibili per la loro classificazione in modo uniforme per tutto il prodotto indiano, come invece è per l'americano. È quindi necessario fare ricorso all'indicazione della regione di produzione o anche della città interna di provenienza.

L'EGITTO. – È al quarto posto nella produzione mondiale dopo la Cina. La cotonicoltura in Egitto si basava sul regime delle inondazioni del Nilo, ma oggi, mercé i colossali impianti costruiti dagl'Inglesi (che qui poterono anche avvalersi dell'esperienza già fatta nel Panjab), le inondazioni vengono regolate mediante un sistema molto complesso di canali, ottenendo un'irrigazione permanente. L'abbondanza delle irrigazioni, la feracità del suolo dovuta alle piene del Nilo, la temperatura favorevole, l'assenza del freddo, la quasi assoluta mancanza di precipitazioni atmosferiche, favoriscono la coltivazione del cotone in Egitto dove il prodotto riesce più apprezzato che non in qualsiasi altro paese, per le eccellenti qualità della sua fibra.

Il cotone si coltiva tanto nell'Alto Egitto (a sud del Cairo) quanto nel Basso (a nord del Cairo), ma il Basso Egitto produce il cotone migliore, avendo un terreno ottimo per questa coltura.

La coltivazione con criterî moderni vi cominciò verso il 1820, da quando il francese M. Jumel v'introdusse una razza di cotone non ben precisata e suscitò l'interessamento del khedive che favorì i coltivatori. In seguito molte altre razze di varie provenienze vennero introdotte e in grazia delle grandiose opere di canalizzazione delle acque del Nilo, che hanno reso possibile l'irrigazione regolare di vaste superficie di terreno, l'Egitto rapidamente raggiunse fra i paesi cotonieri una posizione primaria, sia per l'estensione della coltura, sia per la qualità del prodotto.

Dagl'incroci spontanei sicuramente avvenuti tra le varie razze introdotte, dalle variazioni indotte in esse dal nuovo ambiente, dalle selezioni praticate dai coltivatori, derivarono le odierne razze proprie dell'Egitto, non troppo numerose, ma tutte più o meno pregevoli, alcune delle quali si vanno introducendo anche in altri paesi. Le principali fra esse sono: l'*Ashmuni*, la più antica, derivante dal cotone esistente nella contrada: scoperta dapprima nel Delta, dove fu di generale coltivazione, è ora limitata all'Alto Egitto; essa differisce dalle altre razze egiziane per essere a seme nudo, cioè senza pelurie aderente; il *Mit Afifi*, che dal 1883, quando ne ebbe inizio la coltura, sino al primo quindicesimo del sec. XX, fu la varietà principale del cotone in Egitto: è di media statura, ha capsule piuttosto piccole e acute, fibra scura, lunga, lucida, molto forte e fine al tatto e che raggiunge la lunghezza di oltre 40 millimetri; l'*Abassi*, il solo cotone bianco coltivato in Egitto, ha pure fibra lunga circa 40 mm.: esso fece la sua comparsa verso il 1891-92 e crebbe rapidamente in favore, ma fu presto soppiantato dal *Mit Afifi*, più rustico, più resistente e di più facile sgranatura; il *Yannovitch*, che è la razza più setosa, più fine e più lunga di tutti i cotoni egiziani e che si suppone provenga dal *Sea Island*; e poi il *Nubari*, lo *Zagora*, il *Makò* (*jumel*) ormai quasi scomparso dal mercato, per quanto con questo nome si designi spesso il cotone egiziano; e qualche altro. Nel 1920 comparve una nuova varietà, la *Sakellaridis*, così chiamata dal nome d'un coltivatore greco che la scoperse (1906), la quale a poco a poco va sostituendo nel Basso Egitto tutte le altre e oggi è la più coltivata; essa è anche la più domandata dai filatori e il suo prezzo è molto superiore a quello delle altre varietà. Delicata e molto sensibile agli attacchi degl'insetti, questa varietà cresce meglio nel Delta, dove l'aria è fortemente umida. Si va anche introducendo fuori dell'Egitto. Il *Sakellaridis* raggiunge in coltura ordinaria l'altezza di m. 1,30 a 1,60, ha petali giallo chiaro con macchia rossa, capsule di 4,5 cm. di lunghezza, ovali, a 3 logge, a pericarpo non liscio, ma che presenta un'infinità di piccole depressioni; la fibra è la più fina e la più lunga delle varietà egiziane, e raggiunge i 50 mm. In anni più recenti ancora, si è sperimentato in Egitto il cotone *Maarad*, derivato dal *Pima*, avente fibra superiore a quella del *Sakellaridis*.

Sebbene il cotone egiziano sia il migliore del mondo, tutte le sue varietà, dopo un certo periodo di anni, degenerano, si trasformano e si estinguono per la loro origine ibrida. Così si è sempre alla ricerca di nuovi tipi, di cui si tenta invano di mantenere la stabilità.

CINA. – Importanza grandissima ha la produzione cotoniera cinese, specie per quanto riguarda l'approvvigionamento del mercato locale.

La superficie destinata alla coltura varia in Cina di anno in anno a seconda delle fluttuazioni del mercato, e soprattutto delle vicende politiche. Il quantitativo di produzione è quindi variabile e di difficile accertamento: nel 1926 esso è stato valutato di 2 milioni di balle, nel 1927 di 1,5 e nel 1928 ancora di 2 milioni.

La coltivazione ha luogo in moltissime provincie, particolarmente a Kiang-su, Hu-pe, Shan-tung, Shan-si, Ho-nan, Shen-si, Che-kiang, Kiang-si, Sing-kiang, ecc., nella zona nord-ovest della Cina. La varietà più diffusa è la *Nanking*, a lana fulva, di qualità in genere scadente. Non mancano però buone varietà, come la *Asiaokan*, coltivata nella provincia di Hu-pe, la *Chicken-foot* e la *Changyi ska* ambedue coltivate nella provincia di Kiang-su. Il cosiddetto *cotone estero* coltivato a Shen-si, una delle migliori varietà della Cina, è d'origine americana. In genere, però, tutte queste varietà vanno deteriorandosi, principalmente per la mancanza di cure adatte e di sistemi colturali progrediti. Il governo e gli

enti cotonieri della Cina hanno cercato di promuovere il miglioramento della coltivazione sia creando stazioni sperimentali, sia introducendo varietà americane, sia promovendo studî tecnici.

Unione Repubbliche Socialiste Sovietiche. – Per ordine d'importanza come paese produttore di cotone, l'U. R. S. S. tiene il quinto posto, subito dopo gli Stati Uniti, l'India, la Cina e l'Egitto. Il raccolto fu di 458.000 balle nel 1925, di 983.000 balle nel 1927, per salire a 1.305.000 balle nel 1929. La politica del governo diretta a dare incremento alla coltura fa prevedere un aumento ulteriore di produzione.

I centri cotonieri più importanti dell' U. R. S. S. sono le repubbliche di Uzbekistan, di Turkmenistan, di Tagikistan. Nella repubblica di Uzbekistan il cotone rappresenta il 46,7% del complesso della produzione agricola.

Gran parte della produzione cotoniera dell'U. R. S. S. è controllata da un trust, costituitosi nel 1920: più di 750.000 tonnellate di cotone greggio passano infatti attraverso 63 stabilimenti di sgranatura di sua proprietà. Per l'incremento qualitativo e quantitativo della coltura è stata creata nella città di Taškent (Uzbekistan) una stazione sperimentale, ove le nuove varietà vengono selezionate. Accanto a tale organismo centrale, esistono poi numerosi laboratorî scientifici di ricerca.

Brasile. – Fra i principali paesi produttori va notato anche il Brasile, che ha possibilità considerevolissime di sviluppo della cotonicoltura. Nel N. si coltivano a preferenza i cotoni arborei che durano 8 e più anni, e specialmente i tipi *sertão*, che è il più importante commercialmente, e *serido*, più pregevole, a fibra più lunga; nel Brasile meridionale si coltivano a preferenza razze erbacee annuali e con metodi più progrediti.

Argentina. – Il cotone argentino, la cui coltivazione è destinata per la massima parte (a differenza di quanto avviene per il cotone brasiliano) all'esportazione, è relativamente recente e sembra prometta molto. È un ottimo cotone, di fibra lunga 25 mm. e più, setosa, forte, di colore bianco. Ottimamente coltivato, è anche ginnato bene, con sistemi modernissimi. Si produce soprattutto nei territorî del Chaco, del Corrientes, di Santiago del Estero, di Formosa.

Levante. – Il cotone levantino si coltiva prevalentemente nell'Asia Minore, e precisamente nei vilâyet di Adana, Cebelibereket e Mersina. Si hanno due varietà: una indigena chiamata *Yerli*, che rappresenta circa l'80-85% della produzione, l'altra ibrida dell'*Upland* americano, chiamata *Ianè*. Questa seconda è bianca, brillante, setosa, con fibre regolari di lunghezza da 22 a 30 mm.; la varietà indigena è pure di colore bianco, ma con tendenza al crema, e le sue fibre sono lunghe da 17 a 26 millimetri, un po' meno setose delle altre. Si pianta di preferenza la varietà indigena, per la sua maggiore facilità di coltivazione e raccolta.

Europa e colonie africane. – In Europa la coltivazione ha oggi un'importanza insignificante. La Bulgaria è il paese di più alta latitudine in cui il cotone sia coltivato, ma la produzione è scarsa e di poco pregio.

Vicende varie ha avuto la cotonicoltura nel Mediterraneo. Sotto il Primo Impero il governo francese ne incoraggiò la coltura nel mezzodì della Francia; fu assegnato il premio d'un franco per ogni kg. di cotone pronto per la filatura prodotto in Francia; si ebbe così un'effimera cotonicoltura, che durò qualche anno. In Algeria, a più riprese, incoraggiamenti e favori governativi o eccezionale altezza di prezzi hanno fatto crescere rapidamente la coltura, che subito, cessati quelli, è decaduta. Similmente la cotonicoltura non ha potuto prendere serio sviluppo né in Tunisia, né nel Marocco. Nell'Africa del Nord, come in Sicilia, l'ostacolo maggiore a questa coltivazione è la scarsezza di piogge e la poca disponibilità d'acqua per irrigazione. Migliori possibilità di sviluppo ha la coltura nell'Africa centrale e meridionale: l'Uganda, il Territorio del Tanganica, il Congo, la Somalia e l'Eritrea dànno già da qualche tempo alte produzioni e l'estensione della coltura in questi paesi, per un più sicuro approvvigionamento dell'industria metropolitana, è ormai costante e metodico programma degli stati colonizzatori.

Italia e colonie. – Nell'Italia meridionale e in Sicilia, la cotonicoltura ha antichissime tradizioni. Dall'epoca della dominazione araba a oggi essa non ha mai cessato di praticarsi; ma con la fine del Medioevo, quando cominciarono a giungere largamente in Europa i cotoni del Levante e delle Indie, e più tardi quelli americani, la nostra cotonicoltura decadde. Di tratto in tratto, in periodi in cui eventi eccezionali hanno influito sul mercato del cotone, rialzandone enormemente il prezzo, essa ha ripreso impulso; così avvenne durante la dominazione napoleonica per effetto del blocco continentale, poi negli anni 1861-65 per effetto della guerra civile negli Stati Uniti, e così anche durante la guerra mondiale. Ma, passati questi momenti, la coltura è ritornata in limiti assai modesti.

Governi ed enti pubblici si sono occupati a più riprese della cotonicoltura in Italia. Nel 1863 fu creata una commissione reale per la coltivazione del cotone in Italia, sotto i cui auspici si eseguirono studî ed esperienze, tra i quali notevolissimi quelli dell'Orto botanico di Palermo, si tennero mostre di cotone italiano in Italia e all'estero, e furono pubblicati i classici lavori del Todaro e del Parlatore; negli anni dal 1905 in poi nuovi studî furono ripresi nell'Orto botanico di Palermo; nel 1910 per incarico del Ministero d'agricoltura fu eseguita dall'Istituto coloniale italiano un'indagine sullo stato della cotonicoltura in Italia e si fecero esperienze di coltivazione. Tutti questi studî ed esperienze hanno illustrato la storia e lo stato attuale della cotonicoltura italiana, indicato i miglioramenti che essa richiede, esaminato il comportamento delle più pregiate razze moderne in rapporto all'ambiente colturale italiano, accertata la possibilità di un'abbondante e pregevole produzione; ma la convenienza economica di tale coltivazione resta ancora da dimostrarsi.

Secondo l'Istituto centrale di statistica del Regno, la cotonicoltura avrebbe avuto nel 1930 il seguente andamento:

Provincie	Superficie (ha.)		Prod. unitaria fibra (q.li per ha.)		Produzione complessiva fibra (q.li)
	coltura irrigua	coltura asciutta	coltura irrigua	coltura asciutta	
Brindisi	13	—	1,54	—	20
Foggia	56	—	2,68	—	150
Taranto	245	15	1,37	3	381
Matera	47	15	1,40	2,27	100
Agrigento	390	—	1,98	—	771
Caltanissetta	1.775	925	2,65	3,58	8.022
Catania	—	3	—	3	9
Ragusa	—	40	—	3,30	132
Cagliari	6	—	2,33	—	14
Totali	2.532	998	—	—	9.599

In Sicilia, secondo l'Osservatorio economico del Banco di Sicilia, l'estensione della coltura è di circa 5500 ettari, di cui 2500 a Gela (Terranova), 1000 a Sciacca e il resto in punti sparsi specialmente nella Piana di Catania e nella provincia di Trapani; la produzione è di 9-10 mila quintali di cotone sgranato; 13-17 mila quintali di semi si esportano per Malta. All'epoca della guerra americana di secessione la coltura raggiunse i 30.000 ettari, e durante la guerra mondiale i 10.000. La coltura in Sicilia si pratica nella massima parte a secco, in piccola parte è irrigata, però scarsamente, e talora soltanto prima della semina.

Le specie da tempo remoto coltivate in Sicilia sono state due: il *G. herbaceum*, che è quella importatavi dagli Arabi, e il cosiddetto *Siamese*, che pare riferibile al *G. hirsutum*, e del quale si sono distinte due varietà: una a lana fulva e una a lana bianca, costituente quest'ultima la varietà locale, detta *Biancavilla*, di rendimento elevato e d'una notevole resistenza alla siccità: sono cotoni a fibra corta e piuttosto ruvida. In tempo più recente sono state introdotte varie altre razze americane ed egiziane.

In Sardegna si può affermare che il cotone trova il clima necessario a dare un prodotto abbondante, maturo e d'ottima qualità; non sarà però possibile la grande coltura se non quando la grande massa dei terreni adibiti a coltura granaria sarà convenientemente modificata nella sua struttura fisica, specie nei riguardi della capacità idrica e della capillarità. La media dei raccolti finora ottenuti è di 14 quintali per ettaro.

In Libia la coltivazione del cotone non è ancora praticata perché non si hanno, come altrove, corsi d'acqua superficiali da utilizzarsi convenientemente per l'irrigazione.

In Tripolitania sono stati fatti però varî tentativi e sono ancora in esperimento, presso il locale Istituto sperimentale agrario, coltivazioni asciutte di cotone arboreo *Caravonica*, le cui piante sembrano assicurare buone produzioni. Rimane però ancora da superare qualche difficoltà, perché nella germinazione dei semi affidati al terreno si ha una forte percentuale di perdite, dovuta all'incostanza del clima. La semina si fa verso la fine dell'inverno e non può essere troppo ritardata, appunto perché la coltivazione deve condursi senza il sussidio d'irrigazioni.

In Eritrea da tempo antico sono coltivate dagl'indigeni delle varietà locali non ben determinate, di cui la più diffusa è quella chiamata *Areb*, a seme non completamente vestito, a fibra corta (22 mm. circa) ma abbastanza fine e lucente, di basso rendimento allo sgranaggio (28%). Molti anni addietro vi fu introdotta la varietà *Allen's long staple* del tipo *Upland*, importata dal Texas, la quale in Eritrea si è non poco modificata, tanto da meritare di essere considerata come una varietà nuova, e ha preso il nome di *Carcabat*. È questo un cotone a fibra abbastanza lunga (28-34 mm.), precoce, resistente alla siccità, di buona produttività, dando alla sgranatura la resa del 32-33% di fibra. Attualmente però questa razza è stata in gran parte sostituita dall'egiziana *Sakellaridis*.

In generale in Eritrea, per mancanza d'acqua, il cotone s'irriga solo prima della semina. Di recente, con le grandi opere eseguite per l'utilizzazione delle acque del fiume Gasc, la pianura di Tessenei, nel bassopiano occidentale arido e torrido, è diventata un'ottima contrada per la coltivazione irrigua del cotone; già nel 1928 il consorzio di Tessenei ha prodotto 3700 q. di cotone greggio; vi è un opificio per la sgranatura.

In Somalia la coltura indigena del cotone è diffusa un po' dappertutto. In questa regione infatti la ricchezza delle terre d'alluvione, la possibilità di rendere irrigui i terreni con l'acqua dei fiumi, l'elevata temperatura dell'aria e la scarsezza delle precipitazioni atmosferiche, fanno sì che il cotone trovi le migliori condizioni per prosperare e produrre buona e abbondante fibra. E se molte cause nemiche limitano i risultati della coltura e compromettono talora gli sforzi del colono, ciò è dovuto, più che alla gravità di dette cause, alla ancora scarsa conoscenza dell'ambiente ecologico in cui si lavora. Il cotone somalo, molto simile ad alcune varietà indiane a corta fibra e a seme vestito, è un suffrutice che in conso-

Fig. 5. – SARACINESCHE PER L'IRRIGAZIONE DELLA PIANA COTONIFERA DI TESSENEI (Colonia Eritrea)

Fig. 6 – CANALE DERIVATORE PRINCIPALE PER L'IRRIGAZIONE DEI CAMPI DI COTONE (Possedimenti della S. A. I. S. nella Somalia Italiana)

ciazione con altre colture (granturco, dura, fagioli) comincia a dare prodotto dopo 8 o 9 mesi dalla semina e seguita a vegetare e a fornirne scarsamente per 4 e più anni di seguito. Si può calcolare che in coltura specializzata possa dare 1-1,50 q. di fibra per ha.; la fibra stessa è corta (15-18 mm.), ruvida, poco tenace, il rendimento allo sgranaggio è di circa il 22 %. Si calcola che si producano annualmente in Somalia da 800 a 1000 q. e più di fibra di cotone indigeno, il quale in parte viene tessuto in colonia e in parte esportato a Bombay. Prima dell'importazione delle cotonate americane, italiane e giapponesi, in Somalia si coltivava moltissimo cotone, che serviva a fabbricare sul posto le rinomate cotonate del *Benadir* consumate dai Somali ed esportate nelle altre regioni dell'Africa orientale e in India.

Oltre a queste colture prevalentemente indigene, modeste e ordinate su basi tradizionali, si sono sviluppate in Somalia anche delle grandi colture di cotone, caratterizzate da vasti impieghi di capitale e frutto di una seria opera di colonizzazione.

I primi tentativi di colonizzazione nella Somalia risalgono al 1906, allorquando il Carpanetti coltivò per la prima volta a cotone circa sette ettari della piana di Torda, nel Goscia, sperimentando varietà egiziane e varietà americane a lunga fibra. Il tentativo ebbe successo giacché le abbondanti piogge di quell'annata furono sufficienti per portare a maturazione il prodotto senza il sussidio dell'irrigazione. Il Carpanetti seguitò l'anno seguente le sue prove in regione Bulo Boda (sempre nel Goscia), ottenendo però scarsi risultati per l'insistente siccità e per l'impossibilità d'irrigazione. Specie per le sollecitazioni e la propaganda a favore della Somalia fatta da Giacomo De Martino, governatore della colonia dal 1910 al 1916, si costituirono in quel tempo molte società e molti colonizzatori privati tentarono sulle sponde del Giuba e dell'Uebi Scebeli di estendere le colture del cotone e di altre piante tropicali. Ma questi sforzi non furono coronati da successo.

Dopo qualche anno d'inattività, l'opera di colonizzazione fu ripresa su larghe basi e con intenti scientifici e pratici a un tempo dal duca degli Abruzzi.

Nel 1919-20 una missione tecnico-agricola da lui presieduta si recò in Somalia per gli studî preliminari intesi a costituire un'importante azienda agricola in quella colonia. Dopo lungo studio fu scelta una località nella regione del medio Scidle che, per quanto fosse molto distante dal luogo d'approdo (chilometri 130 di strada camionabile da Mogadiscio), fu giustamente considerata la più adatta alla coltivazione. Nel 1920 il duca degli Abruzzi costituì la Società agricola italo-somala (S. A. I. S.), che ha esplicato un'intensa attività, di sistemazione idraulica, di creazione e perfezionamento delle colture. Essa cominciò con lo sperimentare ventitré varietà di cotoni, delle più lontane regioni del mondo. Ma si preferì la varietà egiziana *Sakellaridis* che, insieme con la sottovarietà selezionata in Somalia dal prof. G. Scassellati Sforzolini e in suo onore denominata *Scassel*, dà in quella colonia il migliore risultato. La S. A. I. S. ha anche esperimentato largamente condizioni e metodi di coltura (v. p. 684).

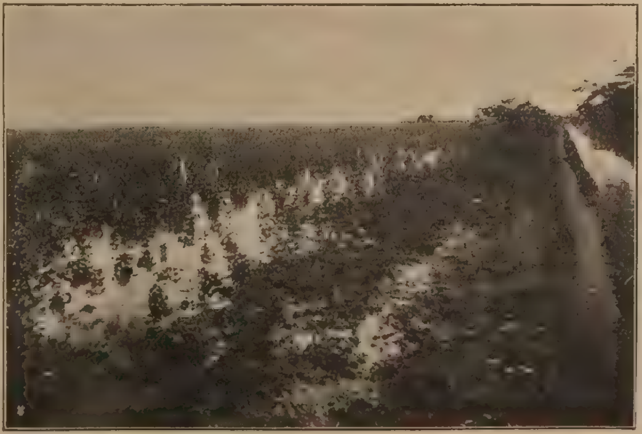


Fig. 7 – UN CAMPO DI COTONE DURANTE L'IRRIGAZIONE (Azienda agricola «Vodice» nella Somalia Italiana)

L'andamento delle colture della S. A. I. S. nei diversi esercizî può rilevarsi dal prospetto seguente:

Esercizio	Superficie ha.	Produzione fibra q.	Produzione fibra q. per ha.	Esercizio	Superficie ha.	Produzione fibra q.	Produzione fibra q. per ha.
1925–26	1500	3016	2,—	1928–29	1361	4207	3,09
1926–27	1100	1217	1,11	1929–30	1485	3696	2,49
1927–28	1213	2705	2,23	1930–31	1494,5	3208	2,14

La fibra ottenuta con queste colture è ottima e può stare alla pari col migliore cotone egiziano. La resa in fibra è stata negli ultimi esercizî del 33 % circa.

Anche nel comprensorio irriguo del Genale, nel quale Romolo Onor aveva istituito un campo sperimentale, e in cui si sono sviluppate prevalentemente le piccole e medie aziende, la cotonicoltura ha preso un importante sviluppo. Vi sono già destinate alcune migliaia di ha. di terreno, che hanno dato discreti raccolti di fibra, la cui resa unitaria varia da una concessione all'altra.

METODI DI COLTURA. – La vera zona colturale del cotone è compresa a un dipresso fra i 36° lat. N. e i 30° lat. S., ma può anche qua e là estendersi oltre questi limiti.

Le condizioni che determinano la possibilità della sua coltivazione sono il regime delle piogge, l'umidità atmosferica, e la temperatura. La bassa temperatura è dannosa solo nel caso in cui si abbiano gelate durante il periodo vegetativo; la durata della stagione nella quale non si hanno gelate determina le zone entro cui ciascuna varietà di cotone può essere coltivata con profitto. La temperatura elevata è senza cattivo effetto, se vi sono piogge o acqua d'irrigazione sufficienti. Il regime delle piogge è l'elemento più importante per il successo della cotonicoltura; piogge troppo abbondanti, quali si hanno in regioni a clima equatoriale, la rendono impossibile perché infradiciano il prodotto, ostacolano la raccolta, favoriscono lo sviluppo dei parassiti e delle malattie; d'altra parte, una eccessiva secchezza senza irrigazione consente solo uno stentato sviluppo della pianta e scarso prodotto.

È molto difficile incontrare in natura riunite insieme tutte le condizioni climatiche favorevoli alla buona vegetazione e all'alta produttività del cotone

in coltura non irrigata; le condizioni ideali sarebbero piogge piuttosto frequenti durante il periodo vegetativo, e siccità durante la maturazione delle capsule, perché le piogge in questo tempo guastano il prodotto, provocano il nascere di nuovi rami e ritardano la maturazione delle capsule allegate. Così nei paesi mediterranei s'incontrano due gravi difficoltà: l'aridità del clima durante il periodo di vegetazione, e il sopraggiungere delle piogge autunnali prima che la maturazione delle capsule sia compiuta; donde la quasi necessità dell'irrigazione e l'opportunità di coltivare razze molto precoci. La coltura secca può praticarsi, come infatti si pratica; però la produzione riesce molto variabile (nelle proporzioni di uno a tre) secondo le annate. L'irrigazione accresce fortissimamente la produzione e la regolarizza. In Egitto, in varie regioni dell'Oriente e degli Stati Uniti, l'acqua d'irrigazione è la grande sorgente della fertilità, anche perché essa spesso porta materie fertilizzanti; le vallate del Nilo, del Gange, dell'Indo, del Mississippi ne sono esempî tipici. La quantità dell'acqua di irrigazione da usarsi varia secondo che il terreno sia più o meno argilloso o sabbioso; in Egitto a un terreno contenente 30-50% di sabbia si dànno 1200-2000 mc. d'acqua per ha. ogni 10-15 giorni, mentre a un terreno contenente 50-80% di sabbia se ne dànno 2500-3000 mc.

Riguardo al terreno, il cotone non ha esigenze troppo speciali; in generale preferisce i terreni silicei, siliceo-argillosi e gli alluvionali, che non siano soverchiamente umidi; si ritiene che abbia poca affinità per il calcare.

In tutti i paesi ad agricoltura razionale la coltivazione del cotone è annuale; lo si fa anche entrare in rotazione con le leguminose e i cereali. In America e in Egitto i cotoni, ogni anno, dopo il raccolto, vengono sradicati e spesso bruciati sul posto, giacché le ceneri costituiscono un eccellente concime. Nelle coltivazioni indigene dei paesi non progrediti, si lasciano le piante sul terreno per un lungo periodo (che raggiunge talvolta i 10 anni) mozzandole ogni anno (ingl. *ratooning*); la resa nel secondo anno è spesso superiore a quella del primo, ma poi decresce fortemente. In qualche rarissimo caso si lascia crescere il cotone in forma arborea.

La preparazione del terreno, che è la principale operazione colturale, va fatta diversamente secondo che si tratti di coltura irrigua o no; in ogni caso occorrono lavorazione preventiva profonda e in seguito sarchiature profonde e accurate. La concimazione completa, cioè a base di materia organica e di fosfati, nitrati e potassa, è utilissima tanto per la quantità della produzione quanto per le qualità tecnologiche della fibra. La semina si effettua in epoche differenti secondo i paesi (in Egitto a marzo, nelle Indie sulla costa occidentale in maggio, sull'orientale in settembre e sugli altipiani del centro in giugno, negli Stati Uniti durante la primavera, nel sud del Brasile in ottobre) e si fa a spaglio o a righe in fossette nelle quali si pongono più semi; in seguito si esegue il diradamento delle piantine.

La provvista di seme puro, selezionato, è una delle basi della buona coltura. Negli Stati Uniti si lamenta che le buone razze decadano e se ne attribuisce principalmente la causa alla mescolanza, nei pubblici stabilimenti di sgranatura, dei semi i quali poi vengono adoperati per la seminagione. È stato constatato che nei semi della prima balla sgranata dopo la sgranatura di una partita di razza diversa, si può trovare anche più del 25% di semi di quest'ultima e così fino alla quarta balla, sebbene in misura sempre minore. Altra causa di decadenza delle buone razze si riconosce negl'incroci che si verificano fra le piante di piantagioni vicine di razze diverse. E pertanto si svolge opera di persuasione presso i coltivatori per ottenere che in ogni contrada venga coltivata una sola razza, per assicurare la conservazione della purezza delle razze e l'uniformità nel prodotto.

Nelle giuste condizioni d'umidità e di temperatura del terreno i semi germogliano in 5-6 giorni; le piante crescono rapidamente e dopo circa 2-4 mesi dalla semina entrano in fioritura; a circa 5-6 mesi d'età della pianta comincia la maturazione delle capsule. Discutibile è l'utilità della cimatura, che talvolta viene praticata.

La maturazione avviene naturalmente anch'essa in epoche diverse nei diversi paesi. Così negli Stati Uniti da agosto sino a dicembre, secondo gli stati, nel nord del Brasile da agosto a dicembre, nel sud da marzo a maggio, nel Perù quasi tutto l'anno, nella Cina in settembre, nell'India da ottobre a marzo, secondo le provincie, nella Russia e nella Turchia asiatiche in settembre e ottobre. In Egitto invece la maturazione ha luogo da agosto a novembre, a Kassala da febbraio ad aprile, nel Territorio del Tanganica da giugno a ottobre, in Argentina da marzo a maggio, in Somalia da dicembre a gennaio.

La coltura in Somalia. – In Somalia vi è la possibilità di seminare il cotone in due distinte epoche dell'anno, e cioè in aprile-giugno e in settembre-ottobre. Non è ancora stabilito con precisione quale delle due epoche sia preferibile; la S. A. I. S. semina nella prima epoca, ma sperimenta anche la seconda, la quale da alcuni punti di vista presenta dei vantaggi. In ogni caso però bisogna seminare esclusivamente o nell'una o nell'altra epoca, perchè altrimenti si forma la catena dei cicli delle infezioni parassitarie, capaci di distruggere il prodotto e frustrare ogni sforzo dei coltivatori.

In Somalia si usa concimare il terreno all'aratura con q. 3 di perfosfato minerale (titolo 15-16) e q. 1 di nitrato ammonico (titolo 33-35) in copertura; si può adottare il sistema della coltura a solchi, oppure quello della coltura in riquadri, ma il primo dà migliori risultati. Si tengono le seguenti distanze: m. 1 a 1,20 fra solco e solco o tra fila e fila, e cm. 45-50 fra pianta e pianta sul solco o sulla fila.

Il fabbisogno d'acqua d'irrigazione varia assai da stagione a stagione e da zona a zona. In genere però, se l'umidità abbonda, le piante si sviluppano enormemente, ma lo sviluppo vegetativo non è in rapporto con l'abbondanza del prodotto. Seminando in aprile-maggio, si dà una irrigazione alla semina (quando non si utilizza l'acqua di pioggia), un'altra circa un mese dopo, cioè in giugno, e una terza irrigazione dopo il periodo fresco, verso i primi o la metà di settembre; può convenire in dicembre una quarta irrigazione per stimolare la fruttificazione d'un terzo raccolto. Seminando invece in ottobre-novembre, si semina con irrigazione fino a che non abbiano inizio le piogge (seconda metà di ottobre); verso la metà o la fine di dicembre conviene dare un'irrigazione alle piante, un'altra verso la metà di gennaio e l'ultima verso la metà di febbraio. Per ogni irrigazione fatta su terreno sistemato a riquadri si adoperano da 1500 a 2000 mc. d'acqua, e su terreno assolcato da 1000 a 1300.

In Somalia dopo due mesi e mezzo dalla semina il cotone inizia la fioritura e quindi la formazione delle capsule, che entreranno in maturazione circa due mesi dopo. Cominciano prima i rami basali, che saranno quelli che daranno il primo, migliore e più abbondante raccolto; poi i rami medî e terminali, che forniranno il prodotto di secondo e terzo raccolto, meno abbondante e di qualità più scadente del primo. Seminando il cotone in maggio, si compiono il primo e secondo raccolto in ottobre e novembre, e il terzo in gennaio e febbraio; con la semina autunnale si raccoglie la maggior parte del prodotto in marzo e si termina la raccolta in aprile.

Raccolta. – È tuttora l'operazione più lunga e più costosa nella coltura del cotone. Le capsule della maggior parte delle varietà coltivate maturano successivamente in un periodo di più mesi. A maturazione compiuta, il cotone può essere staccato dai carpelli con la massima facilità; ma l'operazione va sempre fatta con molta delicatezza per non asportare, insieme con esso, frammenti di foglia

Fig. 8 – Campo di cotone maturo, pronto per la raccolta

Fig. 9 – Raccolta del cotone negli Stati Uniti d'America

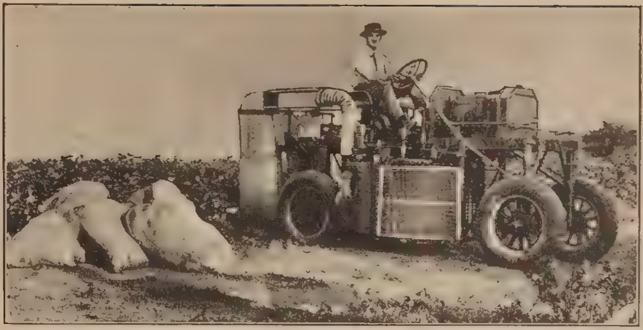


Fig. 12 – Raccoglitrice meccanica di cotone (da *The Commercial*, Manchester)

o di altre parti della pianta. Siccome, quando la capsula si apre, il cotone e il seme contengono ancora molta acqua, si usa attendere alcuni giorni perché si dissecchino; ma non si può attendere troppo, perché il cotone potrebbe cadere a terra sotto l'azione del vento, sporcandosi e deprezzandosi. Per queste ragioni, si fanno diverse raccolte e la quantità che ciascun operaio raccoglie in un giorno varia molto. Alla raccolta si adibiscono uomini, donne e ragazzi; in molti casi, la mano d'opera locale riesce insufficiente ed è necessario ricorrere a quella migrante. Molti inventori hanno cercato di creare una macchina capace di raccogliere il cotone in modo eguale a quello tradizionale (cioè staccando i fiocchi esclusivamente dalle capsule aperte, ingl. *picking*) ma il problema è difficile; solo in questi ultimi anni sembra essersi avviato verso la soluzione.

Fig. 10 – Raccolta del cotone nella Somalia Italiana (Possedimenti della S. A. I. S.)

Vi sono, però, delle varietà di cotone che dànno piante piccole e le cui capsule maturano tutte quasi contemporaneamente. Nel 1926 i cotonicultori del Texas nord-occidentale, che coltivavano queste varietà, trovandosi costretti a fronteggiare un fortissimo ribasso del prezzo del cotone, adottarono un nuovo e molto economico mezzo di raccolta: quello di strappare dalla pianta le intere capsule, mature o no, con apparecchi costituiti essenzialmente da pettini di ferro o di legno, trainati da pariglie di muli. Questo metodo è detto in ingl. *stripping* e l'apparecchio *cotton sled*. Il cotone così raccolto contiene foglie, steli, capsule, fibre e semi umidi; perciò il suo prezzo è minore, ma non tanto da annullare il grande risparmio che il nuovo metodo consente. Si sono, poi, adottate negli stabilimenti di sgranatura delle macchine speciali che puliscono questo cotone con una spesa relativamente piccola.

Fig. 11 – Indigena che raccoglie il cotone (Azienda agricola « Vodice » nella Somalia Italiana)

La creazione di macchine che raccolgono il cotone col metodo dello *stripping* era relativamente facile e presto ne è stata costruita più di una. Così pure sono state costruite macchine che eseguono la raccolta secondo il metodo tradizionale del *picking*.

Una macchina che esegue lo *stripping* è lo Smith-Conrad Combine Cotton Harvester, inventato da W. N. Smith di Fort Worth nel Texas. Essa, oltre a raccogliere il cotone e i semi, contemporaneamente li separa, analogamente a quanto fanno le moderne mietitrici-trebbiatrici da grano. Secondo l'inventore, la macchina può adattarsi alle varietà di cotone che non superano l'altezza di 1 metro. Il modello piccolo, trainato da una pariglia di cavalli, può raccogliere e separare dai semi il cotone di 2,83 ha. di piantagione in un giorno; il modello più grande, trainato da un trattore, può fare le stesse operazioni per una superficie da 6,07 a 8,09 ha. in un giorno, con soli due operai (il guidatore del trattore e un assistente), e consentirebbe un'economia del 75% sul costo della lavorazione a mano, compiendo il lavoro di 15 uomini. Inoltre, si risparmierebbe il 40 % sulla sgranatura e la pulitura perché queste operazioni sono in parte compiute dalla macchina nella piantagione stessa.

Ancora recentemente la International Harvester Company of America ha costruito una macchina automatica che, nel Texas nord-occidentale,

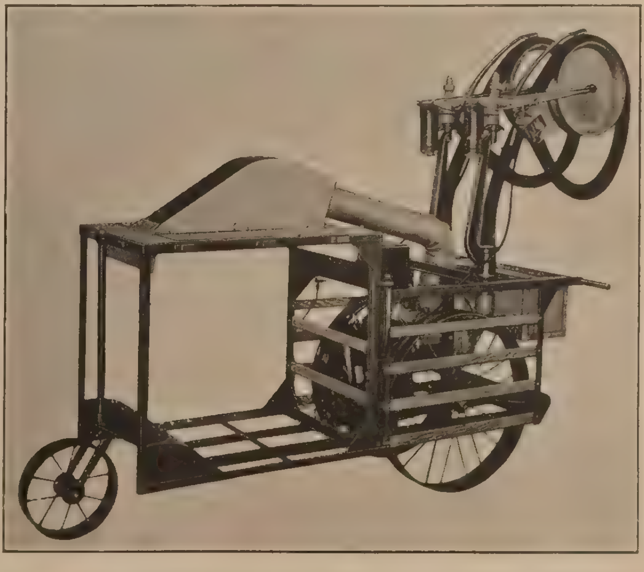


Fig. 13 – Raccoglitrice meccanica di cotone (da *The Commercial*, Manchester)

pare abbia dato ottimi risultati. Esegue anch'essa lo *stripping*, ma si serve di due cilindri di gomma anziché di pettini di legno o di metallo. Anche la ditta Deere e Co. di Moline, Illinois, ha creato una macchina fondata sullo stesso principio che, però, è ancora allo stato sperimentale.

Fra le macchine che operano in modo analogo a quello della raccolta a mano (*picking*), va ricordata quella dell'American Cottonpicker Corporation, prodotta nel 1930 in 1000 esemplari (fig. 13). Il maggior vantaggio di questa macchina consiste nel fatto che il cotone da essa raccolto viene a essere depurato dalla polvere e dai rimasugli superflui, e quindi può essere venduto a un prezzo sensibilmente superiore a quello a cui si vende il cotone raccolto a mano. Essa porta due tubi aspiratori i quali racchiudono alle loro estremità anteriori due rocchetti che girano internamente. Le imboccature di questi tubi vengono poste a contatto con le capsule del cotone, il quale, preso fra i due rocchetti suddetti, viene immesso nel tubo che lo convoglia fino all'opposta estremità e da qui lo lascia cadere nel sacco di raccolta. Le estremità dei tubi vengono fissate con l'imboccatura alle mani del raccoglitore. Per ogni tubo c'è un raccoglitore, uomo, donna o ragazzo.

Fra le altre raccoglitrici meccaniche vi è infine un apparecchio costruito dalla International Harvester Company, che ha come organi lavoranti speciali fusi, principio su cui si basava anche la precedente raccoglitrice *Price Campbell*, ma che è congegnato in modo da adattarsi a tutte le condizioni delle diverse plaghe cotoniere nordamericane. Questo apparecchio è stato già adoperato con successo in varie piantagioni del Texas e di altre zone cotoniere; è rimorchiato e azionato da un trattore. L'apparecchio *Berry* per la raccolta del cotone fu costruito per la prima volta a Greenville nel Missouri e ha già dato ottimi risultati nelle piantagioni meridionali; esso pure fa uso di speciali fusi che ne fanno una delle macchine più ingegnose attualmente esistenti sul mercato.

Il cotone appena raccolto viene sottoposto a cernita per separare i bioccoli sporchi per parassiti o altro, o comunque guasti. Indi viene posto a essiccare al sole per qualche giorno e finalmente sgranato per separare i semi dalla fibra, operazione che si compie con macchine diverse, secondo che si tratti di varietà a fibra lunga o corta, facilmente distaccabile o tenacemente aderente. La resa normale è di $^1/_3$ in peso di fibra e $^2/_3$ di seme. La fibra viene fortemente pressata (cotone sodo) in balle di varia confezione e peso secondo gli usi dei diversi paesi. I semi son destinati all'estrazione dell'olio e all'alimentazione degli animali; i loro residui si utilizzano per farne panelli o per concime. Dai semi vestiti, dopo la sgranatura viene anche tolta a mezzo di apposite macchine la peluria (*linters*) la quale è utilizzata anch'essa.

Il cotone raccolto immaturo viene designato col nome di *cotone morto*. Si riconosce per essere le sue fibre fortemente compresse, a pareti sottilissime e trasparenti, di larghezza maggiore di quella del cotone maturo; ha poca resistenza e scarsa affinità per le materie coloranti. Anche il cotone bruciato dal sole per essere rimasto troppo a lungo sulla pianta dopo la maturità, è fortemente alterato e di poco valore.

Malattie e cause nemiche. – La pianta del cotone è attaccata da insetti d'ogni genere, forse più d'ogni altra pianta coltivata, e anche da acari, batterî, crittogame, ecc.; di queste cause nemiche ne sono state segnalate circa un centinaio e talune hanno una capacità di espansione e di distruzione veramente straordinaria.

La più grave negli Stati Uniti è l'Antonomo del cotone (*Anthonomus grandis* Boh.), detto dagli Americani *boll-weevil* «punteruolo», che depone le uova nelle giovani capsule; le larve che si sviluppano ne distruggono il contenuto. È originario del Messico, donde nel 1892 penetrò negli Stati Uniti e, diffondendosi rapidissimamente, ha invaso tutto il *cotton belt*; l'intensità di moltiplicazione e la rapidità di diffusione di questo insetto si devono al fatto che ogni femmina depone più di 200 uova e che si hanno almeno 5 generazioni all'anno. I danni che produce agli Stati Uniti si calcolano a oltre 100 milioni di dollari all'anno. È stato oggetto di moltissimi studî, ma nulla è valso a vincerlo, né ad arrestarne la marcia. Si è dimostrato molto efficace l'arseniato di calcio $Ca_3(AsO_4)_2$, polvere bianca velenosa che viene sparsa di notte sulle piante in ragione di kg. 5,6-7,8 per ettaro; però questo trattamento riesce costoso, sebbene si sia anche provato a ridurre la spesa usando aeroplani. Assai più che con questi mezzi artificiali, le devastazioni dell'Antonomo sono spesso limitate dalle vicende atmosferiche sfavorevoli al suo sviluppo.

Fig. 14 – Antonomo del cotone (ingrand.)

Fig. 15 – Larva di Antonomo del cotone

Di questo coleottero si occupano largamente gli statistici del cotone, che l'osservano con cura in tutte le fasi della sua esistenza, mentre il governo degli Stati Uniti ha impiantato apposite stazioni sperimentali dove si studiano le percentuali della sua sopravvivenza, di stagione in stagione. Accurate statistiche sono anche tenute, relativamente ai danni che esso arreca a ogni raccolto.

Oltre all'Antonomo, sopra ricordato, altri insetti che arrecano danni al cotone negli Stati Uniti sono: *Alabama argillacea* (*cotton worm*) ed *Estigmene acraea*, specie di farfalle le cui larve ne distruggono le foglie; *Heliothis obsoleta* detto anche *cotton boll worm*, *Uranotes melinus*, *Prodenia ornithogali*, farfalle le cui larve attaccano le capsule; *Adelphocoris rapidus* e parecchi altri emitteri, che danneggiano anch'essi le capsule; e poi un gorgoglione, l'*Aphis gossypii*; l'*Atta texana*, formica tagliatrice di foglie; l'acaro *Tetranychus telarius*; la *Heterodera radicicola*, verme Nematode, che cagiona la malattia detta *root-knot*; il *Bacterium malvacearum*, che attacca capsule, foglie e fusti, e produce la malattia del *blight*. Malattie prodotte dai funghi sono: quella detta *wilt*, dovuta al *Fusarium vasinfectum*, che attacca

Fig. 16 – Involucri anormali di una pianta di cotone attaccata dall'Antonomo

Fig. 17 – Irrorazione di veleno contro l'Antonomo del cotone su 4 filari alla volta, con trattrice

le radici; il *root-rot*, causato dall' *Ozonium omnivorum*, anch' esso parassita delle radici; il *sore skin*, specie di cancro alla base dei fusti giovani prodotto da una *Rhizoctonia*; l'antracnosi o marciume delle capsule, dovuta alla *Glomerella gossypii*. Le malattie dette *shedding of bolls*, ossia caduta prematura delle capsule, e *rust*, sono effetto di disturbi fisiologici che a loro volta vengono determinati da avversità ambientali.

In Egitto il flagello più grave del cotone è dato da una tignola, la *Gelechia gossypiella* o «verme rosa» (*pink boll worm*), che attraversa dentro la capsula lo stadio larvale cibandosi dei semi immaturi, e in tal modo distrugge o rende improduttive le capsule

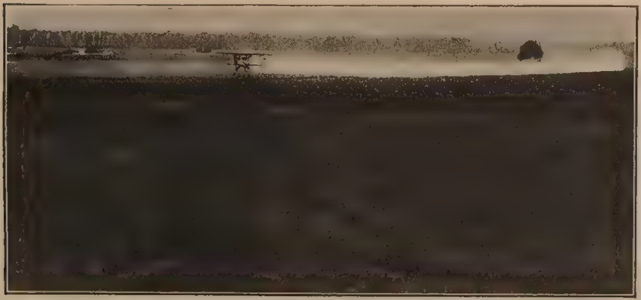


Fig. 18 – Spruzzatura di insetticida in un campo di cotone per mezzo di aeroplano (prevenzione contro le malattie)

attaccate. Anche questo insetto ha una straordinaria facoltà di moltiplicazione. Non esiste alcun mezzo praticamente efficace per combatterlo. Oltreché in Egitto, esso è diffuso in molte altre regioni dell'Africa, e gravissimi danni reca al cotone anche nella Somalia. È penetrato altresì negli Stati Uniti.

Fra gl'insetti che nelle regioni africane danneggiano più o meno gravemente il cotone, oltre al verme rosa sopra accennato, sono da ricordare: gli emitteri del genere *Dysdercus* (Cimice rossa del cotone) e *Oxycarenus hyalinipennis*, i quali producono danni ingenti, macchiando e deprezzando la fibra e facendo abortire moltissime capsule; i lepidotteri *Earias biplaga* e *insulana*, quest' ultimo da considerarsi come il *cotton boll worm* d' Egitto; *Aletia argillacea*, le cui larve sono devastatrici anch'esse delle capsule; il coleottero *Syagrus rugiceps*, che allo stato adulto mangia le foglie e i germogli giovani, e allo stato larvale sotto terra rode le radici, provocando il deperimento e la morte della pianta.

Non si è concordi nel ritenere se la grave malattia del raggrinzimento delle foglie, che si seccano e cadono, e per cui la pianta si deforma e i fiori abortiscono, sia dovuta a insetti oppure a un malessere fisiologico della pianta, cagionato da condizioni sfavorevoli di suolo o di clima.

Il cotone indiano soffre per l'attacco di un parassita, il *verme dei fiori*, che però alligna su estensioni non vaste e agisce in misura non eccessiva.

Tra gli agenti atmosferici che più danneggiano la pianta del cotone negli Stati Uniti vi sono le forti gelate o *Killing frost* (gelata che uccide) e le bufere di vento che producono lo *shedding*. Il *Killing frost*, se la pianta è con le bacche ancora pendule, non fa giungere queste a maturazione. Gli statistici tengono accurata nota delle date dei primi *Killing frost*, regione per regione, e le comunicano man mano al commercio. Lo *Shedding* è conseguenza di un vento che spira nelle pianure americane e che, quando diventa bufera, danneggia le piante del cotone; quando non arriva addirittura ad estirparle, come talvolta accade, provoca la caduta delle bacche e quindi la scarsità del raccolto e la formazione di *bollies*.

Bibl.: C. W. Burkett e C. H. Poe, *Cotton*, Londra 1906; A. Flatters, *The Cotton Plant: its Development and Structure*, Londra 1906; A. Schmidt, *Cotton-Growing in Egypt*, Manchester 1911; M. Schantz, *Egypt and Anglo-Egyptian Sudan*, ivi 1912; G. Mangano, *La cotonicoltura nel Mezzogiorno*, Firenze 1912; A. Schmidt, *Cotton-Growing in the Anglo-Egyptian Sudan*, Manchester 1913; A. S. Pearse, *Indian Cotton*, ivi, 1913-1914; G. Bigwood, *Cotton*, Londra 1918; N. M. Penzer, *Cotton in British West Africa, including Togoland and the Cameroons*, Murby 1920; J. S. M. Ward, *Cotton and Wool*, Londra 1921; A. S. Pearse, *Brazilian Cotton*, Manchester 1921-22; J. Hubback, *The Cotton-Growing Countries; Production and Trade*, Roma 1922; A. S. Pearse, *Cotton in North Brazil*, Manchester 1922-23; E. Goulding, *Cotton and other Vegetable Fibres, their Production and Utilisation*, Londra 1923; A. Howard, *Cotton Production in India: A Critical Survey of its Problems*, Oxford 1924; W. H. Scherffius e J. Du P. Oosthuizen, *Cotton in South Africa*, Londra 1924; R. Harding, *Cotton in Australia*, Londra 1924; G. S. Burnham, *Cotton-Growing in the British Empire and Exotic Countries*, Londra 1925; B. Griziotti, *La coltura e l'industria del cotone in Argentina e l'Italia*, Milano 1925; E. Fossati, *Il cotone nel Brasile e nel Giubaland e l'emigrazione italiana*, ivi; Istituto internaz. d'agricoltura, *Problèmes de la culture cotonière*, a cura di F. Cortesi, Roma 1922; R. Onor, *La Somalia italiana*, Torino 1925; G. Scassellati-Sforzolini, *La Società Agricola Italo-Somala in Somalia*, Firenze 1926.

Rapporti ufficiali: W. Dunstan, *Report on Cotton Cultivation in the British Empire and Egypt*, 1904; id., *Cotton Cultivation in Cyprus*, 1905; id., *British Cotton Cultivation*, 1908; id., *Cotton Cultivation in Asia Minor*, 1908; id., *Present Position of Cotton Cultivation*, Parigi 1910; id., *Report and Paper on Cotton Cultivation*, Parigi 1911; G. C. Dudgeon, *History, Development, and Botanical Relationship of Egyptian Cottons*, Cairo 1917; W. Himbury, *Various Reports on Cotton in Egypt, India, Iraq, Sudan, ecc.*, Manchester.

Periodici e pubblicazioni speciali: Istituto Internazionale di Agricoltura, *Revue internationale d'agriculture*, Roma; id., *Annuaire international de statistique agricole*, ivi; *Empire Cotton-Growing Review*, Journal of the Empire Cotton Growing Corporation, Londra; Liverpool Cotton Association, *Weekly and Annual Circulars*; Associaz. ital. fascista degli industriali cotonieri, *Bollettino della Cotoniera* e *Annuario dell'industria cotoniera ital.*, Milano. D. La.

Sgranatura, pressatura, imballaggio.

Sgranatura o ginnatura. – L'operazione della sgranatura (o *ginnatura*, dall'inglese *gin*, contrazione di *engine* «macchina») è la prima operazione meccanica che si compie sul cotone, subito dopo la raccolta. Se la fibra è incapsulata, si usa però fare agire prima la macchina leva capsule (fig. 19).

La prima macchina per la sgranatura del cotone che si sia staccata completamente dai mezzi primitivi già in uso, fu inventata nel 1792 dall'americano Eli Whitney: il brevetto fu firmato il 14 marzo 1794 da Giorgio Washington. L'invenzione di questa macchina diede un grande impulso alla coltivazione del cotone in America e al conseguente suo uso nell'industria tessile.

Sono oggi in uso due tipi di sgranatrici: a rullo (fig. 20) e a sega (fig. 21), le quali hanno lo scopo di separare la fibra dal seme, e di eliminare tutti gli elementi estranei che possono essersi frammischiati alle fibre, quali frantumi di foglie, ramoscelli, particelle di bacca e impurità di vario genere. In un moderno impianto di ginnatura sono installati anche altri apparecchi, in modo che il cotone sia sottoposto a tutte le varie fasi dell'operazione di pulitura della fibra.

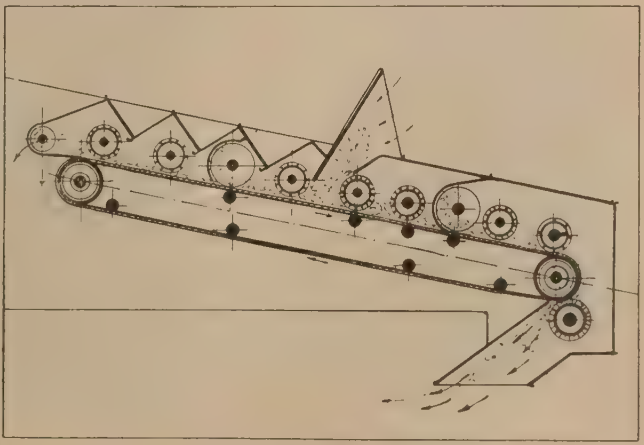


Fig. 19 – Macchina leva capsule

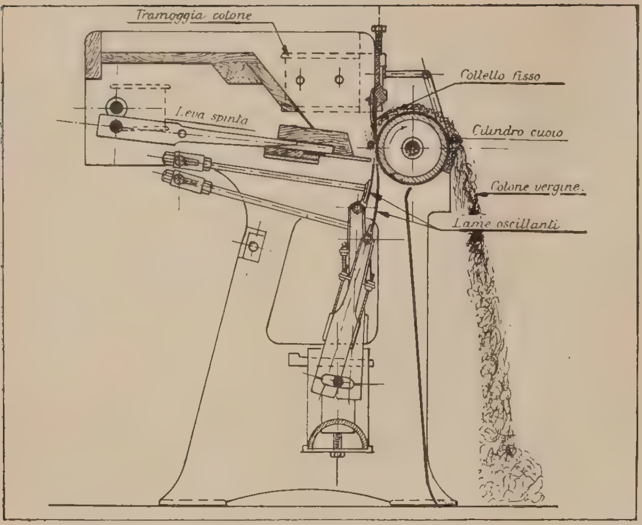


Fig. 20 – Sgranatrice a rullo

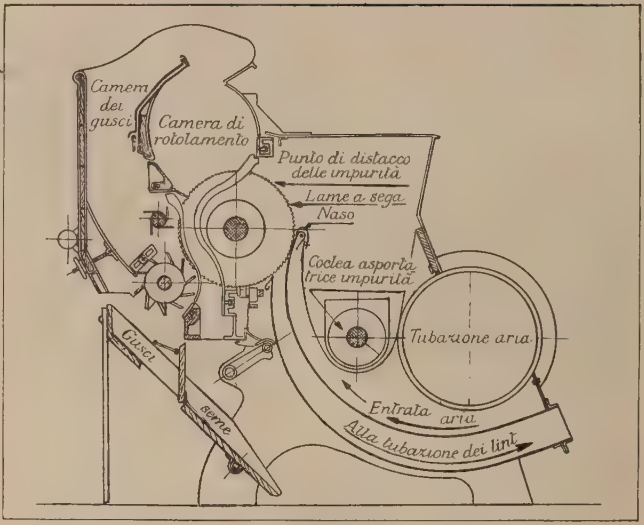


Fig. 21 – Sgranatrice a sega

La ginnatura prepara la fibra del cotone alla successiva operazione della filatura. Se essa non è fatta quindi con tutte le cautele necessarie, può seriamente danneggiare la fibra, e renderla poco adatta all'uso successivo.

Pressatura. – Il cotone che esce dal *gin* tende a occupare molto spazio con poco peso; perciò sin dai primissimi tempi, per facilitarne il trasporto, si provvide a imballarlo sotto pressione, in modo da fargli occupare il minore spazio possibile. Il cotone viene compresso negli stessi stabilimenti nei quali ha anche luogo la ginnatura e l'imballatura, mediante apposite presse.

In Egitto la pressatura avviene due volte: una prima volta sul luogo di produzione, prima che la balla sia inviata al mercato di Alessandria. Dopo questa pressatura, fatta idraulicamente, la balla detta *alessandrina* va sul mercato citato, dove viene controllata e classificata, quindi pressata un'altra volta a vapore. Notevole in questa seconda compressione è il fatto che il cotone tende a riscaldarsi e perciò viene sovente inumidito mediante pompa a getto sottile.

Imballaggio. – Il cotone compresso viene poi avvolto in forte tela di iuta e cerchiato con reggie metalliche, cioè messo in balle, le quali differiscono nelle caratteristiche esterne, nelle misure e nel peso a seconda dei paesi di provenienza.

Il cotone americano viene imballato in balle parallelepipede delle seguenti dimensioni: lunghezza da m. 1,40 circa a m. 1,80 circa; larghezza da m. 0,90 circa a m. 1 circa; altezza da m. 0,45 circa a m. 0,70 circa; cubatura mc. 0,735 circa; peso kg. 225 in media (libbre 500 circa); den-

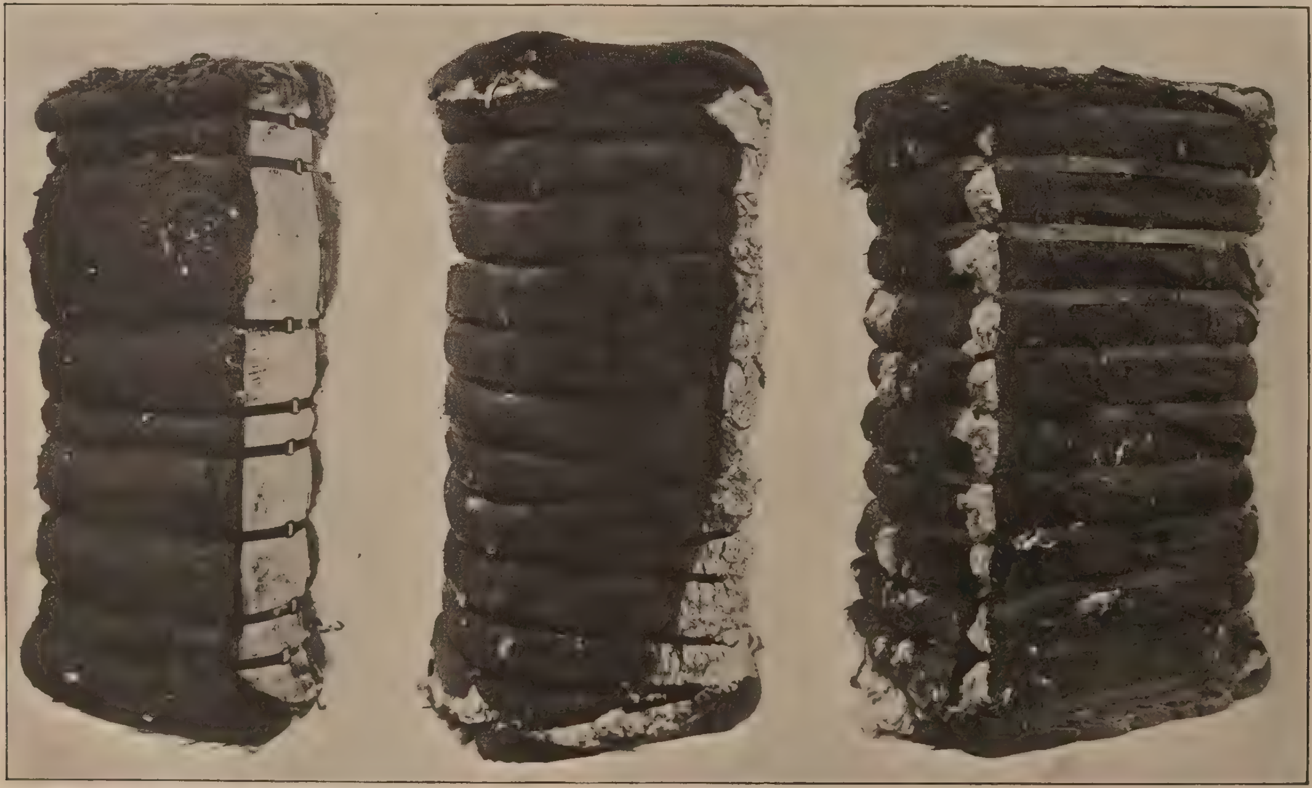


Fig. 22 – *A sinistra*: Balla di cotone americano; *nel centro*: Balla di cotone indiano; *a destra*: Balla di cotone egiziano

Fig. 23 – Balle di cotone somalo (della Società Agricola Italo-Somala)

sità da kg. 370 circa a kg. 400 circa per mc. Il cotone americano però viene anche in parte imballato in balle rotonde, di dimensioni e peso approssimativamente mezzi delle precedenti e con una densità di compressione di circa un terzo superiore.

Il cotone indiano viene imballato in balle parallelepipede delle seguenti dimensioni: lunghezza m. 1,20 circa; larghezza m. 0,55 circa; altezza m. 0,45 circa; cubatura mc. 0,255 circa; peso kg. 180 in media (c. libbre 400); densita kg. 770 circa per mc.

Il cotone egiziano viene imballato in balle parallelepipede delle seguenti dimensioni: lunghezza m. 1,30 circa; larghezza m. 0,80 circa; altezza m. 0,50 circa; cubatura mc. 0,570 circa; peso kg. 340 in media (c. libbre 750); densità kg. 610 circa per mc.

Il cotone somalo viene imballato in balle parallelepipede delle seguenti dimensioni: m. 1,20 × 0,80 × 0,55; oppure m. 1,10 × 1 × 0,90; oppure m. 1 × 0,60 × 0,60. Il loro peso è di kg. 120 in media.

Le balle vengono tenute in forma da forti reggie metalliche, i cosiddetti cerchi, che sono applicati in numero di otto o nove sulle balle americane, di dieci o dodici sulle balle egiziane. Nei cotoni indiani, invece, i cerchi sono avvolti a spire su sé stessi, e se ne trovano due o tre per ogni balla. Talvolta la balla indiana è tutta avvolta in un'unica spirale di filo di ferro.

Bibl.: B. P. Dobson, *Cotton Gins*, ecc., Bolton 1924. G. D. D.-L. As.

Commercio del cotone sodo.

Generalità. – I requisiti in base ai quali si giudica della qualità di un cotone sono il *grado*, il *colore*, la *lunghezza della fibra* e il *carattere*. L'insieme di questi requisiti vale a determinare la cosiddetta *classe* del cotone.

Il *grado* è dato dall'apparenza esterna del cotone e si determina in base alla maggiore o minore lucentezza della fibra, al suo colore più o meno bianco, alla maggiore o minore presenza di particelle della foglia o di altre sostanze estranee, al grado di maturità e di perfezione e alla sua migliore o peggiore preparazione o ginnatura.

Il *colore* è un altro importante elemento di valutazione dei cotoni. Infatti dalla maggiore o minore bianchezza del cotone dipende la facilità della lavorazione successiva e la possibilità di ottenere dei buoni filati. Il colore della fibra di cotone, come si è visto, varia moltissimo: quello dei cotoni coltivati è generalmente bianco, più o meno candido o tendente al grigio; ma vi sono anche varietà a fibra rossastra, fulva, color camoscio, ecc.

La *lunghezza* è l'attributo più importante delle fibre. A questo riguardo i cotoni si distinguono in due grandi categorie: cotoni a lunga fibra (*long-stapled*) e cotoni a corta fibra (*short-stapled*); si fa anche una classe intermedia di cotoni a media fibra. Sono considerati cotoni a lunga fibra quelli di più di 28 mm., tra i quali tengono il primo posto il *Sea Island* degli Stati Uniti, l'egiziano *Sakellaridis* e pochi altri; questi cotoni arrivano a toccare e talvolta a superare i 50 mm.; essi però costituiscono appena il 10% della produzione mondiale. Cotoni a fibra media sono quelli di lunghezza tra i 18 e i 28 mm., quali gli *Upland* degli Stati Uniti e altri, che costituiscono la grande massa della produzione mondiale, il 60% e più. Cotoni a fibra corta finalmente sono quelli al di sotto di 18 mm.: sono dati principalmente dalle regioni asiatiche e costituiscono circa il 20% della produzione totale di cotone. Il diametro o finezza della fibra può variare fra i 10 e i 40 μ; si distinguono al riguardo fibre fine, che son quelle inferiori a 20 μ, fibre grosse, di più di 30 μ, e fibre medie, tra i 20 e i 30 μ.

Il *carattere* è l'attributo di più difficile determinazione. È un po' connesso con la provenienza, con la varietà, con la maturità e con le vicende colturali e climatiche. Riflette tutto l'insieme del cotone e concorre, col grado e con la lunghezza della fibra, a determinarne il valore tessile in modo ben deciso e definitivo. A ogni modo, un cotone di buon carattere è quello le cui fibre siano al massimo grado forti e robuste, in modo da resistere alla trazione e alla rottura, omogenee e uniformi, così da produrre poca perdita alla lavorazione, e abbiano costituzione fisico-chimica completa, in modo da dare alla massa del cotone spiccata solidità e compattezza, levigatezza e setosità. Si aggiunga quel senso di pienezza, di sanità e di elasticità che si sente nel cotone di buona qualità prendendolo in mano e stringendolo nel pugno, come fanno i pratici.

Fig. 24
Tabella delle lunghezze della fibra (pollice = mm. 25,4)

Per gli scopi ordinarî, a chi ha una grande pratica di cotoni basta un esame rapido, senza soccorso di strumenti né di misurazioni, per apprezzare le qualità di un lotto. Ma per un esame rigoroso occorre ricorrere ai metodi di laboratorio, facendo con appositi strumenti un grandissimo numero di misurazioni. La lunghezza infatti della fibra in uno stesso campo e in una stessa raccolta varia da una pianta all'altra, e anche nella stessa pianta varia da capsula a capsula, secondo che questa provenga dai rami più bassi o più o meno alti; perfino nella stessa capsula essa varia da un seme all'altro e sul medesimo seme le fibre dell'apice sono sempre assai più lunghe di quelle della base, potendo variare come da 3 a 1; sicché, prendendo tre piante del campo e tre capsule a diverse altezze su ogni pianta, tre semi per capsula, di cui uno all'apice, uno alla base ed uno al mezzo, e finalmente da ogni seme 2 ciuffi di peli all'apice, 2 ai lati e uno alla base, e misurando 30 peli per ogni ciuffo, sono in totale 4050 misurazioni, con approssimazione del mezzo mm. che, al minimo, occorre fare per avere una media sufficientemente attendibile. Per ottenere il diametro medio, occorre un minor numero di misurazioni, poiché la grossezza della fibra varia meno della lunghezza; pure si ha che in un seme il diametro delle fibre aumenta regolarmente dall'apice alla base, che in una capsula le fibre più grosse si hanno sui semi della base e la grossezza diminuisce gradatamente verso l'apice, e finalmente che i peli non sono cilindrici, ma piuttosto irregolarmente conici, cioè con il maggior diametro alla base, sicché occorre prendere anche diversi diametri su ogni pelo. Per misurare la resistenza e l'elasticità vi sono strumenti speciali.

Fra i requisiti in base a cui si giudica del carattere d'un cotone, grande importanza assume quello dell'omogeneità oltre che l'altezza del valore medio dei requisiti stessi nel prodotto d'una piantagione, d'una regione, d'una razza. Un cotone, p. es., in cui il valore medio della lunghezza sia piuttosto basso, ma risultante da dati relativamente uniformi, ha maggior pregio d'un altro in cui questo valore sia più elevato, ma risulti come media tra valori estremi troppo discosti fra di loro. Irregolarità accentuate nel valore dei caratteri della fibra si riscontrano specialmente negl'ibridi di recente formazione, nelle razze nuovamente introdotte da un paese in un altro nel quale le condizioni ambientali siano diverse, e nelle colture provenienti da seme non selezionato.

L'uniformità dei caratteri accennati è condizione fondamentale nella filatura, poiché occorre regolare il complesso macchinario in base alla lunghezza, alla finezza, alla resistenza, ecc., della fibra; se la massa del materiale tessile non è abbastanza omogenea, oltre ad essere di più difficile lavorazione, darà una minore resa di prodotto lavorato. Perciò è necessario che un dato tipo di cotone sia prodotto in masse cospicue perché possa alimentare costantemente un dato genere di lavorazione. E appunto per queste necessità d'indole tecnica, nel commercio del cotone si è resa necessaria la classificazione per grado, provenienza, varietà ecc. dei varî prodotti.

La classificazione è del resto pratica ormai inveterata nel commercio cotoniero, sebbene soltanto da pochi anni siano in vigore esatti criterî per compierla quasi uniformemente in tutto il mondo.

Già sin dal 1800 la classificazione era in uso nel grande emporio cotoniero di Liverpool. Verso la metà, e più ancora verso la fine del secolo scorso, i varî centri commerciali cotonieri d'America e d'Europa avevano stabilito dei tipi di cotone, dalle caratteristiche costanti, chiamati anche *standard*, che servivano da tipi di confronto e per la denominazione delle diverse qualità di cotone. Gli standard differivano però da centro a centro cotoniero, non soltanto nel nome, ma altresì nelle caratteristiche, anche quando erano intesi a rappresentare lo stesso tipo di cotone. Gli standard stabiliti da Liverpool erano i più usati nel commercio cotoniero internazionale e, sebbene scarsamente conosciuti dalle varie parti contraenti, pure i loro nomi e le loro presunte caratteristiche avevano preso il sopravvento su quelli americani. Di questi ultimi esistevano varie edizioni: quelli di alcuni centri cotonieri più interessati all'esportazione si avvicinavano ai tipi di Liverpool; altri, invece, si attenevano ad altre caratteristiche, più spiccatamente pertinenti alla produzione locale. Comunque, gli standard variavano alquanto da certi luoghi ad altri, determinando un po' di confusione e anche d'incertezza nella contrattazione. A superare questo stato di cose, per quanto riguarda i cotoni americani, ha contribuito notevolmente, in anni recenti, il governo degli Stati Uniti, decretando la formazione di standard ufficiali. Questi standard, destinati in principio a regolare il commercio interstatale negli Stati Uniti e la consegna dei cotoni alle borse di New York e di New Orleans contro i contratti a termine, oggi per convenzione internazionale hanno assunto valore universale regolando, come sarà detto meglio più oltre, la contrattazione in ogni mercato.

PRINCIPALI PAESI ESPORTATORI. – I grandi paesi esportatori di cotone sono: gli Stati Uniti, l'India, l'Egitto; in misura minore l'Argentina, e il Levante. Gli altri paesi produttori forniscono limitatissime quantità, quando non destinano tutta la produzione al consumo locale.

STATI UNITI. – Gli Stati Uniti destinano una larga parte della produzione interna all'esportazione; anzi essi forniscono la gran massa del cotone all'industria europea. L'influenza che il mercato americano del cotone esercita sul mondo è perciò decisiva, sia per quanto riguarda l'andamento dei prezzi, sia per quanto riguarda le disponibilità di cotone. Un raccolto deficitario in America può significare, almeno allo stato attuale delle cose, un grave imbarazzo per tutta la filatura mondiale, considerato che ancora oggi la produzione e il consumo del cotone americano nel mondo raggiungono il 60% del totale.

Classificazioni del cotone. – L'organizzazione commerciale attraverso cui il cotone della confederazione perviene ai consumatori esteri, è una delle più perfette. Il cotone è classificato ufficialmente, sia per grado, sia per lunghezza di fibra e colore. La classificazione più generale si riferisce ai cotoni *Upland*, ma vi sono anche classificazioni speciali per i *Sea-Island* di minore importanza, e per i *Benders*. Alcune delle classificazioni dell'Upland, e precisamente quelle che si riferiscono al grado e al colore hanno, in base a convenzioni internazionali, valore universale, cioè fanno stato nelle contrattazioni estere.

Gli standard di *grado* furono fissati dal Dipartimento (Ministero) d'agricoltura degli Stati Uniti il 15 dicembre 1914, in base alle caratteristiche del cotone prodotto nei diversi territorî della confederazione. Essi sono per qualsiasi provenienza i seguenti:

Middling Fair	Strict Middling	Low Middling
Strict Good Middling	Middling	Strict Good Ordinary
Good Middling	Strict Low Middling	Good Ordinary

Il grado *Middling* (medio, mediano) sta in mezzo alla graduatoria; i gradi che lo precedono sono i più alti, quelli che lo seguono sono i più bassi. Ogni standard è racchiuso in una scatola di cartone (fig. 25) ed è costituito dai campioni di 12 balle, tutte del medesimo grado. Nell'interno del coperchio della scatola è applicata la fotografia dei campioni, la quale riproduce fedelmente i frammenti di foglie e le altre impurità che possono apparire sulla superficie del cotone, dimostrando la genuinità dello standard mediante la perfetta rassomiglianza della fotografia con l'originale. Lo standard non va assolutamente toccato, pena la nullità. Il cotone che si esamina deve essere solamente confrontato con lo standard, ponendolo in prossimità dello stesso, nelle identiche condizioni di luce e di visuale.

I dodici campioni di uno standard non rappresentano solamente tutte le sfumature di varietà concesse per ogni singolo grado, ma anche le differenze regionali: lo standard, ad esempio, del grado Strict Middling vale per tutto il cotone di quel grado prodotto nei diversi stati della confederazione; però ad onta della larga standardizzazione del prodotto americano, esiste ancor oggi una forte corrente di esperti che patrocinerebbe la costituzione di standard di grado per ogni regione o provenienza principale, e cioè, per esempio, standard dello Strict Middling del Texas, ecc. Uno standard del genere sarebbe però comprensivo del grado e del carattere del cotone, il che, se è desiderabile sotto un certo punto di vista, non sarebbe praticamente attuabile e segnerebbe, ad ogni modo, un ritorno a vecchi sistemi.

Fig. 25 – CASSETTA STANDARD DEL MIDDLING

Dal 1° agosto 1924 gli standard ufficiali di grado per i cotoni americani, in seguito ad accordi fra le associazioni cotoniere europee e il governo degli Stati Uniti, sono divenuti per il commercio mondiale standard universali obbligatorî.

Gli standard di *colore* vennero creati con provvedimento del 28 gennaio 1916, e in seguito agli accordi internazionali per gli standard universali di grado, dal 1° agosto 1924 vennero anch'essi resi obbligatorî per il commercio internazionale. Il colore normale del cotone americano è quello rappresentato dallo standard del relativo grado – bianco (*white*) – e cioè dallo *standard color*. Ma vi sono anche i seguenti altri standard di colore:

Strict Good Middling yellow tinged (leggermente tinto di giallo),
Good Middling » » » » » »
Strict Middling » » » » » »

che sono consegnabili nei contratti a termine;

Middling yellow tinged (leggermente tinto di giallo),
Strict Low Middling » » » » » »
Low Middling » » » » » »

che non sono consegnabili nei contratti a termine;

Good Middling yellow stained (colorato in giallo),

che è consegnabile nei contratti a termine;

Strict Middling yellow stained (colorato in giallo),
Middling » » » » »

che non sono consegnabili nei contratti a termine;

Good Middling blue stained (colorato in azzurro),
Strict Middling » » » » »
Middling » » » » »

che non sono consegnabili nei contratti a termine.

Vi sono inoltre delle sfumature di colore tra gli standard universali di grado e queste colorazioni e fra queste colorazioni stesse (grigio, macchiato, leggermente colorato di giallo), che non hanno i corrispondenti standard ufficiali. Alcune di queste colorazioni intermedie sono consegnabili nei contratti a termine.

I diversi gradi e le diverse colorazioni del cotone servono a stabilirne le variazioni di valore. In pratica questo valore si determina prendendo per base il Middling standard color: il valore dei gradi superiori si esprime in tanti punti *ON* («sopra»; addizione) sul Middling, e il valore dei gradi inferiori si esprime in tanti punti *OFF* («fuori»; sottrazione) dal Middling di base (essendo i cotoni americani quotati in *cents* e centesimi di cents per libbra, un punto equivale a un centesimo di cents). Lo stesso si dica per i cotoni colorati: il loro valore viene sempre espresso in punti *ON* oppure *OFF* rispetto al valore del Middling di base; ma si può anche esprimere in punti *OFF* rispetto al valore del cotone di ugual grado ma di colore bianco (standard color). Naturalmente, sono valori di estrema variabilità, essendo in stretta connessione con la domanda e l'offerta.

Circa la *lunghezza della fibra* è da osservare che se sui mercati dell'interno non è sempre tenuta presente e grandi quantitativi di cotone si acquistano a un prezzo medio senza riferimento alla fibra, a mano a mano che il commercio si avvicina al consumatore industriale, essa acquista sempre maggiore importanza e da sola determina in prevalenza il valore. In tutto il secolo scorso e sino a oggi la lunghezza della fibra è sempre stata espressa in varî modi: negli Stati Uniti in pollici e frazioni di pollici; a Liverpool in pollici inglesi; sul continente europeo in millimetri. Non sono misure che si equivalgano e, sotto un certo punto di vista, è quasi un assurdo voler esprimere la lunghezza della fibra facendo ricorso a una misura esatta, dal momento che essa risente delle minime variazioni di temperatura e di umidità dell'ambiente. Il governo degli Stati Uniti ha ritenuto necessario far preparare anche degli standard ufficiali dei diversi tipi di lunghezza della fibra, chiamati *standard fisici;* tenuto conto

delle variazioni naturali della fibra, il confronto tra una determinata fibra e uno standard fisico della stessa darà al competente la giusta sensazione della bontà della fibra esaminata e, quindi, del suo valore commerciale. Il commercio internazionale non ha ancora accettato ufficialmente gli standard ufficiali americani della fibra quali standard internazionali.

Gli standard ufficiali di tiglio (lunghezza della fibra) vennero emanati e promulgati negli Stati Uniti il 25 ottobre 1918 e nel 1929, in occasione del tentativo di renderli obbligatorî universalmente a partire dal 1º agosto di quell'anno, vennero rinnovati e migliorati. Gli standard di tiglio ufficiali esistenti sono i seguenti: $^{3}/_{4}$ di pollice, $^{7}/_{8}$ di pollice, $^{15}/_{16}$ di pollice, 1 pollice, 1 pollice e $^{1}/_{32}$, 1 pollice e $^{1}/_{16}$, 1 pollice e $^{1}/_{8}$, 1 pollice e $^{3}/_{16}$, 1 pollice e $^{1}/_{4}$, 1 pollice e $^{5}/_{16}$, 1 pollice e $^{3}/_{8}$, 1 pollice e $^{1}/_{2}$; però si usa, ed è ufficialmente ammesso, trattare lunghezze che variano in ragione di $^{1}/_{32}$ di pollice, da sotto i $^{3}/_{4}$ sino, in pratica, ai 2 pollici.

Questi standard, che non vogliono avere nessun riferimento al carattere, sono contenuti in rotoli di carta forte, chiusi ermeticamente alle due estremità, così da costituire dei cilindri. In essi il cotone è fortemente pressato, perché la fibra mantenga quanto più è possibile il suo grado di umidità normale, giacché essa si allunga quando è umida e fresca, e si accorcia e ritorce su sé stessa, quando è asciutta e calda. Anzi, per meglio mantenerla in uno stato presso che normale, lo standard di tiglio viene avvolto in un involucro di carta paraffinata. Uno standard di tiglio per essere considerato veramente rappresentativo della lunghezza della fibra per la quale è stato preparato, deve essere usato in un ambiente con umidità relativa del 65% alla temperatura di 70º Fahrenheit (21º,1 C.).

Oltre che ai caratteri o standard sopraindicati, per bene descrivere un cotone Upland si usa negli Stati Uniti far riferimento alla provenienza: Orleans-Texas, Texas-Oklahoma, oppure Texas, Oklahoma, North Carolina, South Carolina, Georgia, Alabama, Mississippi, ecc. Queste denominazioni acquistano, nei riguardi dell'esportazione, un significato un po' meno preciso che all'origine, sia perché le case esportatrici usano contrattare cotoni di varie provenienze, riservandosi il diritto di consegnarli su uno stesso contratto, sia perché agli effetti della filatura vi sono certe provenienze che possono venire usate indifferentemente, e quindi anche gli acquirenti hanno minore necessità d'una più rigorosa precisazione. Si hanno quindi contratti per consegne di cotoni Orl.-Tex.-Okla., oppure Tex.-Okla.-Ark., oppure ancora Geo.-Ala.-Carolina, o addirittura *any port*, che significa che si possono spedire cotoni da qualsiasi porto, quindi praticamente di qualsiasi provenienza.

Per il Sea Island, il governo degli Stati Uniti ha preparato due serie apposite di standard: una per i gradi, l'altra per i tigli; i gradi vengono espressi con denominazioni speciali quali: *fancy*, *choice*, *fine*, ecc., seguite dal nome della località. Pur essendovi questi standard, la varietà è però contrattata generalmente su tipi privati. Anche il cotone egiziano o *Pima cotton*, coltivato in America, ha speciali standard di grado e di tiglio.

Cotoni speciali. – In aggiunta al grado, al colore, al tiglio e al carattere delle diverse varietà, si debbono tener presenti altre condizioni e qualità del cotone americano. Alcune possono venire descritte in termini relativi al carattere, ma la maggior parte sono qualità separate e distinte che riguardano tanto la manipolazione e l'imballatura del cotone, quanto la natura della fibra. Le principali sono le seguenti:

Il *reginned cotton* («cotone riginnato») è un cotone che viene passato più di una volta attraverso lo sgranatoio e che, dopo essere stato sgranato, viene sottoposto a un'ulteriore operazione di purificazione e quindi imballato. Si può facilmente riconoscere al tatto dall'apparente sensazione di velluto, dalla sua lanosità e inconsistenza e dalla speciale tinta opaca che si riscontra esaminandolo in buona luce. Qualche volta si riginnano e imballano campioni di cotone, frantumi, spazzature e altri rimasugli della raccolta; ma in generale si usa riginnare i bassi gradi, quando ve n'è grande disponibilità e scarsa domanda, per elevarne il grado e aumentarne il valore. L'appunto che si può fare al cotone riginnato è che fibre di varia lunghezza possono essere facilmente mescolate nella stessa balla. Questo cotone può essere anche rifiutato dal compratore se offerto contro un contratto regolare. Le prove fatte dall'ufficio americano di economia agricola non riuscirono a determinare il valore tessile del cotone riginnato. Comunque, alcune filature lo trovano adatto alle loro esigenze e lo comprano con un forte scarto rispetto al prezzo del cotone regolare dello stesso grado.

Il *repacked cotton* («cotone reimballato») è costituito di campioni dei produttori, dei sensali o di altri, o di cotoni sciolti o di lotti misti, raccolti e reimballati. È generalmente riconosciuto come un cotone misto e il fatto del suo reimpacco viene facilmente accertato al campionamento. Nei campioni estratti da balle reimpaccate la fibra non si presenta in strati piani come nel cotone normale ma è notevolmente arruffata e in forma di ovatta. Le testate e i fianchi d'una balla reimpaccata hanno l'aspetto d'ovatta in contrasto con gli strati lisci e regolari del cotone normale.

Il *mixed-packed cotton* («cotone misto») è costituito dagli avanzi di balle di cotone di differenti gradi acquistati dai ginnatori presso diversi produttori alla fine della stagione e confezionati in balle da 500 libbre. Questo cotone dà una differenza superiore ai due gradi, o equivalente nel colore, tra i campioni estratti dalle testate e dai fianchi di testa e di fondo della balla. Non si attribuisce mai al cotone così imballato un valore maggiore di quello del cotone più basso contenuto nella balla; spesso non è nemmeno valutabile come se fosse cotone uniforme del grado più basso trovato nella balla, perché non tutto il cotone della balla può essere adoperato per la stessa lavorazione. Si può facilmente scoprire il cotone così imballato al semplice campionamento ordinario fatto allo scopo di stabilirne il grado.

Le *plated bales* («balle rivestite») contengono nel fondo un sottile strato o placca di cotone di grado e di tiglio differente dal rimanente della balla. Questo difetto è dovuto al fatto che il ginnatore non ha tolto completamente dalle tramogge della *gin* tutto il cotone d'un produttore, prima d'incominciare a ginnare il cotone che appartiene a un altro produttore. Se il cotone è debitamente campionato da entrambe le parti, si può facilmente determinare la presenza e lo spessore dello strato di cui si tratta nella classificazione.

Il *false-packed cotton* («cotone di falso impacco») può contenere: *a*) sostanze completamente estranee; *b*) cotone deteriorato nell'interno della balla, senza alcun indizio all'esterno; *c*) cotone nell'interno assolutamente inferiore al cotone buono dell'esterno, in modo che non si possa scoprire questo fatto per mezzo del consueto esame della balla; oppure *d*) cotone in piccole falde proveniente dal *picking*, o *linters* cacciati dentro la balla. Il falso impacco nel cotone è generalmente difficile a scoprirsi prima che la balla venga aperta in filatura. Quando un esaminatore ha il sospetto che una balla sia falsamente impaccata estrae i campioni dall'interno della balla per mezzo di un succhiello, dalla parte della testata o dalla fiancata. Ormai il caso di cotone falsamente impaccato non è molto frequente, giacché la quasi totalità degli stati cotonieri ha emanato delle leggi che considerano il falso impacco come un reato.

Il *water-packed cotton* («cotone impaccato con acqua») è la balla di cotone inzuppata d'acqua durante l'operazione d'imballatura, con conseguente danneggiamento della fibra, o, sebbene apparentemente asciutta all'esterno, nell'interno danneggiata dall'acqua, per essere stata ginnata ancora umida o per essere stata esposta alle intemperie. Se l'acqua è stata aggiunta intenzionalmente durante l'imballatura si tratta di falso impacco. In molti casi però l'acqua proviene dalla condensazione del vapore nella ginneria o dalla fuoruscita d'acqua dai cilindri nella cassa di pressatura, o da una difettosa chiusura della valvola del vapore che è situata nel tubo di sfogo della fibra per essere usata in caso d'incendio.

Il *country damage* («danno di acqua dall'interno»; trad. letterale: «danno di campagna») è l'avaria o il danno della fibra causato dall'assorbimento di eccessiva umidità dall'esterno, che può derivare dall'esposizione della balla alle intemperie o dall'essere stata deposta su terreno o su pavimenti umidi. Questa avaria (chiamata anche *weather damage* «danno da intemperie») si distingue facilmente dallo scoloramento delle fibre e dall'indebolimento del loro carattere. Se il danno è eccessivo, le fibre risultano fortemente macchiate e intrecciate insieme rigidamente come un feltro inamidato; in alcuni casi esse perdono perfino completamente l'apparenza di fibre. Balle così danneggiate, per poter esser messe nuovamente in commercio devono venire ricondizionate mediante la completa estrazione (*picking*) delle fibre danneggiate.

Il *mixed staple* («tiglio mescolato») è il cotone in cui la maggior parte delle fibre è di due o più lunghezze diverse. Generalmente questo difetto dipende dal fatto che vengono piantati semi misti, oppure dal fatto che nelle ginnerie vengono mescolati cotoni di diversi tigli.

Il *perished staple* («tiglio deperito») è il cotone in cui la forza della fibra è ridotta in misura anormale dall'esposizione alle intemperie, sia prima sia dopo l'imballatura, o dal surriscaldamento o per effetto dell'imballaggio con acqua o per altre cause.

L'*immature staple* («tiglio immaturo») è il cotone in cui il processo di maturazione è stato interrotto e le bacche si sono aperte immaturamente, sia per effetto del gelo sia per effetto della siccità. Le fibre immature sono normalmente soffici, deboli, irregolari e il tiglio risulta deperito e guastato in un grado eccessivo.

Bollies è un termine che ha apparentemente diversità di significati nelle differenti sezioni del Cotton Belt. La parola, a ogni modo, è usata soprattutto per distinguere il cotone le cui capsule si sono aperte solo parzialmente per effetto del gelo, e le cui logge sono raccolte assieme con la fibra e soggette a un'operazione di sgusciamento prima di venire ginnate. Il Texas settentrionale e occidentale e l'Oklahoma sono le aree di maggior produzione di questa qualità di cotone che ha una fibra abitualmente immatura, debole e irregolare e quindi basso valore tessile. Altra caratteristica di questo cotone è il colore rossiccio, a volte molto carico, con la presenza di piccoli frammenti delle logge e della capsula.

Gli *snaps* sono cotoni le cui logge vengono raccolte insieme con la fibra come per i bollies. I più bassi gradi degli snaps non sono tanto facilmente distinguibili dai migliori gradi dei bollies, ma in generale contengono una quantità di fibra più forte e migliore; inoltre, il colore degli snaps è ordinariamente molto meno rosso e può anche essere grigiastro o bluastro o grigio con macchie rosse. A somiglianza dei bollies, gli snaps rappresentano l'ultima raccolta del cotone sul campo; frequentemente, anzi, snaps e bollies sono colti insieme ed è difficile determinare in quale delle due categorie tali cotoni debbano essere collocati.

Sia i bollies sia gli snaps vengono ordinariamente contrattati dal commercio su tipi o campioni effettivi e nell'esame del cotone per la consegna nei contratti a termine i periti dell'ufficio dell'economia

agricola non decidono se una balla appartiene all'una o all'altra categoria, ma la classificano conformemente agli standard aggiungendovi una nota particolare.

Grabbots sono i cotoni colti senza cura in qualsiasi momento della stagione; possono contenere una piccola percentuale di capsule rotte che vengono respinte dalle sgranatrici nella sgranatura ordinaria. Si lasciano accumulare queste capsule e questi gusci e alla fine della stagione spesso i ginnatori li mettono nelle macchine come i cotoni bollies. Spesse volte vi aggiungono anche le spazzature della *gin*. Il prodotto che ne risulta è naturalmente ancora più basso in valore dei bollies.

Il *loose* («cotone sciolto») ha pure particolare importanza nel commercio. Ogni qualvolta una partita di cotone è oggetto di trattative commerciali negli S. U., ne vengono estratti dei campioni allo scopo di constatarne la qualità. Questi campioni non vengono rimessi nelle balle dalle quali vennero estratti, ma rimangono nelle mani dell'acquirente il quale, appena ne possiede una quantità sufficiente, le fa imballare e pressare in balle quadrate. Questo cotone viene anche designato col nome di *City crop* («raccolto cittadino») e ne viene tenuto conto nelle statistiche appunto sotto questa denominazione. Esso si commercia separatamente da quello regolare, da ditte specializzate, e si denomina anche, impropriamente, *Factors' samples*. (*Factor* è il commerciante cui l'agricoltore affida i campioni di cotone per la trattazione della vendita). Non ha naturalmente una qualità ben definita, né un tiglio costante e regolare. Lo si tratta sui tipi o sui campioni reali delle singole partite.

I *pickings* sono quantitativi di cotone che si ottengono mediante l'operazione del *picking* (cernita a mano) da partite che hanno subito danni di varia natura, ma soprattutto di umidità (*country damage*) e sono liberate dalla parte deteriorata, che costituirebbe una continua fonte d'ulteriore danneggiamento. All'uopo si sono costituite delle organizzazioni speciali, chiamate *pickeries*, che dispongono di spianate dove il cotone viene asciugato al sole e liberato dalla parte danneggiata da operai che eseguiscono l'operazione a mano, con molta accuratezza, mettendo le differenti qualità dei pickings in lotti separati, in modo da reimballarli poi in lotti il più possibile omogenei.

Sottoprodotti. – Grande valore commerciale hanno infine i sottoprodotti del cotone: i cosiddetti *linters* e *i semi*. I *linters* sono costituiti dalla corta peluria che rimane attaccata ai semi dopo la separazione della fibra. Questa peluria si stacca con una seconda energica sgranatura, operazione normalmente eseguita dagli oleifici, prima di sottoporre il seme alla spremitura. I linters non sono cotone regolare e non sono trattati dai commercianti di cotone, ma da commercianti specializzati. Non hanno grado, tutt'al più si distinguono in *scelte*, prime o seconde. Si ottengono in quantità relativamente piccole (una tonnellata di libbre di seme dà da 35 a 50 libbre di linters, al massimo 80, se la prima sgranatura è stata alquanto trascurata), e il loro ammontare è sempre tenuto distinto, nelle statistiche, da quello del cotone propriamente detto. Servono per imbottitura, per la fabbricazione di ovatte, di filati di titolo basso (stoppini, ecc.), feltri, mezzelane, ecc., oppure per fabbricare la cellulosa, la nitrocellulosa, ecc. Oggi sono molto usati in America per la preparazione della polpa di cellulosa per la seta artificiale più pregiata.

Dai *semi* del cotone, spremuti, si ottengono l'*olio di cotone*, le *bucce* e la *polpa*. L'olio serve a moltissimi usi, non escluso quello alimentare; le bucce servono da concime ai campi, da alimento per il bestiame e da materia prima per l'industria della fibra, dei cartoni compressi, ecc.; dalla polpa si ottengono panelli (per la spremitura, per l'alimentazione del bestiame, per la tintoria, ecc.), farina (per farne pane e pasticci) e olio greggio.

Organizzazione commerciale. – I commercianti americani di cotone si possono suddividere in tre categorie: *local primary buyers* («primi acquirenti locali; acquirenti di prima mano»); *intermediate buyers* («acquirenti intermediarî»); *export* o *spinner buyers* («acquirenti per l'esportazione o per la filatura»). I primi ricevono il cotone dalle mani del *farmer*, o coltivatore, lo campionano, lo esaminano e lo immettono nei canali del commercio. L'*intermediate buyer* è un mediatore; può anche assumere la fisionomia di un *local buyer*, o acquistare il cotone da quest'ultimo e venderlo a un esportatore o ad un *spinner buyer*. Generalmente però questo intermediario rimane tale e opera tra i *local buyers* e gli *export* o *spinner buyers*, comperando dai primi e vendendo ai secondi, su scala abbastanza vasta. Lo *spinner buyer* prende il cotone dai *local* e dagl'*intermediate buyers* da località molto diverse del suo territorio, in lotti di gradi mischiati, così come li prende il *local buyer* dagli agricoltori; nelle sue transazioni giornaliere compera partite che variano da 10 a 1000 balle e anche più, da ciascuno dei suoi rappresentanti. Il territorio sul quale opera può estendersi su un certo numero di contee, o anche comprendere stati interi o più stati.

Generalmente questi acquisti dall'interno si fanno sui campioni in possesso dei *factors*, o per lotti misti di grado, che vengono campionati e classificati successivamente. Oggi le case di esportazione si avvalgono tutte di organizzazioni proprie, stipendiando appositi agenti per l'acquisto di cotoni nell'interno, o valendosi dell'opera di agenti che vengono compensati mediante una commissione da calcolare in aggiunta al prezzo da essi pagato per il cotone per conto della casa acquirente. Le più grandi case hanno vere organizzazioni d'acquisto proprie nei più importanti mercati dell'interno. Ma tutte queste operazioni di acquisto sono basate su di un comune elemento, il prezzo del cotone, che è dato dai mercati. In America i mercati sono numerosissimi e trattano tutti il cotone pronto o effettivo. Sono tutti molto bene organizzati, con associazioni cotoniere (*Cotton Exchanges*) che regolano le condizioni locali e le contrattazioni e pubblicano i prezzi. Ma solo tre mercati trattano i cotoni anche per consegna a termine («futuri»): New York, New Orleans e Chicago.

Ogni stato e ogni regione cotoniera hanno uno o più punti di concentramento del cotone prodotto nei dintorni. In questi punti di concentramento sorgono magazzini adatti alla conservazione del cotone. I porti principali per l'esportazione del cotone sono attualmente: Galveston, New Orleans, Houston, Savannah, Wilmington, Norfolk. L'ingente prodotto del cotone americano, raccolto tra i primi di luglio e i primi di dicembre, viene per la massima parte commerciato entro dicembre, epoca nella quale v'è la maggiore affluenza di cotone ai porti.

Negli ultimi anni anche negli S. U. e negli stessi stati cotonieri del sud è sorta una vasta organizzazione bancaria, adatta al finanziamento del cotone, sia per l'interno sia per l'estero, togliendo così al mercato finanziario di Londra tutto il movimento delle tratte sui cotoni americani che, sino alla vigilia della guerra mondiale, esso solo svolgeva.

Un aspetto caratteristico dell'attuale organizzazione del commercio del cotone negli Stati Uniti è dato dallo sviluppo del movimento cooperativistico di vendita fra gli agricoltori. Questo movimento, iniziatosi alcuni anni fa in proporzioni modeste, ha assunto oggi un'importanza fondamentale e fa sentire il suo grande influsso sul commercio internazionale. Fino al 1929 si annoveravano fra le associazioni più potenti la American Cotton Growers' Exchange e la Staple Cotton Growers' Co-operative Association, ciascuna delle due accentrante un gran numero di cooperative locali. Queste associazioni ritiravano il prodotto dagli agricoltori, anticipando loro una certa quota del prezzo probabile, e poi lo vendevano sul mercato in concorrenza con le imprese commerciali ordinarie. Per l'anticipo della quota del prezzo ai produttori, le cooperative usavano ricorrere largamente alle banche. Con la costituzione del Federal Farm Board, organismo ufficiale diretto a promuovere, anche attraverso speciali finanziamenti, la vendita diretta dei prodotti da parte degli agricoltori (v. CEREALI: Commercio) il movimento cooperativistico americano ha ricevuto un ulteriore impulso. Infatti il Farm Board da un lato ha cercato di unificare i varî movimenti cooperativistici locali, favorendo fra l'altro la costituzione di un'agenzia nazionale di vendita del cotone, l'American Cotton Co-operative Association (in sostituzione della soppressa American Cotton Growers' Exchange) che dovrebbe accentrare appunto tutta l'attività delle cooperative locali circa la vendita del prodotto e il finanziamento della produzione; dall'altro lato ha escogitato un sistema di finanziamenti che consente alle cooperative di acquistare il cotone dal produttore, pagandogli un'altissima quota del prezzo, di accentrare il prodotto nei proprî magazzini e di venderlo gradualmente, in modo da non produrre ingorghi di mercato e repentini ribassi di prezzo. È, in complesso, quella del Farm Board una politica di controllo del mercato del cotone, su cui molto si discute attualmente in America.

Il consumo del cotone americano in migliaia di balle effettive, di 500 libbre circa (kg. 225), calcolando le balle rotonde come mezze balle, è stato, negli ultimi anni, il seguente:

	1926-27	1927-28	1928-29	1929-30
Stati Uniti	6.880	6.535	6.778	6.640
Inghilterra.	1.947	1.942	1.936	1.819
Europa continentale . .	4.953	5.252	4.677	4.296
Altri paesi (specialmente Giappone, Cina, India e Messico) . . .	1.973	1.771	1.778	1.791
	15.753	15.500	15.169	14.546

INDIA. – Come si è detto, le qualità di cotone indiano differiscono grandemente da regione a regione, pur ripetendo tutte le caratteristiche della varietà asiatica. Perciò, ben più delle indicazioni generiche di grado, come possono essere le seguenti: *fine*, *fully good* e *good*, e in via di eccezione: *superfine*, ecc., e delle indicazioni di tiglio, come *short and rough*, *short*, *fair to good*, *good*, *silky*, che vanno tutte, del resto, sempre completate con l'indicazione della provenienza, nella pratica sono usate le classificazioni commerciali che, col semplice nome della provenienza, indicano tutte le caratteristiche del cotone di cui si tratta.

Una classificazione dei cotoni indiani, accertata e predisposta dal segretariato generale della Federazione internazionale cotoniera, è riassunta qui di seguito:

Broach o Surtee Broach (bianchissimo; buona fibra setosa, con lunghezza da 7/8 a 1 pollice);

Kumta e Dharwar sgranato a sega (giallastro scuro; fibra setosa con lunghezza da 5/8 a 7/8 di pollice);

Westerns (bianchi, talvolta giallastri oscuri; fibra setosa con lunghezza da 7/8 a 1 pollice);

Dhollera (bianco, a fibra setosa);

Oomras o Oomrawatti (con sottovarietà a fibre diversamente lunghe; alcune arrivano da 1 pollice a 1 pollice e 1/8);

Bengals (generalmente a fibra corta);

Sind, Panjab (bianco puro, in alcuni luoghi opaco, a fibra setosa);

Cocanada (bianco, talvolta khaki; a fibra setosa, forte);

Tinnevelly (bianchissimo, talvolta crema);

Tinnevelly americano o Cambogia (alto rendimento unitario; fibra lunga 1 pollice e più);

Northerns (bianchi a fibra forte);

Birman (bianco, spesso misto o khaki, con fibra lunga 7/8 di pollice);

Lyallpur americano (bianchissimo, con fibra lunga da 7/8 a 1 pollice e 1/8).

Queste varietà si suddividono in diverse sottovarietà secondo le provincie, i distretti o anche le città in cui sono coltivate. All'esportazione le diverse qualità di cotone si presentano coi nomi suddetti e soltanto alcune ben distinte gradazioni di Bengals e di Oomras si possono trattare su alcuni standard ben definiti (trattazioni su classe). Le case d'esportazione, poi, generalmente superano ogni difficoltà di descrizione e di riferimento, trattando su tipi privati, numerosissimi, che si contraddistinguono con nomi o con numeri e non hanno alcuna altra indicazione tranne, eventualmente, quella che si tratta di cotone *Bengal* o *Broach* o *Oomra*, ecc.

Il commercio locale del cotone indiano è, ancora oggi, organizzato imperfettamente nonostante gli sforzi delle autorità britanniche locali per migliorarlo. Il cotone viene commerciato in una grande quantità di mercati, per mezzo di sensali e di agenti delle case di commercio e d'esportazione di Bombay. I sensali (che ricevono generalmente la commissione tanto dal venditore quanto dal compratore) fungono talvolta anche da commercianti, accumulando anche notevoli quantità di cotone, per le quali anticipano in tutto o in parte il pagamento ai venditori. Un grande mercato interno è quello di Akola, che riceve i cotoni delle provincie centrali e del Berar. Il cotone vi è portato in seme, perché quei produttori preferiscono venderlo prima della sgranatura; il prezzo di vendita è basato sulla resa in peso che darà il cotone sgranato, senza tener conto delle diverse qualità del cotone e della lunghezza della fibra. In tal modo il produttore si mette volontariamente in condizione di ricevere, per il suo prodotto, un compenso minimo. E questa inferiorità del produttore del cotone, in confronto a tutti quelli che dopo di lui commerceranno il prodotto, è caratteristica e tipica di tutti i paesi produttori. Nel Panjab il cotone è acquistato dal proprietario degli sgranatoi, che poi lo sgrana e ne fa commercio per conto suo. Non esistono qui agenzie di acquisto nell'interno: sono i sensali che acquistano il cotone presso gli sgranatoi per conto delle case commerciali e d'esportazione di Bombay.

Oltre il 50% del cotone indiano giunge direttamente a Bombay; il rimanente affluisce, in gran parte, a Karachi e da qui viene trasportato poi a Bombay. Il cotone, che giunge a Bombay in balle accuratamente pressate veniva un tempo raccolto in immense cataste all'aperto, in una spianata chiamata *Cotton Green* a Colaba, nella parte meridionale dell'isola su cui sorge la città di Bombay. Quivi tutti i commercianti e le banche proprietarie del cotone tenevano i loro posteggi riservati, chiamati *Yaithas*, dove accumulavano il loro cotone.

In questo deposito all'aperto aveva luogo anche il mercato del cotone. Gl'Indiani usavano comunicarsi il prezzo del cotone scambiandosi una stretta di mano sotto lo scialle e premendosi sulle nocche delle dita; i prezzi così fissati venivano rispettati, sebbene non comunicati ad alta voce. Più di recente si sono costruiti magazzini per il deposito dei cotoni, in linguaggio indigeno chiamati *godowns*; essi sorgono in vicinanza dei cotonifici. Inoltre il governo inglese ha incoraggiato la creazione d'istituzioni commerciali per la regolazione del commercio dei cotoni in Bombay quali la Bombay Cotton Trade Association sciolta nel 1919 per l'eccessiva speculazione cui si erano abbandonati i suoi membri, in seguito alla guerra mondiale, il Cotton Contracts Board e infine l'attuale East India Cotton Association.

Il mercato di Bombay (Sewri Market) tratta i cotoni per consegna pronta (effettivi) e per consegna a termine (futuri). Per quanto riguarda i diversi contratti di cotone indiano si deve ricordare che la classe è generalmente divisa in *superfine, fine, fully good, good fully, good fair, good fair* e che il tiglio è diviso in *short and rough staple* (da 3/8 a 1/2 pollice), *short staple* (da 3/8 a 5/8 di pollice), *fair to good staple* (da 5/8 a 7/8 di pollice), *good staple* (da 5/8 a 7/8 di pollice), *good silky staple* (da 5/8 a 1 1/8 di pollice). Vi sono sette specie di moduli per la stipulazione dei contratti dei cotoni a termine, che coprono le diverse qualità di prodotto. Fra i più importanti sono da ricordare il contratto per *fully good machine ginned Bengal*, e quello per *fully good machine ginned Broach*.

Tutte le sette specie di contratti, cui si è accennato, prescrivono scrupolosamente le qualità e provenienze di cotone che si possono consegnare e indicano quali differenze di grado sono tollerate e quali possono essere le stazioni speditrici dell'interno; stabiliscono inoltre i mesi di consegna, le condizioni di pressatura e di tara, il campionamento (sul 5% delle balle), l'arbitraggio di qualità, le condizioni di pagamento, ecc.

Il cotone a Bombay viene trattato in rupie per candy (un candy equivale a kg. 254,70) e il contratto minimo è di 100 balle, peso lordo. In Europa si tratta in pence per libbra.

Il consumo del cotone indiano è stato, dal 1925 al 1929, il seguente, calcolato in migliaia di balle di circa 400 libbre (kg. 180 circa) peso lordo:

	1926-27	1927-28	1928-29	1929-30
India	2188	1840	1880	2045
Oriente (princ. Giappone)	2072	1673	2113	2000
Europa continentale	852	1087	1323	1270
Inghilterra	90	161	213	191
Stati Uniti	27	27	35	56
	5229	4788	5564	5562

Tutte le statistiche, però, che riguardano la produzione e il consumo interno del cotone indiano vanno accolte con una certa riserva, perché i dati, per quanto raccolti accuratamente, sono sempre incerti, se non per altro, per la notevole quantità di cotone consumato dall'industria casalinga, e che sfugge a ogni rilevazione.

Egitto. – Le qualità del cotone egiziano si contraddistinguono con denominazioni speciali, lasciando sottintesa l'indicazione *Alto* o *Basso Egitto*, perché i pratici la riconoscono già nei nomi stessi. I nomi delle qualità indicano praticamente il grado, il colore e la lunghezza del tiglio. Vi sono anche le sole indicazioni di grado, quali *fair, fully fair, good fair, fully good fair, good*, ecc., ma non sono usate nel commercio dell'effettivo, e le case di esportazione, poi, usano indicare i loro diversi tipi con dei nomi o dei numeri, tutt'al più indicando se sono *Alto* o *Basso Egitto*, o l'una o l'altra delle varietà generiche. Vi sono varietà di colore bianco, di colore gialliccio e brune. Le due principali varietà che si trovano oggi in commercio sono, come si è detto, la Sakellaridis, varietà del Basso Egitto, che dopo il Sea Island è la più apprezzata nel mondo, in diversi tipi che costituiscono anche diversi gradi, e l'Ashmuni, varietà dell'Alto Egitto, conosciuto in commercio anche con tal nome generico e i cui diversi tipi costituiscono anch'essi i diversi gradi delle specialità. Altre varietà di Basso Egitto sono i *White*, i *Maarad*, gli *Abassi*, i *Nubari*; mentre sono varietà di Alto Egitto i cotoni conosciuti coi nomi di *Mit Afifi* o *Afifi*, *Zagora*, *Pilion*, *Nahda*.

Anche dal cotone egiziano si ricava una specie di linter, nota in commercio col nome di *scarto* o *affriti* (diavoleria) a seconda che provenga dai semi riginnati con le sgranatrici a rullo oppure da quelli riginnati con le sgranatrici a sega.

Il commercio locale del cotone egiziano è molto complesso. Vi si dedicano, oltre ai produttori, numerosissimi intermediarî, agenti e commissionarî, specialmente greci. Anche gli stabilimenti di sgranatura commerciano il cotone, acquistandolo dai produttori e sgranandolo per proprio conto.

Le grandi case d'esportazione trattano gli acquisti all'interno anche direttamente con i produttori, specialmente se questi sono grossi produttori. Questo commercio si svolge nei numerosissimi mercati dell'interno, dove in gran parte il prezzo viene basato sulla resa in peso del cotone sgranato. Qui avvengono molti inconvenienti, a danno del fellāḥ, il contadino produttore, tanto che il governo ha cercato in varie guise d'intervenire. Sono stati così costruiti, in numerosi mercati dell'interno, magazzini dove vi sono bilance esatte per la pesatura, classificatori esperti per la classificazione del cotone, listini dei prezzi della borsa di Alessandria per la formazione dei prezzi all'interno.

Dopo le vendite di prima mano il cotone viene spedito ad Alessandria dove si concentra tutto il commercio e dove il cotone viene riesaminato definitivamente, classificato e condizionato per l'esportazione. In Alessandria il cotone viene trattato al caratteristico mercato di Mīnet el-Baṣal per consegna pronta e per consegna a termine. Pare che il mercato di Alessandria sia stato il primo mercato del mondo a conoscere la contrattazione in «futuri», che vi sarebbe stata introdotta per la prima volta nel 1861. Certo è che Alessandria è uno dei mercati del cotone più vivaci, e dove la speculazione esercita, talvolta, grande influenza.

Le contrattazioni a termine si basano:

per i cotoni *Ashmuni* (Alto Egitto) o similari, su contratti che prevedono le classificazioni: *fair, fully fair, good fair, fully good fair, good*, e i mesi di consegna: febbraio, aprile, giugno, agosto, ottobre, dicembre;

per i cotoni *Sakellaridis* (Basso Egitto) o similari, su contratti che prevedono le classificazioni: *good fair, fully good fair, good extra* e i mesi di consegna: gennaio, marzo, maggio, luglio, novembre.

La classificazione *fully good fair* è la base dei due contratti, nei quali, come si vede, non vien tenuto conto del tiglio.

Per l'esportazione, come avviene per il cotone indiano, le diverse case si avvalgono di tipi privati. Il prezzo in Alessandria si quota in talleri per cantari (un cantaro equivale a kg. 44,93) e l'unità di contratto è costituita da 250 cantari. In Europa il cotone egiziano si tratta in pence per libbra. I porti dai quali si esporta il cotone egiziano sono Alessandria e Porto Said.

Il consumo di cotone egiziano, in migliaia di balle di circa 760 libbre (kg. 340 in media) ciascuna, fu, negli anni 1926-30, il seguente:

	1926-27	1927-28	1928-29	1929-30
Inghilterra	355	352	364	341
Europa continentale	396	448	406	417
Stati Uniti	160	145	145	156
Altri Paesi (specialmente Giappone, Estremo Oriente, Canada, Messico)	72	60	68	80
	983	1005	983	994

Argentina. – L'argentino è un cotone che fa una sempre più seria concorrenza al cotone nordamericano, e che interessa molto la filatura italiana. Si tratta su tipi privati delle singole case esportatrici; ma si presterebbe sin d'ora a una chiara classificazione. Ha il vantaggio, per l'industria tessile in genere, di venire raccolto nei mesi da marzo a maggio, quando il raccolto nordamericano è alla fine.

Levante. – Il cotone levantino è consumato soprattutto dall'Italia. Esso viene posto in commercio sotto il nome di Americano I o II o III per le diverse scelte dello *Ianè*, e di Adana Prima, Superiore, Extrissima, per le scelte dello *Yerli*.

Fig. 26 – Sgranatoio di cotone in Somalia

Somalia. – Mentre fino a qualche tempo fa l'organizzazione del commercio era in Somalia ancora rudimentale, e il cotone affluiva sui mercati italiani in piccole partite, senza essere selezionato e con una confezione di imballaggio multiforme, di recente si sono introdotti notevoli miglioramenti.

Attualmente un perito speciale denominato «selector» chiamato espressamente dall'Egitto visita tutte le aziende e compie una prima selezione quando il cotone è ancora in bioccoli. Gli operai addetti alla coglitura portano alla cintola sacchi diversi e il cotone viene insaccato a seconda della bianchezza e della lunghezza del tiglio. Una seconda selezione è attuata con la suddivisione del raccolto nei magazzini, per cui il primo e l'ultimo, che corrispondono alle capsule iniziali e alle capsule terminali, vengono tenuti divisi dal raccolto centrale che dà una lunghezza di fibra maggiore. Una terza selezione e ripassatura ha luogo nei magazzini delle aziende ancora prima che il cotone sia inviato allo sgranatoio governativo.

Dopo questo severo esame i bioccoli vengono inviati allo sgranatoio inaugurato alla fine del 1929 a Vittorio d'Africa, dove, sacco per sacco, i cotoni vengono riesaminati e classificati. Dopo di ciò passano in vaste sale di mischia e quindi alla sgranatrice. La fibra risultante viene nuovamente controllata e pressata in balle d'identiche caratteristiche di peso e dimensioni, secondo le norme dei mercati mondiali. Vengono così formate cinque categorie e classificazioni, ognuna delle quali ha la sua marca e il suo campione tipo, perfettamente corrispondente alla partita.

Nella zona di Merca Genale è sorto un ente organizzativo, la Società anonima cooperativa consorzio agricolo somalo, che provvede all'acquisto delle sementi, alla relativa selezionatura, alla vendita dei prodotti, all'acquisto di macchinario e alla tutela di tutti i rapporti economici dei suoi soci. Furono istituiti presso la sede dello sgranatoio, in via provvisoria, i magazzini generali del cotone, che rilasciano fedi di deposito, ottenendo così la possibilità di anticipi bancari sulla merce.

Le borse cotoni. – L'industria cotoniera europea sentì presto la necessità di regolare l'acquisto del cotone attraverso un mercato bene ordinato e provvisto. Così sorse, sin dal 1842, la Liverpool Cotton Association la quale non ebbe, nei suoi primi anni di vita, altro scopo che quello di provvedere al solo acquisto del cotone americano per i bisogni dell'industria inglese. Essa fu poi, e per lungo tempo, anche l'unico centro di acquisto di cotone americano da parte dell'industria continentale; e in questa posizione le era facile controllare largamente i prezzi.

Con l'andare del tempo anche l'industria americana si sviluppò; il cotone americano venne contrattato più attivamente, la posa del primo cavo telegrafico sottomarino rese facili e rapidi gli scambî dei messaggi, il prezzo del cotone sui mercati interni d'America incominciò a significare qualche cosa anche per Liverpool. Cioè, alcuni accorti commercianti constatarono che potevano, mercé le comunicazioni telegrafiche, comprare in America delle partite di cotone viaggianti o che dovevano ancora venire spedite per essere consegnate a Liverpool alcuni mesi dopo; ossia incominciarono a comperare e a vendere non cotone pronto a Liverpool (già arrivato precedentemente) ma cotone ancora da arrivare (*cotton to arrive*), da arrivare per una consegna futura (*for future deliver*); ed ecco nato l'embrione del contratto a termine, per cotone futuro, in contrapposto al contratto per cotone pronto (*spot*), detto effettivo, perché effettivamente presente, esistente all'atto della contrattazione.

Liverpool fu il primo mercato cotoniero del mondo nel più ampio senso della parola. Fondata l'associazione nel 1842, iniziatesi le trattazioni per cotoni futuri nel 1870, fu un vero emporio del cotone per tutto il secolo scorso e lo è in gran parte ancora. Ad esso affluiva il cotone dall'America, dall'India, dall'Egitto e dalle altre parti del mondo e veniva ridistribuito all'industria inglese e a quelle del continente europeo. Nel 1871 venne fondata la borsa cotoni di New York (New York Cotton Exchange) e nel 1873 quella di New Orleans. A poco a poco sorsero altre borse cotoni in Europa, che dapprima trattarono solo cotoni effettivi e poi anche futuri. Tra esse assursero a speciale importanza quella di Brema, specialmente, e quella di Le Havre.

Come si è detto, nelle borse cotoni, come in genere in tutte le borse merci, si trattano acquisti o vendite di *effettivo*, cioè di cotone disponibile, o di *futuro*, cioè di cotone attualmente non disponibile. Diffusissime sono poi nel commercio del cotone le operazioni di copertura in borsa. Sulla tecnica generale di queste contrattazioni v. borsa: Borsa merci; commercio: Commercio a termine.

Particolare cenno meritano le norme adottate da alcune borse cotoni per il regolamento dei contratti futuri. La borsa cotoni di Bombay ha stabilito ben sette tipi di contratti, ciascuno per una qualità di cotone di provenienza diversa, con varie classificazioni in ciascun contratto, di modo che si offre all'operatore quasi la possibilità di coprirsi con un contratto della stessa qualità del cotone da lui scelto o molto similare. Questi contratti non interessano però il commercio europeo, che acquista, come si è già detto, il cotone indiano a prezzo finito, in pence per libbra e tutt'al più, quando vuole coprirsi, si serve del mercato di Liverpool.

I contratti futuri di Alessandria sono due e contemplano le due qualità fondamentali del cotone egiziano, con differenti gradi, che coprono sufficientemente bene le operazioni, tanto sull'Alto quanto sul Basso Egitto. Questi contratti sono un po' più usati anche dalla clientela europea, specialmente in copertura degli acquisti fatti *on call* (v. oltre, p. 695).

I contratti futuri su cotone americano si praticano e sono disciplinati a New York, New Orleans, Chicago e Liverpool. I contratti di queste borse coprono praticamente tutte le transazioni di cotone americano a termine che hanno luogo nel mondo, specialmente per quanto riguarda più particolarmente il commercio internazionale. Vi sono tuttavia altre due borse cotoni che trattano i futuri americani, e precisamente la Borsa cotoni di Brema e quella di Le Havre; ma solo nei riguardi delle filature dei loro paesi e di quelli viciniori.

Il contratto a termine di New York e di New Orleans contempla il prezzo del Middling Upland 7/8 di pollice, per contratti di circa 100 balle del peso lordo di 50.000 libbre (22.680 kg.) con una tolleranza in più o in meno dell'1%. Se il contratto è liquidato prima della sua scadenza senza dar luogo alla consegna del cotone, si liquidano le differenze sulla base di 50.000 libbre nette e poiché il prezzo è espresso in cents di dollaro per libbra e in punti (centesimi di cents) e la fluttuazione minima è di un punto, ogni fluttuazione d'un punto per libbra corrisponde a 5 dollari per contratto. Alla borsa di New Orleans e a quella di Chicago (in quest'ultima le contrattazioni sul cotone ebbero inizio alla fine del 1924) si trattano anche contratti di 50 balle, ossia 25.000 libbre lorde. Come si è detto (p. 690 seg.), contro i contratti futuri di queste borse si possono consegnare diverse qualità di cotone.

Quando contro un contratto futuro si consegna una qualità diversa dal Middling, che è la base del contratto, si fa luogo ad abbuono a favore della parte venditrice, per il maggior prezzo delle qualità superiori consegnate, oppure si fa luogo ad abbuono a favore della parte compratrice,

per il minor prezzo delle qualità inferiori consegnate, prendendo per base la media delle quotazioni per queste qualità nei dieci mercati del Sud indicati all'uopo dal Dipartimento di agricoltura.

Queste disposizioni hanno regolato il contratto sui futuri sin dall'origine. Nei tempi più recenti però, per rendere questo contratto sempre meglio atto a coprire le diverse transazioni di cotone effettivo, s'introdussero miglioramenti nel senso di conteggiare a favore dei venditori che consegnano fibre di 15/16 e 1 pollice o più, il 60% del premio che dette lunghezze comportano, calcolando il premio sulla media delle quotazioni di 6 mercati, e di autorizzare i venditori di cotone contro contratti futuri a consegnare i cotoni anche in altri centri cotonieri, che non siano New York o New Orleans; e precisamente, per New York, anche a New Orleans, Houston, Galveston, Charleston, Norfolk, e per New Orleans, anche a Houston e a Galveston. Per Chicago le consegne hanno luogo a Galveston e a Houston. Il contratto di cotone americano per consegna a termine alle borse summenzionate, fornisce, quindi, sufficiente copertura per quasi tutte le qualità di cotone americano. Esso prevede infatti i premî per un sufficiente numero di gradi e, parzialmente, anche per i tigli, provvede il più ampio possibile *stock* del mondo a tutela dei contratti, giacché la facoltà di consegnare in tanti e così diversi centri cotonieri del Sud rende possibile di concentrare in tempo relativamente breve i cotoni di cui si avesse bisogno e di consegnarli ai magazzini autorizzati dalle borse a riceverli, e, infine, permette la formazione di prezzi regolari sui diversi mercati, sottraendo il cotone all'obbligo di venir trasferito tassativamente a New York o New Orleans, sotto pena d'un *corner* come in passato più volte era avvenuto.

Il cotone americano trova inoltre le sue contrattazioni per futuri, come già si disse, anche a Liverpool. Questo contratto contempla pure il prezzo del Middling Upland 7/8 di pollice, per contratti di circa 100 balle del peso netto di 48.000 libbre (21.772 kg.), ma non provvede premî per la lunghezza della fibra. A Liverpool vengono, inoltre, trattati per consegne dal pronto e a termine, anche il cotone egiziano, con due contratti, corrispondenti a quelli di Alessandria, e i cotoni *Empire* e *Miscellaneous*, quest'ultimo così chiamato perché comprende varie qualità e provenienze.

Caratteristica dei contratti futuri per cotone americano tanto nei mercati degli Stati Uniti quanto a Liverpool, è il fatto che le quotazioni vi vengono fatte per tutti i dodici mesi dell'anno. Tuttavia più specialmente sei mesi servono per le coperture del commercio di tutto il mondo: gennaio, marzo, maggio, luglio, ottobre, dicembre; questi mesi vengono chiamati *active months* («mesi attivi») o *trading months* («mesi di commercio»).

I filatori italiani non hanno ancora organizzato un mercato nazionale del pronto e del termine per servirsene di copertura per i loro affari, e pertanto si valgono dei mercati americani e di quello di Liverpool per le operazioni di cotoni americani, indiani, esotici; mentre si avvalgono del mercato di Alessandria per le operazioni di cotone egiziano.

L'APPROVVIGIONAMENTO DELLA FILATURA ITALIANA. – Mentre in un primo tempo la filatura italiana si serviva esclusivamente del mercato di Liverpool che riforniva di cotone, assieme con Le Havre e con Brema, tutta l'Europa continentale, più tardi essa iniziò anche relazioni dirette con le case esportatrici d'oltremare, mantenendo una spiccata indipendenza da ogni forma di commercio locale per i suoi approvvigionamenti.

L'acquisto del cotone sodo avviene attualmente mediante accordo tra il filatore acquirente con l'agente rappresentante della casa venditrice. Questo accordo verte anzitutto sulla *qualità*, poi sul *prezzo*, infine sulle *condizioni* alle quali il contratto s'intende sottoposto e sul *rimborso*.

Qualità. – Per i cotoni americani è normalmente indicata con la descrizione dei relativi gradi e tigli, usando la denominazione degli standard americani; per i cotoni indiani, con la descrizione del grado per i due tipi fondamentali di Bengal Fine e Oomra e con la denominazione dei varî tipi di ogni casa; per gli argentini, ugualmente; e per gli altri cotoni, parte con la denominazione della provenienza, parte con denominazioni commerciali, quali: prima (sottinteso, qualità o scelta), extra, extrissima, oppure superiore, inferiore, ecc. Quando l'acquisto viene fatto sulla descrizione, le parti contraenti si riferiscono agli standard in uso per la stessa. Quando invece l'acquisto è basato su un determinato tipo, l'eventuale differenza riscontrata all'arrivo va regolata in base al confronto con questo tipo opportunamente sigillato dall'agente della casa venditrice e che è in mano del compratore.

I cotoni all'arrivo vengono pesati e i rappresentanti del compratore e della casa venditrice redigono una nota dei pesi, che verrà poi presa a base per i regolamenti dell'eventuale differenza di peso. Quindi si estrae da tutte le balle della partita per i cotoni americani (dal 10% delle balle per tutti gli altri cotoni) un campione, cosiddetto di arbitraggio. Cioè, quando un compratore avesse da muovere osservazioni sulla qualità del cotone ricevuto, e non riuscisse ad accordarsi con la casa venditrice per ottenere un equo abbuono di prezzo, detto compratore dichiarerà di ricorrere all'arbitraggio, cioè di sottomettere i campioni all'esame dei periti della Camera arbitrale di Milano (per il suo funzionamento, v. sotto) o di Liverpool o di Brema, secondo secondo quello che a suo tempo è stato stipulato in contratto.

Prezzo. – Un secondo punto della compravendita riguarda la fissazione del *prezzo*. Questo può essere espresso in forma definitiva, cioè in tante unità di misura di moneta estera per libbra, o nazionale per kg.; oppure può essere espresso mediante una formula che indica un premio o uno scarto sopra una determinata posizione di quei futuri quotati in una delle diverse borse mondiali del cotone che vengono presi a base per la formazione dei prezzi.

Quando il cotone è acquistato alla condizione detta *on call*, s'intende che la fissazione del prezzo va rimandata a epoca ulteriore a richiesta del compratore. Questo contratto è l'abbinamento d'un contratto d'acquisto di cotone effettivo con la contemporanea vendita d'un uguale quantitativo di cotone a termine. Cioè l'acquirente, non avendo da contrapporre l'acquisto a una vendita di filato precedentemente fatta, acquista il cotone allo scopo di tenersi approvvigionato di materia prima, e pertanto non vuole correre l'alea di fissarne il prezzo, specialmente se prevede dei ribassi. Si assicura, quindi, soltanto la qualità del cotone che gli necessita, per l'epoca prescelta, e in quanto al prezzo fissa soltanto quel premio, chiamato *ON* e quello scarto, chiamato *OFF*, a cui la casa venditrice è disposta a cedere il cotone sopra un determinato contratto a termine. Praticamente avviene questo: che la casa venditrice acquista per il filatore, a prezzo finito, il cotone da questo richiesto, o glielo cede dal suo *stock*, e contemporaneamente vende sul mercato a termine su cui si basa il prezzo, una corrispondente quantità di cotone, ossia gli fa una copertura (*hedge*). Per maggiori particolari tecnici su queste operazioni v. BORSA: Borsa merci; COMMERCIO: Commercio a termine.

Condizioni. – Un terzo punto importante preso in considerazione all'atto della compravendita è costituito dalle *condizioni* a cui il contratto s'intende sottoposto. Generalmente il filatore italiano acquista il cotone per una determinata epoca d'imbarco dai porti dei paesi produttori, alle condizioni *cif* (vedi C. I. F.) o *costo nolo*. In questo secondo caso l'assicurazione viene coperta dal compratore. I cotoni di tutte le provenienze vengono acquistati alle condizioni di peso netto, e pertanto entrano in considerazione le varie tare relative alle diverse provenienze dei cotoni.

In generale è da osservare che le condizioni dell'assicurazione e della resa in peso vanno disciplinate dai regolamenti che vigono sui mercati dedotti in contratto per arbitraggio di qualità, cioè se si vende del cotone con la clausola «arbitraggio di Milano o Liverpool o Brema», s'intende che tanto le condizioni generali di contratto, quanto le differenze di peso e di qualità, vanno interpretate e liquidate a seconda delle regole che vigono in quei mercati. In Italia, dopo l'adozione dell'arbitraggio di qualità di Milano, era invalso l'uso di suddividere, talvolta, il regolamento del contratto tra due borse o mercati; p. es., con la dizione: «Regolamento di Milano e arbitraggio di Liverpool». Ciò voleva dire che tutte le condizioni di resa del cotone e le interpretazioni delle clausole del contratto erano regolate secondo il regolamento di Milano, mentre l'eventuale arbitraggio di qualità doveva tenersi a Liverpool. Ma questa consuetudine ormai è completamente scomparsa, e i contratti si stipulano con la clausola «Regolamento e arbitraggio di Milano».

Rimborso. – Il rimborso, o pagamento, degli acquisti di cotone avviene normalmente per il tramite bancario. Cioè il compratore fa aprire, mediante la sua banca finanziatrice italiana, un credito a favore della casa venditrice, a New York, per l'acquisto di cotoni americani, a Londra, per l'acquisto di cotoni d'altre provenienze. Le condizioni cui sono subordinati i rimborsi di cotone sono ormai ridotte al minimo delle esigenze, sia da parte delle case esportatrici, sia da parte delle banche finanziatrici. I crediti sono normalmente non confermati, escludono la responsabilità bancaria per la veridicità dei documenti, e lasciano anche molta latitudine circa i termini consuetudinarî che indicano l'epoca d'imbarco, la suddivisione delle spedizioni, il viaggio diretto o indiretto, il porto d'imbarco o di destino, ecc.

L'approvvigionamento del cotone dal pronto. – Si è notato altrove che molti filatori europei usano acquistare il cotone dai mercati nazionali che lo importano in precedenza, avvalendosi all'uopo delle vecchie e accreditate organizzazioni commerciali cotoniere di Liverpool, Manchester, Brema, Amburgo, Le Havre, Gand, ecc.

In Italia, invece, l'acquisto dal pronto ha avuto finora in gran parte carattere di eccezionalità o di ripiego dovuto a cause occasionali e impreviste. Si può dire che esso sia stato promosso e attuato dall'intelligente iniziativa di alcune case estere che portarono il cotone in Italia, in consegna, a tutto vantaggio degli acquirenti.

La Camera arbitrale di Milano. – La Camera arbitrale di Milano fu costituita nel 1925, dopo lunghe trattative fra l'Associazione italiana fascista degli industriali cotonieri, l'American Cotton Shippers Association e il Dipartimento di agricoltura degli Stati Uniti. Il complesso delle norme riguardanti questa Camera e il commercio del cotone sodo in Italia è raccolto nel «Regolamento della Camera arbitrale e delle condizioni generali per la compravendita di cotoni sodi». Questo testo è oramai accolto dagli esportatori americani e dagl'importatori italiani quale unico regolamento dei loro rapporti contrattuali. Parte integrante di detto regolamento si possono ritenere i moduli di contratti, compilati e raccomandati dalla Camera per le transazioni in cotoni sodi.

La Camera ha esercitato funzioni d'arbitraggio per i cotoni americani, ma data la sempre crescente importanza delle importazioni di cotoni egiziani e indiani e anche d'altre provenienze, essa ha allo studio l'istitu-

zione, anche per i cotoni di queste provenienze, d'un regolare arbitraggio di qualità. L'arbitraggio di qualità che la Camera suole compiere può essere di prima o seconda istanza. Per l'arbitraggio di prima istanza entrambe le parti nominano il loro perito di fiducia scegliendolo dall'elenco ufficiale degli arbitri e indicandone il nome alla Camera arbitrale. I periti così nominati procedono all'esame del campione d'ogni singola balla in confronto con gli standard ufficiali di grado e di tiglio o col campione di vendita e stabiliscono le eventuali differenze sulla base del bollettino delle « differenze settimanali fra le varie qualità di cotoni americani », pubblicato dalla Camera arbitrale. Se i periti non si accordano sul giudizio da esprimere sulla partita, richiedono l'intervento di un terzo arbitro, la cui decisione, che deve sempre rimanere entro i limiti già proposti dai primi due arbitri, è definitiva, per la prima istanza.

Quando una delle due parti non è soddisfatta del giudizio di prima istanza, può, entro sei giorni, ricorrere in appello, all'esame del quale provvedono tre arbitri. Uno è sempre il rappresentante dell'American Cotton Shippers Association; gli altri due sono convocati, secondo un turno settimanale segreto, dal comitato direttivo, che ne sceglie uno tra i quattro rappresentanti dei venditori e uno tra i quattro rappresentanti dei compratori. In questo secondo arbitraggio si procede segretamente. Gli arbitri conoscono solamente la qualità della partita da esaminare, e il responso di prima istanza. Essi esaminano la partita ed esprimono il loro giudizio che ha carattere definitivo.

Dati d'importazione. – I quantitativi di cotone delle varie provenienze consumato in Italia negli anni dal 1913 al 1930, risultano dalla seguente tabella:

IMPORTAZIONE DI COTONE SODO IN ITALIA (in quintali).

Anni	Cotoni americani	Cotoni indiani	Cotoni egiziani	Cotoni diversi	Totale
1913	1.483.388	352.250	103.950	79.220	2.018.808
1922	1.258.913	374.577	124.718	18.750	1.776.958
1923	1.153.557	478.620	205.369	15.866	1.853.412
1924	1.168.772	619.782	195.039	30.752	2.014.345
1925	1.577.911	559.395	181.928	49.896	2.369.130
1926	1.714.598	454.726	167.219	57.863	2.394.406
1927	1.602.650	281.767	172.295	34.011	2.090.723
1928	1.693.928	396.278	201.396	33.279	2.324.881
1929	1.662.369	480.589	239.763	62.110	2.444.831
1930	1.328.439	478.845	185.437	54.675	2.047.396

Il valore del cotone greggio importato è stato di 3343 milioni di lire nel 1925, di 3005 nel 1926, di 1762 nel 1927, di 2186 nel 1928, di 2201 nel 1929, di 1444 nel 1930. I porti maggiormente interessati al traffico del cotone sono in primo luogo Genova, poi Venezia, Napoli, Trieste, Livorno. Genova, Venezia e Trieste hanno anche un notevole movimento di transito.

BIBL.: F. H. Bowman, *Structure of the Cotton Fibre*, Londra 1908; H. L. Moore, *Forecasting the Yeld and Price of Cotton*, Londra 1917; H. D. Henderson, *Cotton Control Board*, Oxford 1922; T. Thornley, *Modern Cotton Economics*, Londra 1923; W. H. Hubbard, *Cotton and the Cotton Market*, Londra 1927; M. D. C. Crawford, *The Heritage of Cotton, the Fibre of Two Worlds and Many Ages*, New York 1925; C. Stewart, *Cotton Futures: What they are, and How they work in Practice. Cotton Exchange Buildings*, Liverpool 1925; J. A. Todd, *The cotton World*, Londra 1927. Pubblicazioni periodiche: Istituto internazionale di agricoltura, *Annuaire international de statistique agricole*, Roma; International Federation of Master Cotton Spinners' and Manufacturers' Associations, *International Cotton Statistics*, Manchester; id., *Bulletin*, ibid.; United States Bureau of Census, *Cotton Production, Supply, and Distrib.*, Washington; Liverpool Cotton Association, *Weekly and Annual Circulars*, Liverpool; Associazione italiana fascista degli industriali cotonieri, *Annuario dell'industria cotoniera italiana*, *Bollettino della Cotoniera*, Milano; G. Mortara, *Prospettive economiche*, Milano; Jone's *Annual cotton handbook*, Londra. G. D. D.-L. As.

FILATURA.

TITOLO DEI FILATI. – In generale il titolo di un filato è un numero che rappresenta una relazione tra la sua lunghezza e il suo peso; esso può riferirsi a un peso fisso e a una lunghezza variabile, oppure a una lunghezza fissa e a un peso variabile. Per i filati di cotone il titolo o numero è basato sul peso fisso e sulla lunghezza variabile.

Generalmente si usa il *titolo inglese*, che ha per base il peso fisso di 1 libbra inglese (kg. 0,453) e la lunghezza, per il numero 1, di 840 yard (m. 768) che è l'unità di lunghezza chiamata matassina: quindi, p. es., 1 libbra di filato del n. 2 misura 1680 yard (m. 1536), cioè due matassine. Un titolo in questo sistema indica quante volte occorrono 840 yard di filato (equivalente a 1 matassina) per fare il peso di una libbra. Il *titolo francese* ha per base il peso fisso di 500 grammi e la lunghezza per il n. 1 di 1000 metri: quindi g. 500 di filato del n. 2 misurano 2000 metri. Il *titolo internazionale* o *chilogrammetrico* o anche semplicemente *metrico*, ha per base il peso fisso di 1000 grammi e la lunghezza per il n. 1 di 1000 metri.

Si riscontra quindi per il cotone che più il titolo è alto più il filato è fino e cioè il titolo è inversamente proporzionale al peso.

Le relazioni tra i diversi sistemi di numerazione sono le seguenti: dato il numero metrico d'un filato, per trovare il numero francese corrispondente si divide il numero metrico per 2; per trovare il corrispondente numero inglese si moltiplica il numero metrico per 0,59; dato il numero francese d'un filato, per trovare il corrispondente numero metrico, si moltiplica il numero francese per 2; per trovare il corrispondente numero inglese si moltiplica il numero francese per 1,18; dato il numero inglese d'un filato, per trovare il corrispondente numero francese si moltiplica il numero inglese per 0,85; per trovare il corrispondente numero metrico si moltiplica il numero inglese per 1,69.

Titoli accoppiati. – Se si accoppiano più fili dello stesso numero o titolo, il titolo risultante si ottiene dividendo il titolo del filato unico per il numero dei fili riuniti. Così p. es. il titolo risultante dall'accoppiamento di 3 fili del titolo 36 è uguale a 12.

Se si accoppiano più fili di numero o titolo diverso, il titolo risultante si ottiene dividendo l'unità per la somma delle frazioni ottenute dalla divisione dell'unità per i singoli titoli dei filati riuniti. Così p. es. se si volesse determinare il titolo del filato risultante dalla riunione di 3 filati rispettivamente del titolo 12-18-32 si avrebbe:

$$\frac{1}{\frac{1}{12}+\frac{1}{18}+\frac{1}{32}} = 5{,}87.$$

TABELLA COMPARATIVA DEI TITOLI INGLESE, FRANCESE, INTERNAZIONALE DEI FILATI DI COTONE.

Inglese	Francese	Internazionale	Inglese	Francese	Internazionale
1	0,85	1,69	20	16,94	33,88
2	1,69	3,38	40	33,88	67,76
3	2,54	5,08	60	50,82	101,64
4	3,39	6,78	80	67,76	135,52
5	4,23	8,46	100	84,70	169,40
6	5,08	10,16	120	101,65	203,28
7	5,93	11,86	140	118,58	237,16
8	6,78	13,56	160	135,52	271,04
9	7,62	15,24	180	152,46	304,92
10	8,47	16,94	200	169,40	338,80

TABELLA COMPARATIVA DEI TITOLI INTERNAZIONALE, INGLESE, FRANCESE DEI FILATI DI COTONE.

Internazionale	Inglese	Francese	Internazionale	Inglese	Francese
1	0,59	0,50	20	11,75	10,–
2	1,180	1,–	40	23,62	20,–
3	1,77	1,5	60	35,50	30
4	2,37	2,–	80	47,25	40
5	2,95	2,5	100	59,—	50
6	3,50	3,–	120	70,75	60
7	4,12	3,5	140	82,75	70
8	4,75	4,–	160	94,50	80
9	5,30	4,5	180	106,25	90
10	5,90	5,–	200	118,—	100

Peso. – Si ottiene il peso in grammi di 1000 metri di filato:

dividendo il numero fisso 590,62 per il titolo se inglese
» » » » 500,— » » » » francese
» » » » 1000,— » » » » internazionale.

PESO IN GRAMMI DI UNA MATASSINA DI FILATO DELLO STESSO TITOLO, NEI VARÎ SISTEMI DI NUMERAZIONE.

Titolo	Matass. inglese 840 yard (m. 768)	Matass. francese 1000 m.	Matass. metrica 1000 m.	Titolo	Matass. inglese 840 yard (m. 768)	Matass. francese 1000 m.	Matass. metrica 1000 m.
1	453,60	500,—	1000,—	20	22,68	25,—	50,—
2	226,80	250,—	500,—	40	11,34	12,50	25,—
3	151,20	166,66	333,33	60	7,56	8,33	16,66
4	113,40	125,—	250,—	80	5,67	6,25	12,50
5	90,72	100,—	200,—	100	4,51	5,—	10,—
6	75,60	88,33	176,66	120	3,78	4,15	8,30
7	64,80	71,43	142,86	140	3,24	3,57	7,14
8	56,70	62,50	125,—	160	2,84	3,13	6,26
9	50,40	55,52	111,04	180	2,52	2,78	5,56
10	45,36	50,—	100,—	200	2,27	2,50	5,—

Peso in grammi di 1000 metri di filato
nei sistemi inglese, francese, internazionale.

Titolo	Inglese	Francese	Inter.	Titolo	Inglese	Francese	Inter.
1	590,62	500,—	1000,—	20	29,53	25,—	50,—
2	295,31	250,—	500,—	40	14,75	12,50	25,—
3	196,87	166,66	333,33	60	9,84	8,33	16,66
4	147,65	125,—	250,—	80	7,38	6,25	12,50
5	118,12	100,—	200,—	100	5,90	5,—	10,—
6	98,45	83,33	176,66	120	4,92	4,17	8,34
7	84,38	71,43	142,86	140	4,22	3,57	7,14
8	73,82	62,50	125,—	160	3,69	3,13	6,26
9	65,62	55,52	110,04	180	3,28	2,78	5,56
10	59,06	50,—	100,—	200	2,95	2,50	5,—

Operazioni di filatura. – Il diagramma di lavorazione nella filatura del cotone è il seguente:

Cotone sodo
↓
Apriballe → polvere
↓
Camere di mischia
↓
Caricatrice e apritoi (cotone in ovatta) → cascame
↓
Battitoio (cotone in ovatta) → cascame
↓
Carda (cotone in nastro) → cascame
↓
Riunitrice (teletta)
↓
Stiratoio riunitore (teletta)
↓
Pettinatrice (nastro) → cascame
↓
Stiratoio (nastro)
↓
Banchi a fusi (lucignolo)
↓
Ring o selfacting
↓
Filato
↓
Rocchettiera — Aspatura e impaccatura — Accoppiatura e ritorcitura

Mischia. – Ha lo scopo di scegliere le qualità di cotone e le partite da mescolare più adatte al filato da produrre. La composizione delle mischie è compito delicato e per il quale occorre esperienza; una partita di cotone è quasi sempre differente da un'altra, anche se della stessa provenienza e qualità; spesso non corrisponde nemmeno ai dati prescritti; occorrono quindi selezioni ed eliminazioni per mantenere una certa omogeneità. Sovente per diminuire il prezzo della materia prima si rende necessario mescolare tra loro qualità diverse di cotone i cui valori sono sensibilmente disuguali. Nel locale della mischia si devono avere tanti scomparti isolati (camere di mischia) quante sono le mischie usate. La mischia viene effettuata meccanicamente; solo nelle piccole filature essa viene ancora fatta a mano.

La prima macchina usata è l'*apriballe* (fig. 27) che ha lo scopo di aprire le falde pressate di cotone, scomporle in fiocchi, e iniziare nel medesimo tempo una mischia. Questi fiocchi di cotone per mezzo di tele senza fine (*graticci*) o di tubi ad aspirazione d'aria, vengono mandati nella camera di mischia stabilita. In questi ultimi tempi il sistema più in uso

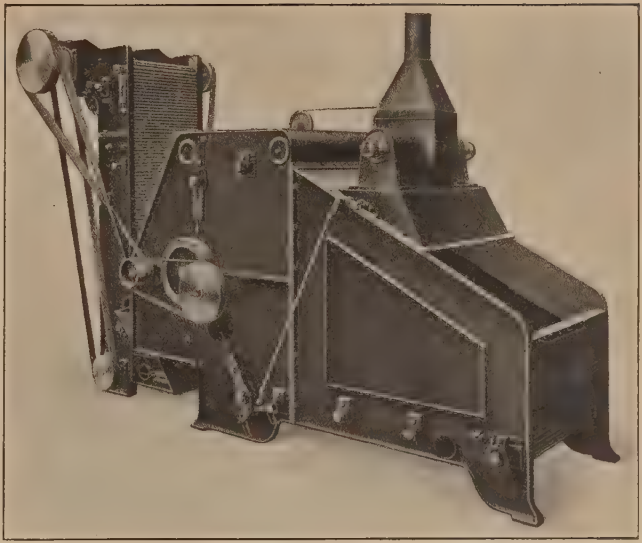


Fig. 27 – Apriballe per mischia meccanica

Fig. 28 – Mischia pneumatica (con apriballe per mischia pneumatica)

è quello della *mischia pneumatica* (fig. 28) che presenta vantaggi tecnici e igienici, poiché viene in grandissima parte eliminato il pulviscolo dei locali.

Apritura. – Ha lo scopo di aprire e spolverare i fiocchi di cotone prelevati dalle camere di mischia e di liberarli dalle impurità più grosse, quali: semi, bottoni, guscette, terriccio, ecc. Si pratica a mezzo di *apritoi*, macchine che si basano tutte sul principio di sbattere violentemente i fiocchi di cotone contro superfici formate da sbarre appositamente regolate (*griglie*) obbligando le impurità pesanti a uscire attraverso le stesse. I fiocchi di cotone resi aperti e soffici da questa operazione, che in generale è sussidiata dall'azione di ventilatori, vengono trasportati in determinate direzioni dalla corrente d'aria.

Esistono diversi tipi di apritoi. I principali sono: gli *apritoi verticali* (fig. 29), gli *apritoi orizzontali*, tra i quali il più comune è il *porcospino*, il più perfezionato e moderno l'*apritoio orizzontale tipo Buckley* (figure 30 e 35), gli *apritoi pneumatici* (fig. 31).

L'alimentazione degli apritoi viene fatta a mezzo dei *caricatori automatici* (fig. 32) ai quali in generale si aggiunge una tavola di alimentazione per facilitare il trasporto dei fiocchi di cotone dalle camere di mischia al caricatore. Il cotone, già dosato dal caricatore, a seconda della qualità e del grado di pulizia, passa automaticamente, mediante apposite tubazioni, in diversi tipi di apritoi tra loro accoppiati. Tra queste tubazioni sono generalmente inseriti degli organi di pulitura, chia-

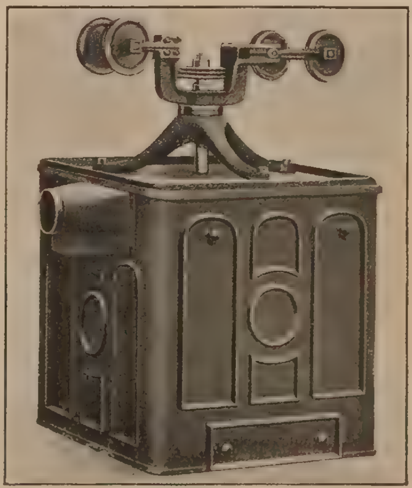


Fig. 29 – Apritoio verticale (Crighton)

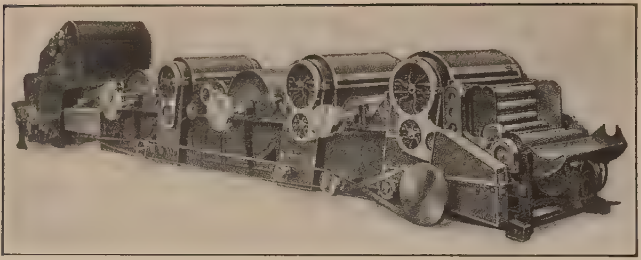


Fig. 30
COMBINAZIONE DI APRITOI ORIZZONTALI CON APPARECCHIO PER FARE L'OVATTA
(Caricatore, 2 apritoi orizzontali tipo Buckley, 1 aspa battente, 1 apparecchio per fare l'ovatta)

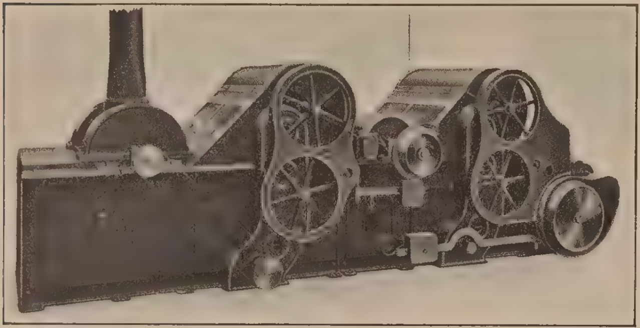


Fig. 31
APRITOIO PNEUMATICO CON ASPA BATTENTE E APPARECCHIO PER FARE L'OVATTA

mati *casse a polvere.* Recentemente però e con ottimi risultati si è inserita tra queste tubazioni una nuova macchina chiamata *turbo-pulitore* (fig. 33) che arieggia e migliora l'apertura e la pulizia dei fiocchi di cotone asportandone polvere, guscette e fibre deficienti e corte.

L'ultimo degli apritoi deve essere munito di apparecchio per la formazione delle *ovatte* o *tele*, le quali, oltre a rendere facile il trasporto della materia alle macchine seguenti, si prestano a verificare se ogni unità di lunghezza abbia un determinato peso. L'uniformità delle tele è ottenuta mediante l'apparecchio di regolazione (*regolatori a pedali*) di cui uno o più apritoi sono muniti.

Le impurità pesanti (bottoni e semi) cadono in appositi scomparti delle macchine (*sottogriglie*); quelle più leggiere (fibre morte, pulviscolo) vengono avviate in apposite condutture, generalmente sotterranee, che vanno a sboccare in un vasto locale chiamato *camera della polvere*, che a sua volta è in comunicazione con una torretta di sfogo.

Battitura. – La battitura ha lo scopo, oltre che di continuare l'apertura dei fiocchi di cotone e la loro pulitura, di rendere più uniforme e omogenea la distribuzione delle fibre nelle ovatte o tele, accoppiandone e stirandone contemporaneamente un certo numero in modo che le tele uscenti dal *battitoio* (fig. 34) vengano ad avere un peso costante in relazione a una lunghezza stabilita.

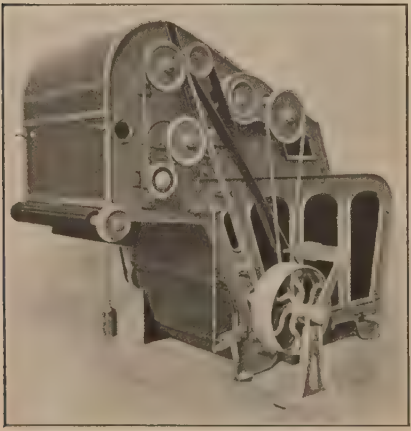


Fig. 32 – CARICATORE AUTOMATICO

L'organo principale della macchina è l'*aspa* che può essere a due o a tre regoli e la cui velocità varia da 900 a 1300 giri al minuto primo. A seconda della qualità del cotone, del grado di apertura e di pulizia e dell'insieme delle macchine d'apertura, si fanno uno o due passaggi ai battitoi; di questi, il primo viene chiamato *battitoio sgrossatore*, il secondo *battitoio finitore.* Nel caso dei due passaggi, le ovatte provenienti dall'apritoio vengono disposte in numero di 3 o 4 sulla tavola d'alimentazione del 1° battitoio, le tele o ovatte uscenti da quest'ultimo ven-

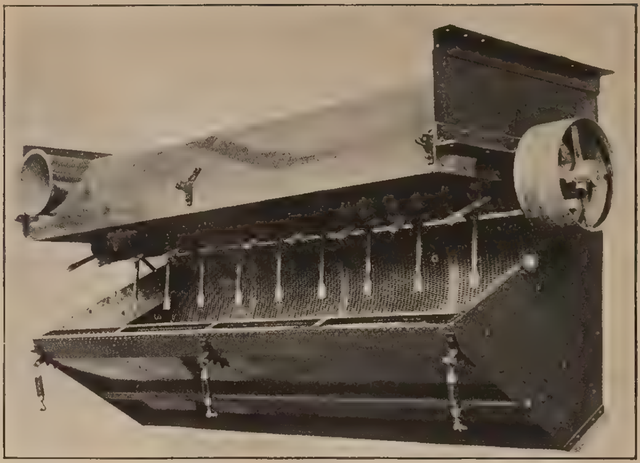


Fig. 33 – TURBO-PULITORE (aperto)

gono disposte ancora in numero di 3 o 4 sul 2° battitoio. Le tele uscenti dal battitoio finitore e che per mezzo dell'arresto automatico hanno una lunghezza fissa (generalmente la lunghezza si tiene da 30 a 36 metri) vengono subito pesate su apposita bilancia per controllare se il loro peso (con una tolleranza in più o in meno di circa grammi 100) corrisponda a quello stabilito. Se il peso è regolare le tele passano alla *cardatura*; nel caso contrario vengono scartate e ripassate allo stesso battitoio, provvedendo subito alla correzione dell'alimentazione, mediante il regolatore.

In relazione al titolo del filato da produrre si stabilisce il titolo, e quindi il peso corrispondente per metro, della tela uscente dal battitoio. I dati più in uso sono i seguenti:

Titolo medio inglese del filato da produrre	Peso in gr. per metro	Titolo inglese corrispondente delle tele	Titolo medio inglese del filato da produrre	Peso in gr. per metro	Titolo inglese corrispondente delle tele
8–12	450	0,00131	50–60	325	0,00182
14–20	425	0,00139	60–70	300	0,00197
20–30	400	0,00148	70–80	275	0,00215
30–40	375	0,00157	90–100	250	0,00236
40–50	350	0,00169			

Le tele uscenti degli apritoi si tengono sempre di circa il 20-25% più pesanti di quelle dei battitoi.

Batteria. – L'insieme delle macchine di apertura: caricatrice, porcospino, crighton, apritoio orizzontale, 2 battitoi, costituisce una *batteria.* Una batteria può produrre circa kg. 2400 in 8 ore di lavoro.

In questi ultimi tempi le batterie sono state molto perfezionate con l'aggiunta di caricatori automatici, di apritoi orizzontali tipo *Buckley* con griglie prolungate e dotati di regolatori sensibili, che permettono oltre che un miglior trattamento del cotone, maggior pulizia e regolarità quasi perfetta delle tele o ovatte (figg. 30 e 35).

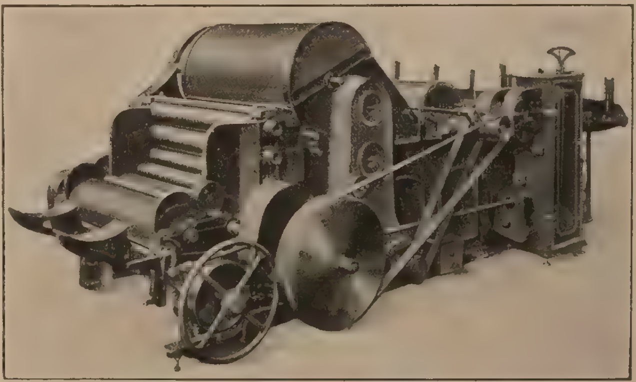


Fig. 34 – BATTITOIO CON REGOLATORE

Le operazioni di apertura e battitura comunemente in uso per le diverse qualità di cotoni sono le seguenti:

Cotoni indiani: apriballe; apritoio verticale (crighton); mischia; caricatore automatico; apritoio orizzontale (porcospino); apritoio verticale (crighton); turbo-pulitore; apritoio pneumatico accoppiato con apritoio orizzontale munito di apparecchio per la formazione dell'ovatta; 1° battitoio (sgrossatore); 2° battitoio (finitore).

Cotoni americani: apriballe; mischia; caricatore automatico; apritoio orizzontale (porcospino); turbo-pulitore; apritoio pneumatico accoppiato con caricatore automatico e apritoio orizzontale con regolatore e munito di apparecchio per la formazione dell'ovatta; 1° battitoio.

Cotoni egiziani: apriballe; mischia; caricatore automatico; apritoio orizzontale; cassa a polvere; apritoio pneumatico; 1° battitoio.

Cotoni Sea Island: mischia (generalmente a mano); caricatore automatico; apritoio con regolatore e apparecchio per la formazione dell'ovatta.

Macchine	Produzione approssimativa in 8 ore		Forza assorbita
	da kg.	a kg.	HP.
Apriballe	8000	12.000	2 ÷ 2 ½
Caricatore automatico	1200	2.400	1 ½ ÷ 2
Apritoio orizzontale (porcospino)	2000	2.400	2 ½ ÷ 3
Apritoio verticale (crighton)	2400	3.000	3 ÷ 3 ½
Apritoio pneumatico con battitore ed apparecchio per formazione ovatta	2000	2.400	12
Battitoio	800	1.100	4

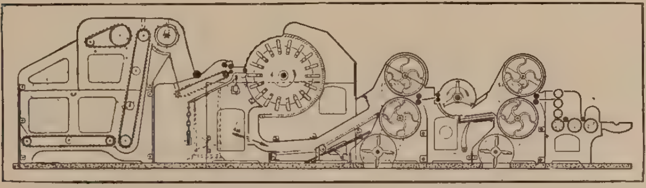


Fig. 35 – Combinazione di apritoi orizzontali (Caricatore, apritoio orizzontale tipo Buckley con regolatore, aspa battente a 3 regoli, apparecchio per fare l'ovatta)

Cardatura. – Ha lo scopo di aprire completamente i fiocchi di cotone separando le singole fibre; di eliminare le rimanenti impurità, quelle cioè che per il loro piccolo peso e perché fortemente attaccate alle fibre non hanno potuto essere asportate dagli apritoi; di togliere le fibre più corte, rotte o deteriorate dalle precedenti operazioni; di trasformare infine l'ovatta proveniente dal battitoio in un nastro quanto più uniforme possibile, nel quale le fibre si trovano ad essere raddrizzate, separate e pulite.

La cardatura si opera con *carde a cappelli giranti* (fig. 36) e con *carde a cilindri* (fig. 37). Nelle carde gli organi sono muniti di guarnizioni speciali, varianti a seconda della qualità del cotone da lavorare, e che vengono montate con apposite macchine.

La carda a cappelli giranti è quella maggiormente usata. Essa viene costruita in diverse larghezze (la larghezza è misurata sulla guarnizione): 38 pollici (m. 0,965), 40 pollici (m. 1,016), 45 pollici (m. 1,143), ma per diverse considerazioni quelle da 38 e 40 pollici sono le preferite. Il numero dei cappelli, che hanno tutti una larghezza di mm. 35, è generalmente di 106-110; di questi una serie di 42-43 è costantemente cardante. Fino a pochi anni fa le carde a cappelli venivano costruite e fornite esclusivamente da case estere, specialmente inglesi, mentre oggi vengono ottimamente costruite anche in officine italiane; ultimamente si sono intensificati studî e prove su queste macchine così da crearne un nuovo tipo con migliori risultati di pulizia, di cardatura e di regolarità (fig. 38).

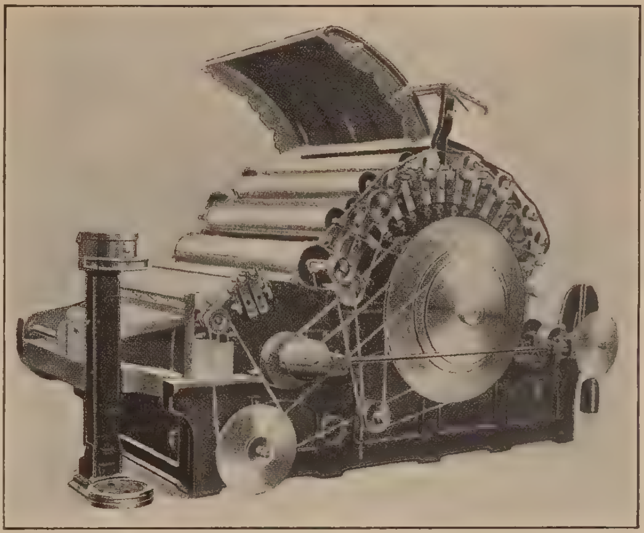


Fig. 37 – Carda a cilindri

La carda ha grande importanza nella filatura, perché dal suo lavoro dipende in massima la bontà del filato che verrà prodotto. Gli organi principali d'una carda da cotone sono: la tavola d'alimentazione, l'introduttore, il gran tamburo, i cappelli giranti, lo scaricatore, il pettine, il raccoglitore.

Pulitura delle carde. – Durante il lavoro di cardatura, tra i denti delle guarnizioni del gran tamburo, dello scaricatore e dei cappelli, si depositano le piccole impurità contenute nel cotone (guscette, fibre corte, bottoncini, fiocchetti, ecc.), che è necessario asportare per mantenere in ottime condizioni gli organi cardanti. Perciò, dopo un certo periodo di tempo, calcolato a seconda della qualità del cotone che la carda lavora, bisogna provvedere alla pulitura di tali organi. Questa pulitura deve in ogni caso avvenire prima che le guarnizioni siano sature d'impurità per evitare di rovinarle e di avere un prodotto male lavorato e contenente cascami. Essa si può effettuare meccanicamente o pneumaticamente: *meccanicamente*, facendo uso di spazzole cilindriche munite di guarnizioni speciali a denti lunghi e flessibili che si fanno entrare tra i denti della guarnizione da pulire (avendo l'avvertenza di non toccarne la fondazione) e si fanno girare con speciali dispositivi già applicati alla macchina e a velocità maggiore degli organi da pulire; oppure con spazzole piane, formate da una tavola con manico ricurvo e sulla quale viene applicata la guarnizione (cardine), che vengono usate a mano e quando l'organo da pulire è fermo; *pneumaticamente*, succhiando mediante forte

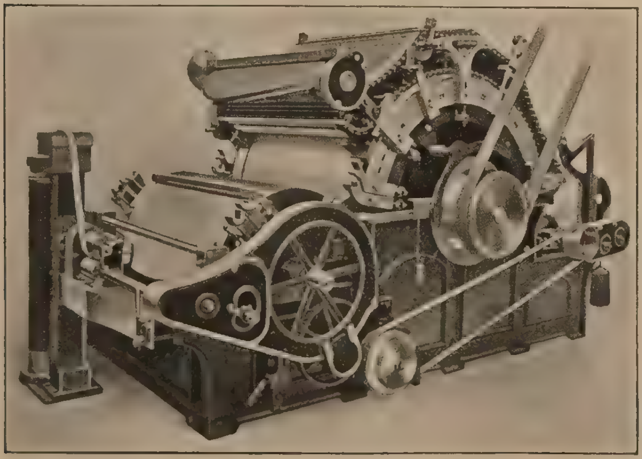


Fig. 36 – Carda a cappelli

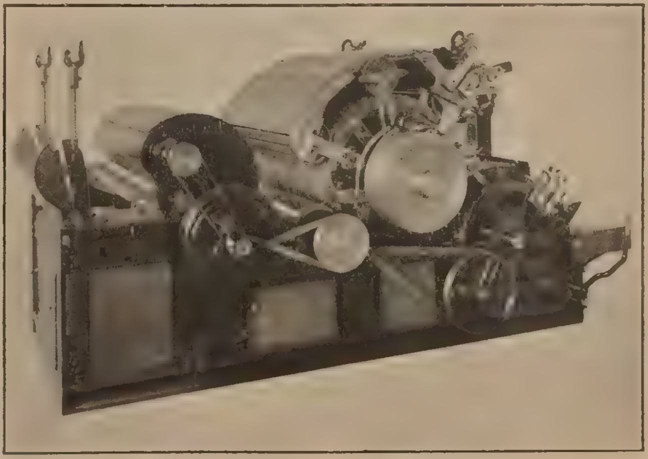


Fig. 38 – Carda a cappelli

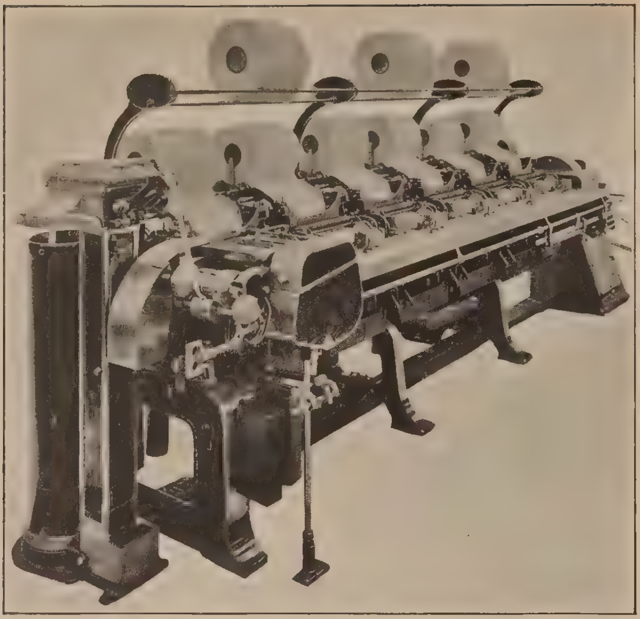


Fig. 39 – Pettinatrice a 6 teste

aspirazione tutte le impurità che si accumulano tra i denti delle guarnizioni del gran tamburo e dello scaricatore durante la cardatura. Si usano o apparecchi speciali fissati su ogni carda, o apparecchi mobili; in ambedue i casi la pulitura consiste nell'avvicinare alle guarnizioni da pulire un tubo nel quale è promossa una forte aspirazione d'aria, originata da speciale impianto; le impurità così succhiate seguono la corrente d'aria e attraverso tubazioni vanno a raccogliersi in apposito recipiente donde con facilità vengono levate. Questi moderni impianti pneumatici presentano diversi vantaggi di lavoro e d'igiene; la pratica però consiglia che, almeno una volta al giorno, si faccia ancora la pulitura con spazzola cilindrica.

Molatura delle guarnizioni. – Dopo un certo periodo di lavoro della carda è necessario che le guarnizioni del gran tamburo, dello scaricatore e dei cappelli vengano molate affinché sia di nuovo resa uniforme la superficie di esse e taglienti le punte dei denti. Tale operazione si compie con mole a cilindro e mole a disco viaggiante, le quali non sono altro che cilindri di ferro perfettamente torniti, calibrati e centrati, rivestiti poi di nastro a smeriglio. Le mole vengono applicate su appositi supporti registrabili, fissati sull'incastellatura della carda, che è pure dotata di organi per il loro movimento. La molatura richiede molta cura e in generale viene affidata a personale specializzato (molatori).

La carda può produrre da kg. 25 a 60 in 8 ore a seconda del titolo e della qualità del cotone che lavora. Assorbe una potenza di HP 1-1 ½. Il nastro prodotto da essa può seguire due correnti di lavorazione, a seconda che si voglia ottenere *filato pettinato* o *filato cardato*.

Pettinatura. – Ha lo scopo di ultimare la pulitura, di raddrizzare, mettendole parallele, le fibre raggiungenti una determinata lunghezza eliminando quelle più corte.

L'operazione si compie a mezzo delle *pettinatrici* (fig. 39). I nastri però, prima di passare a queste macchine, vengono accoppiati e stirati in modo che la *teletta* destinata ad alimentarle sia uniforme. L'accoppiamento si ottiene con la *riunitrice* (fig. 40) che può accoppiare da 14 a 24 nastri formando una teletta. Parecchie di queste telette, generalmente 6, passano poi allo *stiratoio riunitore* (fig. 41), che ha lo scopo di stirarle e di riunirle in una sola di spessore uniforme, nella quale appunto le fibre incominciano a disporsi parallelamente.

L'assortimento di pettinatura comprende generalmente 1 riunitrice, 1 stiratoio riunitore, 6 pettinatrici. Ogni pettinatrice può essere di 6 o di 8 teste. Una testa produce da kg. 3 a 6, in 8 ore di lavoro, a seconda della qualità del cotone da pettinare, del titolo e della percentuale di cascame che si desidera ottenere. La percentuale di cascame viene determinata senza pesature e conteggi, da una bilancia speciale chiamata *bilancia differenziale.* La potenza assorbita da una pettinatrice a 6 teste è di circa HP 1.

Stiratura. – Nelle lavorazioni descritte lo scopo principale è stato quello di aprire e pulire i fiocchi del cotone, d'isolare le fibre togliendone tutte le impurità, di scartare le fibre più corte e di formare dei nastri, più o meno uniformi, nei quali le fibre scelte vengano a disporsi in diversi sensi, ossia incrociate e intrecciate tra loro. Per facilitare le lavorazioni successive è necessario però sottoporre questi nastri a una nuova operazione, la stiratura, la quale, oltre che disporre parallelamente le fibre orientandole nel senso della lunghezza, abbia a dare un nastro regolare e di titolo costante.

Tale operazione si compie con lo *stiratoio* (fig. 42), macchina che ha il semplice scopo di accoppiare e stirare più volte i nastri provenienti dalla carda o dalla pettinatrice. Il numero delle volte che i nastri si fanno passare allo stiratoio varia da 2 a 4, a seconda della qualità del cotone che si lavora. In generale però i passaggi sono 3 per i nastri provenienti dalla carda e 2 per quelli provenienti dalla pettinatrice. L'accoppiamento dei nastri si compie in numero di 6 o di 8 e lo stiro equivale all'intensità dell'accoppiamento; praticamente però si tiene di poco superiore.

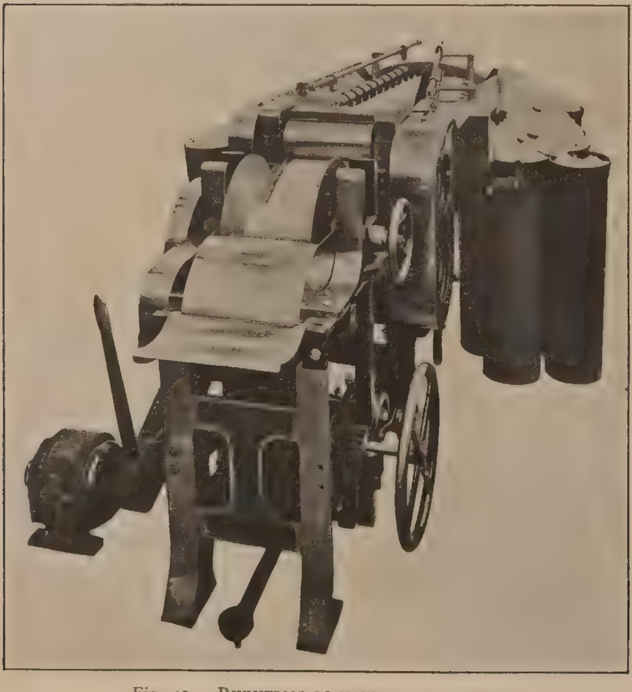


Fig. 40 – Riunitrice di nastri delle carde

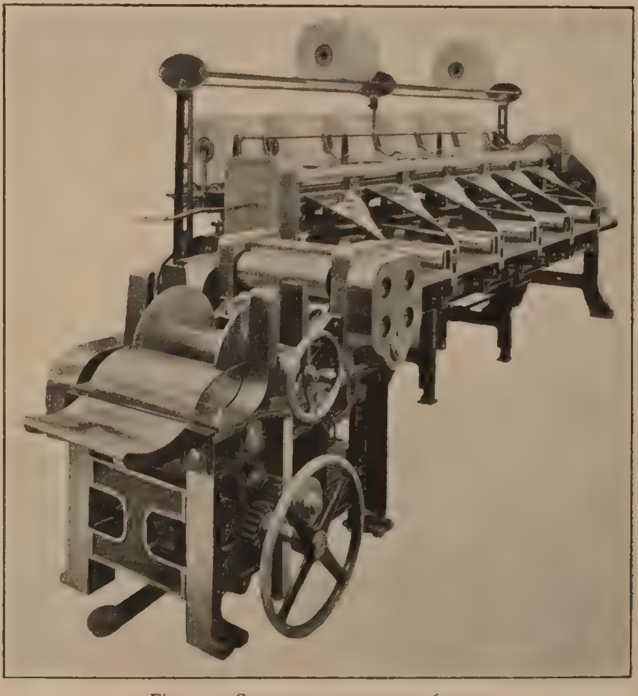


Fig. 41 – Stiratoio riunitore a 6 teste

Ogni stiratoio è formato da diversi scomparti chiamati *teste* che funzionano contemporaneamente; ogni testa comprende i nastri entranti in accoppiamento, i cilindri di stiro e il nastro uscente. Il numero delle teste di ogni macchina varia da 4 a 8 (ossia da 4 a 8 sono i nastri stirati uscenti). Il titolo dei nastri uscenti all'ultimo passaggio di stiratoio viene di regola controllato ogni due ore e si provvede alla sua correzione se si riscontra una variazione in più o in meno del 2% dal titolo stabilito. La produzione degli stiratoi varia a seconda della velocità d'uscita del nastro in un determinato tempo e del titolo dello stesso. Praticamente una testa finitrice (ultimo passaggio) produce in 8 ore di lavoro da kg. 50 a 65 di cotone indiano, da kg. 40 a 55 di cotone americano ordinario, da kg. 25 a 40 di cotone egiziano. La potenza assorbita è di circa HP 0,15 per testa.

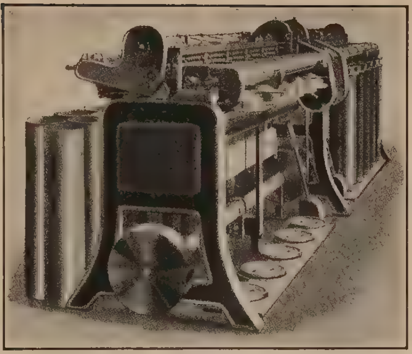


Fig. 42 – Stiratoio

Preparazione per mezzo dei banchi a fusi. – I nastri provenienti dagli stiratoi (ultimo passaggio), i quali hanno le fibre parallele e una buona uniformità, devono essere assottigliati o raffinati me-

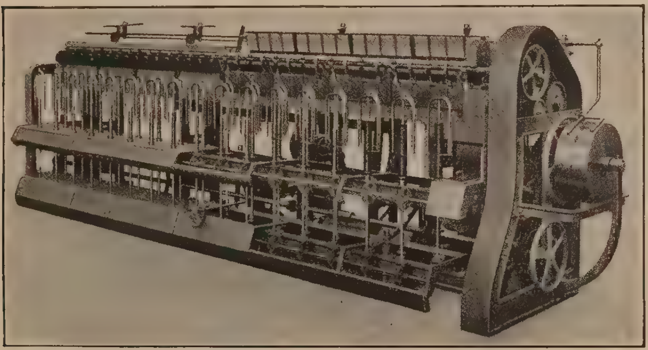


Fig. 43 – Banco a fusi (in grosso)

diante stiri graduali e trasformati in un lucignolo che abbia una certa resistenza e sia raccolto in forma meno ingombrante e facilmente trasportabile.

A questo lavoro provvedono i cosiddetti *banchi a fusi*, i cui organi compiono precisamente il lavoro di stirare in una limitata misura il nastro proveniente dallo stiratoio o dallo stesso tipo di macchina, di dare al lucignolo una leggiera torsione per conferirgli una certa resistenza, infine di raccogliere o incannare il lucignolo sopra un tubo di legno o di cartone compresso chiamato *spola*. I nastri e i lucignoli vengono fatti passare più volte attraverso queste macchine: praticamente 2 passaggi per i filati grossi, 3 per i filati medî, 4 e raramente 5 per i filati fini; ogni passaggio viene denominato: *banco in grosso* (fig. 43), alimentato coi nastri dello stiratoio: *banco intermedio* (fig. 44), alimentato con 2 lucignoli del banco in grosso; *banco in fino* (fig. 44), alimentato con 2 lucignoli del banco intermedio; *banco extrafino o sopraffino*, alimentato con 2 lucignoli del banco in fino. Queste macchine hanno tutte gli stessi meccanismi; variano le velocità, i limiti di stiro, il numero dei fusi e le dimensioni di questi e delle spole.

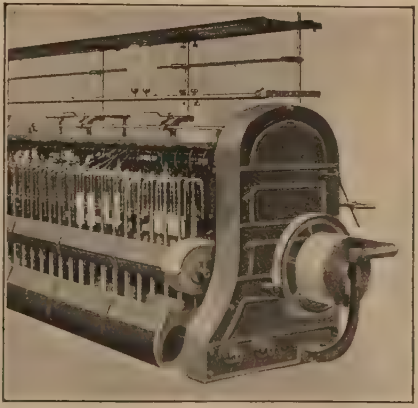


Fig. 44 – Banco a fusi (intermedio e in fino)

Il loro prodotto viene chiamato semplicemente *preparazione*.

Con l'introduzione del *lungo stiro* nelle macchine da filare si sono ridotti alcuni passaggi per i banchi, con risparmio di macchinario, di spazio e di mano d'opera.

Titoli che si possono produrre sui banchi a fusi.

Banco in grosso	da	0,40	a	1,20
Banco intermedio	»	0,80	»	3,00
Banco in fino	»	2,00	»	6,00
Banco extrafino	»	4,00	»	20,00

Limiti di stiro.

Qualità del cotone	Banco in grosso	Banco intermedio	Banco in fino	Banco extrafino
Indiano	3÷3,50	4÷4,50	4÷5	—
Americano	3,50÷4,50	4÷5	4÷5,50	4÷5,50
Egiziano e Sea Island	4÷4,50	4÷5,50	4,50÷5,50	4÷6

Velocità dei fusi (giri al minuto).

Qualità del cotone	Banco in grosso	Banco intermedio	Banco in fino	Banco extrafino
Indiano	500–650	600–750	850–950	—
Americano	600–750	650–800	900–1100	1000–1200
Egiziano e Sea Island	400–500	600–700	900–1100	1000–1200

Dimensioni delle spole dei banchi a fusi.

Banco	Altezza della spola		Diametro spola piena		Peso del cotone avvolto sulla spola
	pollici ingl.	mm.	pollici ingl.	mm.	gr.
In grosso	10÷11	254÷279	5½÷5¾	140÷146	600÷760
Intermedio	9÷10	228÷254	4¼÷5	108÷127	550÷650
In fino	7÷8	178÷203	3½÷4	89÷101,5	225÷300
Extrafino	6÷7	153÷178	2½÷3½	63,5÷89	200÷225

La produzione dei banchi a fusi dipende dalla qualità del cotone, dal titolo del lucignolo e dalla velocità dei fusi.

Produzione pratica per fuso in 8 ore.

Qualità del cotone	Banco in grosso	Banco intermedio	Banco in fino	Banco extrafino
	kg.	kg.	kg.	kg.
Indiano	3.700÷8.500	1,800÷4,000	0,600÷1,920	—
Americano	1.300÷6.000	0,800÷2,850	0,330÷1,850	0,100÷0,450
Egiziano e Sea Island	1.400÷5.500	0,320÷2,700	0,180÷0,700	0,050÷0,150

La potenza assorbita è di circa HP 2 ogni 80 fusi nel banco in grosso, di HP 2 circa ogni 110 fusi nel banco intermedio, di HP 2 circa ogni 140 fusi nel banco in fino, di HP 2 circa ogni 160 fusi nel banco extrafino.

Assortimento di preparazione. – Si chiama così il complesso di macchine costituito da 10-12 carde, 1 stiratoio di 2 o 3 passaggi, 1 banco in grosso, 2 banchi intermedî, 4 banchi in fino, ed eventualmente 6 o 8 banchi extrafini.

Filatura definitiva. – Dal lucignolo prodotto nell'ultimo passaggio dei banchi a fusi si ottiene il *filato*. Questo è un sottile cilindro di lunghezza indefinita e di calibro determinato, formato da tanti piccoli ammassi di fibre che si succedono nel senso della lunghezza. Le fibre sono collegate fra loro per mezzo d'una torsione più o meno forte e in modo che non possano più scorrere come si richiedeva nelle precedenti lavorazioni, ma si spezzino senza disgiungersi quando siano sottoposte alla tensione.

Il filato sarà tanto più regolare quanto più costante si manterrà il suo calibro. Il calibro o grossezza del filato varia in rapporto al suo titolo.

Diversi sono i tipi di filato in relazione principalmente alla qualità del cotone adoperato e all'uso a cui sono destinati. Riguardo alla qualità del cotone i filati si distinguono in *cardati* e *pettinati*. In generale i filati prodotti con cotone indiano o americano ordinario sono cardati e per titoli grossi e medî; quelli con cotone egiziano o Sea Island sono pettinati e per titoli fini. Riguardo all'uso cui sono destinati i filati si distinguono in:

Filati stratorti o extrahards, filati cioè che hanno una torsione fortissima, circa il doppio dell'ordinaria. Si presentano ruvidi e, dato che si arricciano facilmente per effetto della forte torsione, subiscono appositi trattamenti di condizionatura. Vengono generalmente esportati

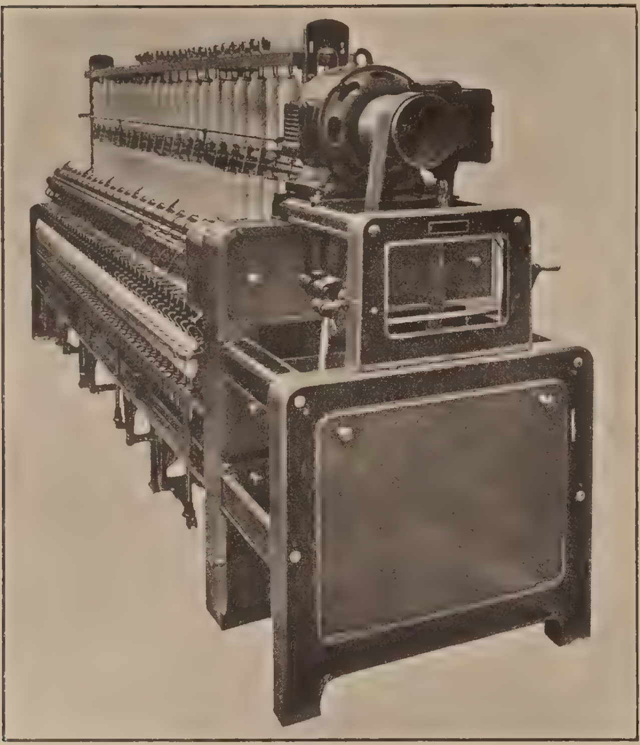


Fig. 45 – Ring Water

in Oriente, confezionati in pacchi o avvolti sopra cilindri di cartone di dimensioni ridotte, per telai a mano; si adoperano anche in Italia per speciali tipi di tessuto (v. crespo);

Filati per catena o *Water*, con torsione ordinaria o forte. Servono in maggioranza per gli orditi in tessitura, per confezioni speciali nelle quali si deve avere una certa resistenza, per la lavorazione dei filati cucirini;

Filati medî, con torsione leggermente inferiore all'ordinaria. Servono per la confezione di filati ritorti per gli orditi, per le reti, per i pizzi, ecc., nonché per i filati da tingere e da usare per trama nei tessuti colorati;

Filati per trama, con torsione ordinaria o dolce. Servono per trama nei tessuti, per maglieria e per confezionare ritorti a torsione dolce o soffice da ricamo.

Le macchine usate per trasformare il lucignolo in filato compiono un lavoro quasi identico a quello dei banchi a fusi e cioè stirano e torcono il lucignolo secondo una determinata misura e avvolgono il prodotto (che viene denominato appunto filato) su spole, tubetti o rocchetti di legno, di cartone o di carta.

Il filato si ottiene con due sistemi diversi: *a*) *sistema continuo*, col quale la macchina per filare, o filatoio, compie le operazioni di alimentazione, di stiro, di torsione e di avvolgimento contemporaneamente, senza quindi alcuna perdita di tempo; *b*) *sistema intermittente*, col quale il lavoro viene compiuto in due tempi e cioè alimentazione, stiro e torsione in un primo tempo, avvolgimento con arresto di alimentazione, in un secondo tempo. È evidente che in questo secondo sistema il tempo impiegato per l'avvolgimento è perduto per la produzione.

Appartengono al 1º sistema il *filatoio continuo ad alette*, il *filatoio continuo ad anelli per Water* (*Ring Water*; fig. 45), il *filatoio continuo ad anelli per trama* (*Ring Trama*). Appartiene al 2º sistema il *filatoio intermittente* (*Selfacting*; fig. 46).

Sui *selfacting* si lavorano generalmente i filati grossi formati da fibre corte i quali, dovendo rimanere soffici, richiedono poca torsione, e i filati molto fini (sopra il titolo 100) i quali, per la loro finezza, presentano poca resistenza; sui *ring* invece si lavorano tutti gli altri filati. Il *selfacting*, che è nato prima del *ring*, tende oggi a scomparire per la sua limitata produzione, per l'eccessivo spazio che occupa, per il costo elevato di manutenzione e produzione. Salvo le lavorazioni speciali sopra accennate, viene sostituito dal *ring*, che sotto ogni riguardo è più conveniente. La potenza assorbita è per i *selfacting* di circa HP 1 ogni 120 fusi, per i *ring* di circa HP 1 ogni 90 fusi.

Lo stiro e la torsione hanno una grande importanza nelle macchine da filare; sono contenuti in determinati limiti e dipendono dalla qualità del cotone che lavorano.

Limiti di stiro

Qualità del cotone		Indiano	Americano mm. 26-28	Americano mm. 30-32	Egiziano o Sea Island
Filati cardati	1 lucignolo (stoppino semplice) .	4÷6	5÷7	6÷8	6÷8
	2 lucignoli (stoppino doppio) . .	6÷8	6÷8	7÷10	8÷10
Filati pettinati	1 lucignolo (stoppino semplice) .	—	—	6÷8	7÷10
	2 lucignoli (stoppino doppio) . .	—	—	8÷12	8÷12

In questi ultimi anni l'applicazione dei diversi sistemi di *lungo stiro* o *grande stiro* sui filatoi (*ring* e *selfacting*) ha permesso di oltrepassare sensibilmente i limiti di stiro, senza danneggiare la bontà del filato. Oggi

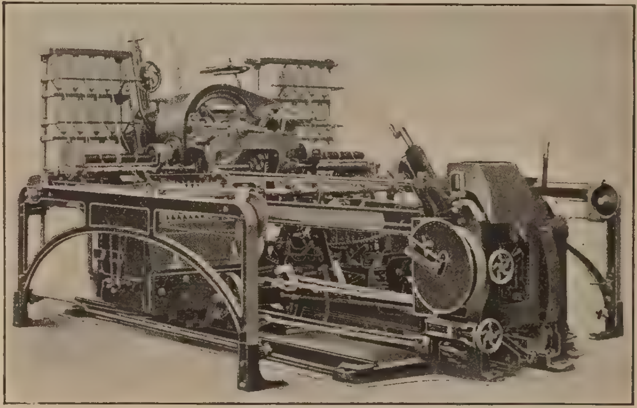


Fig. 46 – Selfacting

Coefficienti di torsione.

Lunghezza fibra	Water		Medio	Trama	
	Forte	Ordinario		Ordinario	Soffice
16-18	4,60+0,13 × titolo	4,10+0,13 × titolo	3,60+0,13 × titolo	3,30+0,13 × titolo	3,10+0,13 × titolo
18-20	4,50+0,10 × »	4,00+0,10 × »	3,50+0,10 × »	3,20+0,10 × »	3,00+0,10 × »
20-22	4,40+0,075 × »	3,90+0,075 × »	3,40+0,075 × »	3,10+0,075 × »	2,90+0,075 × »
22-24	4,30+0,05 × »	3,80+0,05 × »	3,30+0,05 × »	3,00+0,05 × »	2,80+0,05 × »
24-26	4,20+0,04 × »	3,70+0,04 × »	3,20+0,04 × »	2,90+0,04 × »	2,70+0,04 × »
26-28	4,10+0,03 × »	3,60+0,03 × »	3,10+0,03 × »	2,80+0,03 × »	2,60+0,03 × »
28-30	4,00+0,02 × »	3,50+0,02 × »	3,00+0,02 × »	2,75+0,02 × »	2,55+0,02 × »
30-32	3,90+0,01 × »	3,40+0,01 × »	2,90+0,01 × »	2,70+0,01 × »	2,50+0,01 × »
32-34	3,80+0,01 × »	3,35+0,01 × »	2,80+0,01 × »	2,60+0,01 × »	2,40+0,01 × »
34-36	3,60+0,01 × »	3,30+0,01 × »	2,70+0,01 × »	2,50+0,01 × »	2,30+0,01 × »
36-38	3,40+0,01 × »	3,10+0,01 × »	2,60+0,01 × »	2,40+0,01 × »	2,20+0,01 × »
38-40	3,20+0,01 × »	3,00+0,01 × »	2,50+0,01 × »	2,30+0,01 × »	2,10+0,01 × »

Coefficiente $\times \sqrt{\text{Titolo}}$ = Torsione per pollice

Esempio: Torsione forte Water 32 America fibra 28-30 = $[4 + (0{,}02 \times 32)] \times \sqrt{32} = 4{,}64 \times 5{,}65 = 26{,}21$ giri di torsione per pollice.

Filatoio continuo (ring): produzione pratica per fuso in 8 ore.

Peso bobina gr. 30 - Filati per catena (Water)													
Cotone: Indiano 18-20				Indiano 22-24		Americano 26-28		Americano 30-32		Egiziano 34-36		Egiziano 38-40	
Tit.	Giri dei fusi	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne
4	5000	900	8,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	6000	590	7,8	655	8,6	—	—	—	—	—	—	—	—
8	6000	375	6,6	430	7,6	—	—	—	—	—	—	—	—
10	7000	306	6,7	352	7,7	390	8,6	—	—	—	—	—	—
12	7500	242	6,4	285	7,5	310	8,2	—	—	—	—	—	—
14	8000	202	6.2	237	7,3	265	8,2	—	—	—	—	—	—
16	8500	168	5,9	202	7,1	227	8,0	—	—	—	—	—	—
18	8500	—	—	167	6,6	189	7,5	—	—	—	—	—	—
20	9000	—	—	148	6,5	168	7,4	196	8,6	—	—	—	—
22	9000	—	—	126	6,1	145	7,0	169	8,2	—	—	—	—
24	9000	—	—	109	5,8	126	6,7	148	7,8	157	8,3	166	8,8
26	9000	—	—	—	—	110	6,3	133	7,6	134	7,7	146	8,4
28	9500	—	—	—	—	102	6,2	122	7,5	126	7,8	141	8,7
30	9500	—	—	—	—	92	5,8	111	7,3	114	7,5	124	8,2
32	9500	—	—	—	—	81	5,7	100	7,0	103	7,3	112	7,9
34	9500	—	—	—	—	—	—	91	6,8	93	7,0	102	7,7
36	9500	—	—	—	—	—	—	83	6,6	85	6,8	93	7,4
38	9500	—	—	—	—	—	—	76	6,4	79	6,6	85	7,1
40	9500	—	—	—	—	—	—	71	6,2	72	6,3	79	6,9
42	9500	—	—	—	—	—	—	65	6,0	66	6,1	73	6,7
44	9500	—	—	—	—	—	—	60	5,8	62	6,0	68	6,6
46	9500	—	—	—	—	—	—	56	5,7	57	5,8	63	6,4
48	9500	—	—	—	—	—	—	52	5,5	54	5,7	59	6,2
50	9500	—	—	—	—	—	—	49	5,4	51	5,6	55	6,0
52	9000	—	—	—	—	—	—	—	—	45	5,2	49	5,6
54	9000	—	—	—	—	—	—	—	—	42	5,0	46	5,5
56	9000	—	—	—	—	—	—	—	—	40	4,9	43	5,3
58	9000	—	—	—	—	—	—	—	—	38	4,8	41	5,2
60	9000	—	—	—	—	—	—	—	—	36	4,7	38	5,0
70	9000	—	—	—	—	—	—	—	—	28	4,3	31	4,7
80	9000	—	—	—	—	—	—	—	—	22	3,9	24	4,2
90	9000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	3,9
100	8500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	3,5

Filatoio continuo (ring): produzione pratica per fuso in 8 ore.

Peso bobina gr. 20 - Filati per trama													
Cotone: Indiano 18-20				Indiano 22-24		Americano 26-28		Americano 30-32		Egiziano 34-36		Egiziano 38-40	
Tit.	Giri dei fusi	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne
10	6000	306	6,7	350	7,7	412	9,0	—	—	—	—	—	—
12	6500	243	6,4	295	7,8	333	8,8	—	—	—	—	—	—
14	7000	200	6,2	250	7,7	282	8,7	315	9,7	—	—	—	—
16	7500	170	6,0	213	7,5	244	8,6	276	9,7	—	—	—	—
18	7500	—	—	176	7,0	203	8,1	231	9,2	—	—	—	—
20	8000	—	—	157	6,9	182	8,0	211	9,3	226	10,0	—	—
22	8000	—	—	134	6,5	155	7,5	184	8,9	204	9,9	—	—
24	8000	—	—	114	6,0	134	7,1	161	8,5	172	9,1	185	9,8
26	8000	—	—	—	—	119	6,8	142	8,2	152	8,6	163	9,3
28	8000	—	—	—	—	105	6,5	127	7,8	135	8,3	145	9,0
30	8500	—	—	—	—	99	6,5	120	7,9	129	8,5	138	9,1
32	8500	—	—	—	—	88	6,2	109	7,6	116	8,2	125	8,8
34	8500	—	—	—	—	79	5,9	99	7,4	106	7,9	114	8,5
36	8500	—	—	—	—	72	5,7	91	7,2	96	7,6	103	8,2
38	8500	—	—	—	—	66	5,5	83	6,9	89	7,5	95	7,9
40	8000	—	—	—	—	56	4,9	72	6,3	77	6,8	83	7,1
42	8000	—	—	—	—	—	—	66	6,1	71	6,5	76	7,0
44	8000	—	—	—	—	—	—	62	6,0	66	6,4	71	6,8
46	8000	—	—	—	—	—	—	58	5,8	61	6,2	66	6,7
48	8000	—	—	—	—	—	—	54	5,6	57	6,0	61	6,4
50	8000	—	—	—	—	—	—	50	5,5	53	5,9	57	6,3
60	8000	—	—	—	—	—	—	—	—	40	5,3	42	5,6
70	7500	—	—	—	—	—	—	—	—	29	4,5	30	4,7
80	7500	—	—	—	—	—	—	—	—	22	3,9	24	4,2
90	7500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	3,9
100	7500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	3,6

ai *ring*, lo stiro che viene distribuito sopra 4, 5 o 6 cilindri rigati aventi diametri e pesi di pressione determinati, si può spingere fino a oltre 20; si richiede però un cotone regolare di tiglio e una preparazione molto uniforme e soffice.

La torsione dei filati aumenta col diminuire della sezione, ossia con l'aumentare del titolo. La torsione d'un filato unico può essere destra o sinistra e ciò in dipendenza del senso di rotazione del fuso. In generale la torsione dei filati è destra e i fusi dei filatoi girano nel senso delle lancette dell'orologio; sovente però vengono usati filati unici con torsione sinistra per ottenere speciali effetti nei tessuti, nonché per la lavorazione di certi tipi di filato ritorto. In alcuni paesi si usa dare al *Water* per ordito torsione destra e alla *Trama* torsione sinistra.

In pratica, per determinare la torsione d'un filato si fa uso d'un coefficiente di torsione, basato sul titolo e sulla qualità del cotone che si lavora.

Filatoio intermittente (selfacting): produzione pratica per fuso in 8 ore

Lunghezza agugliata: fino al titolo 28 = 66 pollici; dal 30 al 50 = 63 pollici; dal 50 al 100 = 63 + 3 pollici.

Filati medî – Peso bobina gr. 50 fino a tit. 30; gr. 40 fino a tit. 50; gr. 30 oltre il titolo 50														
Cotone: Indiano 18-20				Indiano 22-24		Americano 26-28		Americano 30-32		Giri dei fusi	Egiziano 34-36		Egiziano 38-40	
Titolo	Giri dei fusi	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne		gr.	mat.ne	gr.	mat.ne
4	4.500	533	4,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	6.000	370	4,9	407	5,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	6.200	264	4,6	290	5,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	6.500	198	4,3	220	4,8	231	5,1	—	—	—	—	—	—	—
12	7.000	160	4,2	180	4,7	195	5,1	—	—	—	—	—	—	—
14	7.400	134	4,1	151	4,6	163	5,0	175	5,4	—	—	—	—	—
16	7.800	116	4,1	130	4,6	142	5,0	153	5,4	—	—	—	—	—
18	8.200	—	—	116	4,6	123	4,9	135	5,4	7.400	137	5,4	—	—
20	8.600	—	—	100	4,4	110	4,8	121	5,4	7.800	124	5,5	—	—
22	9.000	—	—	90	4,4	98	4,7	109	5,3	8.200	111	5,3	115	5,6
24	9.400	—	—	81	4,3	91	4,8	100	5,3	8.600	101	5,4	105	5,6
26	9.800	—	—	—	—	83	4,7	92	5,3	9.000	93	5,3	97	5,5
28	10.000	—	—	—	—	76	4,7	86	5,3	9.200	87	5,3	90	5,6
30	10.200	—	—	—	—	68	4,5	79	5,2	9.400	78	5,2	81	5,4
32	10.300	—	—	—	—	62	4,4	72	5,0	9.600	71	5,0	76	5,4
34	10.400	—	—	—	—	58	4,4	68	5,0	9.800	67	5,0	71	5,3
36	10.500	—	—	—	—	53	4,2	63	5,0	10.000	63	4,9	65	5,1
38	10.500	—	—	—	—	49	4,1	59	4,8	10.000	58	4,8	60	5,0
40	10.500	—	—	—	—	46	4,1	54	4,7	10.000	54	4,8	56	4,9
44	10.500	—	—	—	—	—	—	47	4,6	10.000	48	4,6	50	4,9
50	10.200	—	—	—	—	—	—	39	4,3	9.700	39	4,3	44	4,8
60	9.700	—	—	—	—	—	—	27	3,6	9.200	30	3,9	31	4,1
70	9.200	—	—	—	—	—	—	—	—	8.700	24	3,6	24	3,7
80	9.200	—	—	—	—	—	—	—	—	8.400	18	3,2	19	3,3
90	9.200	—	—	—	—	—	—	—	—	8.100	—	—	15	2,9
100	9.200	—	—	—	—	—	—	—	—	7.800	—	—	13	2,8

Filatoio intermittente (selfacting): produzione pratica per fuso in 8 ore

Lunghezza agugliata: fino al titolo 28 = 66 pollici; dal 30 al 50 = 63 pollici; dal 50 al 100 = 63 + 3 pollici.

Filati per trama soffice – Peso bobina: gr. 20 fino a tit. 40; gr. 16 oltre il tit. 40														
Cotone: Indiano 18-20				Indiano 22-24		Americano 26-28		Americano 30-32		Giri dei fusi	Egiziano 34-36		Egiziano 38-40	
Titolo	Giri dei fusi	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne	gr.	mat.ne		gr.	mat.ne	gr.	mat.ne
4	4.500	480	4,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	6.000	360	4,8	380	5,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	6.200	260	4,6	278	4,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	6.500	200	4,4	220	4,8	232	5,0	—	—	—	—	—	—	—
12	7.000	166	4,4	184	4,9	198	5,2	—	—	—	—	—	—	—
14	7.400	137	4,2	157	4,8	168	5,2	180	5,5	—	—	—	—	—
16	7.800	117	4,1	135	4,8	148	5,2	158	5,5	—	—	—	—	—
18	8.200	—	—	118	4,7	130	5,1	140	5,5	7.400	140	5,5	—	—
20	8.600	—	—	106	4,7	114	5,0	125	5,5	7.800	125	5,5	—	—
22	9.000	—	—	96	4,7	103	5,0	114	5,5	8.200	114	5,5	119	5,8
24	9.400	—	—	85	4,5	95	5,0	104	5,4	8.600	104	5,5	107	5,7
26	9.800	—	—	—	—	87	5,0	95	5,4	9.000	97	5,6	99	5,6
28	10.000	—	—	—	—	81	4,8	89	5,4	9.200	89	5,5	93	5,7
30	10.200	—	—	—	—	73	4,8	82	5,4	9.400	81	5,4	84	5,5
32	10.300	—	—	—	—	66	4,7	75	5,3	9.600	76	5,3	78	5,5
34	10.400	—	—	—	—	61	4,6	70	5,2	9.800	71	5,3	73	5,4
36	10.500	—	—	—	—	57	4,5	65	5,1	10.000	66	5,2	69	5,4
38	10.500	—	—	—	—	52	4,4	61	5,1	10.000	62	5,2	64	5,4
40	10.500	—	—	—	—	49	4,3	57	5,1	10.000	58	5,1	60	5,3
44	10.500	—	—	—	—	—	—	51	5,0	10.000	50	4,9	53	5,1
50	10.200	—	—	—	—	—	—	41	4,7	9.700	42	4,6	44	4,9
60	9.700	—	—	—	—	—	—	32	4,3	9.200	32	4,2	34	4,4
70	9.200	—	—	—	—	—	—	—	—	8.700	26	3,9	26	4,0
80	9.200	—	—	—	—	—	—	—	—	8.400	20	3,6	21	3,8
90	9.200	—	—	—	—	—	—	—	—	8.100	—	—	17	3,4
100	9.200	—	—	—	—	—	—	—	—	7.800	—	—	14	3,1

Lavorazioni diverse dei filati – *Accoppiatura e ritorcitura.* – Per le svariate esigenze dell'industria, parte dei filati prodotti ai filatoi vengono accoppiati e ritorti tra di loro in modo da formare filati più grossi, più resistenti e con determinate caratteristiche. Si hanno così ritorti a 2, a 3, a 4 capi, ecc., a seconda che i fili unici riuniti e torti insieme siano 2, 3, 4, ecc. Salvo i ritorti speciali e quelli chiamati ritorti *fantasia*, i filati componenti un ritorto sono, come si è detto, dello stesso titolo o numero e il ritorto che ne deriva viene indicato col titolo del filato unico e col numero dei capi: così p. es. ritorto 32/2 indica un ritorto formato da 2 filati unici del n. 32 accoppiati tra loro e poi torti.

I ritorti possono essere a torsione forte o stretta, ordinaria o regolare, debole o dolce. La torsione può essere destra o sinistra e il senso della torsione è in relazione a quello del filato unico. Nel filato ritorto la torsione dev'essere in senso contrario a quella dell'unico.

La ritorcitura viene fatta a *secco* e a *umido*. Quest'ultimo metodo poi può essere effettuato a sistema *inglese* nel quale il filo pesca in acqua prima di arrivare ai cilindri d'alimentazione, o a sistema *scozzese*, nel quale il cilindro inferiore d'alimentazione è immerso in acqua e si ha così un ritorto più umido.

Le macchine usate per la produzione dei filati ritorti si chiamano *ritorcitoi*. I tipi principali sono: *ring da ritorcere* o *ritorcitoio ad anelli* (fig. 47); *ritorcitoio ad alette* (fig. 48); *ritorcitoio speciale per ritorti fantasia*.

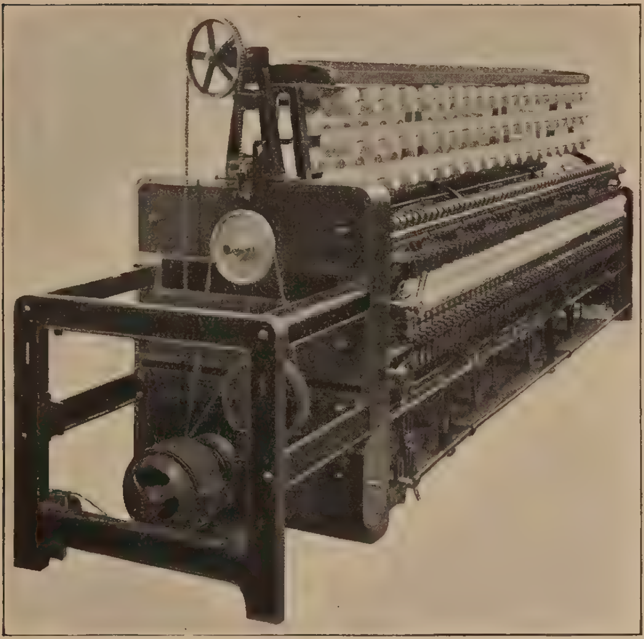


Fig. 47 – Ritorcitoio ad anelli

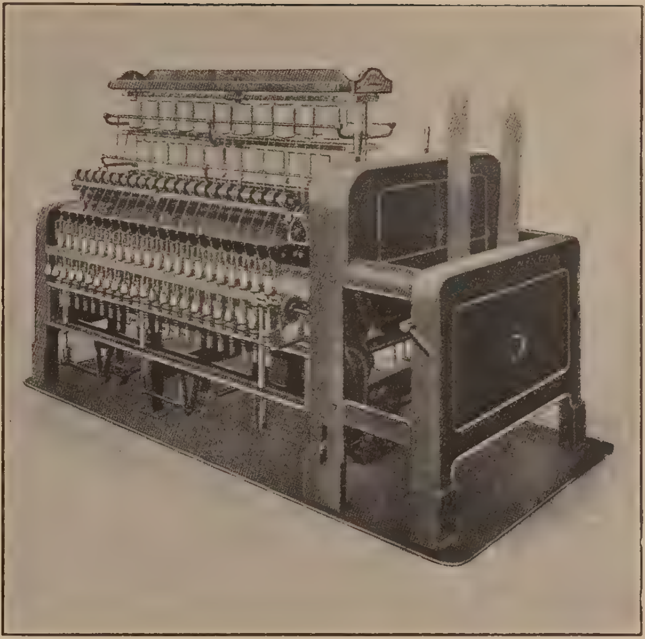


Fig. 48 – Ritorcitoio ad alette

Tabella delle torsioni dei ritorti.

Numero dei capi:		2			3			4			6		
Torsione:		Forte	Ordinaria	Dolce	Forte	Ordinaria	Dolce	Forte	Ordinaria	Dolce	Forte	Ordinaria	Dolce
Titolo	Cotone	Giri per pollice											
4	Indiano	8,–	7,–	6,–	6,5	5,7	5,–	5,6	5,–	4,2	—	—	—
	Americano	7,4	6,–	5,–	6,–	5,–	4,–	5,2	4,2	3,5	—	—	—
8	Indiano	12,–	10,5	9,–	9,8	8,6	7,4	8,5	7,4	6,4	6,9	6,–	5,2
	Americano	10,5	9,–	7,5	8,5	7,4	6,1	7,4	6,4	5,3	6,–	5,2	4,3
12	Indiano	15,–	13,5	12,–	12,3	11,–	9,8	10,6	9,5	8,5	8,6	7,7	6,9
	Americano	13,3	11,3	9,5	10,9	9,2	7,8	9,4	8,–	6,7	7,7	6,5	5,8
16	Indiano	18,5	16,5	14,2	15,1	13,5	11,6	13,1	11,6	10,9	10,6	9,5	8,2
	Americano	15,5	13,5	12,–	12,7	11,–	9,8	11,–	9,5	8,5	8,9	7,7	6,9
20	Indiano	21,5	19,2	17,2	17,6	15,7	14,–	15,2	13,6	12,2	12,4	11,1	9,9
	Americano	18,–	15,2	13,4	14,7	12,4	11,–	12,7	10,7	9,5	10,4	8,7	7,7
	Egiziano	15,5	13,5	12,–	12,7	11,–	9,8	11,–	9,5	8,5	8,9	7,7	6,9
24	Indiano	24,5	21,5	19,5	20,–	17,6	16,–	17,3	15,2	13,8	14,1	12,4	11,3
	Americano	20,–	17,–	15,3	16,4	13,9	12,5	14,1	12,–	10,7	11,5	9,8	8,8
	Egiziano	17,5	15,–	13,4	14,3	12,3	11,–	12,4	10,6	9,5	10,1	8,6	7,7
28	Americano	22,–	19,–	17,–	18,–	15,5	13,9	15,5	13,4	12,–	12,7	11,–	9,8
	Egiziano	19,–	16,3	14,7	15,5	13,3	12,–	13,4	11,5	10,4	11,–	9,4	8,5
32	Americano	24,–	20.5	18,7	19,6	16,7	15,3	17,–	14,5	13,2	13,8	11,8	10,8
	Egiziano	20,5	17,5	16,–	16,8	14,3	13,1	14,5	12,4	11,3	11,8	10,1	9,2
36	Americano	25,8	22,–	20,–	21,1	18,–	16,3	18,2	15,5	14,1	14,9	12,7	11,5
	Egiziano	22,–	19,–	17,–	18,–	15,5	13,9	15,5	13,4	12,–	12,7	11,–	9,8
40	Americano	27,–	23,–	21,–	22,1	18,8	17,2	19,1	16,2	14,8	15,6	13,3	12,1
	Egiziano	23,–	20,–	18,–	18,8	16,3	14,7	16,2	14,1	12,7	13,3	11,5	10,4
44	Americano	28,–	24,–	22,–	22,9	19,5	18,–	19,8	17,–	15,5	16,01	13,8	12,7
	Egiziano	24,–	21,5	19,–	19,6	17,6	15,5	17,–	15,2	13,4	13,8	12,4	11,–
50	Americano	29,–	25,–	23,–	23,7	20,5	18,8	20,5	17,7	16,2	16,7	14,4	13,3
	Egiziano	25,–	22,–	20,–	20,5	18,–	16,3	17,7	15,5	14,1	14,4	12,7	11,5
60	Americano	30,–	27,–	24,–	24,5	22,1	19,6	21,2	19,1	17,–	17,3	15,6	13,8
	Egiziano	27,–	24,–	21,–	22,1	19,6	17,2	19,1	17,–	14,8	15,6	13,8	12,1
70	Egiziano	29,–	25,–	22,–	23,6	20,5	18,–	20,5	17,7	15,5	16,7	14,4	12,7
80	Egiziano	31,–	26,–	23,–	25,3	21,3	18,8	21,9	18,4	16,2	17,9	15,–	13,3
100	Egiziano	35,–	28,–	24,–	28,6	22,9	19,6	24,7	19,8	17,–	20,2	16,1	13,8

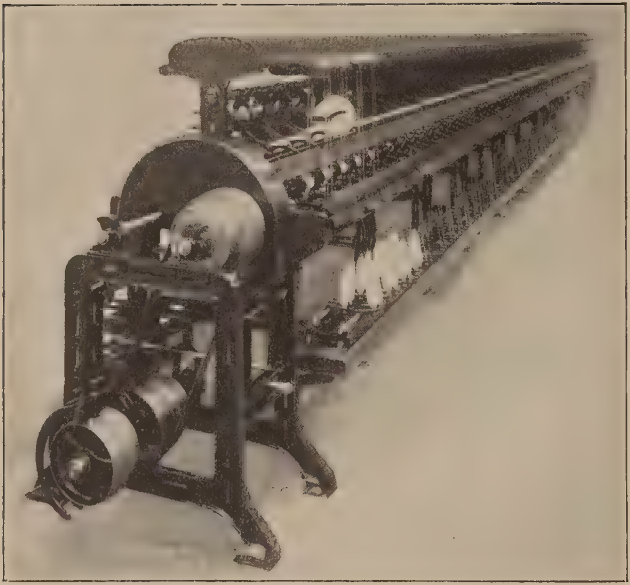


Fig. 49 – Rocchettiera accoppiatrice

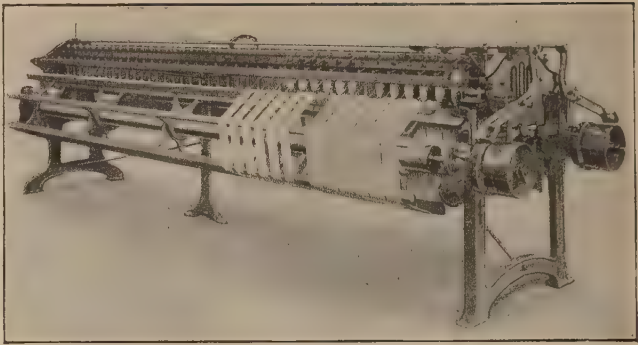


Fig. 51 – Aspa doppia

Il filato prima d'essere ritorto, viene generalmente accoppiato e avvolto su tubetti in forma di rocche incrociate, cilindriche o coniche.

Servono a tale scopo le *rocchettiere accoppiatrici* (fig. 49) che sono di diversi tipi: *inglese, americano, italiano*. Ciascun tipo è munito d'uno speciale dispositivo per l'arresto della rocca in seguito alla rottura di un filo. La produzione cambia col variare della velocità, del titolo in lavoro e del numero degli accoppiamenti. La potenza necessaria è di circa HP 1 per 80 teste o tamburi.

Condizionatura. – Ha lo scopo di fissare la torsione e di dare al filato una certa percentuale di umidità: quella massima commercialmente tollerata è dell'8,50%.

Vi sono diversi sistemi di condizionatura: con processi a freddo, a caldo e misti. Dei processi a freddo, il sistema più pratico ed economico consiste nell'umidificare il filato proveniente dai filatoi con speciali apparecchi polverizzatori (fig. 50) che dosano l'acqua nella quale in precedenza è stata diluita una sostanza (denominata in commercio Higrolit, Hidrol, Pinidrol) facilmente assorbita dal cotone e che evita anche formazioni di muffa; altro sistema pratico è quello della *cantina*, che consiste nel depositare per un certo periodo di tempo il filato, messo in ceste, in un locale umido e nel quale sono generalmente anche installati apparecchi di umidificazione; infine quello di mettere un panno bagnato tra uno strato e l'altro di filato. La condizionatura con processo a caldo, ossia facendo uso del vapore, si ottiene con autoclavi e con macchine speciali, nelle quali vengono introdotti i filati da condizionare; questi sistemi, però, per quanto a grande produzione, sono molto costosi e presentano l'inconveniente d'ingiallire leggermente il filato e qualche volta anche di pregiudicare le sue qualità.

Incassatura. – I filati su bobine (Water, Ritorto, Trama) che devono essere spediti, vengono messi in casse (fig. 50) disponendo le bobine in strati orizzontali ben serrati e sovrapposti, scartando quelle sporche e difettose. Ogni cassa contiene generalmente circa kg. 100 di filato lordo (compreso cioè il peso dei tubetti).

Si hanno due tipi di casse d'imballaggio: *casse leggiere* e *casse pesanti*, le prime per spedizioni di filati generalmente su tubetti leggieri, che poi rimangono al compratore; le seconde per spedizione di filati, generalmente con tubetti pesanti, che poi vengono con questi ultimi restituite alla filatura.

Ogni cassa confezionata porta un'etichetta con l'indicazione del titolo e della qualità del filato contenuto, del peso lordo e netto, del numero del filatoio da cui proviene il filato incassato, del numero o nome dell'operaia incassatrice e altri dati che permettano d'individuare il responsabile in caso di qualsiasi contestazione.

Aspatura e impaccatura. – Ha lo scopo di svolgere o dipanare il filato proveniente dai filatoi e dai ritorcitoi, per formare matasse e pacchi. Servono a questo scopo semplici macchine chiamate *aspe* (fig. 51) appunto perché in esse l'organo principale è l'aspa, che è composta da 6 regoli formanti un perimetro esagonale che misura 1,5 yard. Il *pacco* è l'unità conosciuta nel commercio dei filati e il suo peso col sistema inglese corrisponde a 10 libbre ossia Kg. 4,5359; praticamente però il peso è di kg. 4,500.

Fig. 50 – Impianto per la condizionatura dei filati durante l'incassatura

L'aspatura può essere fatta in due modi: *a filzuoli* e *incrociata*. È a filzuoli quando il filato si avvolge parallelamente sull'aspa e in modo da disporre uno accanto all'altro 7 filzuoli da 120 yard ciascuno che formano la matassina la quale misura 840 yard. È incrociata quando il filo si avvolge sull'aspa in forma incrociata e su una larghezza uguale a quella della matassina a 7 filzuoli. Nell'aspatura regolare sia a filzuoli sia incrociata, l'aspa, dopo aver compiuto 560 giri, si arresta automaticamente. L'operaia provvede subito alla legatura delle matassine e a levarle dall'aspa; l'insieme di questo lavoro meccanico e manuale viene denominato *aspata*. L'aspatura incrociata può essere semplice,

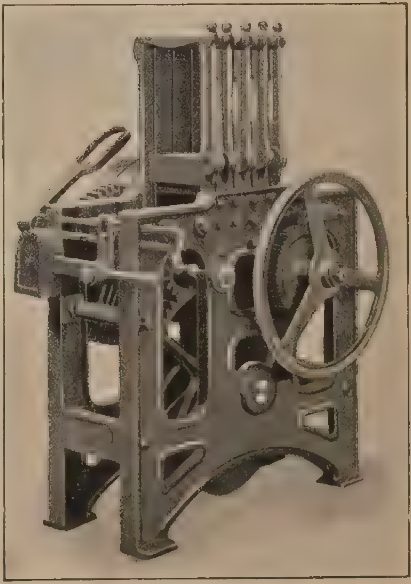


Fig. 52 – Pressa per pacchi

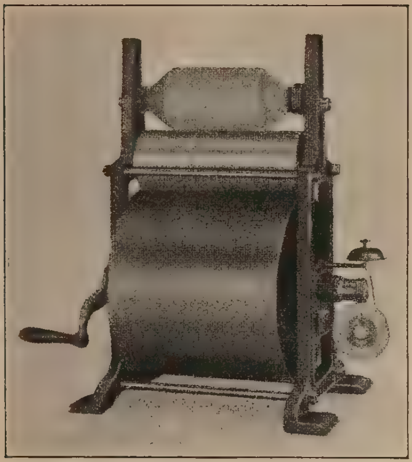


Fig. 53 – Calandra o tamburello

doppia, tripla, quadrupla (e si indica X, XX, XXX, XXXX), a seconda che la lunghezza della matassina è 840 yard, oppure il doppio, il triplo o il quadruplo.

Le matassine, tanto se a filzuoli quanto se incrociate, vengono legate unitamente alle due estremità (*bandol.*) con un filato più grosso chiamato *legaccio*. Essendo noto che il titolo o numero d'un filato indica il numero delle unità di lunghezza (matassine) che occorrono per formare l'unità di peso (la libbra = gr. 453,59), sarà facile calcolare quante matassine occorrono per la formazione del pacco di un dato titolo.

Per i titoli inglesi dal 4 al 20 i pacchi si confezionano generalmente come segue:

Titolo	4 - 10× 4 =	40 matassine	= 20 matasse da		2 matassine	
»	6 - 10× 6 =	60 »	= 20	»	3	»
»	8 - 10× 8 =	80 »	= 20	» »	4	»
»	10 - 10×10 =	100 »	= 20	» »	5	»
»	12 - 10×12 =	120 »	= 20	» »	6	»
»	14 - 10×14 =	140 »	= 20	» »	7	»
»	16 - 10×16 =	160 »	= 20	» »	8	»
»	18 - 10×18 =	180 »	= 20	» »	9	»
»	20 - 10×20 =	200 »	= 20	» »	10	»

Per i titoli superiori al 20 si fanno tante matasse quante ne indica il numero del filato; tali matasse dovranno naturalmente essere composte di 10 matassine e cioè:

Titolo	24 - 10×24 =	240 matassine	= 24 matasse da		10 matassine	
»	32 - 10×32 =	320 »	= 32	» »	10	»
»	40 - 10×40 =	400 »	= 40	» »	10	»

e così di seguito.

Per i filati ritorti, a due o più capi, si usa il sistema di impaccatura corrispondente al titolo risultante dal ritorto; così p. es.:

un	ritorto	32/2	sarà	aspato come	un	titolo	16
»	»	40/2	»	»	»	»	20
»	»	60/2	»	»	»	»	30

I pacchi da kg. 4,500 e i pacconi da kg. 9 vengono pressati e legati con spago forte con la macchina chiamata *torchio* o *pressa per pacchi* (fig. 52). Generalmente per le spedizioni dei pacchi si usano confezionare colli pressati formati da 40 o 50 pacchi ciascuno.

Per risparmio di spesa si usa molto confezionare a mano mazzotti da kg. 9, specialmente per filati destinati alla tintoria.

Si chiama impaccatura *falsa* o *riportata* quella in cui il matassaggio d'un dato titolo si fa corrispondere a quello d'un altro titolo. In questo caso però la matassina cambia di lunghezza e viene appositamente calcolata.

Gazatura. – Ha per scopo di togliere la peluria al filato in modo da renderlo più liscio, più pulito, più lucente. L'operazione consiste nel far passare a notevole velocità il filo attraverso a una fiamma ottenuta per mezzo di gas, oppure attraverso a una lastra platinata, resa incandescente dalla corrente elettrica. I filati da gazare si tengono generalmente circa il 6% più grossi del titolo che si richiede.

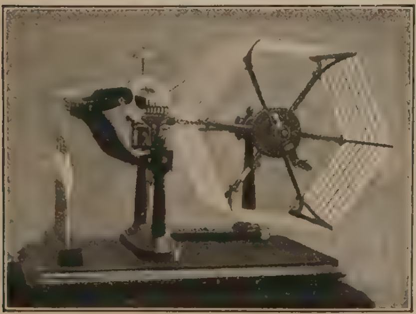


Fig. 54 – Aspino

La gazatura si ottiene con macchine speciali dette *gazatrici* che vengono generalmente alimentate da filato avvolto su speciali rocche coniche o anche su rocche cilindriche. La produzione per posto o fiamma varia a seconda del titolo da gazare e della velocità del filato. La potenza assorbita è di circa HP 1 ogni 80 posti o fiamme.

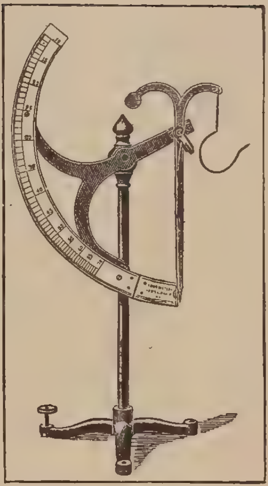


Fig. 55 – Romana

Provinatura e controllo dei filati. – Trattando delle singole macchine attraverso le quali viene fatto passare il cotone prima di essere trasformato in filato, si è detto che il prodotto di ciascuna macchina deve essere controllato a intervalli determinati, per assicurarsi che tutto proceda secondo il piano di lavorazione. Così si è notata l'importanza della pesatura delle tele del battitoio finitore, della provinatura del nastro della carda e della pettinatrice, di quella, con speciale attenzione e frequenza, dell'ultimo passaggio dello stiratoio e infine la verifica e la provinatura dello stoppino dei banchi a fusi. Per la provinatura dei nastri e degli stoppini viene usata la *calandra* o *tamburello* (fig. 53), che serve a misurare una determinata lunghezza in relazione a una bilancia speciale chiamata *romana* (fig. 55) sul quadrante della quale si legge poi il rispettivo titolo.

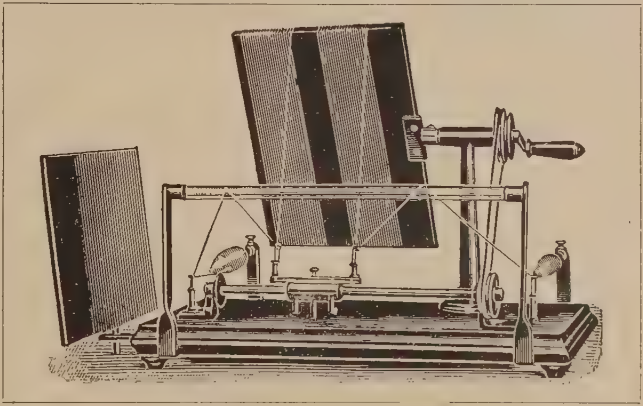


Fig. 56 – Tavoletta nera

Il filato, a sua volta, quale ultimo prodotto della lavorazione, deve essere accuratamente controllato ed esaminato per giudicarne le qualità. Così giornalmente, oltre alla provinatura del filato in lavoro su ciascun filatoio, viene controllata la regolarità, la torsione, la resistenza e l'elasticità dei varî titoli, con speciale cura per i filati Water, Ritorti e Medî. A seconda dei risultati ottenuti si stabilisce se un filato è *buono*, *mediocre* o *scadente*.

Tutte queste prove vengono ogni giorno eseguite nell'*Ufficio controllo filati* (chiamato anche *Ufficio provinatura e resistenze*) segnandone i dati su appositi registri che il dirigente della filatura costantemente verifica, al fine di rendersi conto delle singole lavorazioni e disporre per le eventuali correzioni alle macchine.

Fig. 57 – Torsiometro

Detto ufficio è generalmente dotato di speciali apparecchi, quali: l'*aspino* e la *romana* per la determinazione del titolo (figg. 54 e 55); la *tavoletta nera* (fig. 56) per la verifica della regolarità; il *torsiometro* (figura 57) per il controllo della torsione; il *dinamometro* (fig. 58) per la prova di resistenza e di elasticità; la *bilancia di condizionatura* (fig. 59) per la verifica del grado di umidità dei cotoni e dei filati.

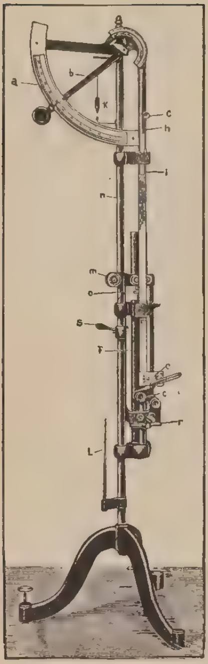


Fig. 58 – Dinamometro

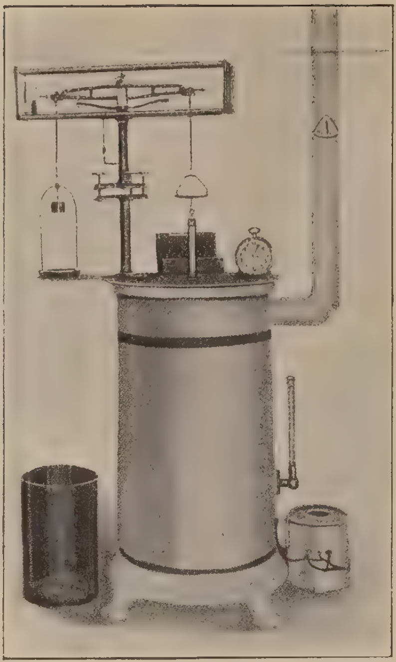


Fig. 59 – Bilancia di condizionatura

Ultimamente si è aggiunto un nuovo apparecchio: quello per analizzare la lunghezza delle fibre tessili, che è costituito da una serie di pettini e da una pinza di strappamento. Per ciascuna partita di cotone, prima di mandarla in lavoro, si prepara il relativo diagramma riflettente la lunghezza delle fibre. Questo diagramma si ottiene col concorso dell'apparecchio e disponendo le fibre in ordine di lunghezza sopra una tavoletta nera sulla quale si applica poi una lastra di vetro graduata, che ne rende facile il riporto sopra una carta millimetrata. Con esse il dirigente giudica innanzi tutto se la partita di cotone possiede i requisiti d'acquisto e in seguito dispone per l'eventuale correzione agli scartamenti e alle torsioni sulle singole macchine.

Tabella delle resistenze in grammi dei filati Water a filo semplice (lunghezza cm. 50).

Titolo	Cotone indiano		Cotone americano		Cotone egiziano	
	18-20	22-24	26-28	30-32	Cardato	Pettinato
8	450	—	—	—	—	—
10	375	—	—	—	—	—
12	325	400	—	—	—	—
14	275	350	—	—	—	—
16	240	300	450	—	—	—
18	—	275	400	—	—	—
20	—	250	350	375	—	—
22	—	225	325	350	—	—
24	—	200	300	325	390	—
26	—	—	275	300	360	—
28	—	—	250	275	330	—
30	—	—	225	250	300	—
32	—	—	200	225	270	—
34	—	—	—	200	240	—
36	—	—	—	180	215	—
38	—	—	—	170	200	—
40	—	—	—	160	190	225
44	—	—	—	140	180	215
50	—	—	—	120	160	190
54	—	—	—	—	140	175
60	—	—	—	—	120	150
70	—	—	—	—	90	110
80	—	—	—	—	—	100
90	—	—	—	—	—	90
100	—	—	—	—	—	80
120	—	—	—	—	—	65

Per i ritorti a 2 capi a torsione normale, la resistenza si calcola circa il 10% in più di quella del Water corrispondente.

Tabella delle resistenze (in libbre e chilogrammi) dei filati Water per filzuolo di 120 yard.

Tit.	Cotone indiano				Cotone americano				Cotone egiziano			
	mm. 18-20		mm. 22-24		mm. 26-28		mm. 30-32		cardato		pettinato	
	lb.	kg.	lb.	kg.	lb.	kg.	lb.	kg.	lb.	kg.	lb.	kg.
8	105	47,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	88	40,–	130	59,–	—	—	—	—	—	—	—	—
12	65	29,5	100	45,–	127,–	57,5	—	—	—	—	—	—
14	60	27,–	80	36,–	108,–	49,–	—	—	—	—	—	—
16	55	25,–	75	34,–	97,–	44,–	108,–	49,–	—	—	—	—
18	50	22,5	68	31,–	88,–	40,–	97,–	44,–	—	—	—	—
20	45	20,5	62	28,–	79,–	35,5	88,–	40,–	—	—	—	—
22	—	—	55	25,–	70,–	31,5	80,–	36,–	—	—	—	—
24	—	—	50	22,5	65,–	29,5	72,–	32,5	86	39,–	—	—
26	—	—	—	—	58,–	26,–	66,–	30,–	79	36,–	—	—
28	—	—	—	—	55,–	25,–	61,–	27,5	73	33,–	—	—
30	—	—	—	—	50,–	22,5	57,–	25,5	68	31,–	—	—
32	—	—	—	—	48,–	21,5	54,–	24,5	64	29,–	—	—
34	—	—	—	—	45,–	20,5	51,–	23,–	61	27,5	—	—
36	—	—	—	—	42,–	19,–	48,5	22,–	58	26,5	—	—
38	—	—	—	—	40,5	18,5	46,5	21,–	55	25,–	—	—
40	—	—	—	—	39,–	17,5	44,5	20,–	53	24,–	—	—
42	—	—	—	—	—	—	43,–	19,5	51	23,–	—	—
44	—	—	—	—	—	—	41,5	18,5	49	22,–	—	—
46	—	—	—	—	—	—	40,–	18,–	48	21,5	—	—
48	—	—	—	—	—	—	38,5	17,5	46	21,–	—	—
50	—	—	—	—	—	—	37,–	17,–	44	20,–	51	23,–
60	—	—	—	—	—	—	—	—	38	17,–	44	20,–
70	—	—	—	—	—	—	—	—	33	15,–	39	17,5
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	15,5
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	13,5
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	12,5

Macchine accessorie. – In ogni moderna filatura di cotone, oltre alle macchine indispensabili per la regolare produzione del filato e delle lavorazioni inerenti, sono necessarie altre macchine, alcune delle quali, pur compiendo un lavoro del tutto dissimile a quello della filatura vera e propria, hanno lo scopo di rendere ancora filabile una parte del cotone che ha già subito delle lavorazioni, mentre altre invece servono a speciali esigenze del macchinario.

Quelle più in uso sono: la macchina per battere cascami di cotone chiamata comunemente *lupo* o *willow* (fig. 60) che serve per battere e quindi aprire e pulire i diversi cascami di cotone provenienti dalla batteria e dalla carderia e anche per la battitura dei cotoni sporchi; la macchina per aprire gli stoppini di preparazione (fig. 61); la macchina per rompere gli anelli di filatura (fig. 62); la macchina per la molatura e calibratura delle guarnizioni dei cappelli delle carde; la macchina per confezionare cordine trecciate per i fusi (fig. 63); alcune macchine per la copertura del panno, della pelle, e calibratura relativa dei cilindri di stiro (macchine per cilindreria).

Cascami. – I cascami prodotti durante le diverse operazioni di filatura vengono in parte rimandati direttamente nelle mischie e ciò quando si tratta di materia ancora pura e filabile, p. es. scarto di ovatte delle macchine di batteria, piccole parti di nastro e velo delle carde, delle pettinatrici e degli stiratoi; in parte invece vengono rimandati nelle mischie dopo un'appropriata lavorazione con le macchine accessorie, come quando si tratta di cappelli e sotto-

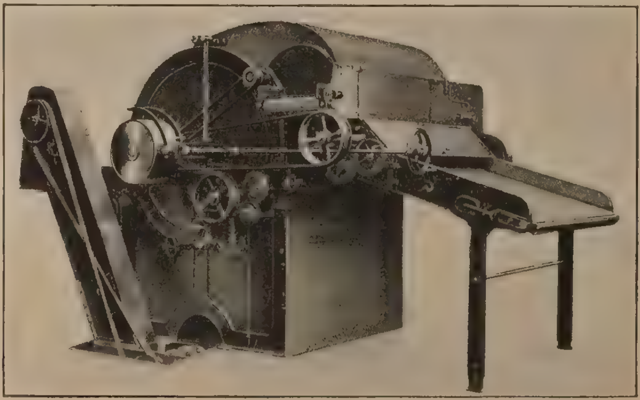


Fig. 60 – Lupo (*Willow*)

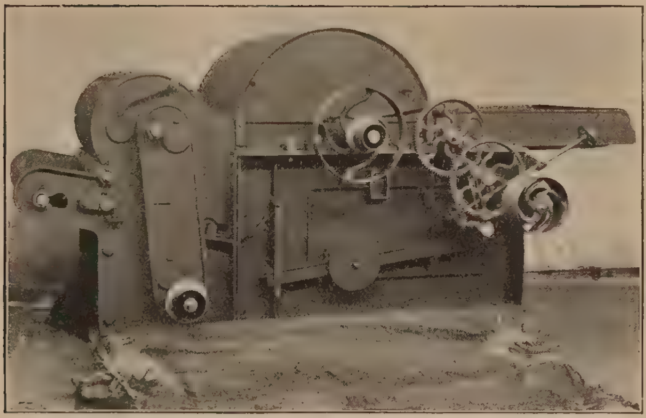


Fig. 61 – Macchina per aprire gli stoppini di preparazione

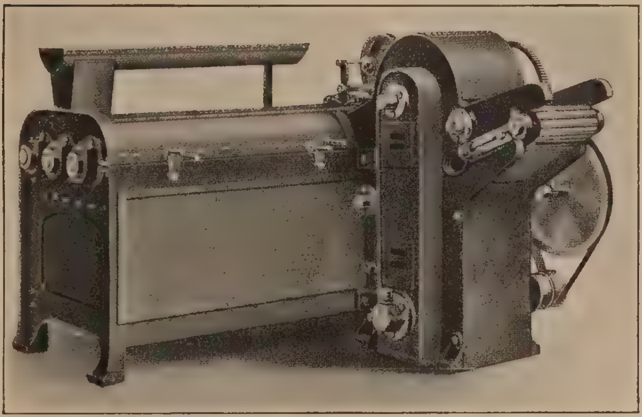


Fig. 62 – Macchina per rompere gli anelli di filatura

carde di cotoni buoni, scarto delle pettinatrici, nastro delle carde, delle pettinatrici e degli stiratoi, stoppini dei banchi a fusi, anelli di filatura. Tutti gli altri cascami di qualità inferiore e che si classificano cappelli e sottocarde, bottoni e griglie, polvere canale e ventilatori, spelatura, pinisello scelto o scopatura prima, pinisello misto o scopatura seconda, filetto vergine, filetto colorato, formano la materia prima della filatura dei cascami di cotone.

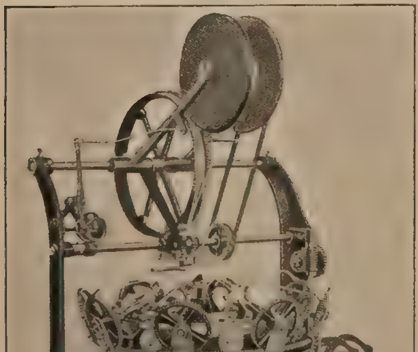


Fig. 63
Macchina per cordine trecciate per fusi

Oltre ai cascami elencati, vengono adoperate materie provenienti da altre lavorazioni come filetti apprettati e ritagli o stracci di maglia e di tessuti di cotone sia greggi sia colorati. Spesso si adoperano anche cotoni sporchi a fibra corta chiamati *cotoni bassi*.

La *filatura dei cascami* segue lo stesso processo di lavorazione di quella che è denominata *filatura continua*. In questo sistema sono eliminate tutte le operazioni di stiro e si filano solamente titoli grossi, massimo fino al n. 10 inglese. A seconda del titolo e della qualità che si vuol ottenere, si compongono mischie formate da diversi tipi di cascame e di cotone preventivamente preparati.

Nella filatura continua si possono lavorare: cotoni bassi puri (naturali o tinti in fiocco); cotoni bassi misti con cascami di cotone di 1ª qualità e non oleosi (non unti); cascami diversi di cotone non oleosi e sfilacciato di stracci di cotone greggio; cascami di qualità scadente anche oleosi; cascami colorati e sfilacciato di stracci colorati di cotone.

Il diagramma di lavorazione è il seguente:

Preparazione dei cascami adatti per la mischia
↓
Mischia e oliatura
↓
Carda lupo o battitore (2-3 passaggi) (ovatte)
↓
Caricatrice
↓
Carda sgrossatrice
↓
Carda filatrice
↓
Ring o Selfacting per cascami

La preparazione dei cascami filabili si effettua in locali generalmente isolati, essendo facile l'incendio, e per mezzo di macchine speciali a seconda del tipo da lavorare. Quelle più in uso sono: il *lupo* o *willow* e il *battitoio* (fig. 64) per battere e pulire tutti i cascami in genere purché non contengano filetto e stracci di cotone; il *crighton semplice* (fig. 65) e il *doppio Crighton con rompitore* per aprire e pulire specialmente i cascami denominati bottoni e sottogriglie; la *sfilacciatrice a 1 o 2 tamburi* (fig. 66) per la scopatura mista che non contenga fili duri o stracci; la macchina *tirafiletto* per aprire il filetto prima di passarlo alla sfilacciatrice; le *sfilacciatrici a 4 e a 6 tamburi* per sfilacciare filetto vergine, filetto colorato e stracci di cotone preventivamente tagliati.

Le mischie si effettuano generalmente a mano e in apposito locale disponendo per strati i tipi e i quantitativi di cascame preparato e provvedendo contemporaneamente alla necessaria oleatura con saponina oleosa sciolta in acqua tepida, allo scopo di rendere le fibre aderenti e morbide. L'impasto si lascia per qualche tempo in riposo (almeno 12 ore) prima di passare alla battitura.

La battitura della mischia ha lo scopo di aprire e mescolare le qualità che la compongono. Si ottiene: *a*) con la *carda lupo* (fig. 67) quando la mischia passa alle macchine di cardatura mediante *caricatrice a bilancia*; *b*) con *due o tre passaggi di battitoio* quando l'alimentazione alla cardatura è fatta con ovatta o tele.

L'operazione caratteristica della filatura continua è la cardatura, la quale viene eseguita con 2 o 3 carde a cilindri, delle quali la prima è chiamata *carda sgrossatrice* o *rompitrice*, l'ultima *carda finitrice* o *filatrice*; l'insieme è denominato *assortimento* (figg. 68 e 69). A seconda del titolo, della qualità e della regolarità del filato che si vuol ottenere, si usa l'assortimento a 2 o a 3 carde.

Il passaggio del cotone cardato dalla carda sgrossatrice alla carda filatrice può avvenire con diversi sistemi: 1. mediante tele od ovatte formate dal velo, staccato dal pettine dello scaricatore ed avvolto su un cilindro, tagliato poi a un determinato peso sotto forma di materasso; 2. mediante tele formate dalla riunione d'un certo numero di nastri, ottenuti col velo dello scaricatore; 3. mediante graticci che dispongono automaticamente il velo d'uscita d'ogni carda sulla tavola d'alimentazione dell'altra con una sovrapposizione regolare, ottenuta ingegnosamente.

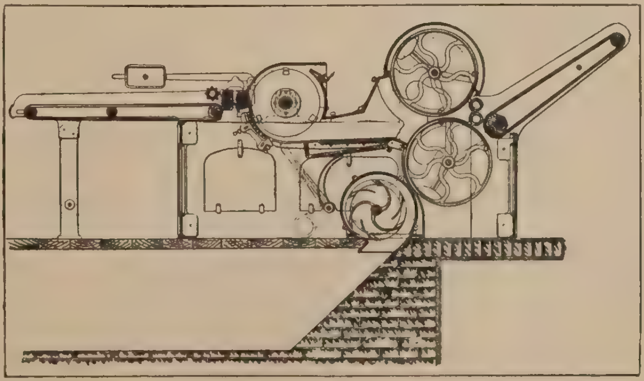


Fig. 64 – Battitoio per cascami

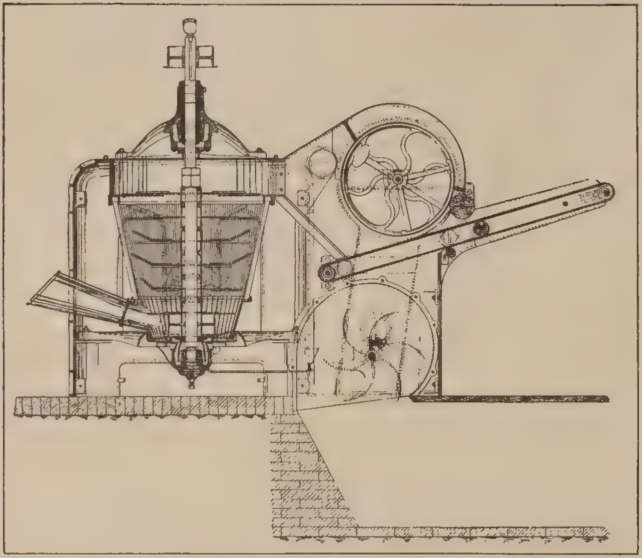


Fig. 65 – *Crighton*

La carda filatrice all'uscita è munita del *partitore* o *divisore di velo* e dello *strofinatoio.* Il partitore di velo, composto di 2 cilindri divisori a dischi e cinghiette separate, serve a dividere il velo, che viene staccato dallo scaricatore per mezzo del pettine, in tante strisce uguali tra di loro. Lo strofinatoio è formato da 4 paia di manicotti di cuoio rigato il cui movimento serve ad arrotondare le strisce di velo dando loro una

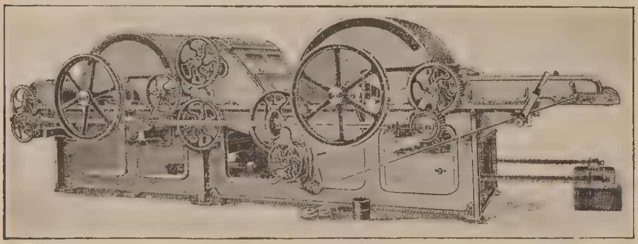


Fig. 66 – Sfilacciatrice a 2 tamburi

falsa torsione, uguale a quella che si potrebbe dare sfregandole fra le mani. A seconda del titolo e della larghezza della macchina, il velo può essere diviso in tante strisce uguali, che possono variare da 40 a 180. Le strisce costituenti gli orli del velo detti *fili persi* o *cimosse,* e che sono irregolari, vengono sempre scartate. I fili arrotondati dal rota-frotteur passano nella bacchetta di guida e si avvolgono mediante i rulli d'avvolgimento su diversi cilindri di legno chiamati *cannelle*, ognuno dei quali può ricevere da 20 a 40 fili o stoppini. Le cannelle quando hanno raggiunto un determinato diametro vengono levate e passano all'alimentazione del filatoio.

Gli stoppini all'uscita della carda filatrice si tengono di circa mezzo numero più grossi del titolo che si vuol ottenere; così p. es. per avere al filatoio il titolo 6 inglese, si tiene il provino dello stoppino a circa 5 ½.

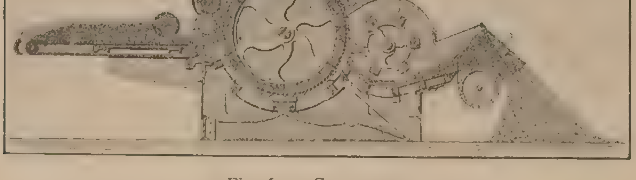


Fig. 67 – Carda lupo

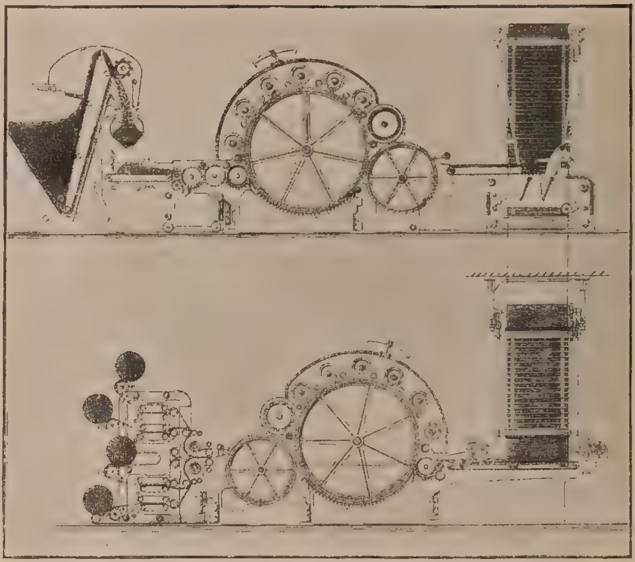


Fig. 68 – Assortimento a 2 carde con caricatrice a bilancia

I filatoi, *ring* e *selfacting*, per filati cardati sono di speciale costruzione.

Il *ring* (fig. 70) ha le stesse caratteristiche del *ring* per filati di cotone, solamente che in luogo dei cilindri di stiro si hanno dei cilindri d'alimentazione con uno speciale dispositivo per lo svolgimento dello stoppino dalle cannelle. Sui *ring* generalmente si filano cascami dal titolo

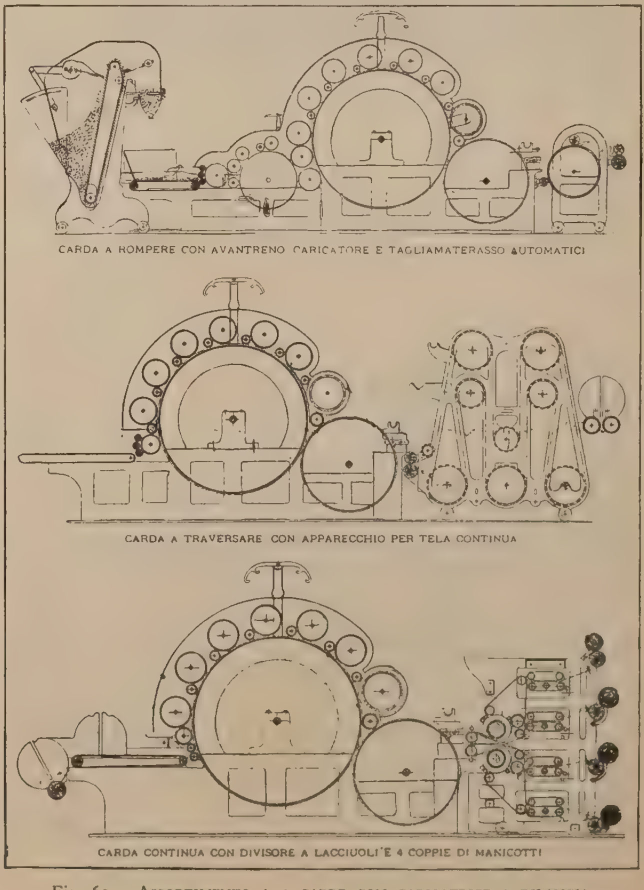


Fig. 69 – Assortimento a 3 carde con caricatrice a bilancia

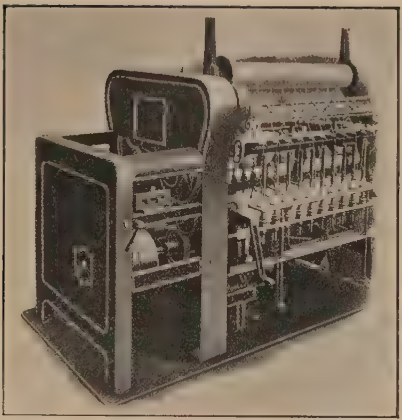


Fig. 70 – *Ring* PER CASCAMI

3 all'8, e un po' più torti dell'ordinario perché durante la lavorazione è necessaria una certa resistenza.

Il *selfacting* (fig. 71) lavora in 3 tempi: 1. *alimentazione e uscita del carro*, durante il quale movimento lo stoppino si raffina, si fa più uguale e riceve una prima leggera torsione; 2. *arresto del carro e torsione supplementare*: completata l'uscita il carro rimane fermo il breve tempo necessario perché lo stoppino riceva la torsione definitiva stabilita; 3. *rientrata del carro e relativo avvolgimento*: la gugliata di filato, man mano che il carro rientra, si avvolge sul tubetto infilato sul fuso, prendendo la forma di bobine o di fusoni. Durante questi 3 tempi distinti, i fusi assumono diverse velocità che permettono lo svolgersi dei singoli movimenti senza determinare rotture di fili.

Recentemente sono stati costruiti *selfacting* nei quali la parte viaggiante è l'alimentazione (ossia la banchina porta cilindri) con buoni risultati, oltre che tecnici anche di rendimento. Per i filati di cascame il *selfacting* è preferibile al *ring*, ed è anche quello maggiormente in uso perché più adatto a produrre filati soffici, rotondi ed uniformi, che sono le caratteristiche generalmente richieste per tali filati, che servono quasi esclusivamente per maglieria, per tessuti felpati e per coperte. Si usa anche filare titoli grossi dal numero inglese 0,5 al numero 3, con un filatoio speciale somigliante a un ordinario banco a fusi, nel quale sono aboliti i cilindri di stiro (fig. 72).

La produzione degli assortimenti e dei filatoi varia a seconda della qualità del filato, del titolo e del grado di torsione che si desidera. Un assortimento può produrre in 8 ore da kg. 90 a kg. 120 di titolo 5 inglese. Un *selfacting* di circa 500 fusi può dare in 8 ore la stessa produzione.

In Italia la zona del Biellese è specializzata nella lavorazione dei filati cardati nelle diverse qualità: *bianchi, scuri, misti, colorati*. Ivi esistono pure rinomate officine per la costruzione di assortimenti completi e di macchine accessorie.

ORGANIZZAZIONE TECNICO-ECONOMICA DI UNA FILATURA. – Gli elementi tecnici ed economici che vanno considerati per un'organizzazione razionale della filatura sono numerosi e complessi. Se ne fa qui appresso un cenno, anche per lumeggiare le più recenti tendenze industriali al riguardo.

Ubicazione. – In passato la località più adatta per un impianto di filatura era quella che poteva permettere sul posto lo sfruttamento d'una forza idraulica e che si trovasse nelle vicinanze d'una linea ferroviaria o marittima per facilitare il trasporto della materia prima e quindi anche del prodotto. Quest'ultima condizione era pure necessaria nei casi in cui per speciali circostanze si installavano impianti a vapore,

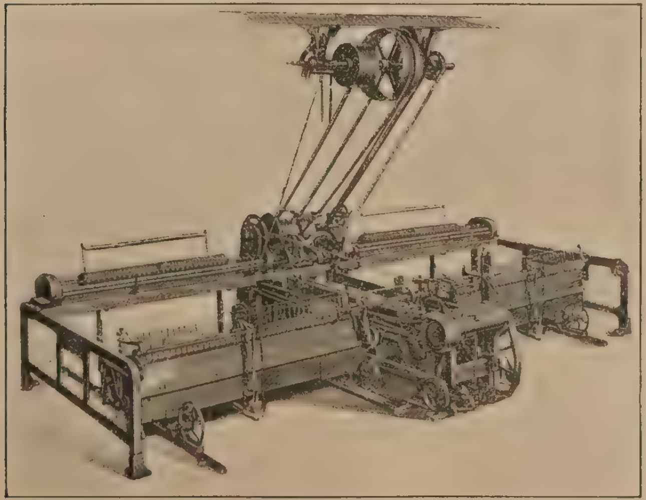


Fig. 71 – *Selfacting* PER CASCAMI

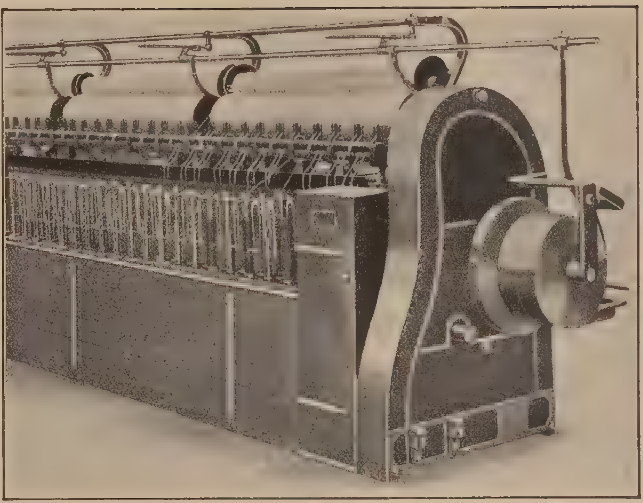


Fig. 72 – FILATOIO PER CASCAMI (tipo ad alette)

assai costosi e oggi totalmente abbandonati, perché ponevano come condizione necessaria l'economico e facile rifornimento del carbone. La maestranza, pur essendo indispensabile, poteva passare in seconda linea e per essa, che in maggior parte veniva importata, si provvedeva con la costruzione di case per impiegati, di case per operai, di dormitorî, di spacci di consumo.

Le numerose reti di distribuzione d'energia elettrica a distanza, il maggiore sviluppo delle linee ferroviarie, il sensibile miglioramento apportato alle strade di grande comunicazione e secondarie, la possibilità di disporre di automezzi rapidi e abbastanza economici, hanno reso più libera e facile la scelta della località per un impianto di filatura ed oggi la località preferita è quella che dispone d'una maestranza abbondante, specialmente femminile.

Fabbricati. – I fabbricati per una filatura possono essere a capannoni a un solo piano con copertura a lucernarî, oppure a diversi piani con copertura a terrazza. Nel caso d'una filatura a un solo piano, si hanno i seguenti vantaggi: distribuzione del macchinario in modo che le diverse lavorazioni siano consecutive, evitando così inutili trasporti di materia; maggiore stabilità delle macchine; utilizzazione completa della luce diurna; facilità di sorveglianza sugli operai e alle macchine; minori pericoli di gravi danni in caso d'incendio. E, per contro, i seguenti svantaggi: maggiore spesa per il terreno, che, a parità del numero di fusi, può avere un'estensione da 3 a 5 volte superiore; maggior costo degl'impianti in dipendenza del molto maggiore sviluppo delle trasmissioni, delle tubazioni, del numero di apparecchi per il riscaldamento, la ventilazione e l'umidificazione.

Le filature moderne sono in Italia generalmente a un solo piano del tipo a capannone con lucernari a doppia vetrata orientati a nord; oppure a tetto piano con lucernarî convenientemente disposti. Le costruzioni possono essere in muratura con travi di ferro e colonne di ghisa, o con la completa ossatura: travi, pilastri tiranti e voltini in cemento armato. I soffitti, con camera d'aria, sono di tavelloni intonacati e, a seconda del tipo, la copertura viene fatta con tegole marsigliesi, con eternit, holzcement o asfalto ermetico. L'uso delle travi, delle paradelle, delle perline in legno è abbandonato; quindi le moderne costruzioni sono completamente incombustibili e di forma rigida e stabile. I pavimenti per lo più sono in piastrelle di cemento, boggiardate e a forte resistenza, oppure in gettata di cemento boggiardato. I pavimenti di tavole di legno forte e quelli di lapisligneus, ossia preparati con l'ossicloruro di magnesio, magnesio calcinato e segatura di legno, sono i meno usati.

Tanto nei fabbricati a un solo piano quanto in quelli a più piani, l'ampiezza delle campate nel senso longitudinale (ossia nel senso della larghezza delle macchine) deve essere di m. 3,50 oppure di m. 7. Quest'ultima è preferita per non avere un ingombro eccessivo di colonne o pilastri. A seconda della larghezza del fabbricato le campate nel senso trasversale (ossia nel senso della lunghezza delle macchine) potranno variare da 5 a 7 metri; la misura preferita è di metri 6. Nella campata di 7 metri si possono collocare: 2 battitoi, 3 carde, 4 pettinatrici, 3 passaggi di stiratoi, 2 banchi in grosso, 4 banchi intermedî, in fino o extrafini, 4 *ring*, 2 *selfacting*.

Illuminazione. – Nei cotonifici (filature, tessiture e lavorazioni del genere) le sale di lavoro sono illuminate col sistema di illuminazione generale. Questa, mentre per il passato consisteva in una installazione di diverse lampade pendenti dal soffitto a un'altezza dal pavimento di m. 2,20-2,50, dotate d'un riflettore a piatto circolare del diametro di cm. 25-30 e con una lampadina da 16-25 candele, oggi è ottenuta con riflettori o armature speciali, installati a determinate distanze sotto il soffitto di ogni locale e con lampade da 100-300 candele in modo da

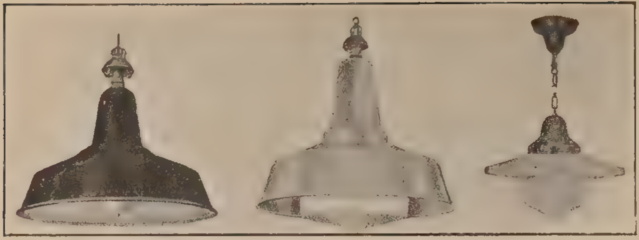


Fig. 73 – Riflettori ed armature per illuminazione

avere una grande ed uniforme diffusione di luce. Nella fig. 73 sono rappresentati i tipi di riflettori o armature più in uso per stabilimenti industriali.

Umidificazione e ventilazione. – Nelle filature di cotone è necessario mantenere nei locali di lavoro un certo grado di temperatura e una certa umidità, sì da mettere il cotone nelle migliori condizioni per il trattamento che deve subire nei diversi passaggi di lavoro. Le condizioni più favorevoli stabilite dalla pratica sono: per i locali di batteria e carderia, umidità relativa 50-55 %, temperatura 20-25°; per i locali di pettinatrici, stiratoi, banchi a fusi, umidità relativa 55-65 %, temperatura 20-25°; per i locali di filatura (*ring* e *selfacting*), umidità relativa 65-72 %, temperatura 20-25°.

La temperatura e l'umidità dell'aria nell'interno dei locali dipendono naturalmente dalle condizioni di temperatura ed umidità esterne; sono quindi variabili di giorno in giorno e maggiormente di stagione in stagione, onde la necessità di speciali impianti per mantenere i locali di lavoro nelle condizioni richieste. I sistemi normalmente adottati per l'umidificazione sono tre: umidificazione a sistema centrale; umidificazione a sistema locale; umidificazione diretta. Il migliore e il più applicato tra questi sistemi è il terzo, consistente in uno speciale impianto con vaporizzatori o polverizzatori d'acqua ad aria compressa, facilmente regolabili, che permettono di ottenere e mantenere in ogni reparto le condizioni di calore e d'umidità desiderate, qualunque siano le condizioni termiche ed igrometriche esterne. L'impianto ad aria compressa ha inoltre il vantaggio di provvedere a un cambiamento uniforme d'aria nei locali, perché ogni ugello polverizzatore funziona come iniettore d'aria, che viene prelevata esternamente. Durante i mesi estivi, quando la temperatura degli ambienti di lavoro sale a limiti insopportabili, questo impianto, la cui regolazione è facile e perfetta, funziona benissimo coi locali aperti, favorendo il cambiamento diretto dell'aria.

Alla ventilazione si provvede mediante ampie finestre e altresì applicando, nei punti più polverosi, aspiratori che hanno il duplice scopo di asportare la polvere e di cambiare l'aria; verso il centro della sala spesso si mettono in opera dei lucernarî con telai apribili, oppure degli sfiatatoi che si possano aprire e chiudere secondo il bisogno.

La temperatura e l'umidità dei locali di lavoro vengono registrate ogni 3 ore su apposite tabelle, mediante speciali apparecchi (termometri, igrometri) collocati in determinati punti del locale. L'apparecchio oggi più in uso è lo *psicrometro*, il quale è formato da due termometri, uno a secco e l'altro ad umido, quest'ultimo col bulbo tenuto costantemente bagnato da uno stoppino pescante in una bacinella contenente acqua, posta sotto il bulbo stesso. Il grado di temperatura è dato dal termometro a secco, e quello di umidità viene rilevato da un'apposita tabellina applicata sull'apparecchio, dopo che si è determinata la differenza tra i gradi del termometro a secco e quello ad umido.

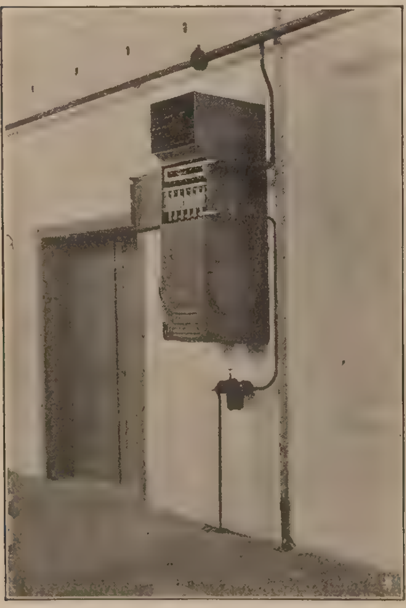


Fig. 74 – Termoventilatore

Riscaldamento. – I sistemi più in uso per il riscaldamento d'un cotonificio sono il riscaldamento per radiazione e il riscaldamento per ventilazione.

Il riscaldamento per radiazione è ottenuto facendo circolare il vapore in tubi lisci di diametro determinato, lungo i quali sono generalmente inseriti dei tubi nervati di ghisa o dei tubi ai quali sono state applicate speciali alette di ferro, per aumentarne la superficie di riscaldamento. Il riscaldamento per ventilazione è ottenuto dall'azione d'un ventilatore e da una batteria di radiatori nella quale circola il vapore: l'insieme forma un apparecchio chiamato *aereotermo* o *termoventilatore* (fig. 74). Gli aereotermi vengono fissati ai muri o alle colonne dei locali da riscaldare in determinati punti, in modo da assicurare una regolare distribuzione del calore.

Questo sistema di riscaldamento, che è uno dei più moderni, consente economia di vapore, rapidità di funzionamento, e presenta il vantaggio che durante la stagione estiva gli apparecchi possono funzionare da ventilatori prelevando l'aria esternamente.

Prevenzioni contro l'incendio. – Nei cotonifici, oltre ai soliti apparecchi a mano e di prima necessità, per l'estinzione degl'incendî, distribuiti in ogni locale e specialmente in quelli di maggior pericolo, sono installati anche, sia in locali interni sia all'esterno, degli *idranti.* Questi idranti o sono in collegamento con l'impianto generale di distribuzione d'acqua, oppure fanno parte d'un impianto apposito con relativo serbatoio d'acqua e pompa a grande effetto. L'impianto generalmente più usato è quello degli estintori automatici sistema Grinnell: esso consiste in un serbatoio d'acqua di capacità stabilita collocato in un punto alquanto più alto dello stabilimento, dal quale si diparte una tubazione principale diramantesi in altre secondarie fino a una rete di tubazioni minori fissate al soffitto di ogni locale di lavoro, dei magazzini, dei corridoi, ecc. In tutte queste tubazioni l'acqua si trova in permanenza e sotto pressione per effetto dell'altezza alla quale è collocato il serbatoio. Nelle tubazioni correnti sotto i soffitti sono inserite, a una distanza che può variare da 3 a 5 metri una dall'altra a seconda del tipo di fabbricato e del genere della materia in lavoro, delle valvole speciali (fig. 75) otturate per mezzo d'una piastrina di lega metallica che alla temperatura di circa 60° fonde lasciando libero sfogo all'acqua che si spande ininterrottamente sotto forma di doccia sulla parte sottostante incendiata per un raggio variabile da 3 a 5 metri.

Fig. 75 – Valvola Sprinkler

Entrano a far parte delle misure di prevenzione gli *avvisatori elettrici d'incendio* che consistono in piccoli apparecchi elettrici distribuiti in diversi punti dei locali. Gli stabilimenti d'una certa importanza, oltre agl'impianti precedentemente descritti, possiedono anche *autopompe per incendio* con relativo attrezzamento e dispongono d'un gruppo d'operai appositamente istruito, che interviene subito in caso di sinistro.

Macchinarî. – Dovendo determinare il macchinario occorrente per l'impianto d'una filatura, è necessario conoscere oltre alla qualità del cotone da lavorare, il numero dei fusi che si desidera installare e il titolo medio del filato da produrre; oppure la produzione giornaliera e il titolo medio del filato. Nel primo caso conoscendo il numero dei fusi e il titolo medio si calcola prima la produzione giornaliera (8 ore di lavoro) e cioè:

$$\text{produzione totale (giornaliera)} = \text{produzione per fuso (giornaliera)} \times \text{numero dei fusi.}$$

Nel secondo, invece, conoscendo la produzione totale giornaliera e il titolo medio del filato, si calcola il numero dei fusi e cioè:

$$\text{numero fusi} = \frac{\text{produzione totale (giornaliera)}}{\text{produzione per fuso (giornaliera)}}.$$

In ciascun caso si viene così ad ottenere un terzo dato necessario, e precisamente: produzione totale (giornaliera); numero dei fusi; titolo medio del filato.

Il numero dei fusi servirà a stabilire il numero dei filatoi (*ring* o *selfacting*) aventi uno scartamento adatto per una lunghezza di macchina approssimativamente preventivata. La produzione totale servirà di base per determinare il macchinario occorrente secondo il diagramma di lavoro (che in questo calcolo segue il procedimento inverso) e il relativo *piano di filatura* appositamente studiato. In esso vengono fissati in linea di massima i titoli e gli accoppiamenti di ogni passaggio di lavorazione, applicando le norme che sono state indicate, sugli stiri, sulle torsioni e sulle velocità.

Nel procedimento è necessario calcolare, per ogni passaggio, una percentuale di maggiore produzione per gli eventuali scarti di lavorazione, fermate, rotture, ecc., che praticamente è della seguente misura: 5 % per i banchi in fino ed extrafini; 4 % per i banchi intermedî; 3 % per i banchi in grosso; 2 % per gli stiratoi; 2 % per le pettinatrici; 2 % per le carde. Al numero delle carde si dovrà aggiungere un 6 % che può rappresentare quelle ferme, perché in molatura; le riunitrici e gli stiratoi riunitori si determineranno in relazione al numero delle teste delle pettinatrici; le teste degli stiratoi si moltiplicheranno per 2 o per 3 se per il genere di lavoro si dovranno fare 2 o 3 passaggi; il numero dei battitoi

potrà essere il doppio se la battitura verrà effettuata a 2 passaggi; gli apritoi si calcoleranno in relazione al numero dei battitoi finitori, tenendo presente che in generale una combinazione di apritoi che abbia l'apparecchio per la formazione dell'ovatta alimenta 2 battitoi finitori, e che l'apriballe può produrre da kg. 8000 a 12.000 in 8 ore di lavoro.

Le tabelle seguenti indicano alcuni piani di filatura praticamente adottati. Si osservi però che se viene applicato il *lungo stiro* ai filatoi, si può per alcune lavorazioni ridurre un passaggio dei banchi a fusi e per altre portare a queste macchine un sensibile ingrossamento al titolo dello stoppino.

Filato n. 8-10-12-14-16.

Macchine	Numero uscente	Numero entrante	Accoppiamento	Stiro
Ring o *selfacting*	8–10–12 | 14–16	2 | 2,50	1	4–5–6 | 5,6–6,4
Banco in fino	2 | 2,50	1	2	4 | 5
Banco intermedio	1	0,50	2	4
Banco in grosso	0,50	0,125	1	4
Stiratoio (2 passaggi)	0,125	0,120	6 al I°; 6 al II°	6,10
Carda	0,120	0,00139	1	86,3
Battitoio	0,00139 (gr. 425 per m.)	—	4	—

Filato n. 16-18-20-24.

Macchine	Numero uscente	Numero entrante	Accoppiamento	Stiro
Ring o *selfacting*	16–18–20–24	3	1	5,33–6–6,33–8
Banco in fino	3	1,20	2	5
Banco intermedio	1,20	0,60	2	4
Banco in grosso	0,60	0,15	1	4
Stiratoio (3 passaggi)	0,15	0,14	6 al I°; 6 al II°; 6 al III°	6,10
Carda	0,14	0,0015	1	93,33
Battitoio	0,0015 (gr. 400 per m.)	—	4	—

Filato n. 24-26-28-30-32.

Macchine	Numero uscente	Numero entrante	Accoppiamento	Stiro
Ring o *selfacting*	24–26–28–30–32	4	1	6–6,5–7–7,5–8
Banco in fino	4	1,60	2	5
Banco intermedio	1,60	0,70	2	4,57
Banco in grosso	0,70	0,17	1	4,12
Stiratoio (3 passaggi)	0,17	0,16	6 al I°; 6 al II°; 6 al III°	6,10
Carda	0,16	0,00169	1	94,67
Battitoio	0,00169 (gr. 350 per m.)	—	4	—

Filato n. 32-34-36-38-40.

Macchine	Numero uscente	Numero entrante	Accoppiamento	Stiro
Ring o *selfacting*	32–34–36–38–40	5	1	6,4–6,8–7,2–7,6–8
Banco in fino	5	2	2	5
Banco intermedio	2	0,85	2	4,70
Banco in grosso	0,85	0,18	1	4,72
Stiratoio (3 passaggi)	0,18	0,17	6 al I°; 6 al II°; 6 al III°	6,10
Carda	0,17	0,00169	1	100
Battitoio	0,00169 (gr. 350 per m.)	—	4	—

Filato n. 40-42-44-46-48-50.

Macchine	Numero uscente	Numero entrante	Accoppiamento	Stiro
Ring o *selfacting*	40–42–44–46–48–50	6	1	6,66-7-7,33-7,66-8-8,33
Banco in fino	6	2,20	2	5,44
Banco intermedio	2,20	0,90	2	4,88
Banco in grosso	0,90	0,19	1	4,73
Stiratoio (3 passaggi)	0,19	0,18	6 al I°; 6 al II°; 8 al III°	6,15–6,15–8
Carda	0,18	0,00182	1	99
Battitoio	0,00182 (gr. 325 per m.)	—	4	—

Filato n. 32-38-40-44-50 doppio stoppino.

Macchine	Numero uscente	Numero entrante	Accoppiamento	Stiro
Ring	32–38–40–44–50	8	2	8–9,5–10–11–12,5
Banco extrafino	8	3,50	2	4,56
Banco in fino	3,50	1,60	2	4,36
Banco intermedio	1,60	0,80	2	4
Banco in grosso	0,80	0,20	1	4
Stiratoio (3 passaggi)	0,20	0,19	6 al I°; 6 al II°; 8 al III°	6,15–6,15–8
Carda	0,19	0,00182	1	104
Battitoio	0,00182 (gr. 325 per m.)	—	4	—

Filato n. 60-70-80 PETTINATO DOPPIO STOPPINO.

Macchine	Numero uscente	Numero entrante	Accoppiamento	Stiro
Ring o *selfacting*	60–70–80	12–14	2	10–11,66–11,42
Banco extrafino	12–14	4,60	2	5,20–6,08
Banco in fino.	4,60	2,—	2	4,60
Banco intermedio	2	0,90	2	4,44
Banco in grosso.	0,90	0,21	1	4,28
Stiratoio (3 passaggi)	0,21	0,20	6 al I°; 6 al II°; 8 al III°	6,10–6,10–8
Pettinatrice	0,20	gr. 25 al metro	6	50,88
Stiratoio riunitore	gr. 25 al metro	gr. 20 al metro	6	4,80
Riunitrice.	gr. 20 al metro	0,20	14	2,06
Carda	0,20	0,00197	1	101
Battitoio	0,00197 (gr. 300 per m.)	—	4	—

FILATO n. 100-120 PETTINATO DOPPIO STOPPINO.

Macchine	Numero uscente	Numero entrante	Accoppiamento	Stiro
Ring o *selfacting*	100–120	18–20	2	11–11,98
Banco extrafino	18–20	6,50	2	5,52–6,15
Banco in fino.	6,50	2,40	2	5,40
Banco intermedio	2,40	1,—	2	4,80
Banco in grosso.	1,00	0,24	1	4,16
Stiratoio (3 passaggi)	0,24	0,23	8 al I°; 8 al II°; 8 al III°	8,10–8,10–8,10
Pettinatrice	0,23	gr. 25 al metro	6	58,44
Stiratoio riunitore	gr. 25 al metro	gr. 20 al metro	6	4,80
Riunitrice	gr. 20 al metro	0,20	14	2,06
Carda	0,20	0,00197	1	101
Battitoio	0,00197 (gr. 300 per m.)	—	4	—

La pianta riprodotta alla fig. 76 rappresenta una filatura di cotone americano di 20.000 fusi (*ring*) dei quali 10.000 fusi per water, titolo 32-38 pettinato doppio stoppino e 10.000 fusi per trama, titolo 24-32 cardato semplice stoppino. Alla filatura è annesso un reparto di ritorcitura di 5000 fusi e un reparto di aspatura di 20 aspe.

Il fabbricato è a capannoni in cemento armato con lucernarî orientati a nord; l'ampiezza delle campate è di m. 6 con uno spazio di m. 7 tra il centro dei pilastri. Il macchinario installato è il seguente: 1 apriballe per mischia pneumatica con 3 camere di mischia; 1 combinazione di apritoi verticali e orizzontali; 2 battitoi finitori; 50 carde a cappelli; 2 riunitrici di nastri; 2 stiratoi riunitori; 12 pettinatrici; 5 stiratoi (3 a 2 passaggi, 2 a 3 passaggi); 32 banchi a fusi (4 in grosso, 8 intermedî, 20 in fino); 40 *ring* da 500 fusi cadauno (20 *ring* Water, 20 *ring* Trama); 3 accoppiatrici; 10 ritorcitoi; 10 aspe doppie; 1 lupo o *willow*; 1 macchina per aprire stoppini; 1 macchina per rompere anelli di filatura; 2 carde per cardare cascami battuti; 1 pressa per pacchi; 1 pressa per colli.

I gruppi: batteria; carderia; pettinatrici, stiratoi e banchi; accoppiatrici, ritorcitoi ed aspe sono azionati ciascuno da trasmissione comandata da relativo motore situato in apposito locale. I *ring* sono direttamente azionati da motori a velocità variabile. Potenza complessiva circa HP 550. Portineria, uffici, infermeria, camera d'allattamento, refettorio, spogliatoi sono disposti esternamente al salone nei punti più comodi lungo il lato di facciata a mezzogiorno. Volendo raddoppiare la filatura basterebbe continuare la costruzione delle campate e la sistemazione delle macchine lungo il lato di levante seguendo la pianta risultante dall'aggiunta del poligono *ABCDEF* ribaltato sul lato *AB*.

Comando dei macchinarî. – Usando il comando misto, parte del macchinario d'una filatura avente la medesima funzione lavorativa e con requisiti di velocità poco variabile, viene raggruppato e azionato mediante trasmissione comandata da un motore di potenza calcolata; parte invece è azionato singolarmente con un motore adatto, accoppiato direttamente o collocato sull'incastellatura della macchina. La pratica consiglia il *comando a gruppi*, ossia con trasmissione, per il seguente macchinario: carde, stiratoi, banchi a fusi, *selfacting*, aspe. Per apritoi e battitoi, pettinatrici, *ring* e ritorcitoi, il comando individuale presenta maggiori vantaggi anche se il costo d'impianto è superiore a quello dell'altro sistema.

Le velocità degli alberi di trasmissione sono generalmente le seguenti:

		al minuto primo
Per comando	apritoi e battitoi	giri 250–300
» »	carde e pettinatrici	» 150–200
» »	stiratoi e banchi a fusi	» 200–250
» »	filatoi (*ring* e *selfacting*) e ritorcitoi	» 300–400
» »	aspe.	» 150–180

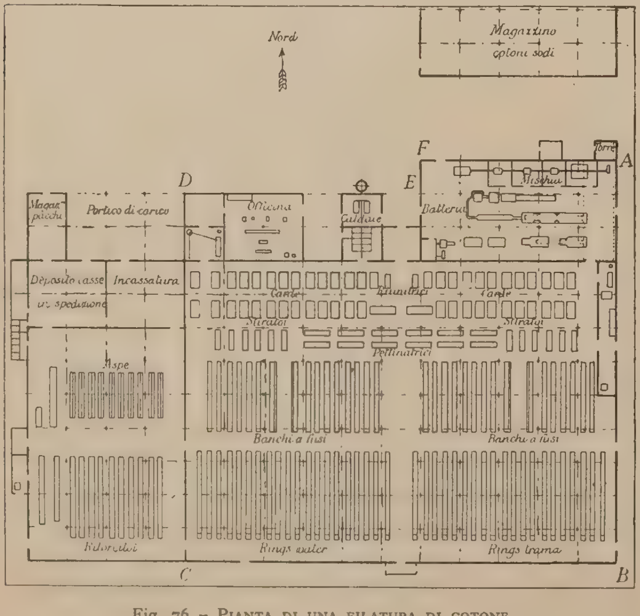


Fig. 76 – PIANTA DI UNA FILATURA DI COTONE

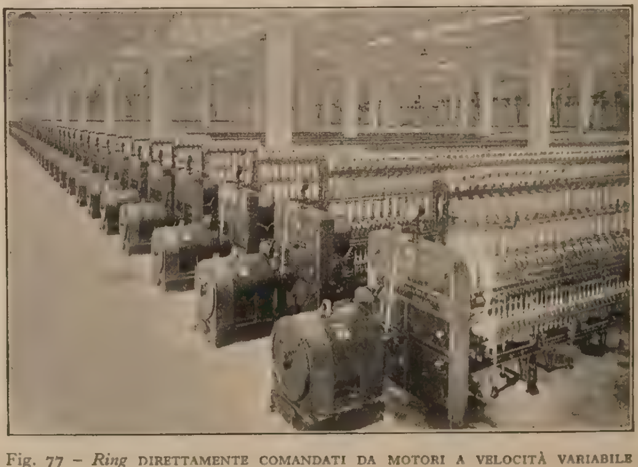


Fig. 77 – *Ring* DIRETTAMENTE COMANDATI DA MOTORI A VELOCITÀ VARIABILE

Meritano speciale considerazione i *motori a velocità variabile* per comando diretto dei *ring*, i quali permettono diverse gradazioni di velocità che sono necessarie specialmente durante l'avviamento della macchina. Alcuni tipi di questi motori hanno applicato il *regolatore automatico di velocità* che funziona in sincronismo con la formazione della bobina.

Nella fig. 77 è rappresentato un impianto di filatura nella quale i *ring* sono direttamente comandati da motori a velocità variabile.

Forza motrice. – Una filatura può servirsi dell'energia termica e di quella idraulica. L'energia idraulica può essere direttamente sfruttata, oppure trasformata prima in energia elettrica. Le filature d'una certa anzianità e potenzialità sono generalmente dotate d'un proprio impianto di forza motrice eseguito in tempi nei quali l'impianto di uno stabilimento si accompagnava a quello dello sfruttamento d'una forza idraulica.

Lo sviluppo odierno delle grandi centrali idroelettriche, con relativa distribuzione d'energia a distanza, ha dato la possibilità all'industriale di acquistare da una società di distribuzione d'energia elettrica della zona, o anche da più società, il fabbisogno di forza motrice che in generale è complessivamente di circa HP 25 ogni 1000 fusi. In Italia, eccettuate quelle poche filature che dispongono di forza idraulica ad alta pressione e che mediante turbine di varia potenzialità azionano direttamente trasmissioni dalle quali dipendono gruppi di macchine o anche singole macchine, tutte le altre filature si servono generalmente di motori elettrici.

Mano d'opera. – La mano d'opera occorrente per una filatura varia a seconda dell'organizzazione tecnica, dell'abilità e attività della maestranza, del genere e quantità del macchinario installato, della qualità del cotone che si lavora e del titolo medio del filato che si produce. In linea generale il personale necessario è così distribuito:

Personale tecnico: 1 direttore tecnico o capo fabbrica; 1 capo sala o 2 capi reparto (1 per la preparazione e 1 per la filatura) se la filatura supera 40 mila fusi; 1 assistente ogni 4 serie di apritoi con 8 battitoi finitori, ogni 24 pettinatrici e relative riunitrici e stiratoi riunitori, ogni 100 carde, ogni 6 assortimenti di banchi a fusi e relativi stiratoi, ogni 50 *ring*, ogni 20 *selfacting*, ogni 40 ritorcitoi e relative accoppiatrici, ogni 100 aspe; 1 assistente (che provvede anche alla pesatura) per incassatura, se la produzione superi i kg. 5000 giornalieri.

Personale d'ufficio: 1 contabile; 1 aiuto contabile; 1 spedizioniere; 1 magazziniere ogni 50 mila fusi; 1 dattilografa ogni 20 mila fusi.

Personale di servizio generale: 1 capo meccanico; 1 fabbro ogni 10 mila fusi; 1 falegname ogni 20 mila fusi; 1 elettricista e 1 aiutante elettricista ogni 50 mila fusi; 1 muratore e 1 garzone ogni 50 mila fusi; 1 portinaio; 2 guardiani; 1 manovale o facchino ogni kg. 1000 di produzione.

Personale addetto alle varie operazioni e macchine:

Mischia: 1 operaio per circa balle 20 giornaliere.

Apritoi e battitoi: 1 operaio ogni caricatore; 1 operaio all'uscita di ogni 2 serie d'apritoi misti; 1 operaio ogni 2 battitoi.

Carde: 1 operaia ogni 10-12 carde; 1 molatore; 1 oliatore; 2 spazzatamburi; 1 portatele; 3 portavasi ogni 100 carde.

Riunitrici e stiratoi riunitori: 1 operaia ogni 2 riunitrici; 1 operaia ogni 2 stiratoi riunitori.

Pettinatrici: 1 operaia ogni 4 pettinatrici.

Stiratoi: 1 operaia ogni 12-16 teste.

Banchi a fusi: 1 oliatore ogni 40 banchi e 2 portaspole.

Banco in grosso: 1 operaia e 1 aiutante.

Banco intermedio: 1 operaia; 1 aiutante ogni 2 intermedî.

Banco in fino: 1 operaia ogni 2; 1 aiutante ogni 4-6 in fino.

Banco extrafino: 1 operaia ogni 4; 1 aiutante ogni 8 extrafini.

Ring: 1 oliatore ogni 50 *ring*; 2 attaccacordine.

Ring Water: 1 operaia ogni *ring* da fusi 400-500. Ogni 10-12 *ring*: 1 maestra alle levate; 3 operaie alle levate; 2 ai tubetti.

Ring Trama: 1 operaia ogni *ring* da fusi 400-500. Ogni 10 *ring*: 1 maestra alle levate; 1 aiutante maestra; 3 operaie alle levate; 3 ai tubetti.

Selfacting: ogni 2 selfacting da circa 800 fusi cad.: 1 filatore; 3 attaccafili; 2 spolatori.

Accoppiatura: 1 operaia ogni 20 rocche.

Ritorcitura: 1 operaia ogni macchina o anche 2 ogni 3 macchine.

Aspatura: 1 operaia ogni aspa. Ogni 50 aspe: 2 matassatrici; 1 impaccatore. Ogni 100 aspe: 1 imballatore.

Incassatura: 1 operaia ogni kg. 500 netti di produzione trama su bobine, 1 operaia ogni kg. 800 netti di produzione water su fusi.

In questi ultimi tempi l'assillante problema della diminuzione dei costi di produzione ha portato a un'accurata revisione e sistemazione degl'impianti, delle macchine e dei metodi di lavoro; nonché a una selezione e riduzione della mano d'opera impiegata. In una filatura bene organizzata e dove il macchinario sia disposto razionalmente, il personale occupato per ogni 1000 fusi (servizio generale compreso, escluso solo direttore e capo ufficio) non dovrebbe eccedere questi limiti:

Titolo medio del filato	Personale ogni 1000 fusi	Titolo medio del filato	Personale ogni 1000 fusi
12	10,–	28	6,5
16	8,5	32	6,–
20	7,5	40	5,–
24	7,–	50	4,5

Dal numero limite, è escluso il personale adibito alle lavorazioni diverse: accoppiatura e ritorcitura, aspatura e impaccatura, rocchettiera, gazatura, per il quale si tiene conto distinto per ciascuna lavorazione, al fine di determinare il relativo costo di produzione.

Produzione e costi. – Il grado d'organizzazione industriale d'una filatura è generalmente giudicato attraverso i dati di produzione e relativo costo per chilogrammo. La produzione viene giornalmente calcolata per ogni filatoio servendosi del contatore applicato a ogni macchina, che per i *ring* è in relazione al diametro del 1° cilindro e per i *selfacting* alla lunghezza della gugliata e numero dei fusi.

Per ogni periodo giornaliero di lavoro, si rileva da ciascun filatoio il titolo del filato in lavoro e dal relativo contatore il numero delle matassine prodotte (*hanks*). Nei riguardi della produzione queste matassine vengono comunemente chiamate *punti*. È noto che il peso in grammi di una matassina di filato titolo inglese si ha dividendo gr. 453,6 (libbra) per il titolo, quindi la produzione d'ogni macchina sarà calcolata usando la seguente formula: $\text{produzione in grammi} = \dfrac{\text{punti} \times \text{fusi} \times 453{,}6}{\text{titolo}}$.

Per facilitare il conteggio viene preparato un prontuario in relazione al numero dei fusi delle macchine, in modo che basta moltiplicare i punti prodotti per il numero fisso corrispondente al titolo

$$\left(\text{numero fisso} = \frac{\text{fusi} \times 453{,}6}{\text{titolo}}\right).$$

Calcolata così la produzione teorica giornaliera per ciascun filatoio, si provvede al *riassunto titoli e produzione*, ossia al raggruppamento della produzione delle macchine che filano uno stesso titolo e qualità.

Dalle rispettive produzioni si detrae una percentuale fissa (2% a 4%) per compensare il raccorciamento del filato per effetto della torsione, gli scarti, i fusi che rimangono qualche tempo fermi per la rottura della cordina, ecc. Con questa detrazione si ottiene la produzione reale (sia pure con qualche leggiera approssimazione) della quale si tiene calcolo e che generalmente viene anche controllata mediante pesatura.

Dalla produzione totale complessiva, si calcola il corrispondente *titolo medio* moltiplicando i singoli titoli per la relativa produzione e dividendo la somma di questi prodotti per la produzione totale.

Esempio:

Water 24	produzione	kg.	260	. . . . 24 × 260 =	6240
Medio 32	»	»	185	. . . . 32 × 185 =	5920
Trama 18	»	»	220	. . . . 18 × 220 =	3960
Trama 40	»	»	95	. . . . 40 × 95 =	3800
	Totale . .	kg.	760	Totale numeri	19920

19920 : 760 = 26,21 titolo medio

Calcolato il titolo medio effettivo, si usa ragguagliare la produzione a un *titolo fisso* che ciascuna filatura stabilisce, basandosi sul titolo medio approssimativo che generalmente lavora. Il titolo fisso servirà di base costante per seguire la regolarità della produzione e del relativo costo al kg. La formula per il ragguaglio è la seguente: $\text{produzione ragguagliata} = \dfrac{\text{produzione in kg.} \times \text{titolo medio} \times \sqrt{\text{titolo medio}}}{\text{titolo fisso} \times \sqrt{\text{titolo fisso}}}$.

Riferendoci all'esempio precedente e stabilendo il titolo 24 per quello fisso di filatura, si avrà: produzione ragguagliata al titolo fisso $24 = \dfrac{760 \times 26{,}21 \times \sqrt{26{,}21}}{24 \times \sqrt{24}} = \text{kg. } 867{,}42$.

Il ragguaglio della produzione al titolo fisso viene calcolato ogni giorno; però maggiore importanza assume quello calcolato quindicinalmente. Infatti la quindicina è il periodo di lavoro più usato, al termine del quale si sogliono riassumere tutti i dati di consumo, di produzione e di costo.

In base al titolo medio, alcune filature usano anche calcolare giornalmente o quindicinalmente i grammi e le matassine per ogni fuso installato:

$$\text{grammi per fuso} = \frac{\text{produzione in grammi}}{\text{fusi installati}};$$

$$\text{matassine per fuso} = \frac{\text{produzione in kg.} \times 2{,}2 \times \text{titolo medio}}{\text{fusi installati}}.$$

Gli elementi per la determinazione del costo di produzione si possono distinguere in 4 categorie: mano d'opera; forza motrice; scorte, accessorî e ingredienti; spese generali.

La spesa per la mano d'opera deve comprendere gli stipendî degli impiegati e degli assistenti tecnici, la paga degli operai, le eventuali gratificazioni o interessenze sulla produzione, il contributo della ditta per le assicurazioni sociali e sindacali della maestranza. La spesa di forza motrice deve essere quella che risulta dall'effettivo consumo; oppure, per quelle filature che hanno un impianto proprio, la spesa inerente al suo funzionamento e manutenzione. La spesa per le scorte, accessorî e ingredienti deve comprendere tutti gli articoli e i pezzi di ricambio di normale consumo, quali lubrificanti, corda e cordina, guarnizioni, anellini, cinghie, panno, pelli, scope, spazzole, lampadine, carta per im-

ballo, ecc. Le spese generali devono comprendere gl'interessi sul capitale impiegato, gli ammortamenti sui fabbricati ed impianti, gli stipendî e le interessenze al personale d'amministrazione, le imposte e tasse, le diverse assicurazioni: vita, infortunî, responsabilità civile, incendio. In generale viene fatto un riassunto approssimativo di tutte queste spese in modo da assegnare alla parte tecnica una spesa fissa giornaliera o quindicinale.

Bibl.: M. Maiseau, *Histoire descriptive de la filature e du tissage du coton*, Parigi 1837; B. A. Dobson, *Studie über das Krempeln der Baumwolle*, Lipsia 1895; Th. Thornley, *Cotton-combing machines*, Londra 1902; J. B. Haeffelé e P. Dupont, *Filature du coton*, Parigi 1905; Th. Thornley, *Practical treatise on mule spinning*, Manchester 1908; J. Nasmith, *The students' cotton spinning*, Manchester 1910; id., *Cotton mill construction*, Manchester 1910; T. Thornley, *Self-acting mules*, Manchester 1910; L. Tonelli, *Il selfacting*, Milano 1911; Taggart Bauer, *Die Baumwollspinnerei*, Berlino 1914; J. B. Haeffelé, P. Dupont e L. Flamand, *Aide-mémoire pratique de la filature du coton*, Saint-Dié 1921; W. S. Taggart, *Cotton spinning*, Londra 1922; L. J. Mill, *Practical ring-spinning*, Manchester 1922; T. Thornley, *Advanced cotton spinning*, Londra 1923; W. S. Taggart, *Cotton mill management*, Londra 1923; id., *Cotton spinning calculations*, Manchester 1923; C. Saldini, *Le fibre tessili*, Bologna 1924; G. Beltrami, *La filatura del cotone*, Milano 1925; J. Wiernsberger, *Aide-mémoire du filateur*, Parigi 1926; G. Guaitani, *La filatura del cotone*, Bergamo 1927; C. Carminati, *Il filatore di cotone*, Milano 1927; L. Gridelli, *Il filatore di cotone*, Gallarate 1927; P. Lamoitier, *Traité théorique et pratique de la filature du coton*, Parigi e Liegi 1928; J. A. Colin, *Étude sur le retordage*, Suresnes 1929; id., *Traité complet de la filature du coton*, voll. 2, Suresnes 1929; C. Barnshow, *High drafting in cotton spinning*, Londra 1930; P. Luc, *De la torsion des fils simples du coton*, Parigi s. a.; J. Lasch, *Taschenbuch für den praktischen Baumwoll Spinner und Zwirner*, Lipsia s. a.

V. Ar.

Tessitura.

Operazioni di tessitura. – La tessitura del cotone comprende in generale le seguenti operazioni: *condizionatura*, *incannatura*, *orditura* (*a strati* e *a sezioni*), *imbozzimatura*, *rimettaggio*, *bobinatura della trama*, *lavorazione a telaio*, *verifica*, *misurazione*, *infaldatura*, *pulitura* e *piegatura* in doppio del tessuto. Le prime cinque operazioni costituiscono la preparazione dell'*ordito* (catena), che è di importanza grandissima per ottenere dai telai un buon rendimento. Ciò che si spende per un'accurata preparazione, si guadagna poi ad usura a telaio. La possibilità di poter affidare un maggior numero di telai, specialmente se automatici, a una sola operaia, dipende in gran parte dalla preparazione dei filati, oltre che dalla loro buona qualità e dall'articolo da fabbricare. Le tessiture di cotone vanno distinte in tessiture *in greggio* e *a colori*, secondo che impiegano filati greggi o colorati; la lavorazione è per certi particolari differente, così pure il macchinario.

Condizionatura. – I filati da ordire, se si arricciano, devono essere condizionati per ben fissare la torsione. Specie se si ordisce col sistema delle *bobine fisse*, è indispensabile che il filato non faccia ricci. I filati tinti in matassa di solito non ne hanno bisogno.

Un sistema pronto ed efficace per fissare la torsione è la *vaporizzazione*; il filato dopo essere stato *incannato* sui coni di legno, viene collocato, a mezzo di appositi carrelli, in una camera nella quale si introduce del vapore. Tale camera, semplicissima, deve avere un tubo di scarico a valvola che lasci uscire il vapore a operazione finita, prima che siano tolti i carrelli o le ceste contenenti le rocche. Per il cotone di solito basta un'ora di permanenza del filato in tale camera. Spesso si può evitare la vaporizzazione inumidendo il filato mediante polverizzazioni d'acqua. Se si tratta di filati colorati, bisogna fare attenzione che la vaporizzazione, o l'inumidimento, non alteri i colori. Il vapore ingiallisce un po' i filati greggi.

Incannatura. – Consiste nello svolgere il filato destinato a formare la catena, che viene dalla filatura sotto forma di bobine e di matasse, avvolgendolo contemporaneamente su speciali bobinoni adatti all'orditura; ha lo scopo di riunire una determinata quantità di

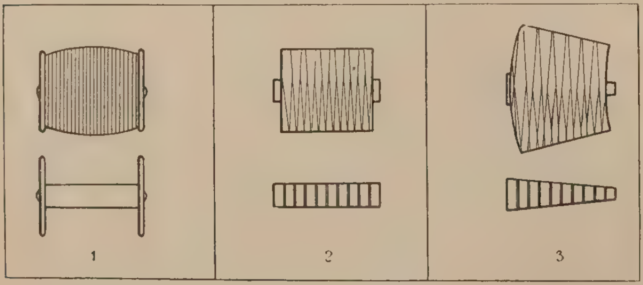


Fig. 78 – 1, Rocchetto a flange; 2, Rocca incrociata cilindrica; 3, Rocca incrociata conica

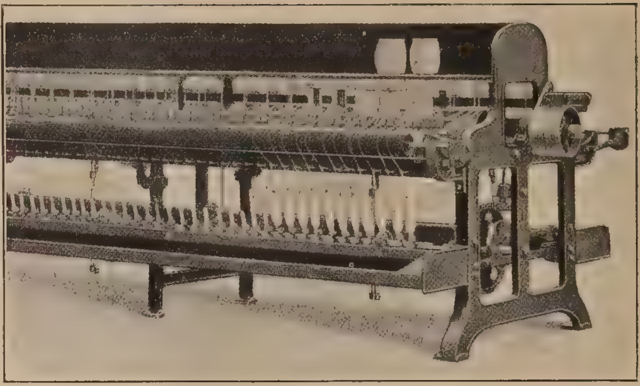


Fig. 79 – Incannatoio per rocchetti a flange

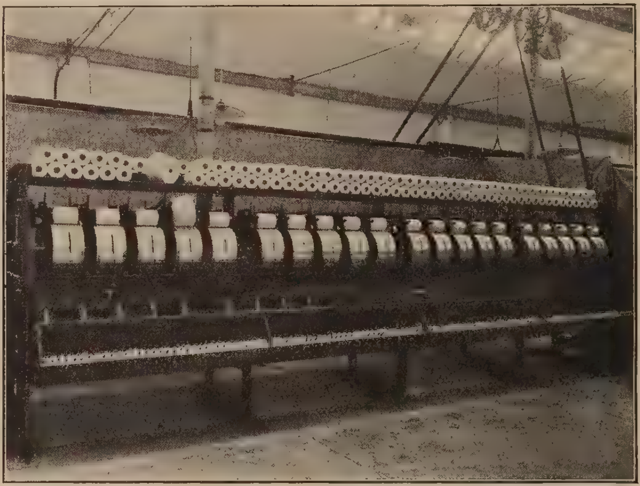


Fig. 80 – Incannatoio prr rocche incrociate cilindriche o coniche (sistema a tamburo fesso con entrata automatica del filo)

filato su tali bobinoni, di pulire e di eliminare i punti più deboli del filato stesso. Per il compimento di questa operazione si usano generalmente tre diversi tipi di bobinoni: con rocchetti a flange (fig. 78,1); con rocche incrociate cilindriche (fig. 78,2); con rocche incrociate coniche (fig. 78,3). La corsa normale nei tre tipi è di 125 mm.

Se si tratta di svolgere da bobine di filatura (fusoni), le macchine che lavorano rocchetti a flange svolgono in media circa 200 m. di filato al minuto e sono le meno economiche, anche per il costo dei rocchetti, soggetti facilmente a guastarsi (fig. 79). Le macchine che lavorano rocche incrociate, cilindriche o coniche, con il sistema a tam-

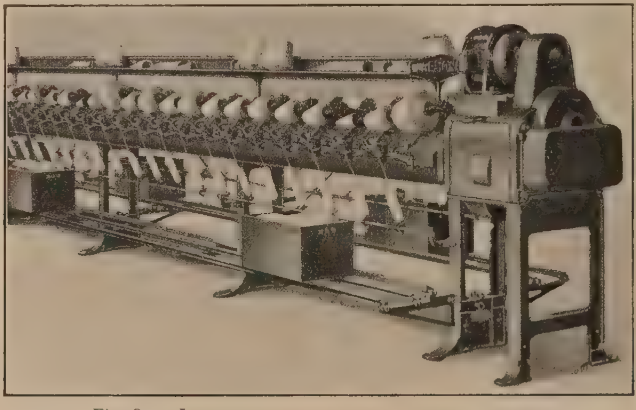


Fig. 81 – Incannatoio per rocche coniche allungate

Fig. 82
Freno regolabile a dischi

buro fesso con entrata automatica del filo, svolgono 400 m. e più al minuto (fig. 80): un'operaia può accudire a circa 20 tamburi con catena 32 (titolo inglese) producendo almeno kg. 60 in 8 ore. Dovendo formare rocche coniche, bisogna aver cura che l'avvolgimento avvenga sempre nel senso della torsione del filato, e cioè come nelle bobine di filatura; quindi i filati ritorti vanno avvolti in senso contrario a quelli unici. Ciò si ottiene semplicemente variando l'inclinazione del porta-rocche all'incannatoio. Vi sono macchine speciali per la produzione di rocche coniche molto lunghe (corsa 175 mm.) con uno svolgimento pure di m. 400 e più al minuto (fig. 81). Anche in questo caso bisogna che l'avvolgimento avvenga nel senso della torsione del filato.

Se si tratta di svolgere da matasse, la velocità varia secondo la resistenza dei filati, ma in generale non supera i 100 m. al minuto. Dalla velocità di svolgimento dipende il numero di teste che può essere affidato a un'operaia; ma il costo di mano d'opera al kg. dell'incannatura, non dipende dalla velocità di svolgimento, perché quanto più tale velocità è forte, tanto minor numero di teste può essere affidato a un'operaia. Molta influenza ha invece la grossezza delle bobine da svolgere.

I rocchetti a flange e le rocche incrociate cilindriche si fanno del diametro massimo di 115 mm.: i primi contengono circa 400 gr. di filato, le seconde gr. 450; le rocche coniche di solito si fanno del diam. di 200 mm., e contengono almeno gr. 1000 di filato. Le rocche incrociate cilindriche, affinché alla orditura vadano bene, devono essere avvolte su cilindri di legno del diametro non inferiore a mm. 35. È molto in uso la tintura in rocche, nel qual caso si adopera un tubetto perforato (di metallo o di carta) e deve essere possibile all'incannatoio ottenere le rocche sufficientemente molli, in modo che il colore passi facilmente.

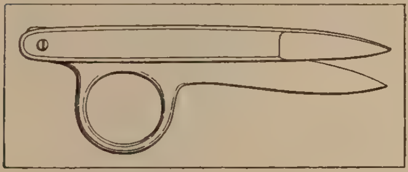


Fig. 83 – Forbice per tagliare i nodi

All'incannatura si devono evitare eccessivi stiramenti al filato; se questo, però, ha dei punti deboli, è meglio che si rompa all'incannatura piuttosto che nelle successive operazioni. La pulizia fatta mediante velluti è efficace, ma va praticata con riguardo per il troppo stiramento che può dare al filato a danno dell'elasticità. Il più delle volte si può frenare il filato per quel tanto che occorre facendolo passare attraverso barre di vetro o di porcellana. Buonissimi risultati dà il freno regolabile a dischi, il quale frena e pulisce nello stesso tempo (fig. 82).

Al fine di poter eliminare i nodi difettosi di filatura, conviene far passare il filo attraverso appropriate trafile; i nodi, poi, vanno tagliati ben corti e sempre con le apposite forbici (fig. 83). In commercio vi sono anche buoni apparecchi che annodano e tagliano contemporaneamente (fig. 84). È utile applicare alle macchine da incannatura aspiratori del pulviscolo, dannoso se si appiccica al filato.

Fig. 84 – Macchinetta per annodare e tagliare

Orditura a strati. – È l'orditura fatta mediante subbî, che poi vengono riuniti alla macchina d'apprettо, in modo che i varî strati di filato si sovrappongano. Per l'orditura del cotone sono ancora in uso i rocchetti a flange e le rocche incrociate cilindriche girevoli, specialmente quando si tratta di filati colorati. Ma va prendendo sempre più piede l'orditura a rocche coniche fisse, perché si può raddoppiare, triplicare e in certi casi aumentare ancor di più la produzione dell'orditoio.

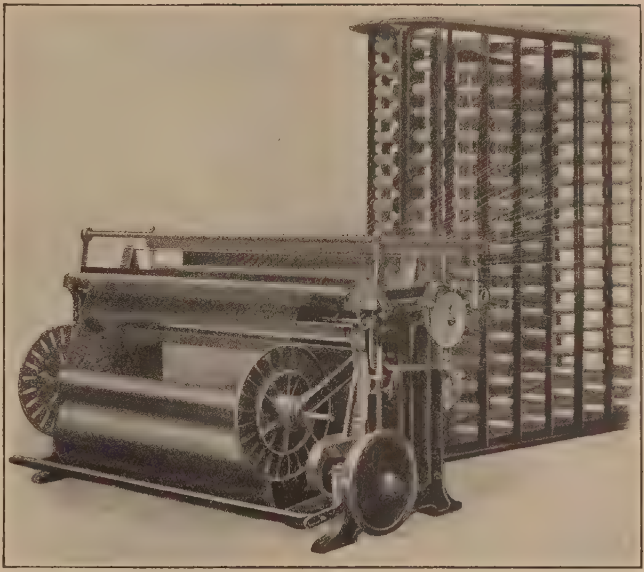


Fig. 85 – Orditoio comune a strati

Nell'*orditura con bobine girevoli* la velocità normale di avvolgimento sul subbio varia da 40 a 70 metri al minuto, secondo la natura del filato; l'orditoio non deve arrestarsi di colpo quando si rompe un filo, ma dolcemente; servono a tale scopo i rulli tenditori. È bene lavorare sempre col guardiafili, il quale conviene abbia 4 file di aghi d'arresto. È importante che ogni rocchetto contenga tanto filato quanto ne porta un subbio e bisogna sempre incominciare il subbio con i rocchetti pieni e finirlo con i rocchetti vuoti; solo così tutti i subbî e i fili d'una partita avranno la medesima tensione.

Con l'orditoio comune (fig. 85), il filato si svolge a velocità costante, mentre il rocchetto varia di velocità secondo il diametro; quindi il filato diventa sempre meno teso a mano a mano che il rocchetto, vuotandosi, si alleggerisce: da ciò la necessità di uniformare il contenuto d'un rocchetto alla capacità del subbio: con flange di 55 cm. di diametro, lavorando con 500 fili, un subbio di orditura, alto cm. 140 tra le flange, porta circa m. 16.000 di catena 32, 12.000 di 24 e 8.000 di 16 (titolo inglese). Invece con l'orditoio d'origine americana, poco usato in Italia, il filato si svolge a velocità variabile per mantenere al rocchetto una velocità costante, sia quando è pieno, sia quando è vuoto, per ottenere una tensione uniforme del subbio dal principio alla fine. Ma purché si abbia per regola d'incominciare sempre il subbio con i rocchetti pieni e tutti dello stesso diametro, l'orditoio comune a velocità costante va benissimo, ed è da preferirsi.

Nell'*orditura con bobine fisse* il filato si svolge senza fatica alle più alte velocità e si può dargli la tensione desiderata mediante freni a dischi, applicati alla rastrelliera, in corrispondenza di ogni rocca. Con questo sistema si ordiscono facilmente anche i filati più deboli; ma devono essere bene condizionati in modo da non arricciarsi. La velocità d'avvolgimento sul subbio varia secondo la resistenza del filato, ed anche secondo il tipo di orditoio adottato: con l'orditoio comune la velocità può arrivare a 150 e più metri al minuto, mentre con orditoi speciali (che hanno il guardiafili elettrico collocato sulla rastrelliera, sicché non c'è mai bisogno di girare indietro il subbio, e sono eliminati i rulli tenditori e altri organi) la velocità può essere portata a 400 e più metri al minuto (fig. 86). Le rastrelliere a rocche fisse sono state perfezionate in modo da permettere anche il rapido ricambio delle rocche. Ma l'orditura va molto curata in tutti i particolari, e non conviene quindi esagerare in velocità. Pochi fili molli possono produrre serî inconvenienti: perdita di produzione a telaio e tessuti difettosi. I subbî d'orditura devono essere ben dritti, leggeri e col cilindro di legno di diametro piuttosto grande (mm. 160), per evitare che all'apprettatura, quando si vuotano, girino troppo velocemente.

Per cotone si usano anche tubi di lamiera d'acciaio con saldatura, dello spessore di mm. 2 e del diametro di mm. 130, che pe-

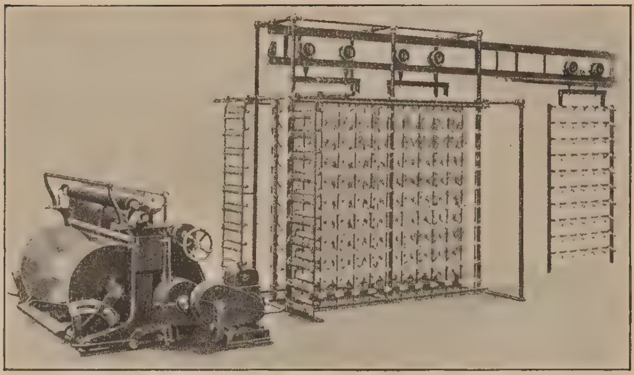


Fig. 86 – Orditoio a grande velocità per rocche coniche

sano kg. 6 al metro; hanno il vantaggio di mantenersi dritti. Cilindri speciali di lamiera forata si usano per orditi, che vanno poi tinti sul cilindro stesso, come si fa per le rocche incrociate cilindriche. Si deve poter ottenere l'ordito più o meno teso a volontà, cosa possibile lavorando col sistema delle bobine fisse. Si deve ordire usando sempre il guardiafili e tagliando i nodi ben corti con le apposite forbici. Meno nodi ha un ordimento, tanto maggior resa dà il telaio. È cosa utile applicare sopra le rastrelliere degli aspiratori allo scopo di eliminare il pulviscolo, senza però disturbare il filato.

È un errore, agli effetti dell'apprettatura, ordire troppi fili su un subbio; di regola, non si dovrebbero sorpassare i 550 fili.

I subbî d'orditura devono avere una larghezza tra le flange di circa 10 cm. minore di quella dei tamburi d'asciugamento di rame della macchina d'appretto; le misure più usate sono 140, 165 e 190 cm., secondo che si tratti di telai bassi, medî o alti. Si usa fare gli orditoi col tamburo estensibile per regolare tali altezze; ma, essendo fissa la larghezza della macchina d'appretto, ciò non è sempre necessario. Il tamburo dell'orditoio si tiene 1 cm. più basso della larghezza tra le flange del subbio.

Nelle grandi organizzazioni si usa collocare incannatoi e orditoi nella filatura, in modo che il filato possa, sul luogo stesso di produzione, essere condizionato, incannato e ordito. La filatura manda poi alla tessitura i subbî orditi col numero di fili prescritti, su appositi carri, risparmiando così il trasporto delle casse e dei tubetti. Con questo sistema la filatura può anche meglio rendersi conto dell'andamento in lavoro del filato.

Orditura a sezioni. – È l'orditura fatta a mezzo d'un aspo, in modo che le varie sezioni, costituite da un determinato numero di fili, vengono collocate una di fianco all'altra, generalmente con avvolgimento conico (fig. 87). Dall'aspo l'ordito passa poi su un subbio che, di solito, va direttamente a telaio. L'orditura a sezioni conviene specialmente quando si tratta di filati che non hanno bisogno d'essere imbozzimati (o che sono stati preventivamente imbozzimati in matasse), cioè trova conveniente impiego nelle tessiture che lavorano filati ritorti e soprattutto nelle tessiture a colori, per la facilità di poter disporre svariati disegni di poche pezze ognuno senza sprechi.

Però il subbio che proviene dall'orditoio a sezioni può, occorrendo, essere passato alla macchina da imbozzimare (come si usa per la lana cardata) se si tratta di filati grossi.

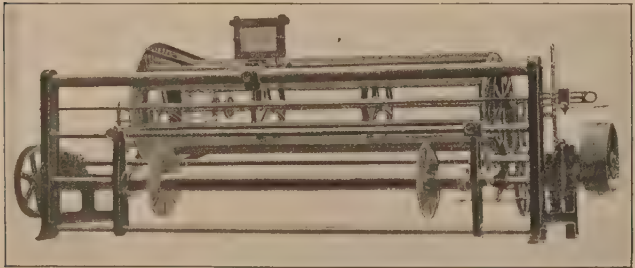


Fig. 87 – Orditoio a sezione con spostamento laterale dell'aspo

Per cotone è consigliabile che l'aspo abbia una circonferenza di m. 2,50 e che l'apparato avvolgitore possa contenere subbî con flange di 55 cm. di diametro. Di solito questi orditoi sono a spostamento laterale dell'aspo, sia durante l'orditura sia durante l'avvolgimento sul subbio, il quale rimane fisso; ma si costruiscono anche col sistema, usato per la seta, a spostamento laterale del porta-pettine durante l'orditura e del subbio durante l'avvolgimento, mentre l'aspo rimane sempre fisso. Anche qui si possono adottare rocchetti a flange e rocche incrociate cilindriche girevoli, come pure rocche coniche fisse; la produzione è maggiore con queste ultime, perché l'orditoio può essere spinto ad alte velocità. Le rastrelliere, di solito, portano circa 400 rocche e in certi casi è conveniente porre sulla rastrelliera direttamente le bobine come vengono dalla filatura, anche per evitare nodi, tanto dannosi quando si tratta di catene molto fitte in pettine.

Imbozzimatura (v. BOZZIMA). – È operazione d'importanza grandissima; un filato anche debole può andare bene a telaio se opportunamente trattato con la *bozzima*, detta anche *appretto* o *colla*. La natura e l'intensità della bozzima variano secondo la qualità del filato e l'articolo da fabbricare e solo la pratica può indicare quali materie sia meglio adoperare e quali siano le proporzioni più convenienti.

La bozzima riesce meglio cuocendola in autoclave (fig. 88), sotto pressione da 2 a 3 atmosfere; la capacità più usata è di 300 litri. La fecola e le altre farine vengono sciolte a parte, a freddo, in un recipiente collocato sopra l'autoclave e versate poi in questo; gli altri ingredienti subiscono trattamenti diversi secondo la loro natura. La durata della bollitura varia da un minimo di 15 a un massimo di 45 minuti, secondo che si tratti di bozzima leggierissima o pesantissima, cioè secondo il grado di densità. La giusta cottura si rileva dall'aspetto filante e trasparente della miscela. Una cottura insufficiente, come spesso avviene col vecchio sistema delle vasche aperte, danneggia gl'ingredienti e ne ostacola la coesione.

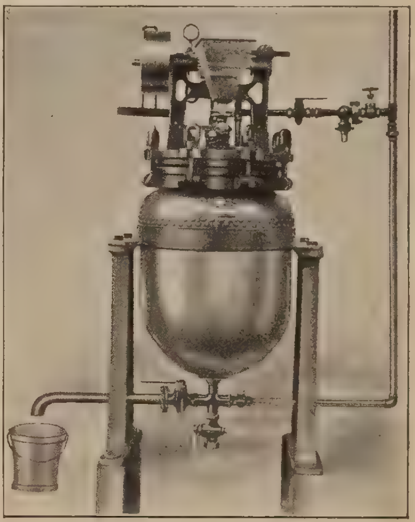


Fig. 88 – Autoclave per cuocere la bozzima

La bozzima, quando è pronta, passa, sotto pressione, in un recipiente collocato in alto, vicino all'*imbozzimatrice*. Da questo recipiente, secondo il bisogno, la bozzima viene immessa nella vasca di rame (marna), dove viene mantenuta calda, sia direttamente, da vapore introdotto nella vasca per mezzo di serpentino, sia indirettamente, da vapore introdotto in un doppio fondo. Il vapore diretto diluisce la bozzima, ma c'è un certo compenso nell'evaporazione. In ogni caso, dovendo il filato pescare nella vasca, è necessario che la bozzima sia liquida e calda per evitare che il filato si attortigli.

Molte sono le sostanze adoperate nella formazione delle bozzime. Esse si possono classificare in 5 gruppi:

1. sostanze incollanti (fecola di patate, farina di granturco, farina di frumento, amido, destrina, gelatina);
2. sostanze per ammorbidire e lisciare (cera d'api, sapone, sego, olio di ricino);
3. sostanze per appesantire (caolino, cloruro di magnesio);
4. sostanze per indurire (colofonia, colla da falegname);
5. sostanze antisettiche per impedire la putrefazione (solfato di ferro, cloruro di zinco).

Esistono anche preparati speciali, da mescolare alla fecola in sostituzione delle varie sostanze, i quali dànno ottimi risultati, semplificando il compito dell'imbozzimatore.

Le ricette che seguono, semplici e consigliate da lunga esperienza, sono di esito sicuro per i varî articoli di cotone.

Per garze di medicazione, ordito 38 e 32 (tit. ingl.), bozzima 5%:

Acqua	kg.	300	Cottura in circa 20 minuti.
Fecola	»	20	
Sapone	»	2	
	kg.	322	

Per *calicots, sergés, satins*, ordito 38 e 32 (tit. ingl.), bozzima 10%:

Acqua	kg.	300	Cottura in circa 30 minuti.
Fecola	»	40	
Sapone	»	4	
Sego	»	4	
	kg.	348	

Per tele destinate al candeggio chimico (che hanno cioè bisogno solo dell'appretto necessario per tesserle), ordito 24, 20, 16, 14, 12 (tit. ingl.), bozzima 10-12%:

Acqua	kg.	300	Cottura in circa 25 minuti.
Fecola	»	30	
Sapone	»	3	
Sego	»	3	
	kg.	336	

Per tele destinate al candeggio al prato, ordito 16 e 14 (tit. ingl.), bozzima 20-25%:

Acqua	kg.	300	Cottura in circa 30 minuti.
Fecola	»	38	
Destrina	»	5	
Caolino	»	24	
Sapone	»	5	
Sego	»	5	
Colofonia	»	5	
	kg.	382	

Per *domestic*, ordito 16, 14, 12 (tit. ingl.), bozzima 50%:

Acqua	kg.	300	Cottura in circa 35 minuti.
Fecola	»	50	
Destrina	»	12	
Amido	»	10	
Caolino	»	35	
Sapone	»	6	
Sego	»	10	
Colofonia	»	20	
Cloruro di magnesio	»	6	
	kg.	449	

Per *domestic*, ordito 16, 14, 12 (tit. ingl.), bozzima 65-70%:

Acqua	kg.	300	Cottura in circa 40-45 minuti.
Fecola	»	65	
Destrina	»	15	
Amido	»	15	
Caolino	»	40	
Sapone	»	10	
Sego	»	12	
Colofonia	»	25	
Cloruro di magnesio	»	8	
Colla da falegname	»	4	
	kg.	494	

Per orditi *makò* greggio 50, 60, 70 (tit. ingl.), bozzima 15%:

Acqua	kg.	300	Cottura in circa 30-35 minuti.
Fecola	»	50	
Destrina	»	7	
Sapone	»	4	
Sego	»	4	
Cera d'api	»	2	
Colla da falegname	»	0,7	
	kg.	367,7	

Per le tessiture a colori, ordito 32, 24, 16 (tit. ingl.), una ricetta comune è la seguente:

Acqua	kg.	300	Cottura in circa 30 minuti.
Fecola	»	25	
Sapone	»	4	
Sego	»	4	
	kg.	333	

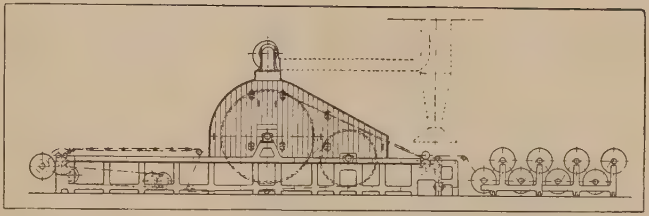


Fig. 89 – Imbozzimatrice a due tamburi (*Sizing*)

Se la catena è molto fitta e il tessuto molto battuto in trama, il filato esige una bozzima più forte che non quando è destinato a una catena rada e a un tessuto poco battuto. Così pure le catene destinate ai telai automatici vanno imbozzimate un po' più fortemente di quelle destinate ai telai comuni, perché devono sopportare lo sfregamento delle lamelle del guardiafili.

I subbî d'ordito devono all'incollatoio essere opportunamente frenati e i cilindri spremitori dell'appretto debbono essere ben dritti e col panno in ordine, in modo che non lascino solchi sul filato. Buonissimi risultati dànno, a questo scopo, i manicotti di lana senza cucitura. È bene che i cilindri spremitori siano muniti di frizione, per servirsene in caso di bisogno specialmente quando l'appretto è denso.

L'asciugamento si fa con due sistemi: a mezzo di *tamburi di rame* (*sizing*) o *ad aria calda*. Il primo sistema conviene per i filati greggi e il secondo per i colorati, perché il colore potrebbe subire alterazioni al contatto della lamiera di rame riscaldata. Con circa 2500 fili di catena 32 (tit. ingl.) una macchina a tamburi produce circa m. 12.000 in 8 ore. L'asciugamento ad aria calda è alquanto più lento, ma dà un filato più pieno e più rotondo.

Se si asciuga mediante tamburi di rame (fig. 89), il tamburo o i tamburi vanno comandati, al fine di non affaticare il filato e conservargli l'elasticità. Le larghezze normali di questi tamburi sono 150, 175, 200 centimetri. Lo spessore della lamiera di rame è in rapporto al diametro dei tamburi e alla pressione del vapore; deve essere di mm. 3,5 per il tamburo grande (m. 2 di diametro) e di mm. 2,5 per il tamburo piccolo (m. 1,20). Nell'acquistare queste macchine è bene stabilire tali misure, che sono di prescrizione in Italia. È preferibile la chiusura con cerchio a quella con bulloni.

Se si asciuga ad aria calda (fig. 90), sono preferibili i sistemi che non affaticano molto il filato stirandolo con giri e rigiri e che non mettono a contatto del filato stesso, ancora umido, troppi cilindri. La corrente d'aria deve essere diretta sempre in senso contrario al percorso della catena. La necessaria durezza dei subbî dev'essere ottenuta col compressore e non con l'eccessivo tiraggio della frizione.

Ad ogni subbio apprettato, prima che sia tolto dall'avvolgitrice, è bene applicare l'apposito pettine aperto, oppure la striscia di carta incollata, per conservare la distribuzione dei fili.

È buona regola in apprettatura, affinché al telaio i fili laterali lavorino ben tesi sopportando il tiraggio prodotto dalla trama, di tenere la larghezza tra le flange dei subbî dei telai maggiore di qualche centimetro dell'altezza in pettine. La macchina d'appretto deve avere una larghezza che vada d'accordo con i subbî d'orditura; la testiera, però, è bene che sia allargata, tanto da poter avvolgere subbî per telai alti fino a 205 cm. di luce ed aventi flange fino a 55 cm. di diametro. Per i telai fino a 125 cm. di luce, va bene la macchina d'appretto larga 150 cm.; per telai fino a 150 cm. quella da 175 cm., per telai fino a 205 cm. quella da 200 cm. Volendo adottare un'unica misura di macchina d'appretto, si scelga quella da 175 cm., con tastiera allargata fino a 205 cm., che va bene per

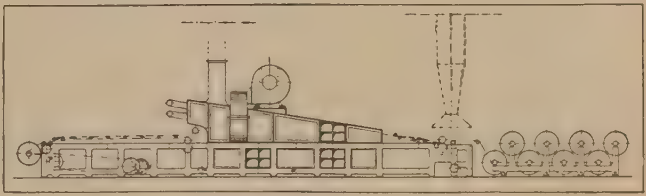


Fig. 90 – Imbozzimatrice ad aria calda

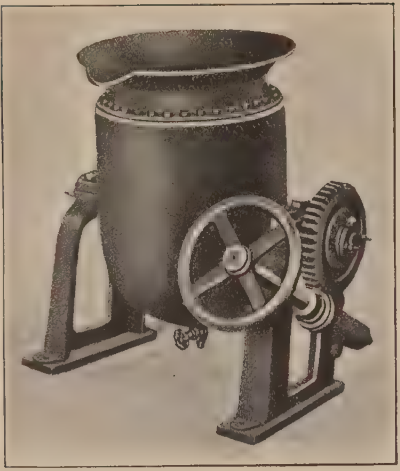


Fig. 91 – Caldaia a doppio fondo per cuocere la bozzima

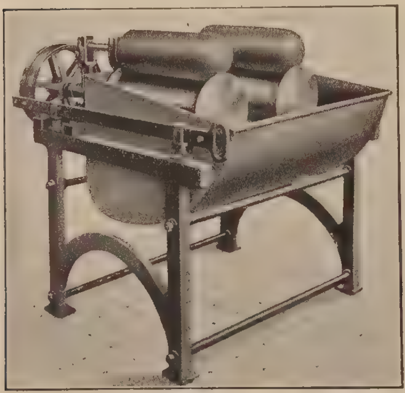


Fig. 92
Imbozzimatrice per filati in matassa

tutti i telai da 110 a 205 cm. e con la quale si possono impiegare subbî di orditura fino a 165 cm. tra le flange.

Qualunque sia il sistema con il quale si appretta, il filato deve uscire dalla macchina rotondo, liscio ed elastico. Macchine d'appretto d'ogni sistema si costruiscono bene in Italia.

Nelle tessiture a colori è utile *l'imbozzimatura in matasse* dei filati semplici (e qualche volta anche dei ritorti), per poter preparare i subbî dei telai con l'orditoio a sezioni; è reso così possibile mettere a telaio poche pezze d'un dato disegno, senza lo spreco di tempo, di lavoro e di materiale che richiede l'orditura a strati e la conseguente imbozzimatura. L'imbozzimatura in matasse è eseguita di solito subito dopo l'operazione di tintoria o di candeggio delle matasse.

L'impianto si compone di 6 macchine: Caldaia per cuocere la bozzima (fig. 91), Imbozzimatrice (fig. 92), Pressa idraulica (fig. 93), Macchina per sbattere le matasse (fig. 94), Spazzolatrice (fig. 95), Asciugatoio (fig. 96).

Fra le materie impiegate per l'imbozzimatura dei filati di cotone in matassa, primeggia l'amido di frumento, essendo quello che dà una bozzima migliore e più a buon mercato. La bozzima vien preparata in caldaia a doppio fondo; e la ricetta più comune è la seguente:

Acqua . . .	kg.	300,–
Amido di frumento . .	»	30,–
Sapone . . .	»	2,5
Sego	»	2,5

L'amido di frumento viene stemperato in acqua portata e tenuta all'ebollizione per 5 minuti. Si aggiungono poi altri kg. 200 di acqua fredda e in seguito, nella salda d'amido, si emulsiona il sapone e il sego. Le matasse vengono impregnate in questa bozzima a circa 50° servendosi dell'apposita macchina (fig. 92).

Dopo l'imbozzimatura le matasse vengono collocate nella pressa idraulica e pressate finché non esca più liquido. Durante questa operazione la bozzima abbandona buona parte di acqua, lasciando sul filato le materie incollanti. Dopo la pressatura le matasse vengono battute con l'apposita macchina allo scopo di rompere un po' la durezza lasciata dalla pressatura; in seguito vengono spazzolate allo scopo di staccare i fili gli uni dagli altri prima dell'asciugamento e di dare al filato la superficie liscia necessaria per il buon andamento a telaio. L'asciugamento viene fatto poi rapidamente con gli asciugatoi ad aspo, simili a quelli impiegati nelle tintorie; oppure con la macchina ad aria calda.

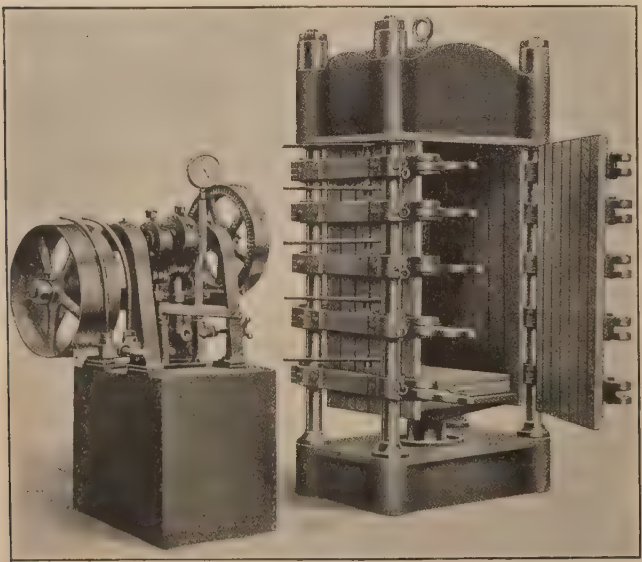


Fig. 93 – Pressa idraulica per spremere matasse imbozzimate

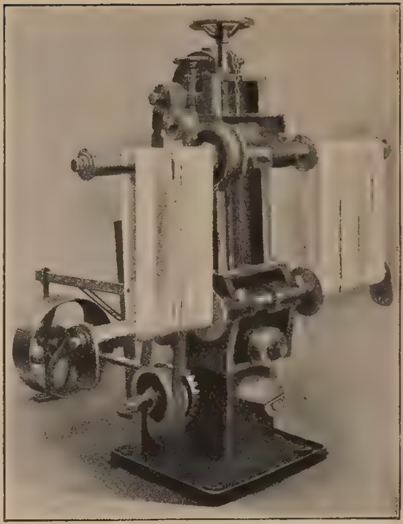


Fig. 94 – Macchina per sbattere le matasse

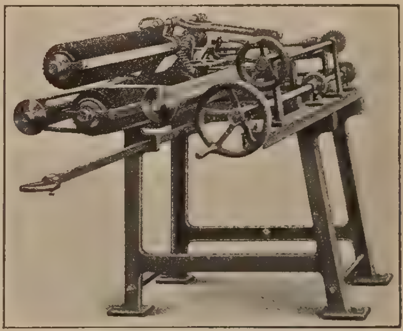


Fig. 95 – Macchina per spazzolare le matasse internamente ed esternamente

Rimettaggio. – Per cotone si usano tanto i *licci con maglie di tortiglia makò* (occhiello della stessa tortiglia) apprettate e verniciate nel mezzo, che i *licci di acciaio*. Specialmente per filati delicati, la preferenza è ancora per i licci di tortiglia.

Per	catena	12/16	(tit.	ingl.)	tortiglia	makò	40	a	18	capi
»	»	24	»	»	»	»	50	»	18	»
»	»	32	»	»	»	»	60	»	18	»
»	»	50	»	»	»	»	60	»	15	»
»	»	70/80	»	»	»	»	80	»	15	»

Per tele *domestic* pesanti, tortiglia *makò* 40 a 20 capi e anche a 24. La lunghezza delle maglie di tortiglia varia da 30 a 40 cm., secondo l'apertura dell'ordito. In generale va bene la lunghezza di 32 cm. per i telai fino a 200 cm. di luce, e di 36 cm. per i telai più alti e per le macchine d'armature.

Larghissimo uso hanno anche i licci di acciaio, costruiti in diverse forme e misure; nei casi di riduzioni miste, questi licci, essendo mobili, sono uti-

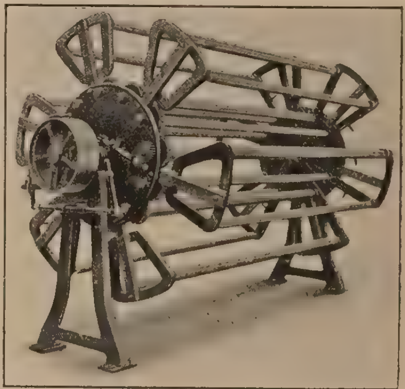


Fig. 96 – Asciugatoio per matasse

lissimi. La lunghezza ordinaria delle maglie d'acciaio è di cm. 28; per i telai altissimi occorrono maglie di almeno cm. 30.

I pettini per cotone sono d'acciaio con legatura a spago e pece e le riduzioni arrivano fino a un massimo di 20 denti al cm. Per riduzioni più fitte conviene la legatura di metallo e stagnata. Lo spessore dei denti è in rapporto alla fittezza; la lunghezza normale dei denti (*boccatura*) è di cm. 12 per telai fino a 205 cm. e di cm. 14 per altezze maggiori.

L'allicciatura si esegue generalmente a mano, specie se si tratta di rimettaggi non seguenti. Se la catena è destinata a telai muniti di guardiafili (indispensabile questo nei telai automatici e ora usato anche nei telai comuni), le lamelle vengono applicate ad ogni filo durante l'allicciatura; la produzione di un banco di allicciatrici è, in questo caso, di circa 1200 fili all'ora. Il tipo di lamella più comune per guardiafili è quello chiuso (fig. 97) della lunghezza di mm. 125; deve essere di buon acciaio flessibile e del peso massimo di gr. 1600 al mille.

Fig. 97 – Lamella per guardiafili (tipo chiuso)

Vi sono poi macchine che fanno automaticamente la cernita dei fili e li porgono all'*incorsatrice*, sostituendo l'operaia addetta a questo lavoro, con una produzione di circa 2000 fili all'ora. Un banco di allicciatura ha quindi bisogno d'una sola operaia.

Nelle grandi tessiture di cotone a telai automatici, caricati dello stesso articolo, sono utili le speciali *macchine per l'annodatura dei fili* (fig. 98) allo scopo di risparmiare l'allicciatura. La produzione è di circa 10.000 fili all'ora. Queste macchine, ingegnosissime, possono essere mobili, per annodare a telaio, oppure fisse, da collocare nel riparto allicciatura. In commercio esistono anche macchine per attortigliare i fili di catena, con una produzione di circa 7000 attortigliature all'ora, e macchine per incorsare e per passare i fili nel pettine.

La convenienza di usare le diverse macchine inerenti al rimettaggio dipende più che altro dal genere di produzione e dal grado d'organizzazione della tessitura. È da notare che queste macchine sono delicate e richiedono cura e perizia. In generale il lavoro meccanico serve solo per catene semplici con un unico titolo di filato.

Riassumendo, conviene tenere presente che il filato deve andare a telaio elastico, coi nodi ben fatti e ben tagliati, con giusto appretto, senza appiccicature, né incroci di fili; e, data l'importanza molto maggiore che ha l'ordito, rispetto alla trama, sulla produzione del telaio, si deve mettere ogni cura per far sì che al telaio esso riesca a sopportare lo sforzo richiestogli, senza formare pelo e senza rompersi.

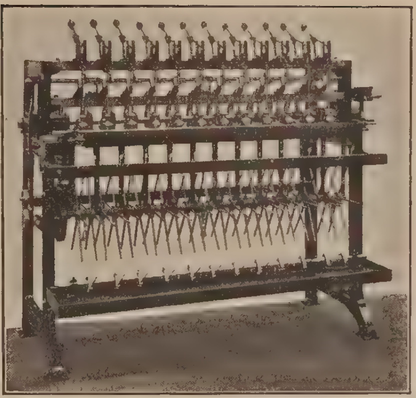


Fig. 99 – Spolettiera a fusi verticali

Bobinatura della trama. – Le trame di cotone greggio (e anche spesso le colorate) vengono dalla filatura già pronte per andare a telaio, sia su tubetti comuni di carta sia su tubetti speciali di legno per telai automatici. Ma i filati, se arrivano in tessitura in *matasse* o in *rocche incrociate cilindriche* oppure su *fusoni* non adatti alle navette dei telai, devono essere messi in bobine. Due sono le macchine spolettiere più in uso per il cotone, le quali rappresentano due diversi sistemi: quello a fusi verticali (fig. 99) e quello a fusi orizzontali (fig. 100).

La prima è una macchina di buon comando, che lavora alla perfezione (circa 1500 giri dei fusi al minuto), ma che esige un tubetto con un foro in punta di almeno 5 mm. per lasciar passare il fuso. La seconda è di precisione; può raggiungere altissime velocità e non ha vincoli per quanto riguarda il foro del tubetto, perché il fuso non è passante; essa è preferita dalle tessiture con telai automatici, potendosi usare gli stessi tubetti di legno della filatura e potendosi spingere la velocità dei fusi a circa 3500 giri al minuto. Queste macchine si fabbricano molto bene in Italia. Naturalmente, maggiore è la velocità, minore è il numero dei fusi che un'operaia può alimentare. In ambedue i tipi è possibile formare, occorrendo, la riserva di filato per il tastatore dei telai automatici.

Si usa molto, con grande vantaggio per la produzione, tingere il filato in rocche, passando poi le rocche tinte alla spolettiera e

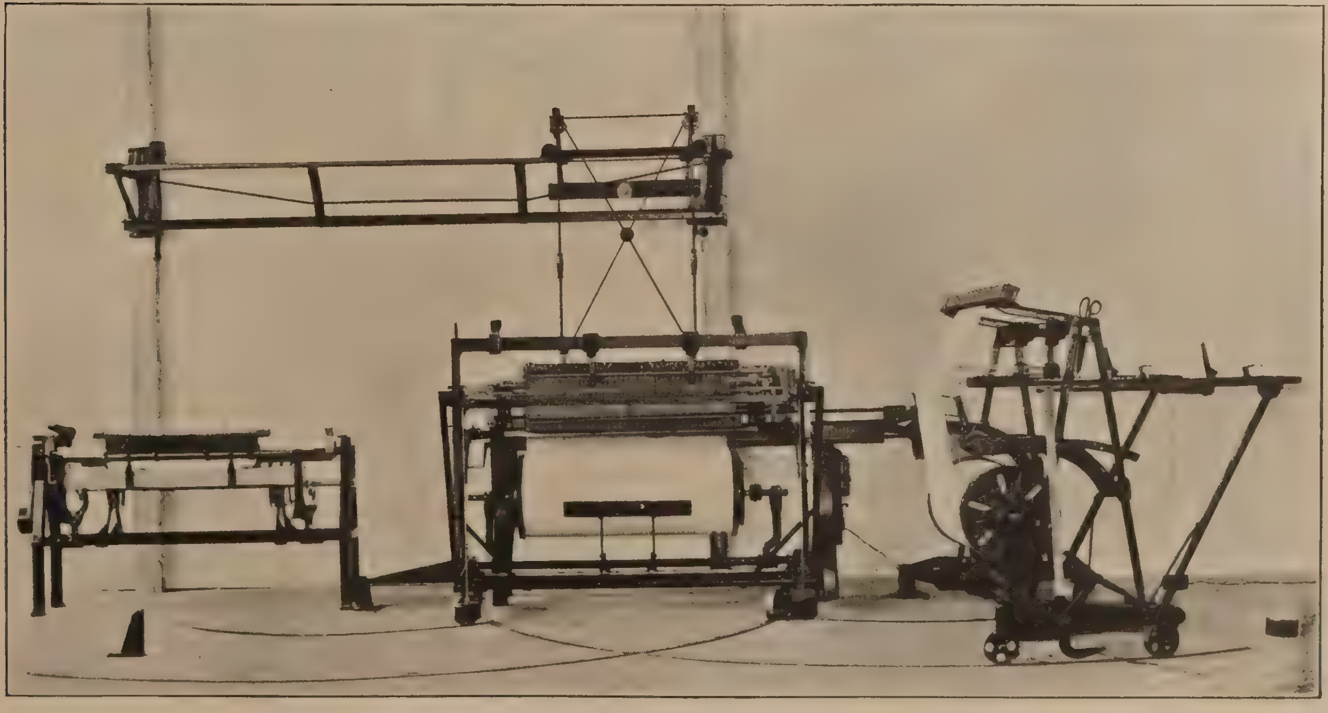


Fig. 98 – Macchina per l'annodatura automatica dei fili

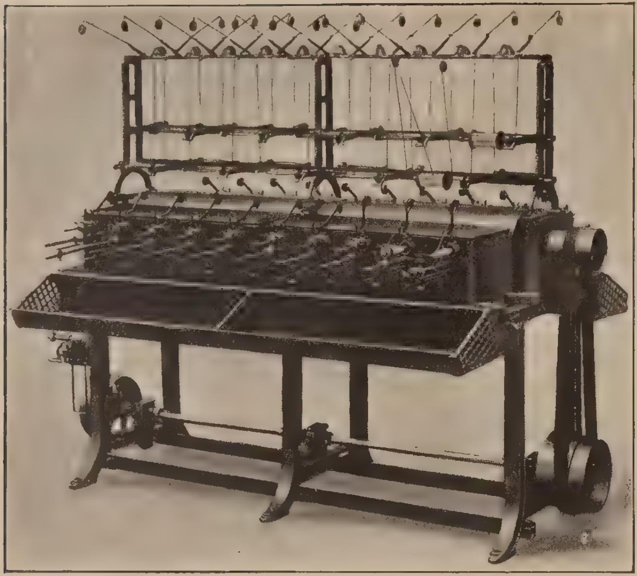


Fig. 100 – Spolettiera a fusi orizzontali

svolgendole tenute fisse. La spolettiera può così essere spinta a grande velocità e l'operaia può accudire a un numero maggiore di fusi che non con le solite matasse. È conveniente svolgere la rocca tinta quando è ancora un po' umida, perché la bobina, senza bisogno di eccessivo freno, riesce dura e compatta. Bisogna aver cura che la rocca sia collocata in modo da svolgersi in senso contrario alla torsione del filato, come avviene per le comuni bobine di filatura.

Lavorazione a telaio: *a*) *Telaio meccanico comune*. – Il telaio meccanico comune per cotone viene costruito in diversi modi per quanto riguarda i varî movimenti e ogni zona industriale ha le sue preferenze; ma, prescindendo ora dalle abitudini, l'esperienza ha dimostrato la grande praticità e comodità del telaio che ha per caratteristica principale il *movimento esterno dei licci* (fig. 101). Con esso è possibile, come nel sistema a movimenti interni, eliminare, volendo, le molle per l'abbassamento dei licci, sostituendole con attacchi combinati in modo che a determinate alzate corrispondano determinate abbassate. Ciò è utile specialmente tessendo articoli pesanti, molto battuti.

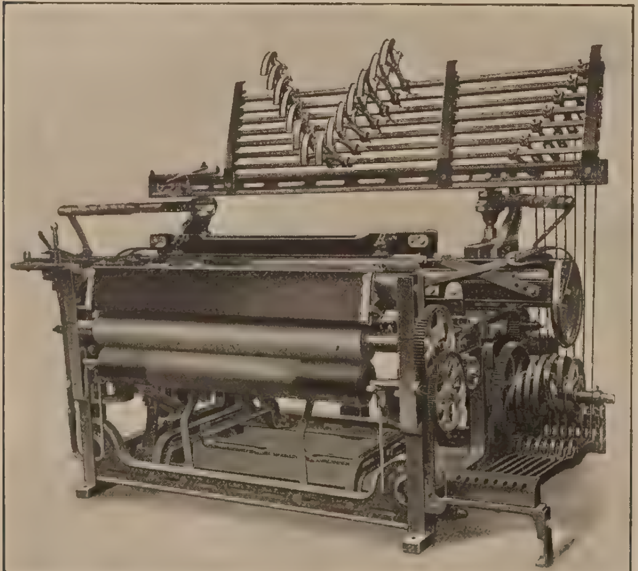


Fig. 101 – Telaio a movimento esterno dei licci

Le caratteristiche da preferire nel telaio sono le seguenti: cassa battente robusta a pettine fisso; battuta a frusta col battispole di sopra e la candela collocata esteriormente; movimento ad eccentrici in tela (in due pezzi) collocato internamente al telaio, più movimento ad eccentrici per 6 licci collocato esternamente (eccentrici dei licci staccati con collegamenti a denti), regolatore positivo, meglio se collocato dalla parte del comando per lasciar libera la parte opposta, con cricco per far retrocedere automaticamente il tessuto quando il telaio è arrestato dalla forchetta; spalle sufficientemente profonde da poter contenere, volendo, la macchina d'armature fino a 16 licci; albero inferiore prolungato per ricevere tanto gli eccentrici esterni, quanto il comando della macchina d'armature o della macchina Jacquard; costruzione adatta a portare un subbio di ordito fino a 55 cm. di diametro; possibilità di poter con tale subbio abbassare il portafili fino a circa 10 cm. al disotto del piano della cassa battente; subbio in ferro con perni, pulegge di frizione per la catena fisse alle estremità del subbio e flange mobili; freno dell'ordito a leve e pesi; cassetti lunghi circa cm. 60, cioè sufficientemente ampî da poter portare, occorrendo, anche una navetta grande (altezza 40 mm., larghezza 50 mm., lunghezza totale 420 mm.), e linguette lunghe il più possibile con pernî regolabili; per questi cassetti occorrono tacchetti che misurino millimetri 52-54 dal centro del foro al restringimento. Il telaio deve essere munito di due freni, uno che agisca mediante il rifermo, l'altro per mezzo della forchetta; quando agisce questo secondo freno (per la rottura della trama o perché la bobina è terminata) il telaio deve fermarsi sulla battuta e la navetta trovarsi dalla parte della messa in moto affinché l'operaia possa procedere comodamente al cambio.

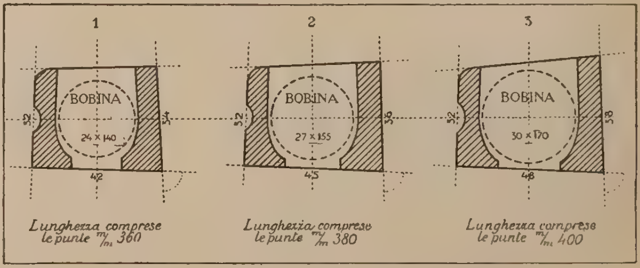


Fig. 102 – Navette per telai meccanici comuni

Le bobine più comunemente usate per cotone sono di tre differenti dimensioni, alle quali corrispondono tre diverse navette (fig. 102).

	Bobine		Navette			
	diametro	lunghezza	altezza davanti	altezza dietro	larghezza alla base	lunghezza comprese le punte
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
1	24	140	32	34	42	360
2	27	155	32	36	45	380
3	30	170	32	38	48	400

La bobina immediatamente superiore, usata specialmente per trame di cascame, oppure nel caso di telai marcianti a velocità ridotte, è di mm. 33×185.

L'angolo delle navette deve adattarsi bene all'angolo che forma il pettine col fondo della cassa battente, che di solito è di 86 o di 84 gradi. Nei telai automatici d'origine americana tale angolo è retto.

Come si rileva dalle misure, queste navette sono molto robuste e quindi di grande durata; sono davanti più basse che non dietro, affinché si adattino meglio all'apertura dell'ordito (bocca o passo) e ne sia facilitato il passaggio. Con questo sistema l'apertura dell'ordito può essere tenuta più piccola che non con le solite navette. L'altezza sul davanti è costante nei tre tipi (32 mm.), affinché si adatti alle spondine del telaio. Siccome le tre navette variano poco nella larghezza (6 mm.) e nell'altezza dietro (4 mm.), si può, occorrendo, alternarle sullo stesso telaio senza neppure cambiare il tacchetto e solo spostando un po' le spondine ed eventualmente i perni delle linguette, che, come si è detto, è bene che possano muoversi avanti e indietro.

Una buona navetta deve essere fatta di legno compresso e ben stagionato; ottimo è il corniolo americano. La sua durata dipende, oltre che dalla qualità dell'articolo da fabbricare, dalla velocità del telaio. Indipendentemente dalle dimensioni delle bobine, che di solito indicano la navetta da adoperare, nei telai fino a 125 cm. di luce si usa adoperare la navetta piccola, fino a 205 cm. la media, e per le altezze superiori, la grossa; ma quest'ultima deve andar bene anche sui telai bassi.

Oggi che l'eccessiva velocità è stata bandita anche dai telai comuni e che si preferisce, giustamente, andare più adagio ed affidare, piuttosto, un numero maggiore di telai a una sola operaia, è bene avere un tipo unico di telaio, robusto e agile, capace di

portare una grossa bobina di trama, sufficientemente profondo sì da poter ricevere la macchina d'armature e la macchina Jacquard, adatto a produrre tutti gli articoli comuni di cotone e che si possa, volendo, trasformare in telaio a più navette e anche in telaio automatico, aggiungendo i relativi movimenti. Il sistema *a pettine mobile*, creato per le grandi velocità, ha fatto il suo tempo; vi sono, è vero, pettini mobili perfezionati, ma in generale è preferibile il sistema *a pettine fisso*, col quale l'andatura del telaio può essere quasi egualmente leggiera, col vantaggio di minor pericolo di sfasciamento delle bobine. I *blocca-navette* sono utili per impedire lo sfasciamento delle bobine e per diminuire il consumo dei tacchetti, specialmente nei telai a pettine mobile; ma sono sempre un po' ingombranti e richiedono una certa manutenzione. I migliori sistemi sono quelli che agiscono sul fulcro della linguetta.

Le velocità massime consigliate per i telai da cotone, tessendo articoli facili con filati molto buoni, sono le seguenti:

luce in pettine cm.	95	110	125	150	175	205	235	285	350
battute al minuto	200	190	180	170	160	145	130	115	95

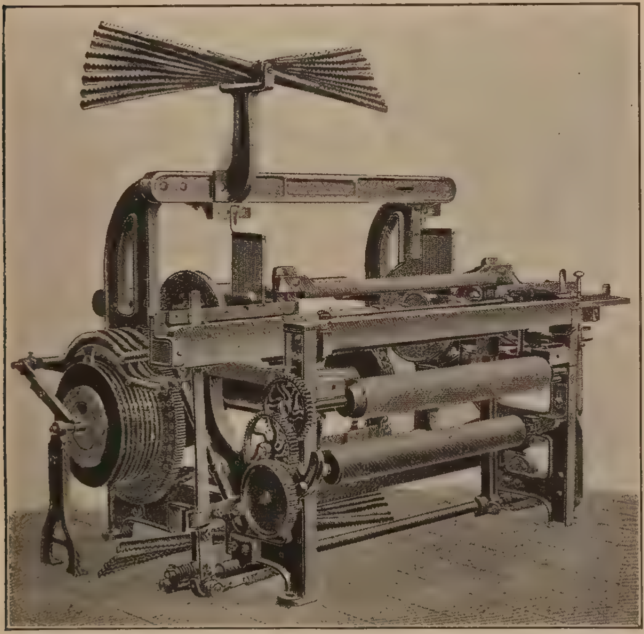


Fig. 103 – Telaio a tamburo per tessuti pesanti molto battuti

Per tessere fustagni, *moleskins* e in generale articoli pesanti con molte battute, si usa adoperare un telaio speciale col movimento dei licci a tamburo (fig. 103); ma in generale tali tessuti possono essere fabbricati anche sul telaio comune, purché sufficientemente robusto; e il telaio a movimenti esterni dei licci può essere montato a bilanciere, con lo stesso effetto dei tamburi. In caso di telai a movimenti interni dei licci, va preferito il sistema con le calcole aventi il fulcro dal lato posteriore del telaio, perché più comodo per l'assistente.

La *macchina d'armature* (*ratière*) da preferirsi per cotone è quella a doppia levata e a doppia sospensione dei licci (fig. 104). Ha il vantaggio di andar bene su qualunque altezza del telaio cambiando soltanto i tiranti, mentre la macchina rimane sempre allo stesso posto rispetto agli altri organi del telaio. Per 16 licci occorre nel telaio uno spazio utile di almeno 22 cm. Lo stesso tipo di macchina viene fornito anche a due cilindri con movimento automatico per il cambio delle armature per produrre tessuti con bordi trasversali.

Per quanto riguarda la macchina Jacquard, va notato che l'impalcatura dev'essere isolata dal telaio; che la posizione razionale del cilindro è quella sul fianco sinistro della macchina; che fino a 160 battute al minuto basta un solo cilindro, mentre per una maggiore velocità convengono i due cilindri.

I *tessuti a spugna* (v. ARMATURA: Tessitura) si tessono su telai a una o più navette, muniti di speciali dispositivi per ottenere le due necessarie differenti corse della cassa battente, il rallentamento a momento opportuno del subbio portante la catena che deve for-

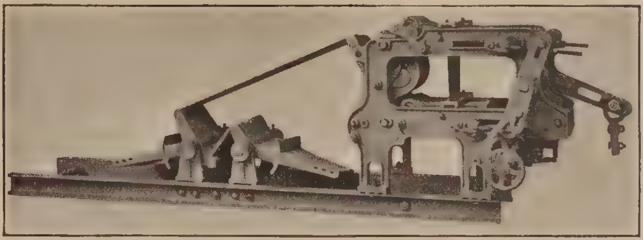


Fig. 104 – Macchina d'armature (*ratière*)

mare il riccio e lo speciale sistema d'avvolgimento del tessuto voluminoso (fig. 105). L'Italia produce bene queste macchine.

b) *Telaio automatico a cambiamento di bobina* – Le tessiture di cotone, specialmente se in greggio, hanno abbandonato o tendono ad abbandonare il telaio meccanico comune, sostituendolo col telaio automatico (fig. 106).

Oggi, essendo scaduto il brevetto americano Northrop, i varî costruttori hanno creato loro tipi di telai automatici a cambiamento di bobina facendoli oggetto costante di studio per perfezionarli, semplificarli sempre più, e renderli adatti a qualsiasi articolo e alla capacità delle comuni maestranze. In generale, essi hanno il *serbatoio a bariletto a bobine indipendenti* e di conseguenza la *battuta a spada*.

Molti sono anche i costruttori di apparecchi per il cambio automatico della bobina da adattare ai telai comuni con *battuta a frusta* (fig. 107). Questi apparecchi devono avere un serbatoio a forma di arco, che permetta la corsa del battispola, e le bobine sovrapposte le une alle altre. Inoltre, dalla parte del cambiamento, la bacchetta che guida il tacchetto deve essere spostata indietro o in alto affinché la bobina possa passare: nel primo caso si deve adoperare un tacchetto a gomito, come quello in uso fin dallo scorso secolo in certi telai per seta con battuta a frusta, per evitare le macchie d'olio; nel secondo caso, si deve usare un tacchetto di forma normale, ma alquanto più lungo, e in tal caso il martello è collocato sulla cassa battente. Infine vi sono apparecchi che scaricano la bobina in senso orizzontale; in questo caso si adoperano tacchetti normali e la navetta scorre col fondo appoggiato al pettine del telaio.

Certo la battuta a frusta, che ha trionfato finora nei telai meccanici comuni per cotone, è più leggera e agile di quella a spada; ma occorre che le bobine siano tutte dello stesso diametro per mantenersi dritte nel serbatoio.

Tanto i telai completamente automatici, quanto i varî apparecchi cambiabobine, si basano in generale sullo stesso principio del Northrop e i perfezionamenti escogitati si riferiscono a particolari modi di collocare o d'ottenere i singoli movimenti, non all'insieme di ciò che costituisce l'automatismo.

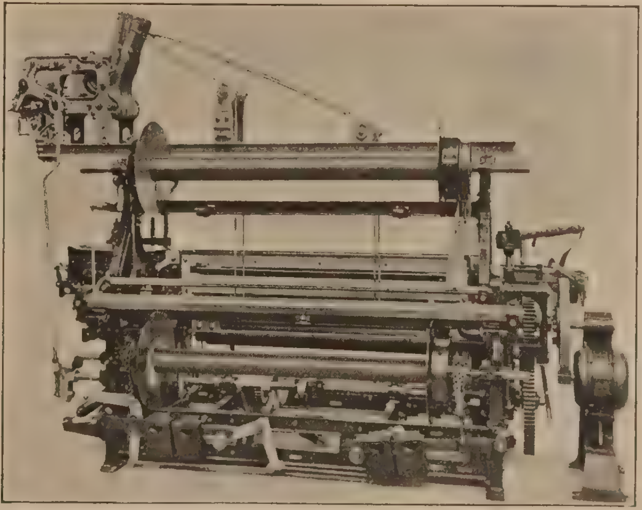


Fig. 105 – Telaio con dispositivi speciali per tessuti a spugna

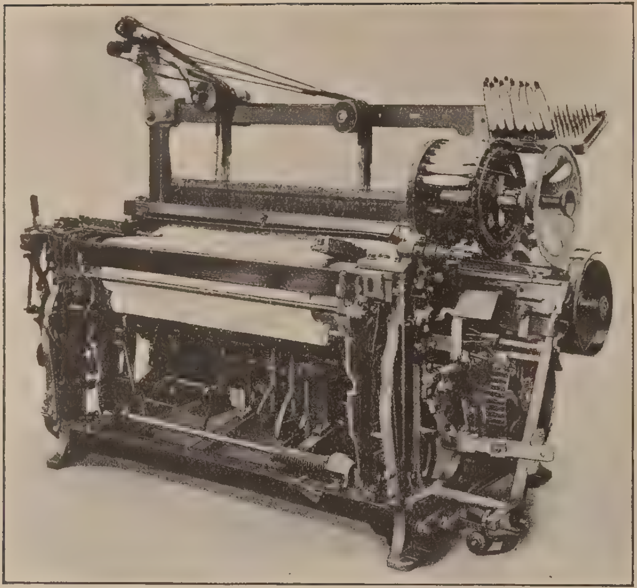


Fig. 106 – Telaio automatico a cambiamento di bobina a una navetta (Northrop)

Un telaio a cambiamento di bobine, per essere completamente automatico, deve avere: la *guardia* per l'esatta posizione della navetta, il *tastatore* per provocare il cambiamento della bobina quando sta per vuotarsi, la *trancia* per tagliare il capo di trama d'ogni nuova bobina inserita, il *guardiafili* per l'arresto del telaio quando un filo si rompe, il *freno automatico* che, regolato in principio, mantenga all'ordito la stessa tensione fino al termine del subbio.

Con i comuni telai la tessitrice ha un lavoro piuttosto gravoso, che richiede molta attenzione per scoprire i fili rotti, una certa forza fisica per fermare e mettere in moto ogni momento il telaio, e una speciale abilità; inoltre l'aspirare, come ancora si usa, tante volte in un giorno la trama è dannoso alla salute. Non si può quindi pretendere che l'operaia lavori intensamente per tutte le otto ore di seguito; gran parte del tempo essa rimane in riposo ad aspettare che la navetta si vuoti e che i fili si rompano.

Col telaio automatico, invece, se un filo si rompe, il telaio si ferma subito da sé senza produrre difetti nel tessuto; e quando la bobina nella navetta è vuota, viene automaticamente sostituita da un'altra piena; se poi la trama si rompe, il telaio subito si ferma nel caso che si lavori col tastatore, oppure cambia la bobina nel caso che si lavori senza. Quindi nessuna attenzione e nessuna fatica da parte dell'operaia, la quale può continuare la sua occupazione per tutte le otto ore, stancandosi meno che ai telai comuni.

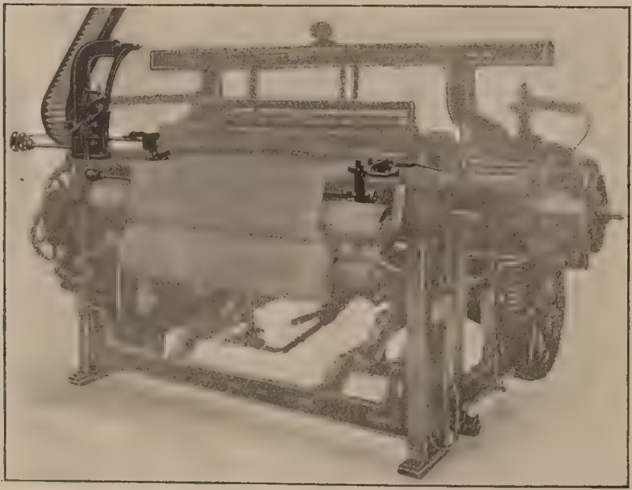


Fig. 107 – Apparecchio cambia-bobina da applicare ai telai comuni

Nei telai automatici, le rotture di fili hanno grande importanza, perché da esse dipende principalmente il numero dei telai che si possono affidare a un'operaia: bisogna quindi far subire all'ordito il minore sforzo possibile.

I telai automatici possono funzionare con e senza tastatore. Lavorando senza tastatore (articoli correnti, specialmente in tela), il lavoro è alquanto semplificato. Lavorando col tastatore, l'operaia deve, oltre che attaccare i fili, rimettere in moto il telaio dopo una rottura di trama, mentre il caricamento del serbatoio è bene sia fatto da altra operaia che costi meno.

La tessitrice che fa tutto nell'automatismo non esiste: vi è l'operaia *attaccafili* e l'*operaia che carica il serbatoio*. La prima, oltre che attaccare i fili, deve rimettere il telaio in moto quando si ferma per mancato infilaggio della trama nella navetta, oppure per rottura della trama quando si lavora col tastatore.

All'operaia attaccafili si deve chiedere equo lavoro (240 fili attaccati in un giorno, cioè un filo in 2 minuti) dietro equo compenso.

Il numero di telai da affidare a un'attaccafili non si può stabilire con una regola generale per tutte le tessiture, anche se hanno gli stessi telai e se lavorano gli stessi articoli; esso dipende esclusivamente dal numero di volte che il telaio si ferma in un giorno per qualsiasi causa. È più logico parlare di numero di fili da affidare a un'operaia che di numero di telai. Se un'operaia può attaccare 240 fili al giorno, è indifferente che li attacchi su 40 piuttosto che su 4 telai, ed è evidente che, se si rompessero soltanto 2 fili al giorno per telaio, un'attaccafili, se non avesse altro da fare, basterebbe per 120 telai, come succede in certe tessiture americane che lavorano garze per medicazione. In tal caso bisogna provvedere i telai di apparecchi di segnalazione dell'arresto e disporli in modo che l'operaia abbia il minor percorso possibile da fare; come regola poi l'attaccafili, quando accudisce a molti telai, fa ogni volta un giro completo senza ritornare indietro.

Altrettanto si dica per l'operaia che deve caricare i serbatoi: il numero di telai da affidarle dipende dal consumo di bobine. Essa può caricare almeno 5000 bobine in 8 ore e cioè una bobina in circa 5 secondi; quindi, se i telai consumano ognuno 50 bobine al giorno, potranno esserle affidati 100 telai; se invece consumano ognuno 100 bobine, soltanto 50. Le fermate dei telai per la trama hanno luogo quando questa si rompe due volte di seguito al momento del cambio; oppure, se funziona il tastatore, quando si rompe durante il percorso della navetta. Nel primo caso l'operaia non ha che da rimettere in moto il telaio; nel secondo invece deve prima togliere la navetta e rimetterla esattamente nel punto dove la trama si è rotta. Di tutte le fermate va preso nota per cercarne accuratamente le cause e diminuirle il più possibile.

Avendo in tessitura bisogno d'un numero molto minore di operaie, è reso possibile il lavoro in doppia squadra, con grande beneficio sul costo di produzione, essendo certe spese suddivise su un maggior numero di metri prodotti; non volendo raddoppiare la produzione, 1000 telai comuni possono essere sostituiti con vantaggio da 500 automatici lavoranti in doppia squadra.

La produzione d'un telaio automatico deve essere di almeno il 90% della produzione teorica; mentre la produzione dei telai comuni, con articoli correnti, è in media del 70%, e se il rendimento è maggiore, di solito questo si deve al non aver tenuto esatto calcolo delle ore di lavoro o dei telai battenti in confronto di quelli installati. Il telaio automatico si fa andare alquanto più adagio del telaio comune, ma quello produce quanto questo e anche più, per la maggior resa. Inoltre il telaio, andando adagio, consuma poche scorte e i fili si rompono meno.

È un errore esagerare in velocità; meglio andare adagio e affidare più telai ad un'operaia. Per quanto i telai automatici, se ben costruiti, possano raggiungere le stesse velocità dei comuni, ecco le velocità che conviene adottare impiegando filati buoni:

luce in pettine cm.	95	110	125	150	175	205	235	285	350
battute al minuto	155	150	145	140	135	125	110	95	80

Le bobine più comuni dei telai automatici per cotone sono di tre diverse dimensioni, alle quali corrispondono tre diverse navette (misure in mm.).

	Bobine		Navette		
	diametro	lunghezza	altezza	larghezza alla base	lunghezza totale comprese le punte
	mm.	mm	mm.	mm.	mm.
1	24	155	29	42	380
2	27	170	32	45	400
3	30	185	35	48	420

È consigliabile, per titoli fini e medî, la bobina 2 (mm. 27×170, fig. 108), perché richiede una navetta di proporzioni comuni e quindi un'apertura d'ordito normale. È pure molto usata la bobina 30×185, anche perché la navetta, essendo larga, si adatta bene ai cassetti dei telai a battuta a spada.

La navetta nei telai automatici ha funzioni importantissime e delicate, affidate particolarmente a due organi: alla *chiocciola* per l'infilaggio della trama e alla *molla* per l'esatto collocamento della bobina. Almeno una volta alla settimana le viti che fissano questi due organi alla navetta vanno ripassate, perché il legno, scaldandosi, le può allentare.

Si nota che, lavorando con trama a torsione normale (destra), l'infilaggio è più facile se il serbatoio è a destra, perché la bobina scendendo tende ad allentare la tensione della trama. I telai d'origine americana sono tutti d'una sola mano, col comando a sinistra, il serbatoio a destra e quindi la chiocciola della navetta a destra. Le chiocciole poi sono destre o sinistre secondo che si tratti di trama a torsione destra o sinistra.

È consigliabile, dal lato economico, se la filatura è vicina alla tessitura, adoperare trama filata direttamente sul tubetto di legno. Però conviene ribobinare le trame molto grosse e di qualità scadente; certo, se la trama viene ribobinata, vi sono meno rotture e quindi, nel caso che si lavori col tastatore, meno fermate del telaio; ma di solito il lavoro alla spolettiera richiede una trama resistente, cioè più torta dalla trama comune, e ciò rende il tessuto meno pieno.

Col telaio automatico, lavorando senza tastatore, il consumo di trama può ridursi in confronto dei telai comuni, se la trama è buona e bene confezionata.

Coi telai automatici il *trasporto della trama* assume grande importanza, tanto che si sono studiati degli speciali fusi sui quali adattare le comuni bobine di filatura; ciò anche allo scopo di risparmiare l'ingente spesa per la scorta di tubetti di legno.

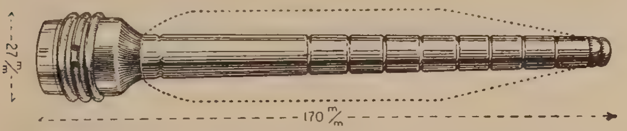


Fig. 108 – Tubetto di legno per la trama dei telai automatici

Però sono sempre preferibili questi, perché più leggieri e più equilibrati. Un tubetto di legno per automatici mm. 27×170 (fig. 108) pesa gr. 28 (tara) e contiene circa gr. 16 di trama. Quindi occorrono kg. 175 di tubetti ogni 100 kg. di filato netto, mentre bastano kg. 25 dei soliti tubetti di carta provenienti dai filatoi ad anelli.

Per trasportare kg. 100 di trama su tubetti automatici, bisogna calcolare – tenendo conto anche del ritorno delle casse e dei tubetti vuoti – quasi tre volte quanto si spende per trasportare la stessa quantità di trama su tubetti di carta. Da ciò l'utilità di avere la filatura vicina alla tessitura. Segue il conto approssimativo inerente al trasporto delle trame:

	Con tubetti di carta per telai comuni	Con tubetti di legno per telai automatici
Filato netto	kg. 100	kg. 100
Tubetti	» 25	» 175
Casse	» 40 (1 cassa cm. 100×70·70)	» 90 (3 casse cm. 80·70·60)
	kg. 165	kg. 365
Ritorno casse e tubetti	» 65	» 265
	kg. 230	kg. 630
	(kg. 100 netto, kg. 130 tara)	(kg. 100 netto, kg. 530 tara)

Le bobine di trama vengono pulite dai residui (e si hanno residui specialmente lavorando col tastatore) con una macchina speciale fabbricata in Italia (fig. 109). Questa arriva a pulire circa 2000 tubetti all'ora e funziona inappuntabilmente, lasciando intatto il tubetto. La pulizia ai tubetti è bene, potendo, che sia fatta in filatura anziché in tessitura.

L'automatismo è questione più meccanica che tessile; ma non basta acquistare telai automatici, oppure applicare a vecchi telai apparecchi cambia-bobine, per dire di avere introdotto vantaggiosamente l'automatismo; vi è tutta un'organizzazione da formare, che va dalla qualità del filato all'articolo da fabbricare, organizzazione che richiede cure assidue e volenterose da parte dei dirigenti. Questi, per i primi, devono sapersi spogliare della naturale diffidenza verso il nuovo e mettersi sulla via della revisione di tutte le operazioni inerenti alle loro tessiture. Esistono in tutti i paesi, industrialmente più progrediti, organizzazioni che, attraverso anni ed anni di studî e di esperimenti, hanno raggiunto un alto grado di razionalizzazione con conseguente fortissima riduzione dei costi di produzione, pure avendo elevato le paghe alle maestranze; a questi esempî i dirigenti devono guardare, non con incredulità e contrarietà, ma col fermo proposito di uguagliarli, approfittando dei loro preziosi insegnamenti per raggiungere il massimo rendimento con la minima spesa.

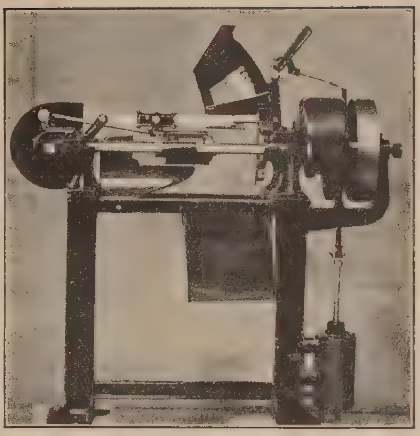


Fig. 109 – Macchina per pulire i tubetti dai residui di trama

Decisa l'adozione dell'automatismo, i dirigenti devono imporne l'applicazione energicamente e senza incertezze. Per prima cosa essi devono stabilire, per tutte le lavorazioni, dall'incannatura in avanti, la possibilità di produzione delle singole macchine; poi la possibilità di rendimento dell'operaia con equo lavoro, basandosi su esperienze ormai controllate e sicure. A tale normale possibilità di rendimento deve corrispondere un adeguato compenso, il quale, per nessuna ragione, deve poi essere modificato. L'eventuale maggior rendimento, conseguenza di maggiore attività o abilità, deve costituire il legittimo premio dell'operaia, premio fecondo di frutti anche per l'azienda. La produzione d'ogni macchina va controllata giornalmente, anche per mezzo di contatori o di segnalatori, cercando subito le cause di eventuale minore rendimento. In principio vi saranno lotte da combattere contro pregiudizî e contro inveterate abitudini, ma la vittoria è sicura; i fatti dimostreranno che due grandi scopi si saranno raggiunti: riduzione del costo di produzione e diminuzione di fatica da parte delle maestranze.

c) Telaio automatico a cambiamento di navetta. – Oltre il telaio automatico a cambiamento di bobine, si usa anche il telaio a cambiamento di navetta (fig. 110) che pure funziona benissimo; e il cambiamento può avvenire tanto a telaio fermo quanto a telaio in moto, sistema quest'ultimo molto usato in Giappone. Col cambiamento di navetta si ha il vantaggio, rispetto al cambiamento di bobina, di poter adoperare navette comuni e bobine di trama su tubetti comuni, oppure bobine che si svolgono dall'interno; ma l'operazione

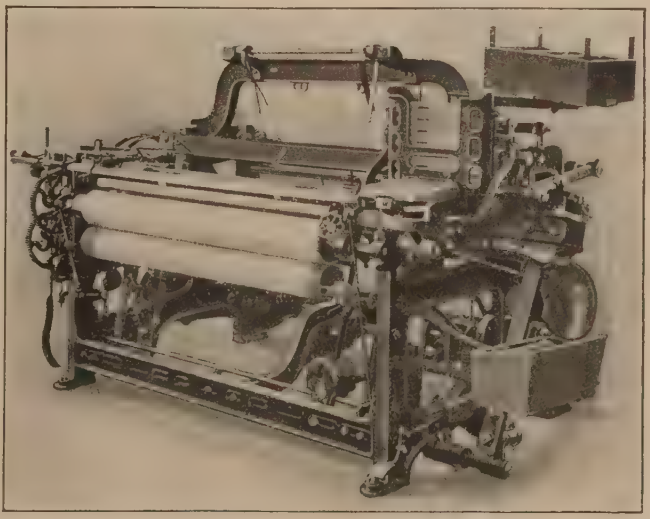


Fig. 110 – Telaio automatico a cambiamento di navetta (Toyoda)

di carico e scarico delle navette è naturalmente più lunga e nell'insieme il telaio non si presenta più semplice dell'altro.

d) *Telaio meccanico comune con nuove applicazioni.* – Per non sottostare alla spesa ingente che comporta l'installazione di telai automatici, si può adottare il sistema di applicare ai comuni telai meccanici il guardiafili ed eventualmente il tastatore, impiegando in trama una bobina alquanto più grossa del normale, cioè di mm. 33 × 185 (anche gli stessi fusoni di catena). Una tale bobina contiene almeno gr. 35 di trama 32 (tit. ingl.) pari a circa m. 1900. La navetta (fig. 111) è stata studiata in modo da occupare il minor volume possibile. Tale navetta può essere adattata ai cassetti dei comuni telai meccanici ed esige un'apertura dell'ordito di poco superiore a quella che viene normalmente usata per il cotone.

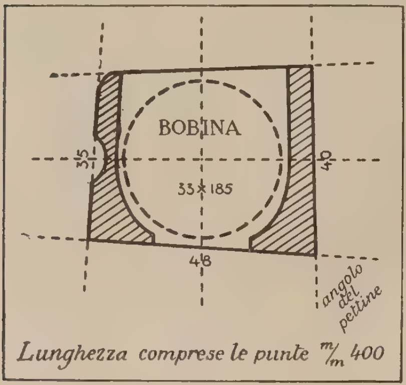


Fig. 111 – Navetta grande per telai comuni

Il telaio viene però fatto andare più adagio; p. es., se si tratta del telaio di 110 cm. di luce, invece di 190 battute al minuto, solo 165. Ma essendo il telaio fornito di guardia fili, di bobine grosse di trama e di tastatore, e andando adagio, la resa è di almeno l'80%, quindi la produzione effettiva di 63.360 battute (165 × 60 × 8 × 0,8), cioè all'incirca uguale alla produzione del telaio comune, che batte 190 colpi al minuto e che rende solo il 70% (63.840 battute).

Le bobine di trama mm. 33 × 185 possono essere prodotte direttamente in filatura, oppure alla spolettiera col tubetto di legno (fig. 114); in questo secondo caso i risultati a telaio sono migliori, ma bisogna tener conto del costo della bobinatura.

Anche con questo sistema è reso possibile il lavoro a doppia squadra, perché almeno metà delle tessitrici rimangono libere. Chi ha 1000 telai, può ridurli a 750 con una produzione pári a quella di 1500, con grande vantaggio sui costi. È un sistema adatto per coloro che, avendo telai comuni solidi e in buone condizioni, non trovano conveniente sobbarcarsi all'ingente spesa e alla complessa organizzazione dei telai automatici.

Lavorazione a telaio nelle tessiture a colori. – Si adopera generalmente ancora il telaio meccanico comune a 4 navette, a cassetti montanti, con cambiamento da una sola parte; sono molto in uso tanto il movimento derivato dal principio Jacquard (fig. 112), quanto il movimento a eccentrici (fig. 113).

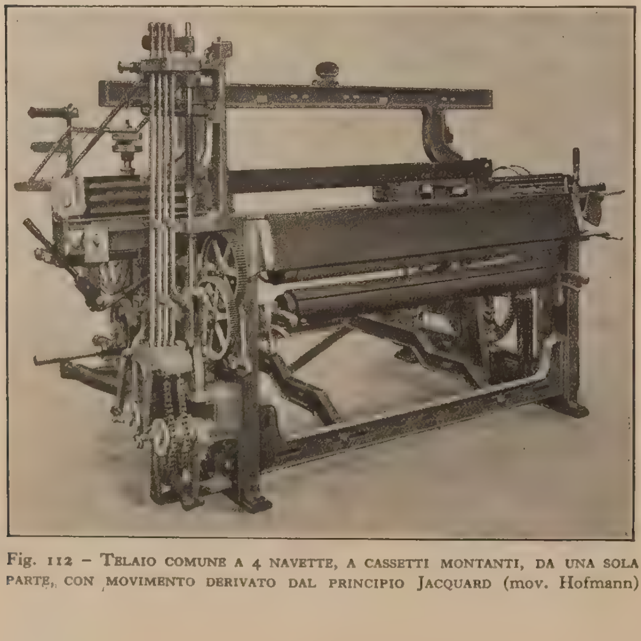


Fig. 112 – Telaio comune a 4 navette, a cassetti montanti, da una sola parte, con movimento derivato dal principio Jacquard (mov. Hofmann)

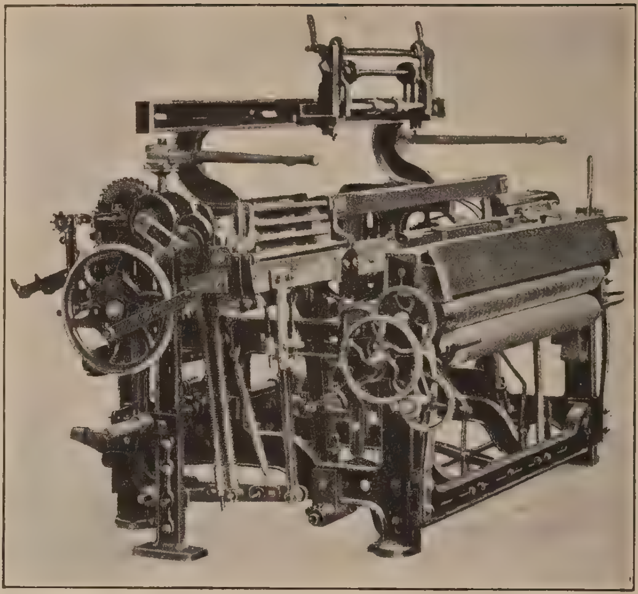


Fig. 113 – Telaio comune a 4 navette, a cassetti montanti, cambiamento da una sola parte prodotto da eccentrici

Di solito i telai da cotone per quadrettati vengono montati con eccentrici interni a tela e con macchina d'armature a 16 licci. Le altezze più comuni sono 108 e 160 cm. di luce in pettine; le velocità, rispettivamente, 160 e 135 battute al minuto. Siccome questi telai marciano a velocità limitate, è bene adottare in trama la bobina più grossa possibile, almeno mm. 30 × 170, affinché a telaio duri molto; la navetta necessaria per questa bobina, come si è visto, è di misure normali. È meglio però adottare una bobina ancora più grossa e cioè quella, già citata, di mm. 33 × 185, con la speciale navetta (fig. 111); il vantaggio nella produzione è grandissimo e non occorre forzare il filato, né ridurre la velocità dei telai. Il miglior tubetto per bobine trama da prepararsi alla spolettiera è quello rappresentato dalla fig. 114, di legno bene stagionato. Nel caso di tessiture che fabbrichino articoli quadrettati non complicati in catena, può convenire l'applicazione ai comuni telai a più navette, del guardiafili e del tastatore, usando bobine grosse mm. 33 × 185. L'operaia viene così liberata da una duplice sorveglianza: all'ordito, per scoprire i fili rotti; alla trama, per scoprire quando le bobine stanno per vuotarsi. In entrambi i casi il telaio deve fermarsi da sé, e l'operaia, liberata dal compito più gravoso, se prima accudiva a 2 telai, potrà accudire almeno a 4, con minor fatica. Il telaio deve essere munito di freni d'arresto sulla battuta.

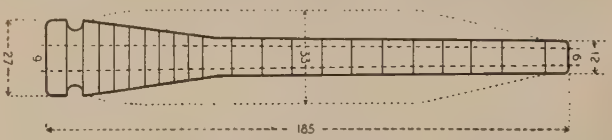


Fig. 114 – Tubetto di legno per la trama dei telai comuni (tessiture a colori)

Guardiafili e tastatore sono apparecchi abbastanza semplici e poco costosi, che non complicano il telaio; mentre si riduce almeno alla metà il numero delle tessitrici, con grande beneficio sui costi di produzione, anche per la possibilità di poter organizzare, in tutto o in parte, il lavoro a doppia squadra.

Anche le tessiture a colori tendono a introdurre il telaio automatico a più navette (fig. 115), il quale si perfeziona sempre più e può dare buoni risultati, purché sia mantenuto costantemente a telaio l'articolo adatto e i filati siano di buona qualità. Certe tessiture a colori, che producono su vasta scala pochi articoli per lo più rigati, tessono questi articoli su telai automatici a una navetta (figg. 106, 107, 110) e gli articoli quadrettati su telai comuni a più navette (figg. 112, 113) con bobine di trama grosse.

Verifica del tessuto. – La pezza, ultimata nella lunghezza stabilita dagli appositi segni, è tolta dal telaio e portata in magazzino per verificare se contenga difetti. Si utilizza all'uopo un apparecchio molto semplice di costruzione e di funzionamento (fig. 116).

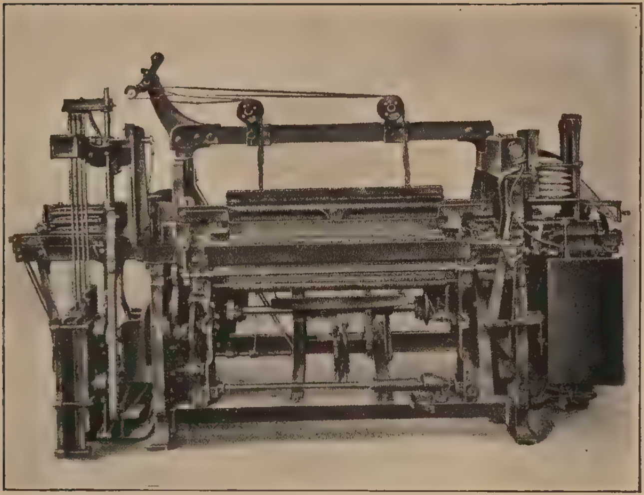


Fig. 115 – Telaio automatico a 4 navette

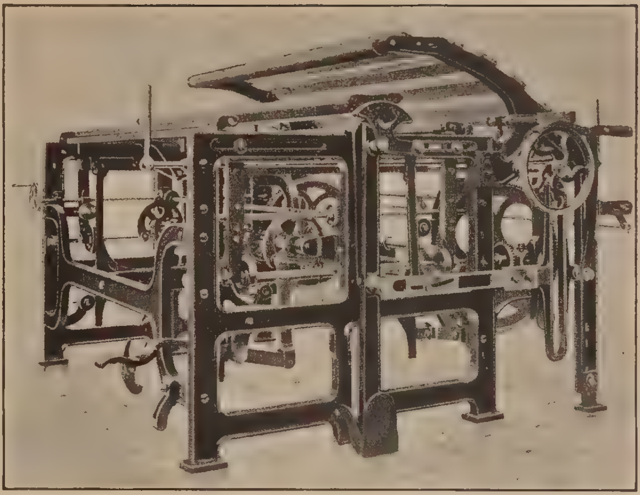


Fig. 117 – Macchina a tavola piana per infaldare e misurare

Per non perdere tempo, conviene sempre togliere dal telaio la pezza insieme col cilindro sul quale è arrotolata e quindi in tessitura occorrono i necessarî cilindri di ricambio.

Misurazione e infaldatura del tessuto. – Si fa per mezzo della macchina a tavola piana (fig. 117), correntemente costruita in Italia.

Pulizia del tessuto. – Alle pezze di cotone, prima di mandarle alle successive lavorazioni di finitura, bisogna togliere le filacce e le altre impurità, in modo che si presentino ben pulite. È un'operazione che di solito si esegue a mano, specialmente se le pezze provengono dai telai comuni. Ma i tessuti prodotti dai telai automatici portano a una delle cimosse (quella dalla parte del cambio) dei codini di trama, che possono essere tolti rapidamente passando la pezza alla cimatrice (fig. 118). Basta una semplice cimatrice a due cilindri con 8 coltelli ognuno, con banchi mobili, con spazzole e con forte aspiratore. La lunghezza dei cilindri conviene sia di 180 cm. per poter passare, volendo, due pezze basse alla volta. La produzione si può calcolare di m. 500 all'ora, quindi con due pezze m. 1000. È bene, per il buon funzionamento della macchina, che le pezze vengano svolte direttamente dai cilindri tolti dai telai. La pulizia fatta per mezzo della cimatrice avvantaggia l'aspetto del tessuto. Queste macchine si costruiscono bene in Italia.

Piegatura in doppio del tessuto. – Si usa piegare in doppio i tessuti greggi alti, allo scopo di renderli maneggevoli. L'operazione si fa prontamente con un'apposita macchina (fig. 119), la quale non è altro che una comune macchina per infaldare con l'aggiunta dell'apparecchio per doppiare.

Organizzazione tecnico-economica di una tessitura. – Se alcuni degli elementi tecnico-economici per l'organizzazione razionale d'una tessitura, specialmente quelli riguardanti l'ubicazione, la forza motrice e altri del genere, presentano analogia con quelli della filatura, molti se ne differenziano largamente e ai principali di essi qui si fa particolare cenno.

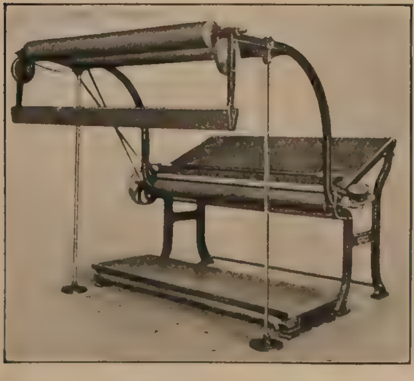


Fig. 116 – Apparecchio per verificare i tessuti anche contro luce, con misuratore

Fabbricati. – Il tipo di fabbricato più adatto per una tessitura è quello a capannoni con ampî lucernarî (cristalli lunghi 180 cm.) che consentano abbondante illuminazione. I lucernarî devono essere sempre rivolti a nord.

Illuminazione, inumidimento, ventilazione, riscaldamento. – Per ciò che riguarda tutti questi diversi impianti valgono in genere per la tessitura tutti gli accenni e le considerazioni già fatti per la filatura. L'umidità è condizione indispensabile per ottenere una buona produzione e deve poter raggiungere gli 80 gradi igrometrici.

Macchinarî e trasmissione. – Il sistema di trasmissione più usato in Italia è quello perpendicolare agli alberi dei telai (cinghie semi-incrociate), ed è il più economico e il meno ingombrante. Normalmente le trasmissioni distano dal pavimento m. 4; le colonne sono quindi lunghe m. 4,50.

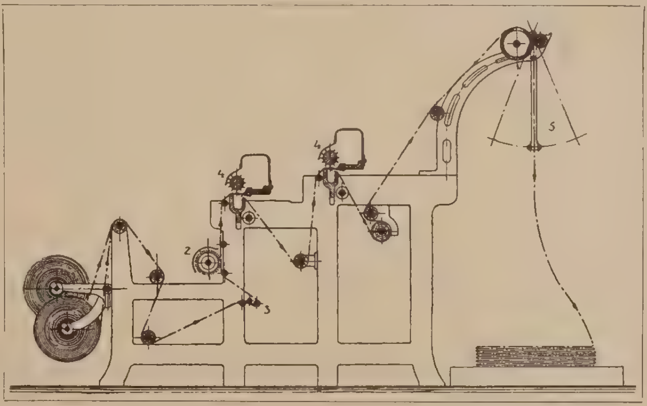


Fig. 118 – Cimatrice a due cilindri per togliere i codini di trama

Ogni trasmissione deve essere comandata da un *motoriduttore* (fig. 120) applicato direttamente alla trasmissione stessa, che resta così indipendente dalle altre.

Nello stabilire la distanza tra le colonne o i pilastri (se si tratta di cemento armato) che sostengono il tetto, bisogna tenere conto che dietro i telai deve esservi sufficiente spazio perché possa passarvi il carrello che porta il nuovo subbio da caricare, perciò almeno 60 cm. di spazio utile. E i telai devono essere disposti, rispetto alle colonne, in modo che il carrello possa percorrere dietro i telai tutta la larghezza della sala, cioè le colonne non devono essere in mezzo al viale. Tanto i telai meccanici comuni, quanto quelli automatici, quando sono caricati con subbî di grande diametro, misurano circa m. 1,50. Calcolando anche sul davanti dei telai uno spazio di 60 cm.,

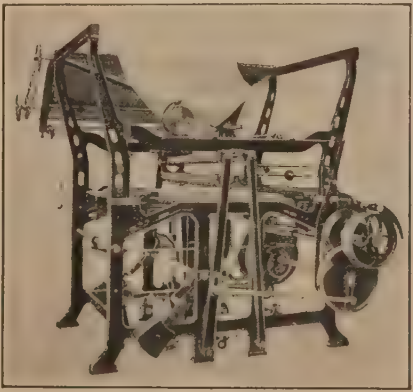


Fig. 119 – Macchina per piegare in doppio, infaldare e misurare

si avrà una distanza tra le colonne di m. 4,20 (30+150+60+150+30). È un errore grave disporre i telai senza uno spazio posteriore sufficientemente ampio, perché è proprio dalla parte posteriore che i telai vanno sorvegliati. La distanza minima da tenere, tra centro e centro delle colonne, è, come si è visto, di m. 4,20 e, nel caso di tessiture che lavorino con due subbî, non meno di m. 4,50-4,80. Naturalmente tra le colonne bisogna mettere il supporto pendente. Quanto si spende in più per aumentare lo spazio utilissimo dietro i telai, si può risparmiare nell' ampiezza delle campate. Anzi è bene (specialmente nelle tessiture con telai automatici) che le campate siano larghe appena il necessario da permettere al carrello di voltare per collocare il nuovo subbio; per telai da 110 centimetri di luce, bastano 90 cm., misurati tra le parti più sporgenti dei due telai. I quali misurano, di solito, *cm. 140 al massimo, in più dell'altezza in pettine*; quindi l'ampiezza d'una campata per telai da 110 cm. sarà di m. 6 (0,05 + 2,50 + 0,90 + 2,50 + 0,05).

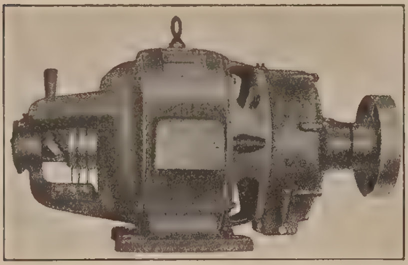


Fig. 120 – Motoriduttore elettrico per il comando indipendente delle trasmissioni

Tra le pulegge di due telai vicini si lascia uno spazio di cm. 9, al massimo 10, affinché si possano togliere, occorrendo, le bussole delle pulegge folli; e la linea di mezzo di tale spazio deve essere a piombo con la puleggia della trasmissione.

Invece, in generale, le tessiture di cotone in Italia hanno una distanza tra le colonne di m. 3,50, al massimo 3,80, in modo che, dietro i telai, non solo non può passare il carrello col subbio pieno, ma l'operaia si trova a disagio quando deve attaccare i fili; per contro si vedono dei viali immensi che non solo non servono a nulla, ma, nel caso di telai automatici, sono di danno. Nelle grandi tessiture un albero porta 80 telai (20 spazî fra le colonne); avendo i supporti alla distanza di soli m. 2,10, la trasmissione può avere il primo albero, quello innestato sul motoriduttore, da 80 mm., poi un albero da 70, uno da 60 e i rimanenti da 50 mm.: diametri cioè degradanti. Alberi della lunghezza di due spazî e cioè m. 8,40. Velocità delle trasmissioni da 120 a 150 giri, secondo che si tratti di telai alti o bassi. Gli alberi devono girare in modo che le cinghie scendano dalla parte delle colonne.

Il motoriduttore può essere applicato a metà della trasmissione, nel qual caso si ha una più razionale distribuzione di potenza e risparmio nel diametro degli alberi.

Sulle trasmissioni pulegge doppie a cresta del diametro di mm. 300 e della larghezza di 170 mm. (cresta nel mezzo, larga alla base 10 mm. e alta mm. 20). Affinché il telaio lavori bene, la cinghia deve essere sufficientemente larga (50 millimetri per tutti i telai fino a m. 2,05 di luce in pettine e 60 mm. per quelli più alti); la cinghia lavora, così, senza sforzo e senza bisogno di tirarla troppo. Le pulegge devono essere di diametro esatto in rapporto alla velocità; è uno sbaglio applicare ai telai pulegge minori, facendo lavorare solamente una piccola parte della cinghia.

Molto in uso, specialmente nei nuovi impianti di telai automatici, è il comando singolo con motore elettrico a ingranaggi e giunto a scorrimento, per ottenere una maggiore regolarità di battuta (fig. 121).

Per un telaio automatico alto in pettine 110 cm. si calcola una potenza di Kw. 0,65.

La pianta qui riprodotta (fig. 122) indica come debbono essere disposti i varî riparti, secondo il succedersi delle singole lavorazioni.

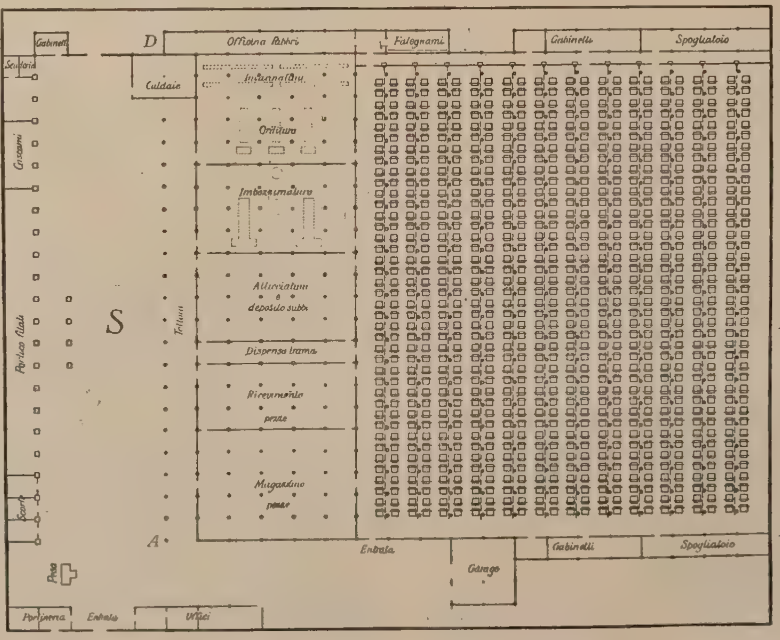


Fig. 122 – Tessitura in greggio di cotone per 960 telai automatici di 110 cm. di luce in pettine

Sono 960 telai automatici di 110 cm. di luce in pettine, suddivisi su 12 linee di trasmissioni da 80 telai ognuna; per essi occorrono 13 campate. Per la preparazione e magazzino pezze, occorrono altre 5 campate uguali alle precedenti, più una sesta, aperta, che fa da tettoia. Il corpo principale *A B C D* è quindi composto di 19 campate di metri 6 ognuna, con 22 spazî tra le colonne di m. 4,20 ognuno; esso forma cioè un quadrilatero di m. 114×92,40, coprendo un'area di mq. 10.534. I servizî accessorî: autorimessa, locale caldaie, officina, spogliatoi, gabinetti, sono collocati lungo la periferia del quadrilatero.

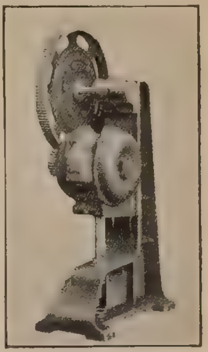


Fig. 121 – Motore elettrico a ingranaggi e giunto a scorrimento per telai

Portineria, uffici varî, magazzino scorte, portico filati (al centro doppio portico per il ricovero dei carri durante lo scarico e il carico), scelta cascame e scuderia, formano corpi a parte lungo il muro di cinta.

La potenza complessiva è di 500 HP con tanti motoriduttori quante sono le trasmissioni.

Avendo spazio disponibile, lo si riserva al lato *N* per eventuali aggiunte di telai e al cortile *S* per eventuali ingrandimenti dei servizî. Invece, nel disporre i varî servizi, per potere all'occorrenza fare spostamenti, si adottino sempre campate uguali a quelle dei telai affinché sia facile aggiungere o togliere spazio secondo il bisogno; tutti i muri e le tramezze, ad eccezione dei due *A B* e *D C*, devono essere muniti di colonne o pilastri se si tratta di cemento armato.

È bene calcolare lo spazio e il macchinario per tutti i reparti, in modo che risultino sufficienti per un lavoro di 8 ore; si potrà così poi eventualmente introdurre la doppia squadra, senza nulla modificare.

Avendo telai di diversa altezza, si allarga naturalmente l'ampiezza delle relative campate di quel tanto che è necessario, in modo che resti un viale appena sufficiente perché possa girarvi il carrello che porta il subbio pieno.

Produzione e costi: a) telai meccanici comuni. – Si supponga di tessere un tessuto greggio a tela, alto cm. 83, con 28 fili al cm. di catena 32 e 28 battute di trama 32 (tit. ingl.), sul telaio comune di 110 cm. di luce in pettine, alla velocità di 190 battute al minuto: 190×60×8 = 91.200 battute teoriche.

Con una produzione effettiva del 70% si hanno 63.840 battute, pari a metri 22,80 di tessuto in 8 ore di lavoro, e un consumo di trama di kg. 1,062. Essendo la percentuale di perdita del 30%, il telaio starà fermo 144 minuti su 480 di lavoro. Il subbio con flange da 55 cm. di diametro contiene il filato necessario per almeno 1500 metri di tessuto; rimarrà quindi a telaio circa 65 giorni lavorativi di 8 ore ognuno. Calcolando che, per caricare il telaio ed avviarlo, si impieghi mezza giornata (4 ore), se il subbio rimane a telaio 65 giorni, la perdita sarà di circa 4 minuti al giorno. Circa il tempo occorrente per il cambiamento della trama è da notare che impiegando bobine normali di mm. 24×150 di trama 32, che contengono ognuna gr. 13 netti di trama, corrispondenti a 750 metri, l'operaia dovrà cambiare nella giornata 82 volte la bobina a ogni telaio; e, supposto che per ogni cambiamento occorrano 10 secondi, perderà quasi 14 minuti per ogni telaio. Se si calcola poi una rottura di trama ogni 3-4 bobine, la perdita aumenterà di circa 4 minuti; perdita complessiva, quindi, minuti 18 ogni telaio. Circa, infine, il tempo occorrente per attaccare i fili rotti, si calcola che occorrano 2 minuti per ogni rottura: quindi un'operaia attaccherà 30 fili in un'ora e 240 in 8 ore. Data la forte velocità del telaio, il numero dei fili che si rompono giornalmente si può calcolare di uno ogni 250: avendo il subbio 2324 fili, si romperanno, in 8 ore, circa 10 fili, e si impiegheranno 20 minuti per attaccarli. Le operazioni di levare il tubetto vuoto, di introdurre la nuova bo-

bina nella navetta, di infilare la trama ed altre minori, si fanno col telaio in moto.

Riassumendo, il tempo che un'operaia perde per ogni telaio è: per la trama minuti 18, per l'ordito minuti 20, totale minuti 38, durante i quali il telaio sta fermo. Se l'operaia lavorasse così intensamente 4 ore su 8, essa potrebbe accudire a 6 telai (240:38); ma in pratica, a meno che si tratti di articoli molto facili, p. es. garze per medicazione, in Italia un'operaia non fa rendere a dovere più di 4 telai, il che significa che su 8 ore lavora intensamente solo ore 2 ½, cioè circa il 30% del tempo a sua disposizione.

È da tenere conto, d'altra parte, che sia le rotture di fili sia il cambiamento di bobine, possono avvenire contemporaneamente, obbligando i telai a fermate forzate in attesa che l'operaia sia libera; qualche volta poi l'operaia deve perdere tempo per guasti alle macchine o per disfare del tessuto difettoso.

Supposto che l'operaia che accudisce a 4 telai sia compensata in misura di L. 16 al giorno, il costo d'un telaio, per la sola tessitrice, sarà di L. 4 al giorno.

b) *telai automatici a cambiamento di bobina.* – Si supponga di tessere lo stesso tessuto a tela, 83 cm. 32-32 (tit. ingl.) 28-28 al cm., sullo stesso telaio da 110 cm., ma completamente automatico, alla velocità di sole 150 battute al minuto, lavorando senza tastatore: $150 \times 60 \times 8 = 72.000$ battute teoriche.

Con una produzione effettiva del 90%, si hanno 64.800 battute, pari a m. 23,10 di tessuto in 8 ore, e cioè una produzione, pur andando a velocità così ridotta, superiore a quella del telaio comune. Essendo la percentuale di perdita del 10%, il telaio rimarrà fermo soltanto 48 minuti su 480 di lavoro.

Circa il tempo occorrente all'operaia per rifornire il serbatoio per la trama è da notare che una bobina mm. 27×170 (la più usata) di trama 32, contiene gr. 16 di filato; il consumo in 8 ore essendo di circa gr. 1100, occorreranno 70 bobine e cioè meno di tre serbatoi. Calcolando di impiegare per il carico del serbatoio in media 5 secondi ogni bobina, occorreranno, nelle 8 ore, 6 minuti per ogni telaio. Se si calcola poi di avere una trama che si rompe ogni 6 bobine, il tempo necessario per la carica del serbatoio aumenterà di circa 1 minuto, quindi occorreranno 7 *minuti per ogni telaio al giorno*. Se non ha altro da fare, un'operaia può accudire al rifornimento di 68 telai (480:7).

In una tessitura bene organizzata, per tessere tale articolo, non si deve avere più d'un filo rotto al giorno ogni 500 di ordito; per attaccare un filo un'operaia deve impiegare, compreso il tempo per recarsi al telaio fermo, al massimo 2 minuti. Ne risulta che un'operaia può attaccare in 8 ore 240 fili, quindi può accudire (240×500) a 120.000 fili. (In America un operaio specializzato arriva ad attaccarne 350). Poiché il nostro tessuto ha 2324 fili, non se ne devono rompere in un giorno più di 5 ogni telaio, ad attaccare i quali occorrono 10 minuti. Se non ha altro da fare, un'operaia può accudire a 48 telai (480:10). Nel caso che la stessa operaia accudisca così alla trama come all'ordito, il tempo impiegato sarà di 7 minuti per la trama, 10 minuti per la catena, totale minuti 17; l'operaia potrà quindi accudire a 28 telai automatici di 110 cm. di luce con l'articolo indicato (480:17).

Ma non è detto che, aumentando il numero dei telai automatici per operaia, aumenti proporzionalmente il risparmio di mano d'opera. Oltre un certo limite può succedere anzi il contrario; e tale limite varia da tessitura a tessitura, dipendendo specialmente dal numero di fili e di trame che si rompono e dal titolo della trama. Il risparmio più sensibile si ha dal passaggio da 2-3 telai comuni per operaia a 8-12 automatici; infatti il costo della tessitrice si riduce circa alla quarta parte; cioè, se prima si spendeva con 3 telai comuni L. 5 ognuno, si spenderà poi con 12 telai automatici soltanto L. 1,25 ognuno. Il risparmio di L. 3,75 per telaio è grandissimo, e va tenuto conto che un'operaia abile può tenere 8-12 automatici bassi senza alcun aiuto, se si tratta di ordito buono e di trama fina; cioè, oltre che attaccare i fili, essa può caricare da sola i serbatoi.

Aumentando ancora il numero di telai, il risparmio deve incidere su L. 1,25, cioè su un costo già molto ridotto; e va tenuto conto che, aumentando i telai, l'operaia ha bisogno di aiuto e il risparmio viene quindi in parte annullato. Concludendo, la convenienza di affidare un numero maggiore o minore di telai a un'operaia o a un gruppo d'operaie, è questione che va studiata in tutti i particolari caso per caso, tenendo conto d'ogni elemento, ma soprattutto dei fili e delle trame che si rompono nelle otto ore di lavoro, provocando l'arresto dei telai.

Si può però ritenere che, lavorando continuativamente articoli del genere di quello citato (2324 fili di catena 32), è possibile affidare a due operaie (attaccafili e carica-serbatoi) 48 telai senza tastatore, purché ordito e trama siano molto buoni e ben preparati. Pagando L. 16 l'operaia che attacca i fili e L. 12 quella che carica i serbatoi e compie altri piccoli servizî, in totale si avrà una spesa di L. 28 al giorno di 8 ore e cioè di L. 0,60 circa per telaio. Prima però di arrivare a tanto, le nuove tessiture devono proporsi un compito più modesto, cioè la formazione di sezioni di 80 telai automatici bassi, col personale seguente: 1 assistente; 1 carica telai; 1 maestra; 4 attaccafili (20 telai per operaia); 2 operaie per il carico dei serbatoi; 1 operaia a giornata di scorta e di aiuto, cioè 10 persone in totale.

Ciò si otterrà abbastanza facilmente, se i filati saranno buoni e se verrà mantenuto costantemente a telaio lo stesso articolo del genere di quello citato. Coi telai comuni, come si è visto, anche affidando 4 telai a un'operaia, a L. 16 al giorno, la spesa sarebbe di L. 4 per telaio. Il risparmio quindi di mano d'opera con gli automatici può essere fortissimo; ma bisogna tenere conto dei servizî accessorî e del costo dell'installazione col relativo gravame per interessi e ammortamenti, che è considerevole.

c) *telai comuni, con guardiafili, tastatore e bobine grosse.* – Si supponga di tessere sempre lo stesso tessuto 83 cm. 32-32 (tit. ingl.) 28-28 al cm., sullo stesso telaio da 110 cm. comune, ma fornito di guardiafili, di bobine di trama grosse (mm. 33×185 con gr. 35 di filato pari a m. 1900) e di tastatore, alla velocità di 165 battute al minuto: $165 \times 60 \times 8 = 79.200$ battute teoriche. Con una produzione effettiva dell'80%, si hanno 63.360 battute, corrispondenti a metri 22,60 di tessuto in 8 ore, produzione pari all'incirca a quella del telaio comune. Essendo la percentuale di perdita del 20%, il telaio rimarrà fermo 96 minuti su 480 di lavoro.

L'operaia dovrà cambiare nelle 8 ore circa 30 volte la bobina ogni telaio; supposto che per ogni cambiamento occorrano 10 secondi, perderà 5 minuti ogni telaio, che potranno diventare 6 per le eventuali rotture di trama. Supponendo che si rompano 8 fili al giorno per telaio (uno ogni 300 fili) e che occorrano 2 minuti per attaccarne uno, l'operaia perderà 16 minuti e cioè in totale, fra trama e ordito, minuti 22 al giorno per telaio (6+16). Affidando 8 telai a ogni operaia (con questo sistema e trattandosi di trama finissima si è arrivati, però, in taluni casi, ad affidargliene 12), questa impiegherà per tenerli attivi 176 minuti (22×8) dei 480 che ha a disposizione nella giornata di 8 ore, e cioè il 37%. Supponendo che un'operaia, con 8 telai, guadagni L. 16 al giorno, il telaio costerà, di sola tessitrice, L. 2 al giorno, in confronto di L. 4 per il telaio comune e di L. 0,60 per il telaio a cambiamento automatico della bobina. In confronto a quest'ultimo sistema va però tenuto conto che la spesa per l'applicazione del guardiafili, del tastatore e delle bobine grosse al telaio comune è modesta (circa L. 500 ogni telaio) e quindi modesti gli oneri per interessi e ammortamenti, che invece gravano fortemente sul sistema completamente automatico.

d) *Costo comparato fra i tre diversi sistemi.* – Telai da 110 cm. di luce, che tessono il solito articolo greggio cm. 83, filati 32-32 (tit. ingl.) 28-28 al cm. Ogni metro di tessuto contiene gr. 47 di catena e gr. 47 di trama.

Vengono affidati:

1° Sistema – a un'operaia: 4 telai comuni, con bobine di trama solite mm. 24×150; battute 190 al minuto; resa 70%. Battute effettive 63.840 ogni telaio in ore 8 di lavoro; guadagno dell'operaia L. 16.

2° Sistema – a 2 operaie (una per attaccare i fili e l'altra per caricare i serbatoi): 48 telai completamente automatici, con bobine di trama mm. 27×170; battute 150 al minuto; resa 90%. Battute effettive 60.750 ogni telaio in ore 7 ½ di lavoro; guadagno delle due operaie L. 28.

3° Sistema – a un'operaia: 8 telai comuni, con guardiafili, tastatore e bobine di trama grosse mm. 33×185; battute 165 al minuto; resa 80%. Battute effettive 59.400 ogni telaio in ore 7 ½ di lavoro; guadagno dell'operaia L. 16.

Si suppone che col primo sistema si lavori a semplice turno (8 ore) e con gli altri due sistemi a doppio turno (15 ore).

Si dà ai telai usati, in buono stato, un valore di L. 1200 ognuno. Si dà ai telai completamente automatici nuovi, un valore di L. 7000 ognuno comprese le lamelle del guardiafili. Si calcola una spesa di L. 500 per ogni telaio usato, per applicarvi il guardiafili con le relative lamelle, il tastatore e per adattare i cassetti alla navetta grande e cambiare le pulegge della velocità; valore, quindi, L. 1700 ognuno.

Il costo può calcolarsi all'incirca il seguente:

	1° sistema	2° sistema	3° sistema
	4 telai comuni	48 telai automatici a 2 operaie	8 telai com. con bob. grosse, guardiafili e tastatore
	in ore 8	in ore 7 ½	in ore 7 ½
Produzione: battute effettive . . .	255.360	2.916.000	475.200
Spese:			
Ammortamenti (10%)	1,60	56,—	2,30
Manutenzione (L. 0,25-0,50-0,25) .	1,—	24,—	2,—
Forza (L. 0,125 all'ora per telaio) .	4,—	45,—	7,50
Operaia	16,—	28,—	16,—
Scorte (L. 0,50 per telaio e per turno)	2,—	24,—	4,—
Altre spese (L. 0,75 per telaio e per turno)	3,—	36,—	6,—
Preparazione ordito (a L. 2 al kg.) .	8,60	97,90	15,95
	36,20	310,90	53,75
Costo per battuta (milles. di cent.)	14,20	10,65	11,30

In questi conti ha influenza il valore attribuito ai telai; se si adottassero telai nuovi anche nel 1° e 3° sistema, i costi si staccherebbero alquanto in favore del 2° sistema (telai automatici). Può darsi che una tessitura abbia telai comuni in ottimo stato e che si adattino convenientemente ad essere trasformati in automatici, applicandovi un buon apparecchio cambia-bobine; in tal caso il costo del telaio automatico scenderebbe di molto con vantaggio per il 2° sistema. Così pure se nel 2° e

3° sistema, invece di 15 ore se ne potessero fare 16 (con turni alternati di 4 in 4 ore), il vantaggio per questi aumenterebbe in confronto del 1° sistema. Bisogna anche tener conto del costo della bobinatura della trama nel 2° e 3° sistema, se dovesse venire effettuata; questo costo varia secondo il titolo e la qualità del filato e secondo che si tratti di svolgimento da bobine piccole o grosse, oppure da matasse. I dati esposti non hanno valore assoluto, e variano secondo la struttura particolare dell'azienda. Grande importanza ha la possibilità del lavoro a doppia squadra per dividere le spese fisse su un numero doppio di metri prodotti.

RAPPORTO FRA NUMERO DI TELAI AUTOMATICI INSTALLATI, NUMERO DI PERSONE OCCUPATE E RELATIVA SPESA.

Persone impiegate	Qualifica	Retribuzione giornal. in lire	Spesa totale al giorno in lire	
1	Direttore (interessenza)	100	100	
1	Impiegato per l'ufficio	50	50	
3	Signorine	25	75	
1	Fattorino	20	20	
6				245
1	Assistente preparazione	40	40	
1	Maestra	18	18	
1	Operaio condizionatura filati	24	24	
20	Incannatrici	14	280	
2	Operaie per il rifornimento delle bobine agl'incannatoi	12	24	
3	Orditrici	16	48	
1	Apprendista orditrice	12	12	
29				446
1	Capo imbozzimatore	36	36	
2	Operai	24	48	
2	Garzoni	18	36	
5				120
1	Maestra per l'allicciatura	18	18	
2	Operaie pulizia licci, pettini e lamelle	12	24	
8	Operaie allicciatrici (quattro banchi)	16	128	
11				170
1	Capo sala	60	60	
10	Assistenti	36	360	
10	Carica telai	20	200	
10	Maestre	18	180	
20	Operaie attaccafili	16	320	
20	Operaie carica serbatoi	12	240	
5	Operaie a giornata di scorta	14	70	
2	Garzoni per ritiro pezze	18	36	
6	Garzoni per pulire i telai	16	96	
2	Garzoni per oliare i telai	16	32	
86				1594
2	Facchini per magazzino filati	22	44	
6	Operaie per trame e tubetti	12	72	
4	Garzoni per dispensa trama e ritiro tubetti	16	64	
12				180
1	Capo magazzino pezze	36	36	
1	Operaio per la visita alle pezze	36	36	
1	Operaio per la misurazione	24	24	
4	Operaie per 3 cimatrici	14	56	
3	Operaie per la pulizia a mano delle pezze	12	36	
2	Facchini magazzino pezze	22	44	
12				232
1	Capo meccanico	50	50	
1	Fuochista	30	30	
1	Elettricista	36	36	
1	Operaio per le trasmissioni	22	22	
3	Fabbri	24	72	
2	Garzoni	16	32	
1	Falegname	24	24	
1	Muratore	24	24	
1	Garzone	16	16	
12				306
2	Operaie per spazzatura e scelta cascami	15	30	
1	Cavallante	24	24	
2	Chauffeurs	30	60	
1	Guardia notturna	24	24	
1	Portinaio	30	30	
7				168
180				3461

Rapporto fra numero di telai automatici installati, numero di persone occupate e relativa spesa. – Si supponga di avere una tessitura di 960 telai automatici di 110 cm. di luce, per lavorare il solito tessuto greggio a tela: altezza 83 cm., fili 2324 di catena 32, battute 28 di trama (tit. ingl.) o pochi articoli similari. La produzione giornaliera sarà di battute 62.208.000 (64.800 × 960), corrispondenti a metri 22.217 ed a pezze 155 circa, di metri 143 ognuna. Il consumo giornaliero di filati sarà di circa: kg. 1050 di ordito (15 subbî) e kg. 1050 di trama (66.000 bobine).

Occorrono circa 400 teste d'incannatoi a rocche incrociate coniche, 3 orditoi comuni a rocche fisse e 2 macchine a imbozzimare a tamburi.

Supponendo di affidare a due operaie (una per attaccare i fili, che sono in totale 111.552, e l'altra per caricare i serbatoi) 48 telai senza tastatore, la tabella nella colonna qui di fianco dà l'elenco del personale che tale tessitura dovrà al massimo avere e la spesa per giornata di 8 ore.

Nel caso che la trama venisse ribobinata, si usa calcolare al massimo un fuso ogni telaio se si tratta di spolettiera veloce (circa 3000 giri dei fusi al minuto). Un'operaia può accudire a 25 fusi, con buona trama 32 (tit. ingl.) su grosse bobine; per 960 telai occorrerebbero quindi 40 persone, compresa la maestra e i servizî.

Decisa la ribobinatura della trama, bisogna disporre che questa venga filata sui ring Water, aventi anelli di pollici ingl. 1 ½ di diametro; quindi in filatura vi saranno i medesimi ring tanto per Water quanto per trama. In questo caso si impiegano tubetti aventi alla base un diametro esterno di circa mm. 13 per ottenere bobine di mm. 33 × 185, sia in Water sia in trama.

Le singole paghe esposte non hanno valore assoluto, bensì soltanto proporzionale le une alle altre. Il costo per battuta, per quanto riguarda l'intera paga del personale impiegato, sarà di millesimi di centesimo 5,563 (L. 3461:62.208.000). Il costo di ogni telaio, di conseguenza, è di L. 3,605 per giornata di 8 ore.

Concludendo: una simile tessitura dovrà occupare al massimo 180 persone, tutto compreso, e cioè 18-19 persone ogni 100 telai; ma certe tessiture sono arrivate ad averne anche meno, se bene organizzate per fabbricare un unico articolo facile, con filati fini e molto buoni. Va ripetuto che grande importanza, agli effetti dell'impiego della mano d'opera, ha la continuità dell'articolo. Se invece d'un solo articolo e d'un unico titolo di filato, gli articoli e i filati sono diversi, oppure se si deve lavorare col tastatore, è necessario calcolare quanto maggior personale richiedono le singole operazioni, tenendo presente, come base del calcolo, i dati su riportati.

Una tessitura con lo stesso numero di telai meccanici comuni (960), dando 4 telai per operaia, avrà bisogno di almeno 300 persone in luogo di 180; ma nella maggior parte delle tessiture di cotone greggio in Italia si dànno 3 telai per operaia e necessitano quindi 470 persone.

Naturalmente una nuova tessitura, con lo stesso numero di telai automatici, deve in principio proporsi un compito più modesto, come già precedentemente accennato, e cioè la formazione di sezioni di 80 telai, affidandone 20 ad ogni attaccafili e 40 ad ogni operaia carica-serbatoi. In sala, al posto di 86 persone, se ne avranno 121 e precisamente:

		Lire	Lire
1	Caposala	60	60
12	Assistenti	36	432
12	Carica telai	20	240
12	Maestre	18	216
48	Operaie attaccafili	16	768
24	» carica serbatoi	12	288
6	» a giornata di scorta	14	84
2	Garzoni per ritiro pezze	18	36
2	» » pulire i telai	16	32
2	» » oliare i telai	16	32
121			2188

Quindi in totale, in luogo di 180 persone, se ne avranno 215 e cioè 22-23 persone ogni 100 telai, con una spesa di millesimi di centesimo 6,518 ogni battuta (L. 4055:62.208.000). Il costo per telaio di conseguenza sarebbe di L. 4,224 per giornata di 8 ore.

BIBL.: F. Dalmais, *Méthode rationnelle pour la solution des problèmes de navetage*, Parigi 1898; F. Donat, *Technologie der Jacquard-Weberei*, Vienna 1902; A. Baroni, *Della tela*, Milano 1908; T. Allievo, *Il telaio meccanico Northrop*, Torino 1910; L. Tonelli, *Meccanica tessile*, Milano 1912; J. Gauvain, *Manuel du contremaître de tissage*, Parigi 1914; P. Lamoitier, *Étude de la gaze mécanique et à la main*, Parigi-Liegi 1914; G. Strobino, *Tessuti a garza*, Torino 1919; A. Hullebroeck, *Le operazioni preparatorie alla tessitura*, Milano 1919; J. V. Schlumberger, *Le tissage mécanique moderne*, Mulhouse 1921; P. Lamoitier, *Traité théorique et pratique de tissage*, Parigi-Liegi 1923; C. Labriffe, *Manuel de tissage*, I: *Matières textiles simples*, Parigi 1923; II: *Tissus complexes*, Parigi 1925; III: *Mise en carte, lisage*, Parigi 1927; C. Saldini, *Le fibre tessili*, Milano 1924; E. Franzi, *Tessitura meccanica della lana e del cotone*, Milano 1925; H. Repenning, *Die mechanische Weberei*, Berlino 1926; A. Lüdicke, *Die Weberei-Technologie der Textilfasern*, Berlino 1927; Kretschmer, *Die Schlichterei in ihrem Ganzen Umfange*, Wittenberg s. a.; F. Reh, *Traité de tissage mécanique*, Parigi 1928; E. Grabner, *Die Weberei*, Lipsia 1928; J. Loir, *Tissage mécanique. Cours de garage*, Lione 1929; R. Larivière e J. Jacobs, *Manuel de tissage mécanique*, Parigi 1929; A. Hullebroeck, *Défauts du tissage*, Parigi-Gand s. a.;

G. Strobino, *Tecnol. del telaio mecc.*, Torino 1930; J. Loir, *Théorie du mouvement des boîtes*, Lione 1930; T. Ashenhurst, *Weawing and Designing*, Bradford s. a.; N. N., *Traité du numérotage*, Épinal 1930; L. Tonelli, *La tessitura*, Milano s. a.; A. Hullebroeck, *Calculs de tissage - numérot.*, Parigi-Liegi 1931. G. Tre.

Rifinitura dei tessuti.

Pochi sono i tessuti di cotone che, tolti da telaio, vanno direttamente al consumo; tra questi si annoverano le tele gregge, ma anch'esse subiscono di solito, da parte della massaia, un po' d'imbianchimento prima che ne siano formati indumenti.

In generale i tessuti di cotone richiedono non poche operazioni per corrispondere agli scopi ai quali sono destinati, cioè per essere commerciabili. I tessuti di cotone vanno divisi in quattro grandi gruppi: candeggiati, tinti in pezza, stampati, tinti in filo.

Appartengono ai gruppi dei candeggiati anche i tessuti per biancheria formati di filati colorati solidi al candeggio; questi tessuti, prima di essere messi in commercio, vengono appunto candeggiati.

I tessuti tinti in pezza si dividono in due gruppi principali: tessuti a colori comuni, tessuti a colori solidi. Tra questi ultimi c'è il nero per ossidazione, detto anche nero fino, adoperato specialmente per i tessuti da ombrelle e per i *satins*.

I tessuti a colori, tolti da telaio, possono venire vaporizzati, apprettati, calandrati e garzati, secondo l'uso al quale sono destinati. (V. apparecchiatura; candeggio; mercerizzazione; tintura; stampa).

Bibl.: J. Depierre, *Machines à laver employées dans le blanchiment*, ecc., Parigi 1884; L. Lejeune, *Apprêt des tissus*, Parigi s. a.; G. Salomone, *Tint. e stampa delle fibre tess.*, Milano s. a; L. Lefèvre, *Teinture et apprêts des tissus de coton*, Parigi 1887; A. Chaplet, *Les apprêts textiles*, Parigi 1914; D. De Prat, *Les tissus imperméables*, Parigi 1925; G. Panizzon, *Tintore mod.*, Milano 1927; E. Ruf, *Die Praxis der Baumwollwarenappretur*, Vienna 1930. G. Tre.

Industria e commercio dei manufatti.

Storia. – La fabbricazione dei tessuti di cotone risale a epoca remotissima, ed è originaria dell'India. Molti documenti storici accennano a questa fabbricazione: nella legge di Manu si parla di filati di cotone usati dai Bramini nelle pratiche religiose; Erodoto accenna a una pianta che fornisce una sorta di lana per tessuti; Teofrasto menziona anch'egli un albero dal quale gl'Indiani traggono materia per vestimento; Strabone e Plinio parlano di tessuti di cotone e nel primo secolo d. C. si fa senz'altro accenno all'esportazione di cotone indiano nei paesi della costa orientale africana e alle più notevoli caratteristiche delle qualità ordinarie e fini di tessuto.

È certo, comunque, che dall'antichità fino agl'inizî dell'età moderna l'India ebbe pressoché il monopolio della fabbricazione e dell'esportazione dei tessuti di cotone. Nell'età romana, tali tessuti affluivano ai paesi del Mediterraneo, nel Medioevo ai diversi paesi d'Europa, ed erano considerati prodotti di lusso. Marco Polo cita la costa del Coromandel come il centro di produzione dei tessuti più belli e più fini.

Ancora fin verso il 1600, l'industria indiana era fiorentissima e provvedeva, non solo alle esigenze del mercato interno, ma agli approvvigionamenti dell'Europa e soprattutto dei tre grandi mercati consumatori vicini: Arabia, Birmania e Isole Orientali. I principali distretti produttori sembra siano stati in quell'epoca il Bengala, la costa del Coromandel, Cambay, Patan, Baroda, Broach, Surat, Multan, Sukkur. L'arte di filare e tessere veniva esercitata da individui appartenenti a determinate caste ed era occupazione ereditaria; i filatori e tessitori erano uniti in corporazioni e attraverso queste trattavano coi clienti. La Compagnia inglese delle Indie Orientali che verso il 1601 iniziò la spedizione di prodotti indiani in Inghilterra, s'interessò molto a questa industria caratteristica dell'India, cercò di promuoverne lo sviluppo e di dare incremento alle possibilità d'esportazione.

Frattanto però un centro manifatturiero che doveva assumere importanza mondiale si andava costituendo in Europa e più precisamente in Inghilterra. L'arte della filatura e tessitura del cotone era conosciuta da tempo dagli Europei: sembra infatti che la tessitura fosse già praticata in Spagna e a Venezia fin dall'inizio del '200; comunque verso il '400 l'industria fioriva in Olanda, specialmente a Leida e ad Amsterdam e in Italia, specialmente a Cremona che fabbricava ed esportava rinomati fustagni e in altri centri lombardi, specializzati nella produzione di mercerie. Questi primi centri però ben presto decaddero e l'industria manifatturiera del cotone segnò per qualche secolo in Europa un ristagno. Fabbriche di fustagno si segnalarono a Rouen nel 1534, a Lione nel 1580, a Troyes nel 1581. Nel 1585, sembra che operai fiamminghi emigrati da Anversa abbiano introdotto la filatura e tessitura in Inghilterra. Comunque il primo documento che ne faccia menzione in maniera non equivoca è del 1641: esso accenna a una manifattura sorta a Manchester, in una zona cioè che più tardi, per le sue caratteristiche climatiche di umidità particolarmente idonee alla lavorazione del cotone, per la vicinanza ai grandi depositi di carbone e ferro, doveva diventare il centro mondiale dell'industria.

Nei primi due anni l'industria cotoniera inglese ebbe modestissima importanza, specie in confronto all'industria laniera. La filatura e tessitura era praticata a domicilio, da donne e ragazzi, e da uomini nelle epoche di sospensione dei lavori campestri. Le operazioni erano condotte manualmente con utensili molto semplici nel loro funzionamento. Per le difficoltà di approvvigionamento della materia prima e per necessità tecniche si usava far la trama di lino e solo l'ordito di cotone.

Ma se l'industria ebbe inizio modestissimo, presentò tuttavia fino dall'origine caratteristiche tali che non poteva non esserne favorito in breve tempo e prima d'ogni altra industria il trapasso a forme di gestione capitalistica. Intanto, mentre per ogni altra industria era possibile in genere all'artigiano trovare sul luogo la materia prima, per il cotone e per la materia complementare, il lino, egli fu costretto a ricorrere ai grossi mercanti che ne facevano importazione da paesi lontani. E se, ancora in un primo tempo, l'artigiano poté acquistare la materia prima, lavorarla e vendere il manufatto, in un secondo tempo egli dové accettare dal mercante imprenditore la materia greggia, lavorarla, consegnargli il prodotto finale e vedersi liquidare la differenza di valore che rappresentava il compenso del suo lavoro. Più tardi anche il telaio fu fornito, sotto forma di cessione in uso, dal mercante imprenditore.

Oltre che per questi motivi inerenti alla materia prima, l'industria presentò una situazione caratteristica anche per il fatto che essendo industria nuova e sorta in piccoli centri rurali, poté sottrarsi sin dall'inizio ai regolamenti e alle restrizioni corporativistiche che inceppavano invece le più grandi industrie (la laniera, p. es.) e ne ritardavano l'evoluzione. Così ancor prima del 1750, epoca in cui a un dipresso s'inizia l'attività di ricerca per impianti meccanici, la lavorazione del cotone si trova già esercitata in piccole fabbriche aventi dai 20 ai 40 telai e un certo numero d'operai salariati.

Fra gli altri fatti, infine, che contribuirono al progresso repentino dell'industria cotoniera inglese fra lo scorcio del sec. XVIII e l'inizio del sec. XIX, vanno ricordati soprattutto: il modo con cui furono regolati i rapporti di concorrenza fra l'industria cotoniera inglese e l'industria indiana e fra queste e l'industria laniera; la tendenza a un maggior consumo di tessuti di cotone manifestatasi nell'epoca in esame; la maggiore concentrazione dell'industria cotoniera, che era sorta in una ristretta zona nel Lancashire del sud e nello Staffordshire in confronto all'industria laniera, sparsa un po' dappertutto. La Compagnia delle Indie, in verità, non facilitò soltanto l'esportazione dall'India di tessuti di cotone, ma si preoccupò anche di rifornire di cotone greggio l'industria locale inglese. Tuttavia l'industria indiana produceva tessuti così fini, che il mercato inglese non poteva non risentirne influenza. Dal 1697 al 1702 l'importazione di manufatti indiani raggiunse 1.053.723 sterline, cifra molto elevata per quei tempi. Si assisté allora allo svilupparsi d'una politica di protezione, non solo nell'interesse dell'industria cotoniera locale, la cui importanza era del resto ancora modesta, ma della più grande industria laniera che vedeva le classi ricche e povere del paese orientarsi verso i tessuti di cotone. Nel 1701 l'importazione di manufatti fu vietata, salvo che per scopi di riesportazione; più tardi il divieto fu abrogato, ma l'importazione fu colpita da fortissimi dazî protettivi. Questa politica però se favorì l'industria cotoniera, non giovò gran che all'industria laniera. Il consumo infatti continuava a spostarsi, per ragioni economiche, dai tessuti di lana ai tessuti di cotone, e se l'India trovava difficoltà a collocare i suoi prodotti in ragione dei dazî, l'industria cotoniera inglese era facilmente in grado di far fronte alle maggiori richieste, né l'industria laniera poteva altrimenti arrestare questo movimento. E così i particolari elementi che caratterizzarono il sorgere dell'industria cotoniera, le preferenze dei consumatori per i tessuti di cotone, la necessità di soddisfare il consumo, il maggior accentramento, finirono con l'essere gli elementi fondamentali che spinsero l'industria a quell'evoluzione meccanica, che, caratteristica della seconda metà del sec. XVIII, aprì l'era dell'industria moderna.

Le invenzioni si iniziano più propriamente nel 1730 con un piccolo apparecchio per filare (*roller spinning*) di S. Wyatt, che doveva servire a facilitare appunto la filatura del cotone. Più importante fu però l'invenzione della *navetta volante* (*fly-shuttle*) fatta da J. Kay nel 1738: con essa fu infatti possibile raddoppiare la quantità di lavoro che il tessitore poteva compiere in un giorno, e ciò consentì non solo l'assorbimento di tutto il filato che il mercato locale, nei limiti della sua potenzialità produttiva, poteva dare, ma portò alla necessità di aumentare la potenzialità di rendimento della filatura, per andare appunto incontro alle crescenti richieste della tessitura. I trovati del periodo susseguente, iniziati dallo stesso Kay, dal Wyatt e da L. Paul, e portati a risultati concreti da Hargreaves, Arkwright e Crompton riguardarono infatti il campo della filatura, e soltanto quando il problema della produzione meccanica del filato fu risolto, e di nuovo la tessitura si trovò in condizioni meno progredite di sviluppo, con le nuove invenzioni di Cartwright, di Horrocks e di altri fu creata e perfezionata la tessitura meccanica. Insomma, il periodo di queste invenzioni meccaniche è caratterizzato da una parte dalla necessità di aumentare la produzione cotoniera per far fronte all'accresciuta richiesta del consumo, dall'altra dalla necessità di stabilire una posizione di equilibrio fra produzione di filato e produzione di tessuto, e dare uguale potenzialità di rendimento ai due rami dell'industria.

Un'invenzione importante apre il periodo più intenso di ricerche nel campo della filatura: la macchina per stirare le fibre, che il Paul, assistito dal Wyatt, creò nel 1738, e che fu costituita essenzialmente da coppie di cilindri attraverso cui si faceva passare la massa di fibre. Nel 1764,

J. Hargreaves inventò la *gianetta* (*spinning jenny*), macchina per filare, per solo ordito: era questa una macchina del tipo intermittente, che compiva cioè in due tempi le tre operazioni fondamentali della filatura: stiro e torsione nel primo, avvolgimento o bobinatura nel secondo. Composta da un telaio avente da una parte la serie degli stoppini e dall'altra la serie dei fusi, la gianetta, più che una vera e propria macchina, si poteva considerare un complesso di vecchi utensili per filare, armonicamente combinati e regolati in maniera da potere essere messi in moto con sforzo unico; la macchina infatti comprendeva circa 120 fusi che un ragazzo o una donna potevano far agire mediante una manovella.

Qualche anno più tardi, nel 1768, R. Arkwright, utilizzando precedenti esperienze di Wyatt e Paul, costruì una macchina per filare che permetteva di utilizzare la fibra di cotone sia per trama sia per ordito e di sottrarre quindi l'industria alla necessità di servirsi del lino. La macchina dell'Arkwright era di tipo continuo, compiva cioè le tre operazioni fondamentali della filatura in un sol tempo: essa comprendeva un ingranaggio (donde il nome di *Throstle frame* dato alla macchina a ricordare il tordo di cui essa, col cigolio, imitava il canto) mosso dapprima da un cavallo poi idraulicamente (donde il nuovo nome di *Water frame*), che attraverso una correggia e un albero verticale trasmetteva il movimento a un'altra piccola ruota e quindi a quattro paia di cilindri attraverso cui passavano gli stoppini per giungere alle bobine: il torcimento avveniva durante il passaggio del filo dagli ultimi cilindri alle alette. L'Arkwright applicò la sua macchina a uno stabilimento da lui eretto a Cromford nel 1771 e nel 1773 riuscì a ottenere il primo tessuto con ordito e trama interamente di cotone; continuò quindi le sue ricerche fino al 1775 circa, prendendo nuovi brevetti per la cardatura, la stiratura, la torcitura del cotone.

Nel 1779, infine, si perviene con S. Crompton, all'invenzione della *mule* che si può considerare più propriamente l'antesignano dei moderni filatoi intermittenti. Questa macchina rappresentò il completamento dell'invenzione di Hargreaves con quella di Arkwright. Essa era mossa da cavalli e compiva le operazioni della filatura in due tempi: nel primo stirava e torceva le fibre, nel secondo procedeva al bobinaggio; il primo tempo era caratterizzato dal movimento d'una carrucola che si allontanava dalla parte fissa del telaio; il secondo tempo da un movimento inverso della stessa carrucola. La macchina del Crompton servì soprattutto, come del resto i moderni filatoi intermittenti, alla produzione dei numeri fini di filato, e da ciò, secondo alcuni, il nome di *mule*, corruzione di *muslin* (mussola), tessuto richiedente un filato fine alla cui produzione si addiceva particolarmente la macchina; secondo altri invece il nome faceva riferimento alla combinazione delle macchine scoperte rispettivamente da Hargreaves e Arkwright. Con le invenzioni di Hargreaves, Arkwright e Crompton, la produzione meccanica del filato si poté dire realizzata.

Nel 1785, Cartwright inventò il telaio meccanico, iniziando anche nel campo della tessitura la nuova fase di produzione. Da quest'epoca i perfezionamenti e le nuove applicazioni si successero ininterrotte. Watt con l'invenzione della macchina a vapore rendeva intanto possibile già fin dal 1785 l'applicazione del vapore all'industria, liberandola dalla dipendenza delle forze animali e idrauliche e fabbricava soltanto per stabilimenti cotonieri, da quell'anno al 1800, 84 macchine a vapore; Horrocks nel 1803 brevetta il telaio meccanico in ferro e nel 1813 l'imbozzimatrice o macchina per incollare; R. Roberts nel 1825 inventa il *self-acting mule*, Bullough nel 1841 migliora ancora il telaio meccanico. In America Fr. C. Lowell nel 1814 sperimenta un telaio meccanico, J. Thorpe nel 1828 crea il filatoio continuo ad anelli (*ring-frame*), diffusosi poi verso il 1840 in Europa. Anche nel campo delle operazioni preparatorie le invenzioni si avvicendano: una cardatrice fu inventata nel 1748 dal Paul, macchina che fu migliorata da Less, Arkwright, Wood e da altri e rimase di fondamentale importanza nello sviluppo successivo della cardatura meccanica; è del 1792 il *saw-gin* di E. Whitney, del 1797 lo *scutcher* o macchina per pulire il cotone di Snodgrass.

Gli effetti di queste invenzioni sull'organizzazione dell'industria si possono valutare sia indirettamente, attraverso i dati sulla materia prima importata e sui manufatti prodotti, sia direttamente attraverso le statistiche disponibili sul numero dei fusi e telai. Dall'inizio del '700 al 1841 l'importazione di cotone greggio ebbe in Inghilterra il seguente andamento:

Anni	Libbre	Anni	Libbre	Anni	Libbre
1701	1.000.000	1771	4.764.589	1800	56.000.000
1730	1.545.472	1781	5.198.775	1830	261.200.000
1741	1.645.031	1785	18.400.384	1832	287.800.000
1751	3.000.000	1789	32.576.000	1841	489.900.000
1764	3.870.392	1792	34.907.497		

Il consumo locale e l'esportazione di manufatti dell'industria inglese variò dal 1766 al 1829-31 come segue:

Anni	Consumo locale (sterline)	Esportazione (sterline)
1766	379.241	220.750
1819–21	13.044.000	15.740.000
1829–31	13.351.000	18.074.000

Nel 1811 si calcolava che fossero in attività già 5.000.000 di fusi di cui 310.500 del tipo Arkwright, 4.600.000 del tipo Crompton, 156.000 del tipo Hargreaves. Nel 1820 il numero dei telai meccanici si accertò in 14.500, nel 1829 in 55.500, nel 1833 in 100.000.

Nonostante le lunghe guerre contro Napoleone, il periodo dal 1800 al 1817 fu per l'industria inglese di grande espansione. L'applicazione del vapore all'industria si diffuse rapidamente; il mercato interno presentò possibilità d'assorbimento sempre più notevoli, il mercato internazionale era completamente aperto alla penetrazione commerciale. Fino al 1820, anzi, si può dire che l'industria cotoniera inglese abbia goduto di condizioni di monopolio, aiutata in ciò dalla legislazione che in principio proibì rigorosamente l'esportazione di pezzi di macchina o loro disegni. L'industria indiana, allontanata nel periodo delle trasformazioni industriali dal mercato inglese, attraverso i dazî protettivi, soggetta a forte concorrenza di prezzi, dopo, con l'iniziarsi della fabbricazione meccanica, aveva finito col dovere subire la concorrenza anche sul proprio mercato.

I tentativi d'organizzazione dell'industria nell'Europa continentale, durante il periodo napoleonico, rimasero pressoché sterili, a causa delle continue guerre, dei cambiamenti territoriali, dell'intensa mobilitazione d'uomini e di ricchezze. Solo la Svizzera poté presto organizzare una vera e propria industria cotoniera. La Francia aveva visto sorgere una prima filatura di cotone ad Amiens nel 1773, ma la lavorazione vi era ancora completamente manuale; nel 1784 un certo Martin d'Amiens ottenne, come primo importatore, il monopolio dell'uso delle macchine per filare e tessere; egli organizzò una filatura presso Arpajon, altre ne sorsero in Piccardia, Fiandra, Normandia, Alsazia; tuttavia il grosso dell'industria si organizzò fra il 1820 e il 1830 quando la pace e la diminuzione di prezzi diedero una certa tranquillità al mercato. La Germania sviluppò la sua industria ancora più tardi; l'organizzazione corporativa quivi si prolungò più che altrove e ritardò le trasformazioni economiche. L'Italia, come si vedrà più innanzi, vide sorgere nel 1808 la prima filatura meccanica a Sant'Antonio in Intra, ma la lavorazione si sviluppò più propriamente dal 1820 circa in poi. In Russia e in Austria l'industria ebbe sviluppo all'incirca nella stessa epoca.

Gli Stati Uniti, invece, organizzarono la loro industria un po' prima dei paesi continentali europei. La filatura e tessitura a mano sembra non sia stata ignorata dagli indigeni e anzi Colombo ce li descrive come molto abili in questo genere di lavoro. Il primo stabilimento sorse però solo nel 1788, il secondo nel 1790 a Rhode Island. La guerra del 1812, producendo la contrazione delle importazioni dall'Inghilterra, diede un certo impulso all'industria. Questa si andò sviluppando nella New England, dove abbondavano la forza idraulica, i capitali e la mano d'opera, e solo più tardi si diffuse negli stati del sud. Un vero e proprio sviluppo dell'industria americana si ebbe però fra il 1845 e il 1859.

Comunque, al 1846 i principali centri industriali europei e quelli degli Stati Uniti si potevano dire già organizzati. Una statistica relativa a quell'anno accertava il seguente numero di fusi nei varî paesi:

		Riporto .	22.497.993
Inghilterra . . .	15.554.619	Belgio	420.000
Scozia	1.727.871	Svizzera. . . .	650.000
Irlanda	215.503	Zollverein	815.000
Austria e Italia . .	1.500.000	Russia	7.585.000
Francia	3.500.000	Stati Uniti . . .	3.500.000
A riportare .	22.497.993	Totale . . .	35.467.993

In quell'anno, Inghilterra, Scozia e Irlanda insieme accentravano il 49,40% dei fusi esistenti nel mondo, e dominavano quasi completamente i mercati di consumo asiatici, africani e dell'America latina.

Il periodo che va dal 1850 alla fine del secolo è caratterizzato da una parte dallo sviluppo tecnico dell'industria e da fenomeni di concentrazione delle imprese, dall'altra dal sorgere d'industrie in nuovi paesi, specialmente extraeuropei: India, Giappone, Cina, Brasile, ecc.

Per dare un'idea del progresso tecnico dell'industria nel cinquantennio basta ricordare che mentre nel 1850 il numero dei fusi e telai esistenti in media negli stabilimenti del Lancashire fu accertato rispettivamente in 10.858 e 155, nel 1885 questo numero medio salì rispettivamente a 15.227, e 213.

Circa lo sviluppo dell'industria nei paesi extraeuropei, è da ricordare che in India il primo stabilimento meccanico sorse nel 1851 a Broach, ad opera d'Inglesi, il secondo nel 1854 a Bombay; l'industria presto si diffuse così da raggiungere nel 1890 i 137 stabilimenti con 3.274.196 fusi e 23.142 telai.

In Giappone, il primo stabilimento cotoniero, progettato fin dal 1862, sorse solo nel 1868 a Isonohama, il secondo nel 1870 a Sakai; l'industria incontrò però molte difficoltà iniziali, nonostante che il governo intervenisse ad aiutarla e nel 1890 contava soltanto 36 stabilimenti con 277.895 fusi; solo la guerra con la Cina del 1894-95 e quella con la Russia del 1904-05 valsero a darle prosperità. In Cina il primo stabilimento sorse nel 1890 a Shanghai, il secondo dopo qualche anno nello stesso luogo; lo sviluppo dell'industria fu però agl'inizî molto lento e solo verso il 1906 cominciò ad assumere rilievo.

Fusi installati nei varî paesi del mondo (in migliaia).

Paesi	1895	1913
Inghilterra	43.187	58.481
Francia	5.039	7.400
Olanda-Belgio . . .	1.260	2.345
Germania	6.571	10.163
Scandinavia	452	634
Russia	6.000	9.225
Austria-Ungheria . .	2.991	4.864
Svizzera	1.860	1.398
Italia	1.750	4.582
Spagna-Portogallo . .	2.270	2.328
Stati Uniti d'America	16.861	31.961
Canada	491	961
Brasile	250	1.520
Altri paesi d'America	448	872
India	3.810	6.464
Giappone	1.300	2.204
Cina [1]	120	—
Altri paesi	88	1.789
Totale . . .	94.748	147.191

Paesi	1920	1925	1926	1927	1928	1929
Inghilterra	60.079	59.903	60.285	60.466	60.042	59.134
Francia	9.400	9.555	9.590	9.613	9.770	9.880
Olanda-Belgio . . .	2.547	2.958	3.028	3.126	3.162	3.270
Germania	8.263	10.060	10.300	11.900	11.020	11.155
Scandinavia	745	712	725	776	762	784
Polonia	1.322	1.394	1.526	1.362	1.442	1.623
Finlandia	262	253	255	256	246	265
Austria	1.441	1.094	1.061	1.052	1.044	1.049
Ceco-Slovacchia . . .	3.572	3.508	3.542	3.600	3.600	3.600
Svizzera	1.523	1.526	1.522	1.526	1.527	1.531
Italia	4.770	4.700	5.000	5.000	5.130	5.275
Spagna-Portogallo . .	3.000	2.350	2.403	2.403	2.403	2.403
Stati Uniti d'America	34.947	37.833	37.650	37.483	36.824	36.216
Canada	1.368	1.140	1.245	1.302	1.291	1.228
Brasile	1.501	2.163	1.164	2.529	2.584	2.552
Altri paesi d'America	912	983	1.034	1.093	1.082	1.051
India	6.690	8.313	8.511	8.714	8.703	8.704
Giappone	3.329	5.110	5.292	5.680	6.116	6.467
Cina [1]	—	—	—	3.542	3.638	3.664
Altri paesi	10.492	13.357	15.534	12.200	7.604	7.234
Totale . . .	156.163	166.912	169.667	173.623	167.990	167.085

[1] Per gli anni 1913, 1925 e 1926 il numero di fusi della Cina è stimato approssimativamente e compreso nella voce *Altri paesi*.

Telai installati nei varî paesi del mondo.

Paesi	1895	1913
Inghilterra	606.585	786.205
Francia	81.000	108.000
Olanda-Belgio . . .	40.160	62.000
Germania	245.000	230.200
Scandinavia	11.480	19.293
Russia	200.000	249.920
Austria-Ungheria . .	133.928	155.000
Svizzera	23.721	21.555
Italia	47.196	140.000
Spagna-Portogallo . .	70.000	67.000
Stati Uniti d'America	362.067	700.255
Canada	12.104	22.644
Brasile	15.000	50.000
Altri paesi d'America	13.660	31.669
India	35.338	88.951
Giappone	5.000	20.634
Cina [1]	850	—
Altri paesi	2.070	7.025
Totale . . .	1.905.159	2.760.351

Paesi	1920	1925	1926	1927	1928	1929
Inghilterra	798.083	788.197	786.309	767.524	754.940	739.887
Francia	180.950	181.900	182.500	182.800	191.800	192.600
Olanda-Belgio . . .	65.800	78.350	78.710	104.235	105.200	106.385
Germania	190.200	240.700	240.700	250.000	250.000	250.000
Scandinavia	23.195	27.218	24.615	24.744	24.881	24.756
Polonia	31.000	35.000	35.000	42.561	41.190	42.274
Finlandia	5.643	6.030	6.200	6.700	6.800	7.000
Austria	40.000	14.091	14.368	14.942	14.573	15.536
Ceco-Slovacchia . . .	130.000	125.000	110.000	110.000	110.000	110.000
Svizzera	25.569	27.339	26.325	27.057	27.100	27.079
Italia	140.000	130.000	139.000	150.000	150.000	150.000
Spagna-Portogallo . .	80.000	90.000	93.000	93.000	93.000	93.000
Stati Uniti d'America	708.079	762.808	760.133	745.520	747.379	736.379
Canada	31.954	26.189	27.641	27.156	28.098	26.746
Brasile	50.440	65.651	65.665	75.631	78.383	79.249
Altri paesi d'America	34.403	45.178	38.785	40.828	40.752	39.635
India	118.221	151.485	154.262	159.464	161.952	166.532
Giappone	42.400	64.460	71.702	77.043	78.352	81.209
Cina [1]	—	—	—	29.788	29.788	29.582
Altri paesi	224.556	249.453	320.610	298.636	243.454	197.555
Totale . . .	2.920.493	3.109.049	3.175.525	3.227.629	3.177.642	3.115.404

[1] Per gli anni 1913, 1925 e 1926 il numero dei telai della Cina è stimato approssimativamente e compreso nella voce *Altri paesi*.

Dal 1895, anno in cui tutti i gruppi d'industria che oggidì forniscono manufatti di cotone erano già costituiti, agli anni più recenti, lo sviluppo raggiunto dagl'impianti può essere indirettamente rilevato dalle statistiche relative al numero dei fusi e dei telai nei principali paesi del mondo.

Già al 1895 il numero dei fusi esistenti nel mondo era di 94.568.000 e quello dei telai di 1.905.150. Nell'immediato anteguerra l'industria segnava un ulteriore progresso: il consumo del cotone sodo si valutava, nel 1913, in 22 milioni di balle circa, il numero dei fusi in 1472 milioni, quello dei telai in 2,8 milioni circa. Dopo il periodo eccezionale della guerra e dell'immediato dopoguerra, l'industria segnava un nuovo ritmo di accrescimento e mentre il consumo del cotone sodo raggiungeva nel 1925 i 25,3 milioni di balle, il numero dei fusi e dei telai saliva rispettivamente a 168 e a 3,2 milioni circa. Rispetto all'anteguerra si aveva così un aumento del 15% nel consumo di cotone sodo, un aumento del 14,13% nel numero dei fusi e un aumento del 14,28% nel numero dei telai.

L'accrescimento nel consumo di manufatti di cotone risulta evidente dalle cifre riportate. È da notare, però, che lo sviluppo della produzione non ha avuto uguale importanza per i singoli gruppi d'industria; anzi il fatto più caratteristico nella più recente storia dell'industria cotoniera mondiale è il rapido formarsi di nuovi centri industriali, che hanno acquisito talvolta, e in breve tempo, una capacità di concorrenza e d'espansione sorprendenti. Questo fatto risulta meglio illustrato dalle cifre seguenti, in cui sono date le percentuali di fusi e telai con cui ciascuno dei maggiori centri industriali ha concorso, attraverso un trentacinquennio, al totale delle installazioni tessili.

	Fusi (percentuale del totale)			Telai (percentuale del totale)		
	1895	1913	1929	1895	1913	1929
Inghilterra	45,67	39,73	35,39	31,84	28,48	23,75
Stati Uniti	17,83	21,71	21,68	19,00	25,37	23,64
Germania	6,95	6,90	6,68	12,86	8,34	8,02
Francia	5,33	5,03	5,91	4,25	3,91	6,18
Italia	1,85	3,11	3,16	2,48	5,07	4,81
India	4,03	4,39	5,21	1,85	3,22	5,35
Giappone	1,37	1,50	3,87	0,26	0,75	2,61
Cina	0,13	(1)	2,19	0,04	(1)	0,95
Brasile	0,26	1,03	1,53	0,79	1,81	2,54
Canada	0,52	0,65	0,73	0,60	0,82	0,86

[1] Dati non disponibili.

Come si vede, dal 1895 al 1929, l'industria europea, e più specialmente l'industria inglese, ha ceduto progressivamente terreno alle industrie asiatica e americana. Solo in Italia e in qualche altro stato dell'Europa continentale lo sviluppo degl'impianti è stato superiore al ritmo d'incremento delle installazioni mondiali, ma senza poter per ciò compensare il progressivo regresso delle maggiori industrie dell'Europa.

Consumo mondiale di cotone sodo (campagna 1 agosto-31 luglio)

Paesi	Migliaia di balle								Percento del totale	
	1913	1921	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1913	1928
Inghilterra	4.644	2.135	2.825	2.842	3.350	3.121	3.215	3.125	21,1	12,4
Europa continentale	7.514	4.600	5.304	5.551	6.339	6.910	7.669	7.946	34,2	31,4
Stati Uniti	5.483	4.893	6.666	5.681	6.193	6.456	7.190	6.834	25,–	27,–
India	1.843	1.925	1.751	1.630	1.825	1.697	2.040	1.675	8,4	6,6
Giappone	1.435	1.885	2.348	2.037	2.450	2.795	2.750	2.570	6,5	10,2
Altri paesi	1.044	1.455	2.431	2.241	2.485	2.970	3.005	3.135	4,8	12,4
Totale	21.963	16.893	21.325	19.982	22.642	23.949	25.869	25.285	100,–	100,–

Questi diversi rapporti fra gruppi d'industria risultano ancor meglio chiariti dalle cifre relative al consumo del cotone sodo.

Nel 1928 le filature europee (Inghilterra e continente) assorbivano il 43,8% del cotone sodo disponibile in confronto al 55,3% del 1913, e la diminuzione era dovuta soprattutto all'Inghilterra, e in più limitata misura alla Germania, alla Russia e agli stati successori dell'ex-impero austro-ungarico, senza che trovasse compenso negli aumenti di produzione in Francia, Italia, Olanda, ecc.; la differenza veniva assorbita dalle industrie americana e asiatica, salvo un accidentale regresso dell'India, dovuto alla situazione instabile generale di quel mercato. In cifre assolute si può valutare che il consumo dell'Europa continentale e dell'Inghilterra sia diminuito, rispetto al 1913, di 2,1 milioni di balle nel 1926, di 1,3 circa nel 1927 e di 1,1 circa nel 1928, con una leggiera tendenza a miglioramento, non mantenutasi, a quanto sembra, nel 1929; mentre il consumo extraeuropeo è aumentato circa di 4,1 milioni di balle nel 1926, di 5,2 nel 1927, di 4,3 milioni di balle nel 1928. Lo sviluppo delle industrie extraeuropee apparirebbe poi maggiore se si potesse tener conto delle tessiture a mano che contribuiscono ancora in misura non indifferente, specialmente nei mercati asiatici, alla produzione mondiale.

Correlativamente a queste variazioni nella produzione totale e nell'ordine d'importanza delle diverse industrie, si sono naturalmente avute sensibili variazioni nelle correnti del commercio internazionale. I manufatti di cotone vengono, com'è noto, esportati dai grandi paesi industriali a centri industrialmente meno progrediti, oppure da paesi aventi una certa produzione tipica a paesi aventi altra produzione tipica, così da attuare scambî e integrazioni di qualità: l'Europa, per es., esporta verso l'Asia, l'America e l'Africa, in genere, filati e tessuti fini, pregiati, tinti, imbianchiti e stampati; gli Stati Uniti esportano verso l'America latina, l'Estremo Oriente e il Canada, in genere, filati e tessuti di qualità media; il Giappone, l'India, la Cina esportano nei mercati asiatici e africani, in genere, qualità inferiori, talvolta medie. Ora, nel dopoguerra, le vendite

Esportazione di filati dai principali paesi (in migliaia di tonnellate).

Paesi	1913		1926	1927	1928	
	assoluta	percent.			assoluta	percent.
Inghilterra	98.4	33,6	85.1	99.2	85.2	32,3
Italia	13.1	4,5	14.7	21.8	25.6	9,7
Francia	8.4	2,9	7.1	30.5	23.6	9,–
Belgio	5.6	1,9	9.1	8.6	9.4	3,6
Cecoslovacchia	—	—	18.2	32.8	26.6	10,1
Germania	14.4	4,9	9.7	7.3	9.6	3,6
Stati Uniti	n. s.	n. s.	11.5	13.6	12.6	4,8
India	89.9	30,7	18.9	11.3	11.1	4,2
Giappone	51.5	17,5	37.–	21.2	12.1	4,9
Cina	1.1	—	3.9	11.6	20.5	7,8
Altri princ. paesi	10.8	4,–	25.7	29.9	26.3	10,–
Esportazione	293.2	100,–	240.9	287.8	262.6	100,–

Esportazione di tessuti dai principali paesi (in migliaia di tonnellate).

Paesi	1913		1926	1927	1928	
	assoluta	percent.			assoluta	percent.
Inghilterra	536.8	69,9	325.7	351.2	330.4	42,5
Italia	42.9	5,6	51.1	50.7	54.7	7,–
Francia	44.3	5,8	53.9	71.8	65.7	8,4
Cecoslovacchia	—	—	33.9	51.8	36.8	4,7
Germania	39.2	5,1	19.9	21.1	20.6	2,6
Stati Uniti	33.5	4,4	43.6	48.–	46.5	6,–
India	12.7	1,7	17.–	14.5	12.8	1,7
Giappone	10.3	1,3	116.1	120.2	111.3	14,3
Cina	2.6	0,3	10.8	12.–	18.5	2,4
Altri princ. paesi	45.4	5,9	67.2	74.–	80.7	10,4
Esportazione	767.7	100,–	739.2	815.3	778.–	100,–

di alcuni paesi europei (Inghilterra e Germania specialmente, poiché alcune industrie come l'italiana hanno sviluppato i loro affari) si sono contratte su quasi tutti i mercati, e si sono invece accresciute le vendite giapponesi sui mercati asiatici e africani e le vendite degli Stati Uniti sui mercati sud-americani. Le esportazioni stesse dei grandi centri industriali europei verso i paesi dell'Europa orientale e del Sud-America si sono esse stesse contratte per lo svilupparsi d'industrie locali, spesso protette da forti dazî doganali.

Si rileva dalle statistiche come l'Inghilterra che nel 1913 forniva fino al 70% dei tessuti di cotone vi concorreva nel 1928 solo col 42,5%, mentre il Giappone da un concorso trascurabile passava al 14,3%.

Se questi fatti hanno contraddistinto l'andamento della produzione e del commercio dall'anteguerra in poi, è da osservare che a partire dal 1929 le possibilità di sviluppo delle industrie più giovani si sono attenuate e si è creato invece, per tutte le industrie, uno stato generale di disagio. Si è trovata ragione di ciò, oltre che nelle condizioni generali dell'economia mondiale, nel fatto che in definitiva se gl'impianti nei paesi aventi industria giovane o in formazione aumentavano con ritmo sempre più intenso, quelli dei paesi più vecchi non si riducevano affatto in linea assoluta, determinandosi per questo una sproporzione di potenzialità produttiva dell'industria rispetto alla capacità di assorbimento del mercato mondiale.

È vero che il consumo di manufatti di cotone continua ad aumentare, essendovi ancora dei paesi in cui il consumo è minimo; anzi, quel che caratterizza attualmente il consumo cotoniero è la sua ineguale distribuzione nel mondo, per cui, mentre, per es., gli Stati Uniti hanno un consumo annuo medio di cotonate di circa 66,5 metri per abitante, l'India vede scendere questo consumo a 11 metri circa. È vero anche che i grandi paesi consumatori tendono a crearsi un'industria propria locale, e le imponenti masse di popolazione che abitano questi paesi (India, Cina) e il basso consumo attuale rendono per lo meno lontana la possibilità d'una completa emancipazione da industrie estere (ancora attualmente in India, su un consumo medio annuo di 11 metri di cotonate per abitante, circa 5 metri sono prodotto d'importazioni). Ma, oltre al fatto della grande espansione degl'impianti e d'un possibile intensificarsi di politica protettiva, quel che fa temere sulle possibilità d'un più largo collocamento dei manufatti di cotone è anche la concorrenza dei manufatti di seta artificiale, concorrenza che, già notevole in Europa e in America, tende a svilupparsi grandemente sui mercati asiatici.

Dal punto di vista del valore della produzione, si è calcolato recentemente che l'industria tessile cotoniera produca annualmente per circa 120 miliardi di lire così distribuite: Europa 42%, America 31%, Asia 25%, Africa e Australia 2%. I principali paesi produttori risulterebbero nell'ordine: Stati Uniti 34 miliardi, Inghilterra 17, Giappone 11, India 10, Germania 7, Francia 6,5, U. R. S. S. 6, Italia 4,5. In quantità, la produzione di filati in alcuni di questi e in altri paesi sarebbe stata nel 1927 e nel 1928 la seguente:

Produzione di filati nei principali paesi.

Paesi	1927		1928	
	totale	per fuso	totale	per fuso
	tonn.	kg.	tonn.	kg.
Inghilterra	625.514	10,9	—	—
Germania	329.453	30,5	281.600	25,2
Francia	229.000	23,9	244.500	25,0
Italia	181.638	35,7	202.266	39,0
Cecoslovacchia	94.000	25,9	81.000	22,1
Stati Uniti	1.414.196	38,5	—	—
Giappone	459.070	77,1	444.836	70,9
India britannica	366.055	42,0	366.962	42,2
Cina	350.000	98,1	—	—

Tipica dei più recenti anni è la tendenza, nell'industria cotoniera, alle fusioni e ai consolidamenti per una più economica produzione e una meno accesa concorrenza fra i varî gruppi industriali. Basti accennare per tutti alla costituzione del consorzio del Lancashire, in Inghilterra, di cui si dirà meglio in seguito; al consorzio delle filature egiziane; a

quello italiano; ai consolidamenti dell'industria americana, cecoslovacca, polacca, ecc.

Principali centri manifatturieri. – *Inghilterra.* – Si è visto come l'industria inglese sia stata la prima a darsi una grande attrezzatura meccanica e ad acquistare vasta importanza internazionale.

Nel 1929 questa industria contava 1805 imprese manifatturiere, 59.133.966 fusi e 739.887 telai. L'industria ha il suo centro di produzione nel Lancashire e questa localizzazione trova giustificazione negli elementi cui più sopra si è accennato. I luoghi in cui si concentra la filatura sono Oldham, Bolton, Rochdale, Manchester; quelli in cui si concentra la tessitura Burnley, Blackburn, Preston e Nelson. La filatura di titoli alti (da 60 a 300), che utilizza prevalentemente cotone egiziano, si concentra nei distretti di Bolton e Manchester; quella dei titoli medî che utilizza cotone americano, in Oldham e Rochdale. Bolton nel 1929 contava 7.642.732 fusi e 25.047 telai; Manchester 3.493.068 fusi e 20.406 telai; Oldham 17.105.626 fusi e 12.101 telai, Rochdale 3.766.606 fusi e 13.914 telai. Il maggior numero di telai è concentrato però, come si è detto, a Burnley (97.329), Blackburn (91.249), Preston (70.334), Nelson (57.984).

Dati recenti sulla produzione inglese non sono disponibili. Occorre far ricorso al censimento del 1924, secondo il quale furono prodotti in Inghilterra, in quell'anno, 5384 milioni di yard (4.923 milioni di metri) di tessuti di cotone per un valore di 156 milioni di sterline. È da notare che tali cifre risultavano già inferiori del 25% a quelle del precedente censimento che aveva avuto luogo nel 1907. La ragione di questa diminuzione della produzione, che si manifestava già nel 1924 e che si accentuava negli ultimi anni, va ricercata nella situazione di difficoltà in cui si è venuta a trovare l'industria inglese nel dopoguerra. Questa industria nel corso della sua attività secolare si è sempre più orientata verso l'esportazione, la quale in certi periodi, ha finito col rappresentare anche il 90% e più dell'intera produzione. Ora, nel dopoguerra e nei più recenti anni, in ragione della formidabile concorrenza delle industrie giapponese e indiana sui mercati asiatici, queste correnti di esportazioni hanno segnato un sensibile declino, come può rilevarsi dal prospetto seguente:

Esportazione inglese di manufatti di cotone.

Anno	Filati (migl. di libbre)	Tessuti (mil. di yard)	Anno	Filati (migl. di libbre)	Tessuti (mil. di yard)
1909-13	216.924	6.482	1927	200.465	4.189
1925	189.530	4.637	1928	169.207	3.934
1926	168.527	3.923	1929	166.637	3.765

Destinazioni dell'esportazione inglese di tessuti (in milioni di yard).

	1909-13	1925	1926	1927	1928	1929
India	2508	1336	1460	1551	1452	1288
Cina e Hong-kong	587	191	194	117	210	207
Altri paesi dell'Estremo Oriente	574	447	319	360	335	332
America centrale e meridionale	798	582	460	444	454	481
Europa (esclusi i Balcani)	362	481	332	400	335	299
Levante (incl. i Balcani)	824	679	392	494	399	413
Africa	316	399	310	340	354	327
Australia e N. Zelanda	214	204	211	220	172	204
Stati Uniti e Canada	146	134	97	93	82	72

Sono notevolmente diminuite le esportazioni di filati in Germania, in Olanda e in India, che rappresentavano e rappresentano i principali mercati di assorbimento, e le esportazioni di tessuti in Asia (India e Cina specialmente) e in misura meno notevole in tutti gli altri continenti.

Oltre che la notevole concorrenza del Giappone e dell'India nell'approvvigionamento dei mercati asiatici, sulla diminuzione dell'esportazione e sullo stato di crisi dell'industria britannica hanno influito anche elementi organizzativi interni, quali la capitalizzazione eccessiva, l'altezza dei costi, l'aspra concorrenza fra le diverse imprese, la specializzazione di queste secondo il tipo del cotone sodo lavorato, la divisione fra imprese diverse dei diversi rami della lavorazione (la rifinatura è generalmente compiuta da ditte specializzate) con conseguente mancanza di elasticità nella produzione, e soprattutto il non più moderno attrezzamento tecnico delle fabbriche. Circa l'ultima delle cause accennate si osserva in Inghilterra che la rinnovazione degl'impianti e il progresso tecnico dell'industria sono stati seriamente ostacolati dalla scarsa consistenza finanziaria delle imprese e, secondo alcuni, dalle difficoltà conseguenti alla rivalutazione della sterlina e al *boom* finanziario del 1920. Non è però da dimenticare l'influenza che sul fenomeno ha avuto la caratteristica mentalità conservatrice degl'industriali inglesi, nonché la resistenza degli operai a ogni innovazione tecnica che diminuisse le possibilità d'impiego di mano d'opera. Non può non attribuirsi a questi motivi il fatto che il telaio automatico, largamente adottato in altri centri industriali, sia stato invece in pochi casi installato in Inghilterra, che pur possiede un'industria di costruzione di macchine tessili fra le più perfette del mondo.

Comunque, e senza entrare in ulteriori particolari circa l'influenza dell'orario lavorativo degli operai sul rendimento dell'industria e della molteplicità delle ditte sull'uniformità e regolarità della produzione, questo stato di fatto creatosi nell'industria inglese ha fatto convergere gli sforzi degl'interessati verso forme organizzative, che potessero segnare un miglioramento della situazione. La *razionalizzazione* dell'industria intesa come costituzione di potenti organizzazioni del tipo cosiddetto «verticale», che potessero assicurarsi il controllo di tutto il processo produttivo, dall'importazione del cotone greggio, ai tipi di lavorazione, alla vendita e all'esportazione del prodotto finito, è stata oggetto non soltanto di ampie discussioni, ma, in alcuni importanti casi, di concrete realizzazioni. Così nella sezione dedita alla lavorazione di cotone americano, si poté costituire nel 1929 un potente organismo, la Lancashire Cotton Corporation, destinato a raggruppare e fondere una molteplicità di stabilimenti cotonieri di filatura, tessitura, tintoria, ecc., a liberarli dal gravame degl'interessi passivi, a riorganizzare la loro produzione su basi efficienti e razionali, eliminando il maggior numero di spese improduttive, a dare unità di controllo alla produzione e distribuzione. Al dicembre 1929 il consorzio riuniva già 71 aziende, e controllava circa 6.750.000 fusi e 20.000 telai; esso era poi in trattative per assorbimenti di molte altre aziende lavoranti cotone americano. Un'organizzazione del genere fu creata anche nella sezione dedita alla lavorazione del cotone egiziano, con la costituzione, nello stesso anno 1929, della Combined Egyptian Mills, avente il controllo di circa 3 milioni di fusi.

Nel campo dell'attività esportativa, va invece menzionata l'Eastern Textile Association che è stata creata nel 1928, e che riunisce in un cartello verticale un gruppo di filatori, tessitori, candeggiatori, tintori, spedizionieri, allo scopo di provvedere a una rigida standardizzazione dei tessuti e di migliorare il controllo delle vendite sui mercati dell'Estremo Oriente e soprattutto della Cina, dove la concorrenza giapponese è andata facendosi sempre più minacciosa. Questo consorzio riuscì, attraverso la propria organizzazione, a vendere nella sola Cina oltre mezzo milione di pezze nello spazio d'un anno, ciò che ha incoraggiato il sorgere di altre organizzazioni del genere.

Stati Uniti. – Se per potenzialità d'impianti gli Stati Uniti seguono l'Inghilterra nell'ordine dei paesi manifatturieri di cotone, contando (1929) 36.216.000 fusi in confronto ai 59.134.000 dell'Inghilterra e 736.379 telai contro 739.887, per quanto riguarda invece l'entità della produzione essi debbono senz'altro considerarsi al primo posto.

Secondo il censimento del 1927, esistevano negli Stati Uniti in quell'anno 1347 stabilimenti cotonieri, di cui 665 filature e tessiture insieme, 387 filature e 220 tessiture soltanto, oltre a 75 stabilimenti adibiti a lavorazioni complementari. La maggior parte di questi stabilimenti, 834 circa, si concentrano negli stati produttori di cotone, 302 negli stati del New England e 211 in altri stati. Si calcolò nel 1927 che il 57,5% della produzione fosse data dagli stati del sud (North Carolina 19,8%, South Carolina 14,8%, Georgia 11,5%, ecc.) e il 33,1% dagli stati del New England (Massachusetts 18,2%).

Nello stesso anno la produzione totale di filati fu calcolata in 1 miliardo di chilogrammi, costituita per il 52% circa da numeri sotto 20 e per il 43% da numeri da 21 a 40 tit. ingl.; la produzione di tessuti in 7,4 miliardi di metri quadrati, costituita in gran parte da tessuti ordinarî in ragione della grossezza della maggior parte dei filati prodotti. Gli *sheetings* costituiscono la classe più importante della produzione nordamericana e rappresentarono nel 1927 il 10,7% del valore e il 20,7% del quantitativo totale prodotto; seguono gli stampati, e infine vengono i tessuti per pneumatici, i *ducks*, gli *shirtings*, i *satins*, i tessuti misti con seta, ecc.

L'industria cotoniera nord-americana, data la vastità del mercato interno, invia sui mercati esteri una percentuale della produzione (5-6% circa) molto minore di quella dell'Inghilterra. Nel 1929 infatti l'esportazione di filati fu di 12,5 milioni di chilogrammi, diretta principalmente nel Sud-America e nel Canada, e quella dei tessuti di 461,9 milioni di metri quadrati, diretta principalmente nelle Isole Filippine, Cuba, Canada, America Centrale e Meridionale e costituita in prevalenza da *sheetings* greggi e imbianchiti. L'esportazione nord-americana di anteguerra fu per i tessuti di 371,8 milioni di metri quadrati.

Gli Stati Uniti importavano notevoli quantità di tessuti greggi e imbianchiti, e anche di tessuti colorati e stampati, fabbricati in genere con filato fine dall'Inghilterra, dalla Svizzera, dall'Italia, ecc., ma questa importazione tende a diminuire ormai di anno in anno.

Germania. – La potenzialità dell'attrezzatura industriale pone la Germania al terzo posto tra i paesi cotonieri del mondo, e ciò nonostante che la guerra avesse creato all'industria, con la chiusura dei mercati di sbocco, una condizione gravissima di crisi, e il distacco dell'Alsazia-Lorena avesse ridotto di molto, con la pace, l'efficienza degl'impianti.

Nel 1929 la Germania contava 11.155.000 fusi contro 10.163.000 nel 1913 e 250.000 telai contro 230.000 nel 1913. Essa in quell'anno aveva quindi ripreso in pieno la sua primitiva potenzialità, colmando le perdite subite col distacco dell'Alsazia. Però, nonostante questa rapida ripresa, si calcola che nello stesso anno 1929 l'industria lavorasse al 60-70% della sua capacità, in causa della crisi mondiale che frattanto

Produzione, commercio e consumo di manufatti di cotone in India.

Anno fiscale (1° aprile-31 marzo)	Filati (milioni di libbre)						Tessuti (milioni di yard)							
	Importazione	Produzione	Esportaz. e riesportaz.	Disponibilità per il consumo	Consumo delle tessiture	Vendite	Importazione				Produzione	Esportazione	Riesportazione	Disponibilità per il consumo
							Totale	Dall'Inghilterra	Dal Giappone	Dagli Stati Uniti				
1910	40	627	240	427	204	223	2193	2141	—	10	963	126	123	2907
1919	38	615	78	575	312	263	1122	867	238	11	1451	187	167	2219
1920	15	636	168	483	342	141	1081	976	76	10	1640	239	145	2337
1921	47	660	92	615	328	287	1510	1292	170	13	1581	170	105	2816
1922	57	693	92	658	360	298	1090	955	90	23	1732	187	110	2525
1923	59	706	71	694	362	332	1593	1453	108	8	1725	186	126	3006
1924	45	617	52	610	359	251	1486	1319	123	7	1702	201	112	2875
1925	56	719	51	724	410	314	1823	1614	155	9	1970	230	113	3405
1926	52	686	40	698	415	283	1564	1287	217	15	1954	233	151	3134
1927	49	807	51	805	481	324	1788	1467	244	16	2259	280	160	3607
1928	52	809	31	830	507	323	1973	1543	323	25	2357	257	152	3921
1929	44	648	29	663	398	265	1937	1456	357	24	1893	244	145	3441
1930	44	833	30	847	502	345	1919	1248	562	25	2419	223	142	3971

si manifestava. Nel 1928 l'industria tedesca produsse 1070 milioni di marchi di filati e 1476 milioni di marchi di tessuto.

I centri più importanti dell'industria tedesca sono la Prussia (specialmente la Renania e la Westfalia), la Baviera, la Sassonia, il Württemberg, la Turingia, il Baden. Chemnitz si può considerare una delle più importanti città cotoniere della repubblica.

Una caratteristica delle tessiture tedesche di cotone è che esse non lavorano soltanto il filato di produzione propria, ma ne assorbono anche forti quantitativi (nel 1929: 33.171 tonnellate) dalla Cecoslovacchia e dalla Francia. D'altra parte, molti stabilimenti tedeschi usano rifinire tessuti greggi prodotti nei paesi vicini, principalmente Inghilterra e Francia. L'esportazione tedesca di filati raggiunse nel 1929 le tonnellate 11.780 e si diresse principalmente in Olanda; l'esportazione di tessuti fu di tonn. 36.767 e si diresse in Inghilterra, Argentina, Stati Uniti, Danimarca, Olanda e, per modesti quantitativi, in Asia e Africa. L'esportazione di tessuti è costituita quasi interamente da qualità medie e superiori, particolarmente di maglierie, velluti, tessuti per tappezzeria.

Francia. – Per la sua capacità produttiva e l'attrezzatura industriale la Francia va considerata il quarto paese cotoniero del mondo dopo l'Inghilterra, gli Stati Uniti e la Germania. Essa è poi al secondo posto, fra i paesi d'Europa, come quantità d'esportazione.

L'industria francese conta approssimativamente 9.188.000 fusi di filatura, 1.431.000 fusi da ritorcitura, 192.600 telai meccanici, 8.100 telai a mano, 285 stampatrici; essa occupa all'incirca 229.000 operai. L'industria non è però organizzata, se non in piccola parte, in grandi sistemi produttivi; essa conta tuttora un gran numero di tessiture con meno di 600 telai. I centri principali dell'industria cotoniera francese sono: la Normandia, la Piccardia, l'Artois, le Fiandre con le importanti città di Rouen, Lilla, Tourcoing, Roubaix, Amiens; i Vosgi, con Épinal, Saint-Dié, ecc.; l'Alsazia con Mulhouse; le vallate della Loira e del Rodano. Tra i diversi rami, particolare importanza riveste quello delle rifiniture e delle confezioni, tanto che la Francia può figurare come il principale paese esportatore d'oggetti di cotone cuciti.

La produzione di tessuti di cotone fu calcolata nel 1927 intorno a 12,4 milioni di pezze, di cui il 30-35% diretto all'estero. L'esportazione di filati fu nel 1929 di 16.146 tonn., e si diresse principalmente nel Belgio e Lussemburgo, in Germania, Olanda, Svizzera; quella dei tessuti fu di 2,7 miliardi di franchi, diretta principalmente nelle colonie francesi e in altri paesi d'Europa. Le più importanti categorie di tessuti esportati sono, in ordine di valore, i tinti in pezza, i greggi, gl'imbianchiti e gli stampati. I tessuti tinti e imbianchiti vanno nelle colonie, i tessuti greggi in Germania e Svizzera, dove vengono in gran parte sottoposti a successiva lavorazione.

Altre industrie europee. – Centri cotonieri di notevole importanza si hanno anche in Cecoslovacchia, Svizzera, Olanda, Belgio, Polonia. Il numero dei fusi e dei telai di cui dispongono questi gruppi industriali si può rilevare dalle tabelle riportate a pag. 733. In genere queste industrie non soltanto lavorano per il mercato interno, ma alimentano anche discrete correnti d'esportazione. Così l'Olanda, che ha un'ottima industria, localizzata in massima nel distretto di Twente, con più di 100 stabilimenti, 1.160.000 fusi e 52.000 telai, e che alimenta una notevole esportazione verso le colonie olandesi; l'India britannica, l'Africa e l'Argentina (nel 1929 l'esportazione di tessuti fu di 30.357 tonn.); così la Svizzera che conta anch'essa un centinaio di stabilimenti, la cui caratteristica principale è di produrre tipi di qualità superiore (mussoline, voiles, tessuti trasparenti e leggieri e simili) largamente richiesti e apprezzati sul mercato interno e su quelli esteri; così la Cecoslovacchia che ha ereditato circa il 75% dei fusi e il 90% dei telai dell'ex-impero austro-ungarico, e che ha continuato perciò a fornire i territorî confinanti, come se facessero parte dell'antica unità statale; così infine la Polonia che anch'essa ha ereditato molti degli impianti dell'ex-impero russo, e continua perciò le vecchie forniture alla Siberia e all'Ucraina.

India. – Tra i paesi cotonieri d'Asia, l'India occupa il primo posto, per potenzialità d'impianti, superando lo stesso Giappone, che ha però una capacità d'esportazione enormemente maggiore. Lo sviluppo dell'industria è stato certamente rapido, nonostante le frequenti crisi cui essa è andata incontro. Nel 1910 i fusi erano 6.196.000 e i telai 82.725; nel 1929 i fusi erano 8.704.000 e i telai 166.532.

In relazione a questo sviluppo la produzione, rispetto all'anteguerra, si è più che raddoppiata: quella dei filati per l'anno fiscale 31 marzo 1929-30 si valutò in 833 milioni di libbre, di cui la metà costituita da filati di numero dal 20 al 30; la produzione di tessuti fu di 2.419 milioni di yard. I tipi prodotti dalle tessiture indiane sono in genere quelli più ordinarî e i pesanti ricavati dal cotone indiano, per quanto i cotoni egiziani e americani vengano pure impiegati nella lavorazione dei tipi di minor consumo. Questa produzione è integrata da quella delle tessiture a mano che si calcola supplisca al 25% del consumo interno dei tipi più correnti.

Il centro principale dell'industria indiana è la presidenza di Bombay con 6 milioni circa di fusi e 133 mila telai nel 1929. La presidenza di Madras e le Provincie unite di Agra e Oudh contano ciascuna più di mezzo milione di fusi e qualche migliaio di telai, ma sono naturalmente lontani, come centri industriali, dall'importanza di Bombay.

Nonostante la notevole produzione locale, l'India rimane sempre uno dei più importanti mercati importatori del mondo; anzi può dirsi che su quel mercato si saggino attualmente le possibilità di concorrenza delle maggiori industrie esportatrici. Questa importanza del mercato indiano, ai fini del commercio dei manufatti di cotone, può essere meglio rilevata dalla tabella che precede, in cui lo stato della produzione, importazione, esportazione, riesportazione e consumo è posto in luce per un lungo periodo di anni.

È da notare nell'importazione dei tessuti il forte incremento delle provenienze giapponesi in confronto al regresso delle provenienze inglesi.

Giappone. – Il Giappone, come s'è visto, iniziava relativamente tardi la sua attività nel campo cotoniero; tuttavia in 25 anni esso ha saputo dare alla sua industria uno sviluppo e un'organizzazione grandiosi, facendone una delle più formidabili concorrenti sul mercato mondiale. Oggi il Giappone esporta circa il triplo dei tessuti spediti all'estero dagli Stati Uniti, e la terza parte di quelli spediti all'estero dall'Inghilterra.

Lo sviluppo rapidissimo dell'industria giapponese può essere meglio lumeggiato dalle seguenti cifre relative al consumo di cotone sodo, all'attività dei fusi e alla produzione di filati e tessuti:

Sviluppo dell'industria cotoniera in Giappone.

Anni	Consumo di cotone sodo			Fusi attivi (media mensile)	Produzione	
	Americano	Indiano	Totale [1]		Filati	Tessuti
	Balle	Balle	Balle	Numero	Balle	1.000 yard
1905	248.558	431.062	846,582	1.329.404	905.536	114.908
1913	404.882	869.371	1.424.277	2.167.926	1.517.982	416.725
1919	711.178	753.297	1.795.107	3.179.568	1.920.782	739.390
1920	620.740	965.763	1.704.633	3.191.753	1.816.976	762.037
1921	609.527	1.043.997	1.721.093	3.162.353	1.811.350	700.698
1922	779.518	1.230.484	2.095.759	3.967.265	2.228.246	869.328
1923	592.847	1.305.597	2.039.405	4.079.855	2.171.153	1.000.709
1924	564.394	1.127.938	1.938.027	4.115.692	2.072.817	1.030.906
1925	760.093	1.280.621	2.267.757	4.669.753	2.436.784	1.179.525
1926	972.929	1.329.311	2.473.843	5.002.932	2.607.746	1.277.728
1927	1.124.183	1.103.142	2.378.240	4.831.430	2.831.430	1.294.669
1928	1.031.559	1.029.901	2.298.567	4.843.592	2.451.862	1.382.034
1929	—	—	2.635.757	5.784.070	2.792.586	1.538.249

[1] Compreso il cotone sodo di provenienza diversa.

Nota. – Consumo di cotone in balle di 500 libbre, produzione di filati in balle di 400 libbre.

Per molti anni Ōsaka fu il principale centro dell'industria cotoniera giapponese; recentemente tuttavia Nagoya ha sviluppato la sua produzione in modo da divenire un altro importantissimo centro manifatturiero. Così nel 1928, mentre la prefettura di Ōsaka dava il 23% della produzione totale, Nagoya ne forniva il 21%.

Le caratteristiche qualitative della produzione giapponese sono tali da consentirle larga possibilità di penetrazione nei mercati poveri, asiatici e americani in specie: la lavorazione verte infatti nella sua quasi esclusività sugli articoli di qualità medie e inferiori, ottenuti da filati di cotoni indiani a fibra corta e di cotoni americani a fibra media e corta. D'altra parte l'organizzazione tecnica dell'industria è tale da consentirle per sé stessa una rapida espansione: le aziende sono poche e accentratissime, controllate da limitati gruppi familiari, affiancate da un'organizzazione commerciale di vendita finanziariamente potente. La stessa vicinanza dei più grandi mercati d'assorbimento, Cina, Indie britannica e olandesi, favorisce la penetrazione dell'industria.

Attualmente il Giappone segue immediatamente l'Inghilterra per quanto riguarda l'entità del commercio d'esportazione. Nel 1929 esso esportò 67.631 balle di filati, quasi esclusivamente in India e Cina e 1,8 miliardi di yard quadrate di tessuti, quasi esclusivamente in India, Cina, Indie olandesi ed Egitto. La penetrazione dei prodotti giapponesi nel mercato indiano è stata negli ultimi anni così attiva, da minacciare, oltre che l'esportazione inglese, la stessa industria locale, e da rendere perciò necessarî forti aumenti di dazî. Gli *shirtings* e gli *sheetings* tra i greggi; i *satins* e i *jeans* tra i colorati, i tinti e gli stampati; e gli *shirtings* tra gli imbianchiti, sono i tipi di tessuti nei quali la produzione e l'esportazione giapponesi si sono particolarmente affermate.

Cina. – Come si è detto, l'industria cotoniera ebbe inizio in Cina nel 1895. Da quell'epoca essa ha segnato un rapido sviluppo, soprattutto nel ramo controllato dai giapponesi, che vi hanno impiegato notevoli capitali: negli ultimi dieci anni, in particolare, il numero dei fusi è stato triplicato e quello dei telai più che quadruplicato. I particolari di questo sviluppo possono rilevarsi dal prospetto seguente:

Sviluppo dell'industria cotoniera in Cina.

		N. degli stabilimenti	Fusi	Telai
Proprietà di Cinesi	1896	7	259.000	1.750
	1915	22	544.010	2.254
	1925	69	1.881.822	16.381
	1927	73	2.033.588	13.459
	1928	74	2.087.506	13.907
	1929	81	2.113.528	16.787
	1930	81	2.326.872	15.955
Proprietà di Giapponesi	1915	3	165.952	886
	1925	45	1.326.920	7.205
	1927	42	1.302.676	13.981
	1928	43	1.397.271	13.981
	1929	43	1.550.592	10.896
	1930	43	1.642.680	11.467
Proprietà d'Inglesi	1915	4	195.056	924
	1925	4	205.320	2.348
	1927	4	205.320	2.348
	1928	3	153.320	1.900
	1929	3	153.320	1.900
	1930	3	153.320	1.900
Totale [1]	1896	12	417.000	2.100
	1915	31	1.088.986	4.564
	1925	118	3.414.062	25.934
	1927	119	3.541.584	29.788
	1928	120	3.638.098	29.788
	1929	120	3.664.090	29.582
	1930	127	3.969.522	29.322

[1] Compresi gli stabilimenti di proprietà di altri stranieri.

Come si vede, l'industria cotoniera è controllata principalmente da Cinesi e Giapponesi, e, in molto minore estensione, da Inglesi. Gli stabilimenti giapponesi sembrano i meglio attrezzati e amministrati: essi si possono considerare come vere e proprie ramificazioni dell'industria nipponica, per la produzione dei tessuti greggi richiesti dal mercato cinese; le tessiture sono fornite di telai automatici, mentre p. es. quelle cinesi ne sono spesso sprovviste. Shanghai è il massimo centro dell'industria cinese: vi si accentra il 75% degl'impianti, cioè tutti gli stabilimenti posseduti dagl'Inglesi, due terzi degli stabilimenti giapponesi e un terzo di quelli cinesi. Dopo Shanghai i maggiori centri cotonieri sono le provincie di Kiang-su, Chih-li (Ho-pe) e Hu-pe. La produzione di filati fu nel 1929 di 942,6 milioni di libbre e quella dei tessuti di 591,2 milioni di yard, contro appena 45 milioni nel 1915. I tessuti greggi nelle qualità più correnti e le flanelle rappresentano la parte più importante della produzione; va sviluppandosi però anche, nelle tessiture giapponesi, la produzione di tessuti tinti e imbianchiti di qualità media. Comunque l'industria dispone nel complesso d'un vasto e favorevole mercato: i tessuti di cotone sono in grandissimo uso presso tutte le classi sociali, la mano d'opera è abbondantissima e a buon mercato.

Nei confronti delle industrie estere, la Cina continua a rimanere, come l'India, un grande mercato d'assorbimento di manufatti. Non è da dimenticare tuttavia che le importazioni di quel paese, con lo sviluppo dell'industria locale, tendono a contrarsi. Nel 1929 la Cina importò 31,3 milioni di libbre di filati e 106,4 milioni di sterline di tessuti. Il 44% dei filati provengono dal Giappone, il 25% dall'India, e il 26% da Hong-kong, dove pervengono in transito dall'India e dall'Inghilterra: circa i tessuti, le statistiche d'esportazione dei due maggiori paesi fornitori, Giappone e Inghilterra, dànno rispettivamente, nel 1929, spedizioni per 530,6 e 188,3 milioni di yard. Come si vede, l'industria giapponese, avvalendosi di un'ottima organizzazione commerciale, di eccellenti trasporti e concedendo larghe facilità di credito, è riuscita a crearsi una formidabile posizione su quel mercato, facendovi regredire sensibilmente il commercio britannico.

Bibl.: *Storia*: E. Baines, *History of the Cotton Manufacture in Great Britain* (*History of County Palatine.... of Lancashire*, II), Londra 1835; S. J. Chopman, *The Lancashire Cotton Industry*, Manchester 1904; G. W. Daniels, *The Early English Cotton Industry*, Manchester 1920; L. S. Wood e A. Wilmore, *The romance of the cotton industry in England*, Oxford 1927.

L'industria nei varî paesi: S. J. Chapman, *The Cotton Industry and Trade*, Manchester 1905; G. W. Daniels e J. Jewkes, *The crisis in the Lancashire Cotton Industry*, in *Economic Journal*, Londra 1927; id., *The Comparative Position of the Lancashire Industry and Trade*, Manchester 1927; M. T. Copeland, *The Cotton Manufacturing Industry of the United States*, Cambridge, Mass. 1912; B. Mitchell, *The rise of the Cotton Mills in the South*, Baltimora 1921; M. A. Potwin, *Cotton Mill People of the Piedmont*, Columbia 1927; K. Moller, *Organizing for production in the cotton manufacturing industry*, New York 1925; R. F. Forrester, *Cotton Industry in France*, Manchester 1921; P. de Rousiers, *Les grandes industries modernes*: *les industries textiles*, Parigi 1925; R. C. Stempel, *Deutsches Baumwoll-Handbuch*, Brema 1914; A. S. Pearse, *The Cotton Industry of India*, Manchester 1930; id., *The Cotton Industry of Japan and China*, ivi 1929.

Società delle Nazioni, *Industrie du coton*, Conferenza economica internazionale, Ginevra 1927; Internation. Federation of Master Cotton Spinners' and Manufacturers' Associations, *Congress Reports*, Manchester 1909 segg.; id., *Internation. Cotton Bulletin*, Manchester; U. S. A., Department of Commerce, *Commerce Reports*, Washington; Istituto Nazionale per l'Esportazione, *Bollettino di informazioni commerciali*, Roma. U. L. M.

L'industria italiana. – In Italia e particolarmente nella provincia di Milano, ove già prima del 1349 i fabbricanti di fustagni erano costituiti in università, la produzione dei tessuti di cotone è antichissima. Anche la plaga del Bustese è nota per aver introdotto fin dal 1560 l'arte di filare e tessere la bombacina.

Sull'ulteriore incremento di questa lavorazione sono, però, assai scarsi i dati e non sembra che essa abbia fatto nel secolo successivo notevoli progressi. L'anagrafe veneta noverava nel 1776 nella provincia di Bergamo 262 telai per la fabbricazione del fustagno e la casa Ponti in Lombardia praticava la manifattura dei fustagni e dei rasati fin dal 1780, ma non vi è ancora cenno in nessun luogo di filatura meccanica.

E mentre l'Inghilterra impiantava già nel 1760 le prime filature, l'Italia attese ben 50 anni a dare inizio a imprese di filatura con criterî industriali. Infatti, una lapide murata nell'ex-monastero di S. Antonio in Intra ricorda che i fratelli Sigismondo e Gian Giacomo Müller vi impiantavano nel 1808 la prima filatura meccanica di cotone diventata poi Sutermeister e dagli annuarî della casa Ponti si rileva che Andrea Ponti nel 1812 e Pasquale Borghi insieme coi fratelli, nel 1819, fondavano rispettivamente a Gallarate e a Varano i primi opifici forniti di *Gianette*. Però i filatoi semi-automatici *Mule-Jenny* entrarono in funzione in Italia solo il 23 agosto 1823 quando Giuseppe, Bartolomeo e Francesco Ponti inaugurarono lo stabilimento di Solbiate.

Creati gl'impianti, con uguale arditezza e chiaroveggenza, i Ponti iniziarono in seguito su vasta scala l'importazione diretta dei cotoni dall'America e dall'India. Tale lavoro, svolto a mezzo di filiali aperte a Milano e a Trieste, li ricompensò largamente e indusse anche un altro ben noto pioniere, Francesco Turati, modesto commerciante al minuto di manifatture, a tentare il commercio d'importazione e a dedicarsi quindi alla filatura e alla tessitura nello stabilimento di Montorio Veronese. Nel 1834 Costanzo Cantoni fondava il cotonificio di Legnano e gl'impianti industriali da lui creati venivano poi assumendo, soprattutto per l'iniziativa del figlio Eugenio, un notevole incremento con impronta innovatrice assai avanzata per i tempi.

Mentre l'industria cotoniera così si andava affermando in Lombardia, altre iniziative sorgevano contemporaneamente in Piemonte, in Liguria e nell'Italia meridionale. In quest'ultima e precisamente nella Campania sorsero, anche per incoraggiamento in un primo tempo del governo murattiano e poi del governo borbonico, filature, tessiture, tintorie e stamperie di cotone, le quali, da principio modestissime, andarono rapidamente ingrandendosi e acquistando rinomanza per prodotti di assoluta e indiscussa bontà.

Alcuni dati statistici possono dare un'idea del progresso dell'industria nelle varie regioni d'Italia. Secondo quanto è stato affermato da uno studioso, nel 1845 funzionavano nel Regno di Sardegna (in Piemonte e Liguria) da 60 a 70 filature di cotone con un complesso di 100.000 fusi che davano lavoro a 4500 operai: di queste filature 35 avevano meno di 1000 fusi ciascuna; il consumo di cotone era di kg. 2.640.000 per un valore di L. 3.000.000: si producevano numeri grossi a eccezione della

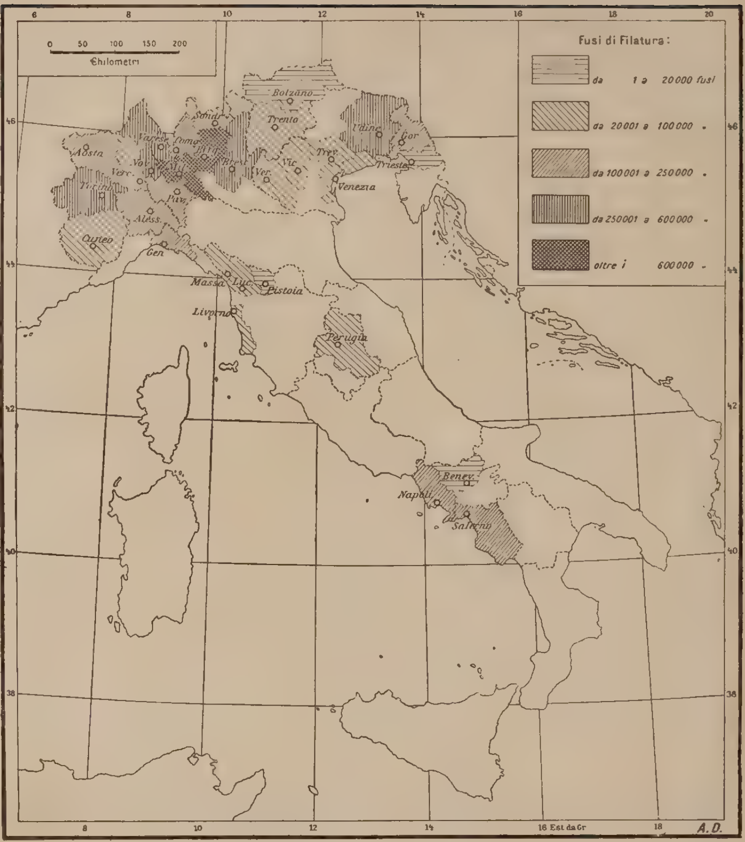
Manifattura di Pont Canavese che filava titoli fini; le tessiture erano 250 con 14.500 telai battenti cotone. Nel 1855, secondo Giovanni Frattini, i cotonifici lombardi possedevano 123.000 fusi e davano lavoro a 1800 operai; il consumo di cotone era di 5 milioni di kg. annui e i telai operanti ammontavano a 17.000.

In Lombardia, Eugenio Cantoni, continuando l'opera paterna, febbrilmente lavorava a organizzare aziende e renderle indipendenti, affidandone la direzione a giovani cresciuti sotto la sua guida animatrice. Nell'ambito della sua casa, sorsero la Introini di Gallarate, ove Alessandro Maino iniziò la sua carriera, la filatura di Bellano, la ritorcitura di Besozzo poi Roncari, la filatura Fritsch a Castello di Lecco. Lavorando sempre per conto della casa Cantoni, sorsero gli stabilimenti Guzzi a Canegrate e Restelli a Sangiorgio e, incoraggiate dalla sua prodigiosa attività, nacquero altre aziende, quali la Garattola della casa Candiani a Legnano, la filatura Amman diventata poi Fedele Borghi e quella Krumm distrutta più tardi da un incendio, la Schoch a Castiglione Olona, ora Milani e Nipoti, e molte altre. Eugenio Cantoni, poi, trasformata nel 1872 la sua ditta in società anonima, dava impulso, alla Maddalena, all'ampliamento d'una piccola stamperia a mano, creando la prima stamperia meccanica a cilindri, che, dopo vinte molte difficoltà, si staccò dal cotonificio Cantoni, per costituire una nuova società ch'ebbe grande successo sotto la gerenza di Ernesto De Angeli (v). Lo stesso Cantoni, per introdurre in Italia l'industria dei ricami a macchina, creò la ditta Reiser; perché non mancasse l'industria dei filati cucirini, ne fondò sotto il nome di Sheller e C. la prima fabbrica. Quanto ai velluti, dopo aver persuaso il duca Raimondo Visconti a rilevare la fabbrica di cord di Vaprio, promosse la creazione della ditta Sacconaghi, portata al maggior grado di perfezione da Pietro Taschini, e fondò il Cotonificio veneziano allo scopo di preparare un nuovo centro industriale in previsione d'una futura esportazione. Infine, nell'intento di dare all'industria maggiore indipendenza e autonomia, fondò la ditta Bonicalzi per la fabbricazione dei pettini e dei licci, l'officina Cantoni-Krumm per la fabbricazione dei telai, e, associato all'ingegnere Franco Tosi, (v.), promosse il graduale sviluppo delle grandi officine meccaniche che portano il nome di quest'ultimo.

Nel 1864 si incontrano le iniziative sorte per impulso di Cristoforo Benigno Crespi che, dopo lo stabilimento di Vaprio (1864), costruì quelli di Vigevano (1867), Ghemme (1870) e Capriate d'Adda (1877), ora Crespi d'Adda. Dopo il 1870 l'industria cotoniera in Lombardia si andava anche estendendo fra le prealpi bergamasche, e più particolarmente nella Valle del Serio con una schiera di stabilimenti l'uno a valle dell'altro, che utilizzavano le successive cadute dell'acqua di quel fiume. Quegli stabilimenti, diventati tutti importanti, riuniscono nei pochi chilometri della Valle Seriana il dieci per cento circa dei fusi d'Italia.

In Piemonte sorgevano la manifattura di Cuorgnè, la filatura di San Germano Chisone, la tessitura di Mathi Canavese, le manifatture Dora e Subalpina, il cotonificio Mazzonis e nel Novarese tutto un gruppo di importanti cotonifici che producono una grande varietà di tessuti; né vanno dimenticate le specialità di Chieri, del Canavese e di Galliate. Nelle altre regioni d'Italia molto meno attivo, anzi in genere quasi insignificante, fu il movimento per l'industria cotoniera; si può citare in Toscana la tessitura meccanica G. Dumas (1826), frazionatasi poi e sviluppatasi in varie ditte fra cui la Dini e la Pontecorvo; e in Sicilia l'Ainis, il cui stabilimento venne distrutto dal terremoto nel 1908.

Accanto alle filature e alle tessiture si svilupparono le industrie del candeggio, della tintoria e della stamperia. Già dal sec. XVIII tali industrie esistevano in Italia e particolarmente in alcuni centri lombardi, quali Como, Milano, Pavia, Cremona, e troviamo che un certo Speich impiantava una stamperia a Genova, dove più tardi i fratelli Muratori e F. Marchesi (1805) ne fondarono un'altra che si riforniva di tessuti traendoli dalla locale tessitura a mano. Nell'Italia meridionale ebbe importanza la tintoria di «rosso Adrianopoli», sorta, intorno al 1825, per iniziativa di Giovanni Giacomo Meyer in Scafati, presso Valle di Pompei. Nel 1830 J. R. Glarner a Sarno fondò una stamperia di tessuti; altrettanto faceva G. Brunner a Messina. Nel 1835 si costituì la società in accomandita semplice Schlaepfer Wenner & C. con sede a Salerno, dove esistevano già piccoli stabilimenti di filatura e tintoria. La nuova ditta acquistò lo stabilimento di tessitura a mano dei signori Vonwiller & Zublin di Angri, nonché la loro tintoria di «rosso Adrianopoli» in Fratte di Salerno, dove venne subito impiantato un nuovo stabilimento di stamperia. Nel 1850 Federico Mylius iniziava la fabbricazione e la stampa dei tessuti con un impianto a Torre Pellice, in Piemonte, che venne poi rilevato dai baroni Mazzonis. Degna di nota è la modestissima stamperia a mano che aveva fondato, nel 1869, a Milano, un certo Crosta. Tale impianto fu il nucleo originario dello stabilimento alla Maddalena ingrandito, come si è detto, per iniziativa di Eugenio Cantoni, divenuto poi l'attuale stamperia De Angeli Frua.



Distribuzione territoriale dei fusi in Italia nel 1930

L'industria cotoniera italiana, iniziatasi così nella prima metà del secolo scorso, prendeva sviluppo concreto dopo l'unificazione politica del nostro paese, continuando la fase ascensionale sino alla vigilia della guerra europea per poi consolidarsi, attraverso lo sviluppo degl'impianti e il rinnovo di materiale, nell'ultimo decennio.

I rami che attualmente caratterizzano l'industria cotoniera sono: la filatura, la tessitura, la rifinitura (candeggio, tintoria, stamperia). Esistono poi varie industrie collaterali che, per il carattere speciale della loro produzione, devono tenersi separate, sebbene in sostanza lavorino esclusivamente, o quasi, la fibra del cotone e siano parte viva e attiva dell'organismo industriale cotoniero. Così la ritorcitura, gli ovattifici, i cascamifici, i calzifici, i maglifici, i ricamifici, i nastrifici, le fabbriche di passamanerie, e di filati cucirini, ecc. Una caratteristica dell'industria cotoniera italiana, in confronto dell'estera, è che parecchie delle maggiori aziende non trattano esclusivamente un ramo della lavorazione, ma ne raggruppano e svolgono tutti i cicli, attendendo alla trasformazione completa della materia prima in manufatto finito (tessuti tinti, colorati, stampati).

Impianti. – Lo sviluppo dell'industria cotoniera italiana può rilevarsi indirettamente dalla statistica dei fusi e dei telai:

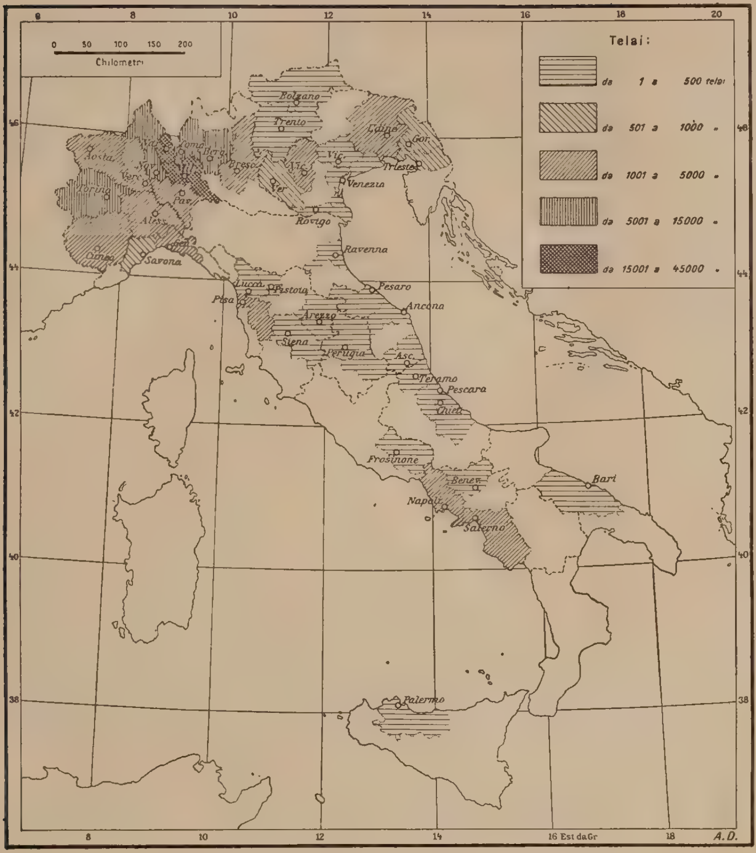
Fusi di filatura.

Anno	Numero	Anno	Numero	Anno	Numero
1867	450.000	1903	2.933.900	1923	4.620.000
1876	745.300	1908	3.968.700	1925	4.895.000
1883	1.050.000	1912	4.582.000	1927	5.100.000
1898	1.910.400	1914	4.620.000	1929	5.395.000
1900	2.111.000	1921	4.514.000	1930	5.450.000

Telai meccanici.

Anno	Numero	Anno	Numero	Anno	Numero
1876	13.500	1903	78.000	1925	139.000 [1]
1883	26.800	1908	90.000	1926	145.000 [1]
1896	65.000	1912	115.000	1930	150.000
1900	70.000	1921	122.500		

[1] Aumenti in parte dovuti ai migliori rilevamenti statistici.



Distribuzione territoriale dei telai in Italia nel 1930

Le aziende industriali cotoniere in Italia nel 1930 erano 993, con 1250 stabilimenti, in maggioranza nel Settentrione:

Località	Ditte N.	Ditte %	Stabilim. N.	Stabilim. %	Località	Ditte N.	Ditte %	Stabilim. N.	Stabilim. %
Piemonte . . .	203	21	248	20	Veneto	45	4	62	5
Liguria . . .	43	4	50	4	Italia centrale .	50	5	61	5
Lombardia . .	628	64	799	64	Italia merid. .	24	2	30	2

La suddivisione degli stabilimenti in reparti corrispondenti ai varî rami dell'industria risulta la seguente:

Ramo d'industria	Piemonte	Liguria	Lombardia	Veneto	Italia centrale	Italia merid.
Filature	61	20	90	21	8	5
Ritorciture	61	17	108	22	14	8
Tessiture	150	21	592	33	35	19
Candeggi	28	8	63	11	7	11
Mercerizzazioni	21	—	37	5	4	4
Tintorie	40	8	75	23	26	13
Filat. di cascame uso lana	30	—	24	7	—	1
Stamperie a 3 e più cilindri	9	2	13	1	—	1

Le ditte che esercitano la *filatura* sono 120 e possiedono 205 stabilimenti con 5.450.000 fusi. Vi erano al 1930, un solo stabilimento con più di 100.000 fusi, 29 con oltre 50.000, 68 con oltre 20.000. I fusi di filatura sono, per la maggior parte, in Lombardia e Piemonte:

Località	N. stabilimenti	Fusi di filatura: Ring	Self	Totale
Piemonte	61	1.271.052	269.810	1.540.862
Liguria	20	156.342	51.026	207.368
Lombardia	90	2.316.024	271.397	2.587.421
Veneto	21	499.674	166.012	665.686
Italia centrale	8	179.220	9.216	188.436
» meridionale . .	5	211.906	48.726	260.632

Presso le filature troviamo, in genere, i reparti di *ritorcitura*; non è però raro il caso di trovarli aggiunti alle tessiture e in stabilimenti autonomi che lavorano per conto proprio o per conto di terzi. Gli stabilimenti o reparti di ritorcitura erano 113 nel 1912 e 128 nel 1921; nel 1930 salivano a 230. I fusi di ritorcitura installati, da 20.000 che erano nel 1876, sono saliti a 300.000 nel 1908, a 700.000 nel 1921 e a 1.013.569 nel 1930. Nel 1930 il Piemonte contava 61 stabilimenti e 293.303 fusi, la Liguria rispettivamente 17 e 65.860, la Lombardia 108 e 411.136, il Veneto 22 e 117.456, l'Italia centrale 14 e 78.776, l'Italia meridionale 8 e 47.038.

Sono infine da comprendere, nel gruppo filature, gli stabilimenti e i reparti di *filatura* col sistema *uso lana*, in numero di 62 e con 105.000 fusi installati. Eccone la distribuzione: Piemonte 30 stabilimenti con 44.342 fusi, Lombardia 24 con 41.038, Veneto 7 con 16.745, Italia meridionale 1 con 2.875.

Le ditte di *tessitura* che producono tessuti di tutto cotone o nei quali il cotone entra in percentuale preponderante sommavano nel 1930 a 740 e possedevano 850 stabilimenti e reparti con un totale di circa 150.000 telai installati. Si distribuivano nelle varie regioni come segue:

Località	Num. stabilimenti	Telai meccanici	Telai a mano	Totale telai
Piemonte . . .	150	31.212	564	31.776
Liguria	21	2.670	51	2.721
Lombardia . .	592	97.397	1.726	99.123
Veneto . . .	33	7.268	12	7.280
Italia centrale .	35	3.471	929	4.400
» meridion.	19	4.696	4	4.700

Le tessiture, come si vede, sono ancora più raggruppate territorialmente delle filature e la maggior parte di esse si concentra nella Lombardia e più precisamente nelle provincie di Milano, Varese e Bergamo. Il numero dei telai a mano è ormai molto ridotto, mentre nel campo dei telai meccanici va sempre più aumentando l'uso dei tipi automatici e semiautomatici. Al 1930 fra gli stabilimenti di tessitura se ne contavano già 4 con oltre 1500 telai meccanici, 12 con oltre 1000, 29 con oltre 700, 36 con oltre 500.

La seguente tabella dà un'idea della qualità e dell'entità del macchinario che richiedono le industrie del *candeggio*, della *mercerizzazione* e della *tintoria*:

Località	Candeggio		Mercerizzaz.		Tintoria			
	Autoclavi	Apparati varî	Macch. per filati	Macch. per tessuti	Apparati per fiocco, matasse e rocche	Barche: Per filati	Barche: Per tessuti	Jiggers
Piemonte . .	62	42	40	7	95	411	56	166
Liguria . . .	9	79	—	—	9	83	—	1
Lombardia .	160	210	45	29	82	544	83	789
Veneto . . .	12	30	9	—	2	115	—	38
Italia centrale	11	12	7	2	2	148	12	17
» merid. .	13	14	10	—	20	102	3	—

Lo sviluppo attualmente conseguito dalla *stamperia* di filati e tessuti è segnato dall'esistenza di 26 stabilimenti, con un totale di 165 macchine da stampa, col necessario corredo e completamento di tutto il macchinario per la preparazione e lo sviluppo dei colori, per la rifinitura e l'apprestamento degli articoli. Si aggiungano ancora qualche dozzina di telai per stampa a mano e oltre 2000 metri lineari di tavoli.

Le ditte che producono *cucirini* sono una trentina, e risiedono specialmente in Toscana. Dei fusi di filatura più sopra menzionati questa industria ne impiega, per i suoi bisogni, 150.000 circa, ai quali va poi aggiunto l'ingente macchinario speciale di apprestamento e di rifinitura dei filati.

Il macchinario che serve alla rifinitura è svariatissimo e difficile a censirsi. Si contano in Italia circa 40 reparti di finitura per filati e per tessuti annessi ai cotonifici.

Forza motrice. – L'industria cotoniera sorse in primo luogo dove era possibile sfruttare direttamente la forza idraulica e lo dimostra chiaramente l'ubicazione di quasi tutti gli stabilimenti più antichi. Solo più tardi, risolto il problema del trasporto a grandi distanze della energia elettrica, gl'industriali potevano costruire i loro opifici dove, invece, abbondava la mano d'opera. Attualmente l'industria si serve in forte preponderanza di energia elettrica (in parte prodotta da centrali proprie). Nonostante la radicale trasformazione avvenuta negl'impianti motori di varî stabilimenti, il consumo d'energia idraulica è ancora considerevole, mentre risulta che la forza motrice termica (a vapore), per quanto esistano, in complesso, impianti non trascurabili, viene solamente adoperata in caso di forza maggiore (siccità) e negli opifici che,

dato il carattere della lavorazione, non ne possono fare a meno come le tintorie e le stamperie. Va però sempre più estendendosi l'uso dei generatori elettrici di vapore.

In base alle ultime rilevazioni statistiche, l'entità della forza motrice impiegata nell'industria cotoniera risulta di 55 mila HP idraulici, 185 mila elettrici e 46 mila termici, con un totale di 286 mila HP.

Mano d'opera. – La cifra complessiva delle *maestranze* occupate nei cotonifici italiani si aggira intorno alle 256.000 persone d'ambo i sessi. La filatura, comprese la ritorcitura, la filatura di cascami e le fabbriche di cucirini, conta 3500 capi operai e 100.000 operai; la tessitura rispettivamente 2000 e 121.000; le lavorazioni successive 400 e 29.000 con un totale rispettivamente di 5900 e 250.000.

In via approssimativa si può stabilire che dei 250.000 operai il 25% è rappresentato dagli uomini, il 68% dalle donne e il 7% dai fanciulli d'ambo i sessi con meno di 15 anni. Nella filatura e nella tessitura circa l'80% della maestranza è femminile; nelle lavorazioni successive avviene il contrario. Il Piemonte assorbe il 25% della maestranza totale, la Liguria il 2,4%, la Lombardia il 57%, il Veneto l'8%, l'Italia centrale il 4,1%, l'Italia meridionale il 3,5%.

Il personale impiegatizio dei cotonifici (direttori, contabili, scrivani, ecc.) e delle sedi commerciali (procuratori, segretarî, scrivani, ecc.). supera certamente le 15.000 persone.

I salarî, esclusi gli stipendî agl'impiegati, si aggirano intorno al miliardo annuo di lire.

Capitali investiti. – Le società per azioni esercitanti l'industria cotoniera nel 1930 erano 300 con un capitale azionario sul miliardo e mezzo di lire rappresentante il 30% di quello investito in Italia nelle industrie tessili propriamente dette. Il macchinario posseduto da queste società costituisce circa il 60% dei fusi di filatura, e il 50% dei telai meccanici e a mano, oltre a un buon numero di macchine di rifinitura.

Materie prime e prodotti lavorati. – Lo sviluppo dell'industria cotoniera italiana, oltre che dalle cifre statistiche riflettenti gl'impianti, è rappresentato in via assoluta anche dai dati dell'importazione della materia prima e dell'importazione ed esportazione di manufatti.

Anno	Cotone sodo rimasto in Italia ridotto a filato	Filati e tessuti		% sul cotone rimasto in Italia ridotto a filato	
		Importati	Esportati	Importazioni	Esportazioni
1870	221.954	209.790	2.168	94,52	0,98
1875	221.032	219.529	4.619	99,32	2,09
1880	508.175	210.369	5.276	41,40	1,04
1885	674.363	166.303	7.918	24,66	1,17
1890	887.730	76.920	28.213	8,66	3,18
1895	1.051.256	33.549	124.645	3,19	11,86
1900	1.186.017	34.439	264.730	2,90	22,32
1905	1.434.796	41.025	367.242	2,86	25,60
1910	1.518.242	61.336	485.369	4,04	31,97
1915	2.533.407	41.069	838.774	1,62	33,11
1920	1.555.254	75.896	651.268	4,88	41,88
1925	2.055.278	57.280	852.104	2,79	41,46
1929	2.123.966	51.520	863.528	2,43	40,66

La massima parte del cotone sodo importato è destinata alle filature, una piccola parte è assorbita da altri usi industriali o riesportata. L'importazione si è andata orientando verso qualità di cotoni destinate alla fabbricazione di filati e tessuti fini.

L'entità, in peso, del filato annualmente prodotto in Italia si può desumere da quella stessa delle importazioni della materia prima e poiché, per gli anni sin qui seguiti, si calcola in media al 13% il calo per la trasformazione del cotone sodo in filato, l'87% del sodo importato può rappresentare, con buona approssimazione, il filato prodotto.

Ecco i dati della produzione teorica e denunciata di filati, avvertendo che la prima è stata calcolata con interpolazioni così da eliminare per quanto possibile l'influenza di particolari condizioni di mercato:

	Produzione teorica di filati	Produzione denunciata di filati
	q.	q.
Media annua quinquennio 1900-04	*1.265.184*	—
» » » *1909-13*	*1.689.231*	—
1920	1.555.254	1.470.881
1921	1.368.701	1.344.788
1922	1.543.000	1.580.002
1923	1.607.400	1.662.801
1924	1.747.660	1.750.986
Media annua quinquennio 1920-24	*1.564.442*	*1.561.891*
1925	2.055.278	1.988.646
1926	2.081.888	1.990.478
1927	1.816.378	1.787.350
1928	2.021.782	2.022.901
1929	2.123.966	2.131.661
Media annua quinquennio 1925-29	*2.019.858*	*1.984.207*

Il filato prodotto dall'industria italiana va sempre più raffinandosi, e ciò può arguirsi dal *titolo medio* salito dal n. 19.783 nel 1910 al n. 24.064 nel 1929.

Il nucleo principale della produzione è costituito dai filati greggi, semplici e ritorti, assorbiti specialmente dalle tessiture. Vi è poi la produzione dei filati tinti e imbianchiti, quella dei filati per uso dei calzifici, maglifici, ricamifici e nastrifici, quella dei filati cucirini, greggi, candeggiati e tinti, lucidati, mercerizzati, confezionati su tubetti, rocche incrociate, cartonami e anche in gomitoli e matassine.

Qui appresso si riportano alcuni dati sulla destinazione del filato:

Anno	Filati prodotti	+ Filati importati	— Filati esportati	Filati passati alla tessitura, alle altre lavor. e alla vendita
	q.	q.	q.	q.
1909	1.658.864	9.605	94.370	1.574.099
1910	1.518.242	11.007	126.181	1.403.068
1911	1.651.129	10.380	150.551	1.510.958
1912	1.862.156	12.630	135.393	1.739.393
1913	1.755.697	10.974	146.238	1.620.433
1925	2.055.270	19.320	166.843	1.907.755
1926	2.081.888	15.504	147.519	1.949.873
1927	1.816.378	11.881	218.350	1.609.909
1928	2.021.782	14.321	256.094	1.780.009
1929	2.123.966	15.476	246.400	1.893.042

La tessitura assorbe circa il 70%, in peso, del filato prodotto e la sua produzione, per le esigenze che deve soddisfare, è delle più varie e complesse. In base ai risultati del 1928 e 1929, la produzione italiana complessiva della tessitura di cotone (esclusi i nastri, i galloni e i passamani) si poteva fondatamente stimare di un miliardo circa di metri e di 150 milioni di kg. in peso. Complessivamente si ha, inoltre, un consumo di circa 5 milioni di kg. di seta artificiale e 800 mila kg. di altre fibre tessili (seta naturale, lino, canapa, lana, ecc.). Nella tabella che segue sono esposti i dati globali di produzione risultanti dalle statistiche tenute dall'Associazione cotoniera sulle denunce dei tessitori con più di 30 telai:

Anno	Tessuti in semplice altezza sino a 100 cm.		Tessuti in doppia altezza oltre 100 cm.		Totale produzione tessuti	
	metri	tonn.	metri	tonn.	metri	tonn.
1921	489.980.000	63.350	152.300.000	30.660	642.280.000	94.010
1922	527.003.000	68.051	172.648.000	32.945	699.651.000	100.996
1923	534.446.000	68.258	186.045.000	37.176	720.491.000	105.434
1924	618.812.000	77.274	223.667.000	44.529	842.479.000	121.803
1925	692.567.000	85.019	241.949.000	49.221	934.516.000	134.240
1926	693.426.000	84.572	243.595.000	45.481	937.021.000	130.053
	tessuti greggi		tessuti colorati in filo			
1928	652.598.000	91.105	229.154.000	39.043	881.752.000	129.128
1929	708.552.000	99.322	245.132.000	41.314	953.684.000	140.636

Il *peso medio* dei tessuti per metro corrente fu di 146 gr. nel 1921 e attraverso a varie oscillazioni salì a 147 gr. nel 1929.

La produzione italiana di tessuti di cotone reca un contributo veramente notevole al complesso della produzione mondiale, e mentre soddisfa in larga misura al fabbisogno interno, è in grado di partecipare con un'alta percentuale al commercio estero. Una buona parte delle tessiture può fabbricare fino a 100 tipi differenti di tessuti, e la produzione viene così a comprendere una vastissima gamma di specie e di colori: stoffe per vestiti e confezioni diverse, tele Vichy, caroline, casline, crétonnes, velluti, satins, tessuti da parati, biancheria da letto, fazzoletti, madapolams, piqués, percalli, ecc. Fra le varietà di stoffe si notano specialmente: zephirs, oxfords, diagonali, cachemires, tessuti fantasia a colori, tessuti operati. Vi è poi l'industria dei velluti, oggi in pieno sviluppo, che dà una produzione di circa 20 mila m. al giorno di velluti cord, pari a q. 12-14 mila all'anno, e m. 8-10 mila al giorno di velvet e felpe, pari a q. 10-12 mila all'anno, con un totale quindi, di ben 25 mila quintali, del valore di circa 150 milioni di lire.

Per la massima parte, le tessiture italiane non si limitano a tessere soltanto il greggio, ma si servono anche di stabilimenti speciali o posseggono proprî reparti di candeggio, tintoria, stampa e finitura, in modo da presentare direttamente sul mercato il prodotto finito.

Ad accrescere il pregio e la varietà dei prodotti italiani è entrata a far parte della lavorazione dei tessuti, specie in questi ultimi anni, la seta artificiale. La produzione di essa ha avuto un grande sviluppo in Italia e i cotonieri non hanno tardato ad usarla, commista al cotone, nella fabbricazione, ottenendo il massimo successo specie nelle stoffe per donna, nei fazzoletti da testa, negli scialli, nelle stoffe da parati e nelle maglierie. Nelle sole tessiture di cotone si può calcolare che il consumo di seta artificiale raggiunga i 5 milioni di kg. all'anno, mentre altri ingenti quantitativi sono assorbiti nella fabbricazione delle maglie e delle calze. I tessuti misti con seta artificiale sono molto apprezzati all'estero e particolarmente sui mercati orientali. Il consumo di questa fibra in confronto alle altre può rilevarsi dalla tabella che segue.

Fibra	1928			1929		
	Tessuti			Tessuti		
	greggi	colorati	totale	greggi	colorati	totale
	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.	Tonn.
Cotone . . .	87.980	36.763	124.743	95.629	39.666	135.295
Seta artificiale	2.547	1.133	3.680	3.082	1.468	4.550
Altri tessili. .	558	147	705	611	180	791
Totali . .	91.085	38.043	129.128	99.322	41.314	140.636

Commercio dei manufatti di cotone. – Preso come base il quantitativo annuo di cotone sodo importato, ridotto a filato, sommato ad esso il peso dei filati e tessuti importati, sottratto quello dei filati e tessuti esportati può calcolarsi l'entità teorica in peso di filati e tessuti assorbiti ogni anno dal mercato italiano.

Manufatti consumati		Manufatti consumati		Manufatti consumati	
Anno	(in quintali)	Anno	(in quintali)	Anno	(in quintali)
1904	1.042.618	1911	1.107.896	1924	1.066.857
1905	1.121.189	1912	1.395.815	1925	1.260.454
1906	1.252.405	1913	1.143.063	1926	1.448.095
1907	1.607.274	1920	979.882	1927	1.102.605
1908	1.552.467	1921	870.044	1928	1.235.485
1909	1.305.532	1922	1.179.574	1929	1.303.064
1910	1.094.209	1923	1.043.201		

Riferendo i suddetti dati al numero degli abitanti la media del consumo individuale di manufatti del decennio 1904-1913 risulta di kg. 3,723 e quella del decennio 1920-1929 di kg. 2,869. Si rileva che la capacità d'assorbimento del mercato interno nel dopo guerra è diminuita, diminuzione non in tutto imputabile al minor consumo ma ad un miglioramento della produzione come qualità; soltanto in questi ultimi anni tende ad aumentare: il consumo per abitante è passato infatti da kg. 3,583 nel 1926 a 2,703 nel 1927, a 3,001 nel 1928, a 3,140 nel 1929.

Nel commercio interno i manufatti si dividono in due categorie: manufatti che escono dalla fabbrica già pronti per il consumo diretto, e manufatti che sono, invece, destinati ad ulteriori trasformazioni industriali. Fanno parte della prima categoria i filati cucirini e un'esigua porzione di filati usuali destinati agli usi domestici (come per calze a mano, ecc.); una piccola parte di tessuti greggi pure per usi familiari (lenzuola, biancheria, ecc.) e tutti i tessuti finiti, fatti con fili colorati o mercerizzati. Appartengono alla seconda categoria la massima parte dei filati che devono soddisfare le richieste delle tessiture, nonché la massima parte dei tessuti greggi, destinati a ulteriori lavorazioni.

In generale l'industriale vende la merce a grossisti che, a loro volta, la distribuiscono ai dettaglianti delle varie zone. Il passaggio diretto della merce dal produttore al venditore al minuto si verifica assai raramente, ma si è andato sviluppando, specie in questi ultimi tempi, attraverso l'organizzazione dei grandi magazzini di vendita nelle città più importanti.

L'industria cotoniera italiana è oggi industria eminentemente esportatrice; circa la metà della sua produzione viene esportata e questa esportazione, per un totale di circa due miliardi di lire all'anno, costituisce circa un settimo del valore dell'esportazione complessiva dell'Italia. La bilancia commerciale con l'estero per i manufatti di cotone dal 1900 in poi è sempre stata attiva, con una crescente eccedenza di esportazioni:

Anno	Manufatti di cotone			Anno	Manufatti di cotone		
	Importati	Esportati	Differenza		Importati	Esportati	Differenza
	(in migliaia di lire)				(in migliaia di lire)		
1870	101.197	1.280	— 99.917	1913	52.948	248.674	+ 195.726
1880	72.190	3.641	— 68.549	1925	428.435	2.885.436	+2.457.001
1890	51.113	7.177	— 43.936	1926	410.921	2.414.317	+2.003.396
1895	27.150	22.648	— 4.502	1927	253.802	1.790.817	+1.537.015
1900	19.825	61.477	+ 41.652	1928	299.810	1.864.693	+1.564.883
1905	23.945	105.723	+ 81.778	1929	303.019	1.854.091	+1.551.072
1910	49.120	166.705	+117.585	1930	214.167	1.375.541	+1.161.374

L'esportazione, iniziata dapprima da alcuni pochi fabbricanti che in periodi di sovraproduzione tentarono il collocamento all'estero della merce rimasta invenduta, fu continuata con sempre più alacri iniziative sotto la spinta della necessità di mantenere l'industria fiorente mediante nuovi sbocchi ai prodotti. Notevolissimo è l'incremento raggiunto in questi ultimi tempi, nonostante le crescenti difficoltà che si frappongono alla penetrazione in nuovi mercati e al mantenimento dei vecchi. Oggi l'industria cotoniera italiana fornisce regolarmente una trentina di paesi europei, una decina di africani, una dozzina di sudamericani e anche una dozzina di paesi asiatici; in complesso, si può calcolare che, solo fuori d'Italia, venti o venticinque milioni d'individui si vestano annualmente di cotonate italiane.

Al commercio estero dei manufatti cotonieri hanno contribuito diversamente i filati e i tessuti, come dimostrano i seguenti prospetti:

Importazione in Italia di manufatti di cotone distinta per categorie.

	1913		1925		1926		1927		1928		1929	
	q.	L.	q.	L.	q.	L.	q.	L.	q.	L.	q.	L.
Filati semplici:												
greggi	1.552	489.729	4.741	25.560.333	3.914	16.289.346	2.125	6.447.747	2.815	9.256.340	3.327	10.755.654
imbianchiti . . .	516	128.922	30	126.695	64	213.928	204	801.827	870	3.541.750	1.257	5.076.195
tinti	144	46.206	88	254.463	83	274.489	30	66.319	56	125.906	25	60.117
Filati ritorti:												
greggi	828	865.037	9.458	62.368.524	6.798	43.939.981	3.554	19.135.873	4.305	21.888.982	4.989	22.357.933
imbianchiti . . .	263	241.827	592	5.024.754	810	7.144.026	1.483	10.032.397	1.133	7.186.704	910	5.805.240
tinti	3.177	1.995.780	703	5.202.623	671	5.236.193	718	5.226.376	847	5.081.992	700	4.868.924
cucirini	4.246	4.882.900	3.570	36.138.789	3.103	33.820.125	3.683	37.100.487	4.174	39.516.176	4.124	39.868.030
Tessuti:												
greggi	3.490	2.183.028	12.870	61.102.275	17.739	68.309.676	6.549	20.631.049	7.500	25.022.019	5.560	18.084.310
imbianchiti. . . .	3.885	2.447.488	1.873	15.630.256	1.840	17.340.245	1.288	8.835.021	2.073	10.068.074	1.504	9.401.585
colorati e tinti . .	7.761	4.510.722	5.841	45.853.845	6.745	52.953.025	4.408	27.769.464	6.634	41.287.280	6.393	41.119.824
stampati	5.656	4.136.659	2.928	21.158.919	1.842	11.802.125	1.824	8.979.821	3.184	15.788.174	3.863	19.759.200
Velluti	3.125	2.950.240	1.617	19.297.192	1.646	16.345.105	1.171	9.523.773	1.660	12.471.707	2.070	16.447.857

Esportazione dall'Italia di manufatti di cotone distinta per categorie.

	1913		1925		1926		1927		1928		1929	
	q.	L.	q.	L.	q.	L.	q.	L.	q.	L.	q.	L.
Filati semplici:												
greggi	97.530	23.168.340	108.421	223.229.065	97.653	189.029.445	135.735	181.351.964	165.174	218.249.454	142.581	181.727.724
imbianchiti . .	5.317	1.209.575	5.219	11.056.896	5.466	11.735.732	9.029	13.372.607	11.875	16.787.874	13.619	18.612.357
tinti	8.788	2.337.122	10.875	22.540.330	9.043	18.774.359	11.556	16.191.877	13.026	19.824.570	17.540	26.062.197
Filati ritorti:												
greggi	18.665	6.715.732	18.526	40.121.112	13.139	27.260.283	39.854	59.645.952	38.633	67.969.412	40.683	69.751.228
imbianchiti . .	3.179	1.030.674	2.743	6.906.695	2.301	5.982.376	3.661	6.142.989	5.712	9.293.217	7.832	12.645.182
tinti	10.093	3.648.723	13.327	35.635.344	11.795	32.295.458	10.041	19.904.198	12.339	24.850.615	12.723	24.738.225
cucirini	1.349	708.225	7.389	31.086.125	7.943	32.660.021	8.592	29.508.628	9.108	32.055.039	10.833	36.936.974
Tessuti:												
greggi	76.467	21.116.458	27.895	68.665.910	23.679	61.578.161	27.763	50.446.364	32.844	51.931.378	47.916	78.319.421
imbianchiti . .	36.715	14.446.970	44.710	149.250.890	37.671	119.812.279	38.363	91.457.357	44.083	96.292.725	55.551	114.301.570
colorati e tinti .	309.458	110.887.677	524.584	1.856.340.717	408.283	1.526.332.947	391.892	1.050.258.535	416.603	1.054.290.372	421.119	987.887.670
stampati	70.503	37.104.449	41.447	160.292.333	30.561	123.068.909	36 956	105.122.901	41.747	114.434.759	43.049	116.207.849
Velluti	554	580.900	5.252	23.315.437	3.756	18.430.533	3.688	14.545.172	4.276	16.142.738	7.855	30.337.681

I filati che oggi s' importano in misura ancora notevole sono quelli greggi, semplici e ritorti, e alcune qualità di cucirini. I tipi di tessuti che predominano nelle importazioni variano di anno in anno. In generale, però, la quantità più ingente è data dai greggi lisci, che vengono sottoposti, in massima parte, a un'ulteriore lavorazione nelle tintorie e stamperie. Fra i tessuti imbianchiti importati figurano in maggior copia le mussoline, i *cambrics* (ad uso dei ricamatori) i *nansooks*, gli *shirtings* di fine qualità, e i *ghinghamps*, mentre i colorati consistono per lo più in *satins*, *voiles*, *popelines* e *crêpes*. Gli stampati sono generalmente dei tessuti « novità »; ad essi s' aggiungono ricami, pizzi, velluti e oggetti cuciti, come biancheria da letto e da tavola, busti da donna, maglieria lavorata e altre diverse confezioni.

Abbastanza considerevole è l'importazione dei cascami. Essa fu di q. 31.872 nel 1927, q. 49.973 nel 1928 e q. 50.553 nel 1929.

L'esportazione dei filati dall'Italia raggiunge cifre ragguardevoli specialmente nei tipi greggi, semplici e ritorti, in titoli varî con forte percentuale di titoli fini.

La grande maggioranza dei tessuti esportati è costituita da quelli a colori e tinti. Il successo all'estero di questi tipi di tessuti è dovuto alla ricerca continuata di nuovi articoli. Pure considerevole, sebbene inferiore a quella dell'anteguerra, è l'esportazione dei tessuti stampati, conosciuti e rinomati in diversi paesi per il buon gusto e la raffinatezza della loro fabbricazione. Né minore successo all'estero riportano i tessuti imbianchiti.

L'esportazione di cascami di cotone è anch'essa notevole. Nel 1927, essa fu di q. 87.348, nel 1928 di q. 86.357, nel 1929 di q. 93.464.

Per provenienze e per destinazioni il nostro commercio estero cotoniero (escluso sempre quello del cotone greggio e dei cascami) è ripartito come dai seguenti prospetti:

PRINCIPALI PROVENIENZE DEI MANUFATTI DI COTONE IMPORTATI IN ITALIA (in quintali).

	1913	1925	1926	1927	1928	1929
Importazione totale	*59.728*	*58.843*	*61.631*	*39.846*	*55.107*	*56.817*
Austria	1.320[1]	906	766	1.570	866	993
Cecoslovacchia	—	1.351	1.141	2.154	2.328	2.188
Francia	4.833	14.049	8.489	6.440	12.781	12.609
Germania	25.405	10.585	10.442	8.220	9.911	10.875
Inghilterra	19.077	23.971	25.284	12.256	15.702	16.244
Svizzera	4.505	5.594	8.907	3.819	4.914	4.904
Stati Uniti	2.949	3.855	2.537	2.982	3.122	3.500

[1] Cifra riferentesi a tutti i territorî dell'ex-Monarchia austro-ungarica.

Come si vede, il primo posto sul mercato italiano è tenuto dall'Inghilterra, seguita dalla Francia, dalla Germania e dagli altri paesi. Per quanto riguarda la distribuzione delle nostre esportazioni si ha:

PRINCIPALI DESTINAZIONI DEI MANUFATTI DI COTONE ESPORTATI DALL'ITALIA (in quintali).

	1913	1925	1926	1927	1928	1929
Esportazione totale	*675.787*	*862.966*	*702.776*	*754.059*	*839.701*	*869.491*
Albania	—	10.334	9.571	4.857	9.086	10.877
Austria	18.893[1]	3.506	3.506	9.567	10.010	7.407
Bulgaria	10.330	45.272	38.340	49.785	39.114	30.750
Germania	3.643	18.491	12.720	45.860	33.578	17.153
Grecia	16.195	44.854	27.306	35.248	26.044	28.404
Inghilterra	7.316	9.394	10.722	12.672	19.029	21.604
Iugoslavia	—	65.835	39.528	45.092	69.170	57.790
Romania	19.334	70.156	69.368	77.764	51.954	57.976
Svizzera	19.044	6.078	4.558	13.638	11.729	11.885
Turchia Europea	65.846	84.669	70.837	58.129	54.646	56.977
Turchia Asiatica	88.664	49.590	45.571	43.255	38.353	28.518
Africa meridionale britannica	7.555	5.293	5.437	5.173	8.792	9.839
Marocco	1.031	9.684	6.316	5.935	14.594	24.860
Eritrea	22.527	17.203	17.554	11.555	11.387	22.700
Tripolitania e Cirenaica	8.998	8.965	9.342	9.111	10.784	10.640
Egitto	52.575	95.638	65.878	59.077	73.331	88.876
India britannica	43.301	24.294	29.556	33.273	43.674	38.258
Indie orientali olandesi	16.888	4.502	8.824	14.359	16.823	18.184
Siria	—	—	—	—	8.864	20.593
Stati Uniti	1.786	5.312	6.064	3.428	3.763	6.693
Argentina	139.193	134.280	114.414	108.824	158.922	155.553
Chile	10.276	10.728	11.978	16.876	12.798	24.102
Colombia	4.105	6.171	5.890	6.577	5.591	7.445
Perù	5.391	4.289	6.209	7.770	5.887	6.982
Uruguay	13.825	15.033	15.670	10.999	14.891	14.996

[1] Cifra riferentesi a tutti i territorî dell'ex-Monarchia austro-ungarica.

I paesi verso i quali si avviarono le prime nostre esportazioni di qualche importanza furono l'Argentina, il Brasile e la Turchia. Nel 1897 si esportavano in Argentina 11.595 quintali di filati; nel Brasile 5.029 q. e in Turchia 11.503 q. Nello stesso anno si esportavano nel Sud America q. 34.996 e in Turchia q. 15.740 di tessuti di cotone. In seguito la nostra esportazione si sviluppò in quasi tutti i mercati del mondo, ma il sorgere di stati manufatturieri concorrenti, il perfezionarsi dell'industria tessile nelle stesse nazioni importatrici e, infine, la guerra mondiale, hanno determinato cambiamenti di destinazione per i manufatti italiani, come per quelli di paesi più forti di noi nell'esportazione, quale l'Inghilterra. La massima parte dei manufatti italiani di cotone è attualmente venduta in Europa, e in ordine decrescente, in America, in Africa, in Asia e in Australia.

Il valore dei manufatti di cotone esportati rappresenta il 30 per cento circa del valore totale delle esportazioni di manufatti tessili. Ma, ove si tenga conto che il prezzo unitario del cotone è sensibilmente inferiore a quello della seta, della lana e del lino, risulta evidente che l'industria cotoniera, come massa esportatrice, ha la maggiore importanza fra le industrie tessili italiane.

L'organizzazione cotoniera italiana. – Gli enti che in Italia assistono l'industria cotoniera sia nella sua attività economica, sia in quella tecnica e sindacale sono la Federazione sindacale fascista dell'industria cotoniera italiana e l'Associazione italiana fascista degl'industriali cotonieri.

La prima, riconosciuta con decr. 3 aprile 1927, n. 538, è emanazione diretta dell'ordinamento corporativo vigente in Italia: ha quindi i compiti proprî delle federazioni di categoria. La seconda fu creata invece all'epoca in cui l'industria cominciava a dominare quasi completamente il mercato interno e ad acquistare importanza internazionale, precisamente nel 1893. La prima ragione sociale fu quella di « Associazione fra gli industriali cotonieri e Borsa cotoni », modificata nel giugno 1910 in « Associazione cotoniera italiana ». Nel 1927, l'Associazione assunse l'attuale nome.

In relazione agli scopi per cui è costituita, l'associazione studia, patrocina ed attua tutto quanto può riuscire di utilità e d'interesse per le industrie del cotone, nel campo commerciale e tecnico e in quello morale e nazionale dei soci; agisce infine in pieno accordo con gli enti e le istituzioni affini per un migliore conseguimento degli scopi comuni.

Per il conseguimento di questi scopi l'associazione assume, nell'ambito della sua competenza, la rappresentanza dell'industria cotoniera italiana nei rapporti coi pubblici poteri, nelle relazioni internazionali, con le federazioni e associazioni cotoniere degli altri paesi; ha facoltà di costituire tutti i servizî e uffici inerenti alle finalità di sua competenza; ha inoltre facoltà di promuovere, col consenso dei soci, accordi fra le ditte aderenti e di emanare, sempre col consenso dei soci, norme da osservarsi da ciascuna delle aziende associate nell'esercizio della sua attività industriale e commerciale.

I principali servizî che l'associazione mette a disposizione dei soci sono: l'arbitraggio di Milano per cotoni sodi e la camera arbitrale, gli arbitraggi relativi alle controversie riflettenti l'industria e il commercio dei filati e dei tessuti di cotone, il collegio dei probiviri, l' ufficio dei marchi e delle etichette, l'ufficio di statistica, l'ufficio per la tutela dei crediti e le informazioni commerciali, l'ufficio tecnico economico, l'ufficio delle pratiche amministrative presso le autorità centrali e l'ufficio studî e consulenza in materia fiscale.

Oltre questi due maggiori enti, si hanno ancora il Sindacato italiano dei filatori di cotone, il Consorzio tra filatori di cotone per la denuncia delle vendite di filati entro il regno, l'Istituto cotoniero italiano.

BIBL.: Associazione italiana fascista degli industriali cotonieri, *Annuario dell'industria cotoniera italiana*, Milano; Confederazione generale fascista dell'industria italiana, *L'industria italiana*, Roma 1929; G. Mortara, *Prospettive economiche*, Milano 1921 segg. G. D. D.-L. As.

V. tavv. a colori.

COTONEASTER (così detto per le foglie cotonose come quelle del Cotogno). – Genere di piante della famiglia Rosacee Pomoidee (Medicus, 1782). Sono arbusti eretti o decombenti, con foglie alterne, picciolate, coriacee, spesso sempreverdi, intere o serrulate, per lo più villose o tomentose nella pagina inferiore, con stipole decidue. Fiori in cime pauciflore, ascellari o terminali, di rado solitarî, spesso piccoli, bianchi, a calice densamente lanato. Il frutto è una drupa ovoidea, globosa o turbinata, rossa o nera, con 2 e 5 noccioli, monospermi. Comprende da 20 a 30 specie dei luoghi montuosi d'Europa, dell'Africa settentrionale, dell'Asia centrale e occidentale e India; alcune specie, ora separate in altro genere, sono del Messico. In Italia: *Cotoneaster vulgaris* Lindl., *C. tomentosa* Lindl., *C. pyracantha* Lindl. G. E. M.

COTONE IDROFILO. – Il *cotone idrofilo*, o cotone assorbente (*gossypium depuratum*), materiale di medicazione largamente adoperato nella pratica chirurgica, si ottiene facendo bollire per mezz'ora il cotone cardato in soluzione al 4% di idrato sodico e lavandolo poi con acqua finché scompare la reazione alcalina. Dopo avere tolto con la pressione la maggior parte dell'acqua, s'immerge in una soluzione al 5% di cloruro di calcio, si lava abbondantemente con acqua, poi con soluzione al 2‰ di acido cloridrico,

nuovamente più volte con acqua, poi con soluzione di idrato sodico al 2%, finalmente con acqua, sino a che non ha più reazione alcalina, e si fa asciugare. È inodoro, insipido, soffice, bianchissimo; immerso nell'acqua se ne imbeve e subito affonda. La nostra Farmacopea (1929) registra anche il cotone con fenolo (*gossypium cum phenolo*), materiale di medicazione antisettica, e il cotone collodio (*gossypium collodium*) che serve alla fabbricazione del collodio (v.).

L'olio di cotone (*oleum gossypii*) non ha particolari indicazioni mediche rispetto agli altri olî. Dal cotone idrofilo si ottengono i tessuti di *garza idrofila* (*tela hydrophila*), sgrassata con soda diluita, bianca, senza colla, a maglie grandi; generalmente contiene 15 fili su 15 fili per cmq.; da questa si prepara la garza con fenolo (5%) e la garza con iodoformio (10%). Il *cambric* è un tessuto serrato di cotone idrofilo che si adopera per fasciature resistenti. La garza amidata è un tessuto rado e trasparente di cotone imbianchito ricoperto d'uno strato di colla d'amido e cilindrato. Le garze, arrotolate in forme cilindriche da macchine avvolgitrici, sono tagliate per fare le bende in dimensioni diverse (m. 5 × 0,05; 5 × 0,07; 5 × 0,10, ecc.). A. Pal.

COTOPAXI (A. T., 153-154). – Vulcano dell'America Meridionale, che si eleva a 5943 m. nella Cordigliera Reale dell'Ecuador, dominando da S. l'altipiano di Quito. La cima ha un grande cratere, le cui dimensioni furono misurate nel 1880 dal Whymper: diametro nord-sud 602 m., diametro est-ovest 503 m., profondità 366 m. In fondo a questo cratere era una bocca con materie incandescenti. Il Whymper racconta che da questa bocca, a intervalli variabili da mezz'ora ad un'ora, usciva con violenza e con fragore una colonna di fumo.

Il Cotopaxi è costantemente attivo, e le sue eruzioni, quasi sempre tremende, si succedono a brevissima distanza di tempo. Le più forti avvennero negli anni 1533, 1738, 1742, 1744, 1750, 1768, 1803, 1851, 1868, 1869, 1877, 1883, 1885, 1886, 1904. L'eruzione del 1877 fu spaventosa. Il giorno precedente la catastrofe fu vista inalzarsi un'enorme colonna di vapori e di cenere, che il vento trasportò verso il mare, formando una nuvolaglia che oscurò il sole da Guayaquil a Panamá, città posta a ben 1100 km. in linea d'aria dal Cotopaxi. Cominciò ad uscire la lava, e le nevi e i ghiacci che incappucciavano il cratere si fusero e provocarono un'inondazione. Una corrente d'acqua, di fango, di scorie e di rocce scese al piano con una velocità di 600 e più metri al minuto. Tutto quello che si trovava sul suo cammino fu divelto e distrutto. Alcuni ghiaccioni non fusi furono trascinati fino a Latacunga, che dista 50 km. dal cratere. I boati furono uditi a 350 km. di distanza.

L'eruzione del 1768 fu caratteristica per l'enorme quantità di cenere eruttata. Nel periodo 1851-1867 il Cotopaxi fu sempre in attività esplosiva, e le esplosioni erano incessanti.

Questo vulcano fu salito dal Humboldt, nel 1802, fino a 4413 metri, e nel 1858 da Moritz Wagner fino a 5400 m. Il primo che ne raggiunse la cima fu il Reiss nel 1872, seguito poi dallo Stübel nel 1873, dal Whymper e dal Meyer nel 1903. R. Ri.

COTTA (lat. med. *cotta*, dal germanico). Sorta di tunica ampia, con maniche lunghe, usata nel Medioevo da uomini e donne. Come termine militare *cotta* servì a designare varie specie di giubbe di maglie o scaglie di ferro (vedi sotto). *Cotta d'arme* è una specie di sopravveste che araldi e cavalieri portavano sull'armatura; poteva essere di tela, di panno, o di velluto, a volte assai ricca. Se ne conservò l'uso fino alla rivoluzione francese. •

Cotta del sec. XV - Miniatura del pontificale di Gundekar (Eichstätt, Baviera) (da J. Braun, *Die liturg. Gewandung*)

Liturgia. – La cotta è un indumento liturgico (*superpelliceum*) a forma di comoda tunica scendente sin presso i ginocchi, con maniche ampie (in questo differisce dal rocchetto), fatta di lino o cotone, bianca, orlata di merletto nel giro inferiore e ai polsi. Viene imposta dal vescovo ai chierici, come abito particolare che li distingue dal laicato, durante il rito con cui li ascrive al clero; è adoperata dal sacerdote, fuorché nella messa, in quasi tutte le altre funzioni. L'uso della cotta nella liturgia appare poco dopo il sec. X nell'Europa settentrionale, in sostituzione del camice che era troppo disagevole a tenere indosso su vesti che per il rigore del freddo erano foderate di pellicce; di qui pare che derivi il nome di *superpelliceum*. Adoperata in principio unicamente dai chierici inferiori, nel secolo XV era già d'uso comune nel rito romano. Varia di lunghezza, di taglio, di ornamenti; in Italia, è molto comune quella tutta pieghettata e con preziosi pizzi. Raramente si rinviene negli antichi tesori delle chiese storiche, perché, come la veste talare, è cosa individuale più che del luogo sacro.

Cotta del secolo XV
Scult. in pietra, già di propr. Bock (da J. Braun, *Die lit. Gewandung*)

Bibl.: V. Thalhofer, *Handbuch der kathol. Liturgik*, 2ª ed., I, Friburgo in B. 1912, pp. 518-21; G. Braun, *I param. sacri, loro uso, storia e simbolismo* (vers. di G. Alliodi), Torino 1915, pp. 81-84. G. D. L.

Cotta di maglia (francese *cotte de maille*, *haubert*, *haubergeon*, *jaque de maille*, *jaseran*; sp. *cota de malla*; ted. *Panzerhemd*, *Hulte*; ingl. *coat of mail*). – Vestito di guerra, costituito da un abito succinto che abbracciava il corpo, le braccia e le gambe, e più tardi copriva anche le mani ed i piedi, ed era fatto o di maglie di ferro intrecciate fra loro senza sostegno di stoffe o di pelli, oppure di maglie e scaglie di ferro fermate a indumenti di stoffa o di pelle.

Cotta dei sec. XV-XVI
Partic. di un quadro di B. Bruyn
Colonia, Museo
(da J. Braun, *Die lit. Gewandung*)

L'uso della cotta di maglia è antichissimo (v. armatura). Fu diffusa fra noi dopo le prime crociate, verso la metà del secolo XII e allora la cotta, il *grand haubert* dei Francesi, ricoprì il torso, le braccia e la parte superiore delle gambe dell'uomo d'arme; un cappuccio, pure di maglia di ferro, cioè il *camaglio*, completò la difesa della testa, e i *guanti* quella delle mani. Si ricorda come esempio interessante la statua (pietra tombale) nella cattedrale di Gloucester che si crede del duca Roberto di Normandia, morto nel 1134.

L'uso delle cotte di maglia quasi sole a difesa del guerriero « di qualità » durò per tutto il secolo XIII. Vennero poi in Italia, prima che altrove, i pezzi di piastra al petto, le alette sulle spalle, le cubitiere, i ginocchietti, le schiniere; e infine, verso il 1400, apparve l'intera armatura congegnata di piastra, cioè l'armatura bianca che sostituì le cotte di maglia, abbandonate agli arcieri e ai balestrieri cioè alla gente a piedi, la quale già da qualche tempo incominciava ad essere parte importante degli eserciti.

Ma gli uomini d'arme e i cavalieri non lasciarono del tutto la cotta di maglia, che fu portata di filo più sottile, sotto all'armatura, per difendere le parti che venivano scoperte nei movimenti di lotta: si dà come esempio la statua sepolcrale di Guidarello Guidarelli, di Tullio Lombardo, architetto e scultore della fine del sec. XV, e conservata nell'Accademia di belle arti a Ravenna.

Cessato l'uso della corazza non cessò quello delle cotte di maglia che talvolta venivano indossate sotto gli abiti (civili o militari) di stoffa, per protezione e sicurezza.

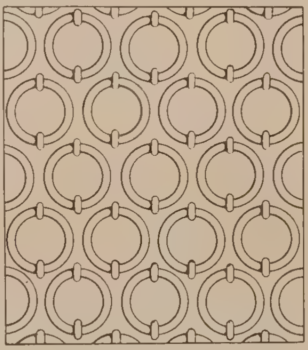
Come si può rilevare da quanto si è scritto le cotte non erano fabbricate o fatte tutte alla stessa maniera, ma erano ad anelli, a lame, a squame, fissate, o non, a stoffe o pelli.

Statua sepolcrale di Guidarello Guidarelli (eseguita nel 1525 da Tullio Lombardi) – Ravenna, Accademia di Belle Arti

La *cotta ad anelli* o *anelletti* (fr. *cotte annelée*) era composta d'anelli piatti, cuciti l'uno accanto all'altro, sopra tela imbottita, o pelle.

La *cotta ad anelli sovrapposti* (fr. *cotte rustrée*) era quella i cui anelli non erano collocati l'uno accanto all'altro, ma sovrapposti per metà gli uni sugli altri, in maniera da formare specie di catene piatte.

La *cotta a maglia ad anelli ribaditi*, detti *a grano d'orzo* (fr. *grains d'orge*), era formata completamente di maglie di metallo, senza rovescio e non aveva bisogno d'imbottitura. Le illustrazioni ne dànno due esempî, l'uno con anelli semplici, l'altro con anelli fatti di più fili e di metalli diversi, saldati insieme. A *grano di orzo* si chiama il modo di ribattitura degli anellini, i quali si uniscono a caldo, sovrapponendo le estremità e schiacciandole con un colpo di martello; vi si fa un forellino nel quale si fa passare un pernietto, e ad esso, con un successivo colpo di martello, si fa la testa, che presenta così un piccolo rilievo abbastanza somigliante a un granellino di orzo, onde il nome.



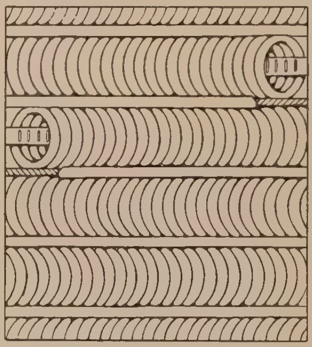
Cotta di maglia ad anelli o anelletti (*cotte annelée*)

La *cotta a squame o squamata* (fr. *écaillée* o *imbriquée*), che si chiama pure *ghiazzerino* (fr. *jaseran*), consiste in squame o lamelle di metallo, cucite a filari e disposte come tanti embrici, sulla tela imbottita o sul cuoio. Ciò secondo il Demmin e secondo autori francesi, mentre l'Angelucci crede che il ghiazzerino sia la maglia piatta d'anelli.

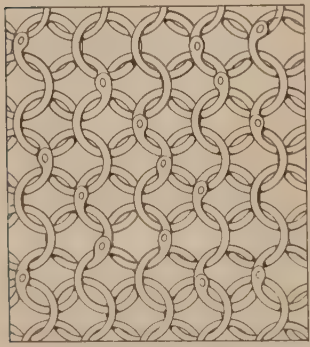
La *cotta a graticcio* (fr. *treillissée*) era fatta di tela imbottita o di pelle, armata di strisce o di correggie di cuoio grosse, disposte a grata o a graticcio, in modo da formare tante losanghe o quadrati. Ciascuna losanga (o quadrato) era ornata da un chiodetto a testa ribadita, oppure i chiodetti erano fissati all'incrocio delle strisce.

Talvolta gli anelli della maglia o le scaglie del ghiazzerino erano fissati nell'interno delle vesti, le quali erano di stoffe ricche e a svariati colori (rascia di seta, velluto, ecc.); e all'esterno sporgevano le teste dei chiodi dorati, che costituivano ornamento. Quando a un'armatura non si sottoponeva la cotta di maglia completa, l'armatura stessa aveva frequentemente *bordi di maglia* alle parti deboli, così sotto le ascelle, alla piegatura delle braccia, intorno al collo del piede. M. Bo.

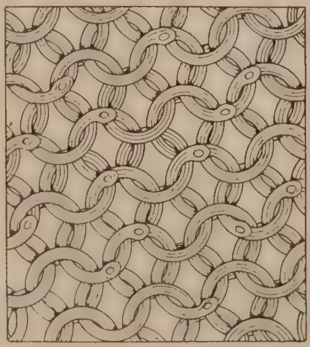
COTTA. – Famiglia di librai editori tedeschi. Johann Georg (1631-92) nel 1659 ereditò la libreria di Philipp Brunn in Tubinga, e la diresse sotto il suo nome (J. G. Cottasche Buchhandlung); il pronipote Johann Friedrich (1764-1832) portò la casa a una fama mondiale. Per aderire al desiderio del padre e anche per il suo proprio spirito intraprendente, egli assunse la direzione della ditta, allora in cattive condizioni, e cercò innanzi tutto di dare sviluppo alla parte editoriale, ancora di poca importanza. Per mezzo del suo socio, il dottor Zahn, venne in relazione con Schiller, con cui iniziò la pubblicazione del periodico *Horen*, che uscì per la prima volta nel 1795, ma dopo due anni cessò di esistere. Per mezzo di Schiller il C. fece anche la conoscenza di Goethe, e fu editore pure di lui, nonché di Herder, Wieland, Enrico v. Kleist, Hölderlin, Uhland, dei fratelli Humboldt, di Fichte, Hegel, Schelling. Fra i giornali politici pubblicati da lui si deve nominare prima di tutti la *Allgemeine Zeitung*. Nel 1811 il C. trasportò la sua casa editrice a Stoccarda e nel 1827 fondò un'altra casa artistico-letteraria a Monaco di Baviera. Incaricato dai librai tedeschi, si adoperò per la libertà di stampa e l'abolizione della stampa segreta al congresso di Vienna e più tardi anche alla Dieta di Francoforte. Il C. prese pure viva parte nella vita politica della sua patria: membro delle Assemblee del Württemberg, partecipò a tutte le lotte costituzionali e nel 1824 divenne vice-presidente della seconda camera. Gli fu



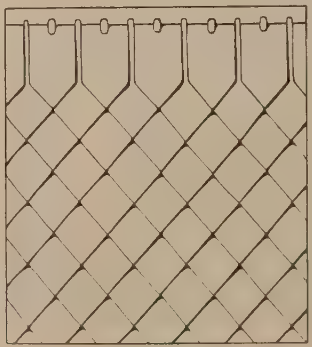
Cotta di maglia ad anelli sovrapposti (*cotte rustrée*)



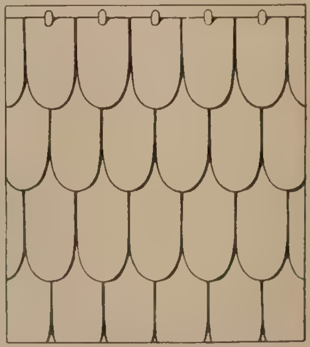
Cotta di maglia ad anelli ribaditi (*cotte à grains d'orge*)



Cotta di maglia ad anelli di più fili ribaditi



Cotta di maglia a squame (*cotte écaillée* o *imbriquée*)



Altro tipo di cotta di maglia a squame

conferito il titolo di barone Cotta von Cottendorf. Dopo la sua morte la casa fu portata avanti dal figlio JOHANN GEORG e dalla figlia maritata col barone von Keischach. Nel 1889 la ditta passò in altre mani. Altri membri della stessa famiglia si distinsero in varî campi della politica e della scienza. W. Pl.

COTTA, BERNHARD von. – Geologo tedesco, noto per aver fondato l'Istituto forestale di Tharaud (Sassonia) e per avere inventato un metodo speciale per lo sfruttamento delle foreste (*Flachenfachwesmethode*). Nacque il 24 ottobre 1808 a Klein-Zillbach (Turingia) e morì a Freiberg il 14 settembre 1879. Dopo aver coltivato gli studî di mineralogia e geologia alla Scuola mineraria di Freiberg, divenne assistente a Heidelberg e in seguito segretario dell'Accademia forestale. Intraprese col Naumann il rilevamento geologico della Sassonia, e gli successe come professore, nel 1845, alla Scuola mineraria di Freiberg.

Ha lasciato numerosi scritti, in note e memorie, alcune di grande interesse, come: *Anleitung zum Studium der Geognosie und Geologie für deutsche Forst- und Landwirthe* (Dresda e Lipsia 1839), *Geschichte und System der Geologie* (Dresda 1840), *Über Kalksteine in Gneisse* (Berlino 1852); *Alter der granitischen Gesteine von Monzoni und Predazzo in Tyrol* (Stoccarda 1863); *Bemerkungen über Hebungs-Linien in Thüringischen Flotz-Gebirge* (Stoccarda 1840); *Geologische Mittheilungen aus der Bukowina* (Stoccarda 1855); *Granite um Karlsbad und Marienbad* (Stoccarda 1838). S. So.

COTTA, CHRISTOPH FRIEDRICH. – Membro della famiglia Cotta (v.), acquistò larga rinomanza durante la rivoluzione francese. Nacque a Stoccarda il 7 agosto 1758; morì a Trippstadt il 21 settembre 1838. Fin da giovane, dottore in giurisprudenza e insegnante nella Karlschule a Stoccarda, pubblicò dei lavori sulla storia del diritto costituzionale tedesco. Poi si sentì attratto dalla rivoluzione del 1789, e ne diffuse i principî nel 1791 a Strasburgo; si acquistò la cittadinanza francese e iniziò nel 1792 la pubblicazione del *Strassburger politische Journal für Aufklärung und Freiheit* per la propaganda delle nuove idee. Quando il Custine occupò il territorio del Reno, a C. fu dato il posto di scritturale nello stato maggiore. Commissario di poste, egli fece togliere tutte le insegne tedesche, e aveva una parte dirigente nel famoso *Mainzer Klub*. Però poco dopo sparì da Magonza e ricomparve nel 1793 nel club giacobino di Strasburgo. Nel 1794 fu condotto a Parigi per essere giudicato dal tribunale rivoluzionario e fu messo in libertà solo alla fine del Terrore. W. Pl.

COTTA, GAIO AURELIO. – Tra i personaggi romani di questo nome è da ricordare *C. Aurelius M. f. Cotta*, nato nel 120 e nipote di Rutilio Rufo, che difese nel 92 in un processo *de repetundis*. Amico di Druso, fu accusato nel 90 d'aver sobillato gl'Italici alla rivolta e dovette andare in esilio; ritornò a Roma solo nell'82. Console nel 75, fece passare una legge che risollevava il tribunato depresso da Silla, e una sui giudizî privati. Un suo discorso al popolo nello stesso anno era riferito nelle *Historiae* di Sallustio (*Sallustii hist. reliq.*, ed. Maurenbrecher, II, p. 77). Proconsole in Gallia, morì prima di celebrare il trionfo, che pare non avesse meritato. Tenne con Sulpicio Rufo il primato fra gli oratori della generazione che seguì ad Antonio e Crasso, e Cicerone ne fece uno degli interlocutori nel *De oratore*. Non lasciò orazioni scritte. Fu in filosofia seguace degli Accademici, dei quali Cicerone gli fa esporre le dottrine nel *De natura deorum* (I, 15 segg.).

BIBL.: E. Klebs, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, II, 1895, col. 2482; A. Cima, *L'eloquenza latina prima di Cicerone*, Roma 1903, pp. 203, 213; F. Münzer, *Römische Adelsparteien*, Stoccarda 1920, p. 320; M. Schanz, C. Hosius, *Geschichte der röm. Literatur*, I, 4ª ed., Monaco 1927, p. 229. P. F.

COTTA, GIOVANNI. – Umanista e poeta. Nacque d'umile famiglia nel territorio di Legnago, probabilmente a Vangadizza, nel 1480. Dopo un breve soggiorno a Lodi, andò a Napoli nel 1503, per stringere amicizia col Pontano e averlo maestro, e a Napoli rimase anche dopo la morte di questo, stringendo relazioni e scambiando poetica corrispondenza coi letterati dell'Accademia pontaniana. Forse colà incontrò nel 1507 Bartolomeo d'Alviano, generale della repubblica di Venezia, e lo seguì, in qualità di segretario, nell'agitata vita guerresca degli anni successivi. Caduto l'Alviano prigioniero dei Francesi nella battaglia di Ghiaradadda (1509), il C. trattò invano per la liberazione di lui; e nel 1510 morì di peste a Viterbo, dove si era recato oratore a Giulio II, non è chiaro per incarico di chi né per qual motivo. Il C. cooperò all'edizione della Geografia di Tolomeo, uscita a Roma nel 1507; e s'ha notizia di annotazioni che egli avrebbe apposto a Properzio e a Plinio, e di due orazioni latine; ma il suo nome è raccomandato non agli studî eruditi, sì ad una breve raccolta di liriche latine, per le quali il Sannazaro e il Flaminio lo salutarono «nuovo e più dolce Catullo». Ivi egli canta con fervore di sentimento, con grazia d'immagini vivamente colorite, con armonia di verso l'amore, l'amicizia, le bellezze della natura, poeta quasi sempre di schietta originalità. Sono state pubblicate anche sue rime volgari, nelle quali c'è pure un certo calore di sentimento, ma scabra è la forma.

BIBL.: G. B. Giuliari, *G. C. umanista veronese* (sic) *del sec. XVI*, in *Archivio stor. ital.*, s. 5ª, III (1889), p. 50 segg.; C. Cristofori, *G. C. umanista*, Sassari 1890; L. Grilli, *Poeti umanisti dei secoli XV e XVI recati in versi ital.*, Lanciano 1908, pp. 265-66 (due poesie tradotte), p. 292 (cenni biogr.); V. Mistruzzi, in *Giornale stor. d. letter. ital.*, Suppl. 22-23 (1924). G. N.

COTTA, PIETRO. – Attor comico, nato a Roma verso la metà del sec. XVII. Si distinse per signorile educazione e disdegno degli effetti volgari. Fattosi capocomico, mise gran cura nell'esame e nella scelta del repertorio; recitò più volte il *Pastor fido* del Guarini, tentò l'*Aminta* del Tasso, e portò alla ribalta l'*Aristodemo* del Dottori. Il successo provocò una momentanea irruzione di tragedie italiane e di altre tradotte dal francese. Il C., che abbandonò la scena nei primi anni del sec. XVIII, ha scritto anche due mediocri lavori scenici: *Il Romolo* (1679) e *Le peripezie di Aleramo e di Adelasia, ossia la discendenza degli eroi del Monferrato*. Al. M.

COTTABO (*κότταβος, cottăbos*). – Gioco molto in voga presso i Greci e gli Etruschi, e che noi conosciamo dalle descrizioni lasciateci dagli antichi, dalle rappresentazioni vascolari e da varî esemplari, rinvenuti negli scavi, dello strumento che serviva per giocarlo e si chiamava anch'esso *cottabo*. Alceo e Anacreonte ne parlano già nel sec. VI a. C., ma soprattutto lo troviamo citato dagli scrittori dei secoli V e IV a. C. Si vede di frequente nelle scene di banchetto dipinte su vasi a figure rosse: esso era infatti il passatempo favorito della gioventù ateniese, specialmente durante i conviti. La passione per questo gioco predominò nel suo paese di origine, la Sicilia; i Siciliani si gloriavano della loro abilità nel colpire il bersaglio del cottabo più che della perizia nel lancio del giavellotto, e giunsero al punto di costruire per questo gioco appositi locali rotondi. Anche in Etruria, il cottabo deve essere stato molto in voga: numerosi esemplari si sono trovati nelle tombe e un sarcofago tarquiniese del sec. IV a. C. ci mostra due coniugi che giocano al cottabo nei campi Elisî.

Le fonti parlano di due tipi di cottabo:

1. *Cottabo ἐν λεκάνῃ*. Consisteva nel lanciare alcune gocce di vino rimaste nel fondo della tazza contro dei piccoli vasi (*ὀξύβαφα*) messi a galleggiare in un recipiente pieno d'acqua (*λεκάνη*): chi ne colpiva il

FANCIULLA CHE GIUOCA AL COTTABO. Coppa a figure rosse (da Chiusi) Firenze, Museo Archeologico

Cottabo (da Vetulonia) Firenze Museo Archeologico

maggior numero rimaneva vincitore, e come premio (κοτταβεῖον) aveva uova, farina, dolci, ecc. La tazza con cui si lanciava il vino era di solito una *kylix*. Come *lekane* poteva servire qualunque recipiente. Il giocatore, poggiato sul braccio sinistro, teneva e faceva roteare la tazza con l'indice della mano destra infilato in uno dei manichi e scagliava il vino con uno speciale movimento del braccio.

2. *Cottabo κατακτός*, descritto da Antifane, di cui si son trovati varî esemplari in Etruria (sono ora nei musei di Firenze e di Perugia) e uno a Naucratide in Egitto (Higgins, in *Archaeologia*, LI, 1888, p. 389 segg.). È composto di tre parti: un'*asta* verticale, di lunghezza variabile (m. 1,30-2), assottigliata in alto, di cui un'estremità è fissa sopra una base pesante. Sull'estremità superiore è posto in bilico un *dischetto*. Negli esemplari trovati in Etruria l'asta termina con una figurina umana, e questa a sua volta regge il dischetto. A mezz'asta è infilato un secondo *disco* più grande (*μάνης*), sostenuto da una ghiera fissa o da un anello scorrevole (cottabo di Vetulonia). Il giocatore lanciava il residuo della libazione contro il piattello in bilico che doveva cadere sul *manes*. Alcuni studiosi chiamarono *manes* non il disco di mezzo, ma la figurina sostenente il bilico: tale opinione, ammissibile quando non si conoscevano ancora gli esemplari etruschi, è stata abbandonata dai moderni. (Ateneo e gli Scoliasti dànno descrizioni confuse di questo tipo di cottabo).

Il gioco del cottabo continuò ancora nel sec. III a. C., poi cadde in disuso. I Romani non lo hanno conosciuto (Plaut., *Trinum.*, 1011, traduce l'originale greco).

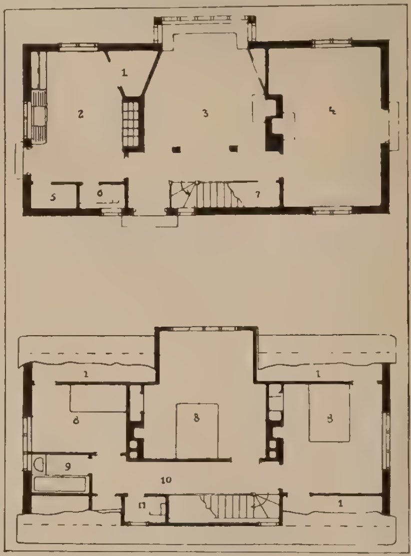
Fonti: Athen., X, 427 *d*; XI, 479 *c*, 487 *d*, 782 *d*; XV, 665 *d* segg.; Schol. ad Aristoph., *Pace*, 343, 1242, 1244, 1444; Schol. ad Luc., *Lexiph.*, 3; Poll., VI, 109 segg. Questi non conoscono personalmente il giuoco del cottabo; ma traggono da scrittori anteriori e non sempre li interpretano rettamente.

Bibl.: G. Lafaye, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités*, III, 866 segg.; K. Schneider, *Kottabos*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encyklopädie der class. altertumswissensch.*, XI, col. 1528 segg., che citano la bibliografia precedente. Per i cottabi etruschi: G. Koerte, *Das Volumniergrab bei Perugia, Exkurs*, p. 41, in *Abhandl. Göttinger gelehrte Gesell.*, n. s., XII (1909); L. Milani, *Rendic. Lincei*, 1894, p. 268 segg.; L. Pernier, in *Ausonia*, IX, p. 19 segg. Per le rappresentazioni su vasi dipinti: S. Reinach, *Répertoire des vases peints*, I, Parigi 1899, pp. 32, 56, 178, 207, 320, 337; II, Parigi 1900, p. 321, 336. L. Ba.

COTTAGE (voce inglese). – Il moderno *cottage* è derivazione del tipo di vecchia casa di campagna caratteristico delle provincie inglesi – formata da primitivi nuclei spesso antichissimi (del sec. XV e XVI) e successivamente ampliata frammentariamente e disordinatamente man mano che la necessità lo richiedeva. Da cotesto tipo è sorta l'architettura dei *cottages* attuali in cui artificiosamente si cerca riprodurre il pittoresco disordine dei modelli.

Moderno cottage inglese (da Yerbury, *Engl. Kleinhäuser*)

Indubbiamente un tal procedimento, che dal punto di vista architettonico costituisce un errore per la mancanza d'unità e d'ordine estetico della fabbrica, da un punto di vista planimetrico – distributivo riesce confacente alla pratica mentalità inglese. Infatti l'assenza di preoccupazioni d'estetica organica esteriore consente all'architetto del *cottage* di progettare una pianta complessa ed elaborata con abbondanza di disimpegni, e differenziazione planimetrica ed altimetrica dei volumi interni, ecc., unicamente volte a soddisfare le sottili esigenze domestiche della vita privata. Stabilita la pianta in tutti i particolari, con i pieni e i vuoti rispondenti quasi esclusivamente al vincolo interno, si ricorre alle elementari forme dell'architettura rustica per giustificare la mancanza di organicità estetica dell'insieme. I materiali e gli elementi costruttivi sono quelli delle costruzioni agresti: zoccolatura di pietra appena sbozzata, vaste zone a paramento di mattoni in vista, intonaci grezzi, grande uso di legno poco modanato a formar balconi, tettoie, portichetti, ecc. Talvolta, come accade negli *châlets* svizzeri, l'intera intelaiatura costruttiva della casa è in legno e visibile all'esterno, oppure completamente di legno sono le parti più alte delle pareti, in vicinanza del tetto.



Pianta di moderno cottage inglese
1, ripostiglio; 2, cucina; 3, stanza di riposo; 4, stanza di soggiorno (*living room*); 5, deposito combust.; 6, dispensa; 7, guardaroba; 8, stanze da letto; 9, bagno; 10, pianerottolo; 11, W. C. (da Yerbury, *Engl. Kleinhäuser*)

In Inghilterra si fanno tuttora *cottages* di lusso, che posseggono tutti gli agi e gli arredamenti delle ricche ville: e se ne fanno anche di piccoli, assai modesti, per operai e contadini. In America si è propagato rapidamente questo tipo di costruzione, che talvolta è usato anche in Francia.

Bibl.: G. Allen, *The cheap cottage and small house*, Londra 1919; *Villas et cottages*, Parigi 1903 e 1912; C. J. W. Messent, *The old cottages and farmhouses of Norfolk*, Norwich 1928. P. Ma.

COTTBUS: v. kottbus.

COTTE, Robert de. – Architetto; nacque a Parigi nel 1656, morì a Passy nel 1735. Collaboratore del Mansart, che fu a capo di tutte le imprese monumentali della fine del sec. XVII, gli successe (1708) nella carica di primo architetto e fino alla morte rimase in Francia l'artista più occupato e all'estero l'apostolo dell'influenza francese. In generale egli conservò nell'architettura le grandi linee e le belle disposizioni della scuola di Versailles; ma nei particolari e soprattutto nella decorazione e sistemazione dell'interno rivelò la sua personalità, come dimostra l'interno della cappella di Versailles, in cui sono già la raffinatezza e lo stile del sec. XVIII Fu un decoratore meraviglioso, uno degli inventori dell'ambiente destinato alla vita di società. Costrusse a Parigi molte dimore private nel quartiere Saint-Germain. Nel 1725 iniziò il magnifico palazzo vescovile di Verdun, uno degli esempî più perfetti di stile francese, di grandezza sorridente e famigliare. Sono suoi anche il palazzo vescovile di Strasburgo, il castello di Frascati a Metz e la pianta della piazza Reale di Bordeaux, poi modificati ed eseguiti da Gabriel. In Germania fece i progetti d'un castello per il duca di Baviera, dei castelli di Brühl, di Bonn, di Gudusberg, di Poppelsdorf, del palazzo Thurn-und-Taxis a Francoforte e della cappella del seminario di Colonia. Son pure suoi i disegni del Buen Retiro a Madrid e del castello di Rivoli per il duca di Savoia.

Bibl.: P. Marcel, *Inventaire des papiers de R. de Cotte*, Parigi 1906; H. Vollmer, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912; P. Courteault, *La Place Royale de Bordeaux*, in *Arch. de l'art français*, XII (1921); L. Réau, *Histoire de l'expansion de l'art français*, II, Parigi 1928. L. Gi.

CHARLES COTTET, I fuochi di S. Giovanni in Bretagna
Roma, Gall. naz. d'arte moderna

COTTET, CHARLES. – Pittore e incisore, nato a Puy (Haute Loire) il 12 luglio 1863, morto nel 1925. Studiò a Parigi presso il Maillard, poi nell'accademia Julian e infine col Roll e Puvis de Chavannes. Dopo un viaggio in Olanda espose per la prima volta nel 1889 al Salon. Si stabilì poi a Camaret in Bretagna. Nel 1893 si recò in Algeria, nel 1894 in Egitto. Nel 1895 mandò al Salon un ciclo di dieci paesaggi *Au pays de la mer*, fra cui il celebre *Funerale bretone*. Nel 1897 espose una serie di quadri di soggetto veneziano, frutto d'un breve soggiorno a Venezia. Nel 1904 visitò con lo Zuloaga la Spagna. La sua tavolozza, dapprima, sotto l'influsso dell'impressionismo, chiara e pastosa, s'incupisce verso il 1890, con prevalenza di toni nerastri e opachi. Le migliori ispirazioni il C. le ebbe dalla vita malinconica e laboriosa dei piccoli porti bretoni, che egli rende con sobrietà suggestiva, con un disegno rude e sintetico.

BIBL.: Grautoff, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con bibl.); C. Mauclair, in *Dict. biographique des artistes contemporains*, I, Parigi 1930.

COTTIDI (da *κόττος*, nome col quale Aristotele indicava questi pesci, lat. scient. *Cottidae*). – Famiglia di Pesci ossei marini e di acqua dolce, del sottordine degli Acantotteri. Il genere *Cottus*, che rappresenta il tipo della famiglia, comprende più di 30 specie diffuse nelle acque dolci d'Europa, d'Asia e dell'America Settentrionale; manca nel Mediterraneo, ove non furono trovati che pochissimi esemplari del *Cottus bubalis* Euph. La specie più conosciuta è lo Scazzone (*Cottus gobius* L.), che si trova nelle acque dolci di quasi tutta l'Europa e anche in Italia.

Tre generi estinti rappresentano la famiglia dei *Cottidae* nel Cretacico e nel Terziario: *Cottopsis* Priem., del Cretacico della Persia, *Eocottus* A. S. Woodw., dell'Eocenico di M. Bolca, e *Lepidocottus* Sauvage, dei depositi lacustri, oligocenici e miocenici, del Veneto, della Francia, della Germania, ecc. D. V. - G. D'E.

COTTIMO (dal lat. *quotŭmus*; fr. *travail à forfait*, *à la tache*; sp. *trabajo a destajo* o *por piezas*; ted. *Akkordarbeit*; ingl. *piece wages*, *task wages*). – Il cottimo è una forma di retribuzione che, al contrario del *salario a tempo* – certo e invariabile, proporzionale al tempo per il quale il lavoratore si è impegnato a prestare al datore di lavoro la sua energia, indipendentemente dallo sforzo compiuto – rimunera l'operaio in base alla produzione ottenuta.

Il contratto a cottimo non è incompatibile perciò con l'impegno da parte dell'operaio di restare al servizio del datore di lavoro per un determinato tempo, e il contratto a tempo non esclude l'obbligo, più o meno definito, di compiere una data quantità di lavoro nel tempo assegnato; le due forme di contratto si compenetrano, come si combinano tra loro i due sistemi di retribuzione, e la nozione della produttività, che è elemento principale nell'una, interviene anche nella fissazione del salario a tempo; come si tiene conto del tempo nella formazione delle tariffe di cottimo, in modo da permettere a un operaio di media abilità di guadagnare in una giornata di lavoro il salario ritenuto normale nella sua regione. Anzi, nella pratica contrattuale italiana, le tariffe unitarie di cottimo sono fissate nei contratti collettivi, oppure si stabilisce in essi il guadagno giornaliero e orario dell'operaio cottimista in possesso di determinati requisiti.

I primi esempî di salario a cottimo risalgono al sec. XV, ma il suo sviluppo è recente, soprattutto per l'accentuarsi della divisione del lavoro, che facilita la specializzazione dell'operaio, permettendogli di aumentare la produzione giornaliera senza alterare la qualità del prodotto. Varie sono le forme di salario a cottimo nei singoli rami d'industria; a seconda della diversa natura del prodotto si tiene conto, infatti, delle varie unità di produzione, o si calcola il lavoro compiuto *à forfait*. Il cottimo può essere inoltre individuale o collettivo, nel qual caso la ripartizione del guadagno tra gli operai partecipanti avviene in base a coefficienti preventivamente determinati.

Il salario a tempo è preferibile solo quando una scrupolosa e perfetta esecuzione importi più che la celerità della produzione, o in lavori in cui sia assai difficile la misurazione e la preventiva determinazione del prezzo unitario di cottimo ovvero il ritmo produttivo sia indipendente dall'attività dell'operaio; i vantaggi del cottimo sono invece il maggiore stimolo alla produzione che ne deriva e la possibilità di determinare esattamente l'incidenza della mano d'opera sul costo dei prodotti. Esso può pregiudicare però la qualità del prodotto e, a causa dello sforzo eccessivo, la salute degli operai, benché a volte si verifichi il caso contrario, per cui l'operaio più abile riduce volontariamente le sue ore di lavoro.

Attualmente il contratto di lavoro a cottimo trova la sua migliore applicazione nell'industria mineraria, essendo l'unico sistema che possa assicurarne la produttività. È anche largamente usato nell'industria vetraria, nella metallurgica, tra le tessili, nella cotoniera e, tra le edili, nella laterizia.

BIBL.: D. Yovanowitch, *Le rendement optimum du travail ouvrier*, Parigi 1923; D. Schloss, *Les modes de rémunération du travail*, a cura di Ch. Rist, Parigi 1902; R. Picard, *Le salaire et ses compléments*, Parigi 1927; G. Balella, *Lezioni di legislazione del lavoro*, Roma 1927. A. M. R.

COTTIN, MARIE, detta SOPHIE, nata Risteau. – Scrittrice francese, nata a Parigi nel 1770, morta a Champlan il 25 aprile 1807, autrice di alcuni romanzi (*Claire d'Albe*, 1799; *Malvina*, 1801; *Amélie de Mansfield*, 1803; *Mathilde* 1805; *Elisabeth, ou les Exilés de Sibérie*, 1806) che le dettero nel suo tempo molta rinomanza e l'aiutarono anche a vivere nell'ultimo periodo della sua vita, dopo la rovina finanziaria e la morte del marito, ricco banchiere di Bordeaux. L'ammirazione che per lei ebbero anche grandi scrittori contemporanei – basti ricordare la Staël – e che noi più non sentiamo, si spiega soprattutto col fatto che la C. nei suoi romanzi ritrasse un mondo immaginario in cui prevalgono le passioni, spesso violente, e i personaggi sono quasi sempre dominati da un sentimento malinconico già intimamente romantico. Il tema di *Elisabeth ou les Exilés de Sibérie* è stato ripreso più tardi da Xavier de Maistre.

BIBL.: G. Rösler, *Beiträge zur Kenntnis von M.me C.*, Lipsia 1909; Arnelle, *Une oubliée, M. C.*, Parigi 1914. Ca. P.

COTTINGTON, FRANCIS, barone. – Lord tesoriere e ambasciatore inglese, nato nel 1578, morto nel 1652. Essendo stato console inglese a Siviglia, fu utile per la sua esperienza al re Giacomo I nella sua politica spagnola. Fu ambasciatore in Spagna nel 1616, segretario del principe di Galles nel 1622, cavaliere e baronetto nel 1623. Accompagnò il principe in Spagna, benché disapprovasse questa andata, perciò dispiacque al Buckingham, e fu dimesso dall'impiego. Dopo l'assassinio del Buckingham però tornò a corte, fu nominato membro del consiglio privato nel 1628 e nel 1629 cancelliere dello scacchiere, di nuovo ambasciatore in Spagna, e in questa qualità firmò il trattato di pace del 1630 e poi l'accordo segreto per la divisione dell'Olanda tra Spagna e Inghilterra in cambio della restaurazione del Palatinato. Commissario del Tesoro, si trovò in rivalità col Laud, che alla fine trionfò e ottenne che il vescovo Juxon, suo candidato, fosse nominato Lord tesoriere, alla carica che il C. aveva desiderato. Raggiunse il re quando scoppiò la guerra civile e nel 1648 era col principe Carlo all'Aia; l'anno seguente andò col Hyde in missione in Spagna, ma fu mal ricevuto. Riprese la sua residenza a Valladolid, dove morì, dopo essersi dichiarato cattolico. Fu sepolto nell'abbazia di Westminster.

BIBL.: *Dictionary of National Biography*, s. v.; Clarendon, *History of the Rebellion*, Oxford 1702-04. Ph. C. Y.

COTTOLENGO, GIUSEPPE, beato. – Nato in Bra il 3 maggio 1786, morì in Chieri il 29 aprile 1842. Mostrò sin da fanciullo una viva inclinazione a quella forma di carità, che doveva più tardi farlo proclamare benefattore dell'umanità. Questa inclinazione fu appagata nel 1827, quando il C., già canonico della chiesa del Corpus Domini a Torino, aprì quasi di fronte ad essa la casa della *Vòlta rossa*, ai primi ammalati e derelitti. Scoppiato il colera del 1831, la casa fu chiusa, poi riaperta; ma, dimostrandosi incapace di raccogliere tutte le miserie secondo il disegno grandioso del C., questi nel 1832 fondò nella regione di Valdocco la Piccola casa della

Il monumento al Redentore nella Piccola Casa della Divina Provvidenza del beato Giuseppe Cottolengo (Torino)
(da G. Antonelli Costaggini, *Vita del beato Giuseppe Cottolengo*)

Divina Provvidenza, ampliatasi poi fino a diventare un vero paese, che accoglie dagli 8000 ai 9000 abitanti, e ricovera le miserie spirituali e temporali, dall'ammalato all'orfano, al deficiente, al folle. Vi è annesso un seminario. Il C. fu dichiarato beato il 27 aprile 1917.

Bibl.: Gastaldi, *I prodigi della carità cristiana nella vita del ven. Servo di Dio B. G. Cottolengo*, Torino 1892; G. Antonelli Costaggini, *Vita del B. G. Cottolengo*, Roma 1917. C. Te.

COTTON, Aimé. – Fisico, nato a Bourg-en-Bresse (Ain) il 9 ottobre 1869. Già professore di fisica teorica e celeste alla Sorbona, vi occupa, dalla morte del Lippmann (1921), la cattedra di fisica generale. Gli si deve un dispositivo molto semplice, ideato in collaborazione con H. Mouton, per l'osservazione degli oggetti ultramicroscopici; con lo stesso collaboratore il C. ha studiato i fenomeni di birifrangenza dei liquidi immersi in campi magnetici intensi. Con P. Weiss ha compiuto una determinazione del rapporto tra la carica e la massa dell'elettrone. È autore di altre numerose ricerche, particolarmente nel campo dell'ottica fisica. Dal 1923 è membro dell'Institut. T. C.

COTTON, Charles. – Letterato inglese, nato a Beresford nello Staffordshire il 28 aprile 1630, morto il 16 febbraio 1687. Durante il servizio militare visitò l'Irlanda, come racconta nel *Voyage to Ireland in Burlesque* (1670), ma trascorse la maggior parte della sua vita in campagna, dove la sua favorita occupazione era la pesca. Di abitudini dispendiose, nonostante il suo matrimonio con la ricca vedova contessa di Ardglass, morì pieno di debiti; ma nella lunga amicizia con il pio Isaac Walton dimostrò la bontà della sua natura. I suoi *Scarronides* o *Virgil Travestied* (1664-1670) e *Burlesque upon Burlesque* (dai dialoghi di Luciano, 1675) incontrarono al loro tempo grande favore; ma in realtà sono rozzi e senza grandi pregi, come anche *The Wonders of the Peake* (1681), poema descrittivo composto per emulare Hobbes. Alcuni dei suoi versi meno pretenziosi, hanno tuttavia qualità poetiche genuine, e l'*Ode to Winter*, lodata da Wordsworth e da Coleridge, è ricca d'immagini vive, mentre in *Retirement* e *Contentation* spira una piacevole atmosfera di tranquillità. Alla quinta edizione del *Compleat Angler* del Walton contribuì aggiungendovi una seconda parte, *Instructions how to angle for Trout or Grayling in a clear Stream*, nella quale le istruzioni tecniche sono presentate nella garbata cornice d'un dialogo vivace, e su un piacevole sfondo di paesaggio. Le altre sue opere sono in massima parte versioni dal francese, come *The moral philosophy of the Stoics* da Guillaume du Vair (1667), un brano dall'*Horace* di Corneille, e, soprattutto, gli *Essais* di Montaigne (1685 segg.); in questi riesce spesso assai bene a rendere nell'inglese del suo tempo lo spirito e la naturalezza dell'originale. A quest'opera è affidato il suo nome.

Opere: *Poems*, in Chalmers, *English Poets*, VI, Londra 1810; *Compleat Angler* con *Life* scritta da R. E. Marston, Londra 1915; Traduzione degli *Essais* di Montaigne, Londra 1902; S. Beresford, *Poems of Ch. C.*, con introduzione e note, Londra 1923.

Bibl.: W. Oldys, *Life of C.* (premessa alla parte 2ª dell'ed. Hawkins del *Compleat Angler*), Londra 1670. E. d. S.

COTTON, John. – Teologo riformato, nato a Derby il 4 dicembre 1584. A Cambridge, dove studiò nell'Emmanuel College, attinse i principî puritani che tradusse in atto nella parrocchia di S. Rodolfo a Boston (Lincolnshire), dove stette dal 1612 indisturbato fino al 1632. Allora, accusato per il suo nonconformismo, riparò con Thomas Hooker e altri nella Nuova Inghilterra, dove conosceva John Winthrop. Ivi fu nominato « maestro » della chiesa di Boston, dove rimase fino alla morte (23 dicembre 1652), esercitando un'immensa influenza sulla vita religiosa e politica della colonia, con l'opera e con i numerosi scritti, e iniziando una tradizione che fu continuata dal nipote, Cotton Mather.

Bibl.: *Dict. of Nat. Biogr.*, XXII (suppl.), p. 492 segg.; *Dict. of Amer. Biogr.*, IV, sotto la voce.

COTTRAU, Alfredo. – Ingegnere, nato a Napoli il 26 settembre 1839, da Guglielmo musicista, e ivi morto il 23 maggio 1898. Nel 1849 entrò nel collegio di marina di Tolone, ma ben presto ritornò a Napoli, dove fu successivamente apprendista, operaio e disegnatore nelle officine Pattison. Stabilitosi in Francia progettò alcuni ponti per la Russia sotto la direzione dell'inglese R. Lloyd, suo parente. Nel 1861 fu chiamato a Napoli nel Commissariato della ferrovia da Napoli al mare Adriatico; nel 1863 prese parte ai lavori del Cenisio, quindi seguì Severino Grattoni alla Società delle ferrovie meridionali, raggiungendo il grado d'ingegnere ispettore delle costruzioni metalliche. Nel 1867 pubblicò un *Album de 36 ponts métalliques* che servì di guida a molti ingegneri. Il C., abbandonate le ferrovie (1870), fondò l'impresa industriale italiana di costruzioni metalliche che diresse fino al 1887. Delle costruzioni di questa società ricorderemo: fra i ponti metallici (più di un migliaio) quelli di Sesto Calende sul Ticino, sul Serchio per la linea Spezia-Pisa, il viadotto dell'Olona, il ponte girevole di Taranto; fra le tettoie quelle di Napoli, Foggia e Ancona; inoltre, ponti per l'Austria, la Spagna e la Repubblica Argentina. Ritiratosi dalla società, il C. si occupò più specialmente di problemi ferroviarî.

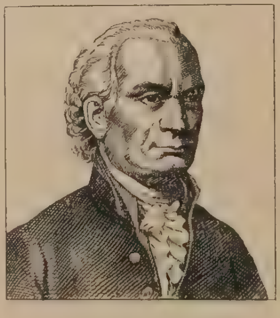
Bibl.: C. Capocci, *La vita e l'opera di A. C.*, in *Il Politecnico*, 1898. G. Al.

COTTRAU, Paolo. – Ammiraglio, nato a Napoli il 28 ottobre 1837, morto a Roma il 23 febbraio 1896. Nel 1860 era sottotenente di vascello della marina delle Due Sicilie e da tale grado si dimetteva, offrendo i suoi servigi a Garibaldi. Costituita la marina italiana, il C. si dedicò al materiale d'artiglieria a Napoli e fu presidente della commissione permanente per gli esperimenti alla Spezia. Contrammiraglio, assunse nel 1888 la carica di direttore generale d'artiglieria che, promosso poi vice ammiraglio, tenne fino alla morte. G. d. A.

COTTRELL, Frederick Gardner. – Chimico, nato a Oackland, Calif., il 10 gennaio 1877. Studiò nelle università di California, Berlino e Lipsia. Dal 1897 al 1900 insegnò alla scuola di Oackland, e dal 1902 al 1911 all'università di California. Nel 1911 entrò a far parte dell'U. S. Bureau of Mines di cui divenne direttore nel 1920; fu poi presidente della divisione di chimica e chimica tecnologica del National Research Council e infine, nel 1922, direttore del Fixed Nitrogen Research Laboratory.

Ha fatto importantissime ricerche nel campo della precipitazione elettrostatica delle particelle solide (polveri) contenute nel fumo e nei vapori. Il processo da lui sperimentato, col quale non solo si riduce la quantità di fumo e vapori emessi dai camini, ma si ricuperano particelle di materiale di alto valore, come nel caso della fusione dei metalli, è stato largamente applicato dalla industria metallurgica americana. U. L. M.

COTUGNO, Domenico. – Medico, nato a Ruvo di Puglia nel 1736, morto a Napoli nel 1822. Studiò medicina a Napoli, fu uno dei più chiari ingegni e dei più fervidi patrioti del tempo, osservatore acutissimo, insigne igienista, iniziatore previdente di misure profilattiche contro la diffusione della tubercolosi; diede un contributo importantissimo anche all'anatomia patologica. Scoperse il nervo nasopalatino e nell'orecchio interno gli acquedotti del vestibolo e della chiocciola, affermò per primo l'esistenza del liquido cefalo-rachidiano e per primo constatò sperimentalmente la presenza dell'albumina nell'urina del nefritico. A lui spetta altresì la priorità dell'idea dell'audizione; de-

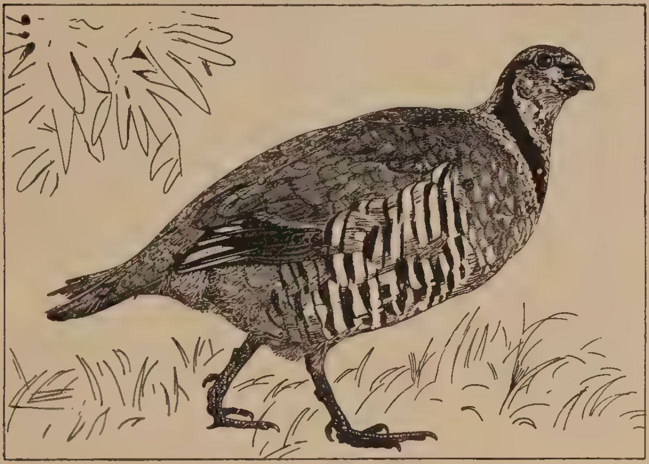


Domenico Cotugno

scrisse magistralmente l'ischialgia che fu chiamata «malattia di Cotugno». La sua opera più importante, alla quale deve in grandissima parte la sua fama, è intitolata *De aquaeductibus auris humanae internae anatomica dissertatio* (Napoli 1761).

BIBL.: A. Politzer, *Geschichte der Ohrenheilkunde*, Stoccarda 1907; G. Bilancioni, *Lettere inedite di D. C.*, in *Arch. ital. di otologia* (1914 e 1915); P. Capparoni, *Profili bio-bibliografici di medici e naturalisti celebri italiani dal sec. XV al sec. XVIII*, I, Roma 1925. A. C.

COTURNICE (lat. scient. *Alectoris* Kaup.; fr. *perdrix grecque*; tedesco *Steinhuhn*; ingl. *rock partridge*). – Genere di Uccelli dell'ordine Galline, famiglia *Phasianidae*, con le parti superiori di color cenerino-perlato, un collare nero, petto senza macchie, penne dei fianchi con fasce a colori alternati, becco e gambe rosse, ala lunga 156-174 mm. Nidificano a terra; le uova hanno piccole macchiette; sono onnivori, e hanno le carni molto saporite. Vivono sulle Alpi, sugli Appennini, in Sicilia (anche al piano) nidificano, ma sono in grande diminuzione. Specie italiane: la Coturnice, *Alectoris graeca graeca* (Meisn.), la Pernice rossa, *Alectoris rufa rufa* (L.) e la Pernice sarda, *Alectoris barbara barbara* (Bonn.). E. A. d. O.



COTURNICE, *Alectoris graeca graeca* (Meisn.)

COTURNO (κόθορνος, *cothurnus*). – Calzatura usata dagli attori, specie dai tragici, consistente in una specie di sandalo di legno dalla spessa suola, allacciato al piede o alla parte inferiore della gamba. La forma di questa suola, la cui altezza è caratteristica nel coturno, seguiva quella della pianta, ma all'ingrosso, sì che la calzatura poteva adattarsi ai due piedi: di qui venne l'uso d'indicare con la voce coturno una persona facilmente adattabile a diverse condizioni politiche. Il colore variava a seconda del personaggio che lo portava o a seconda del suo abito; anche l'altezza, in generale assai grande, pare fosse proporzionata alla dignità che all'attore dava la maschera. L'altezza del coturno, con l'andar del tempo, diminuì notevolmente. Secondo la tradizione l'uso del coturno fu una delle innovazioni introdotte da Eschilo.

COTURNO

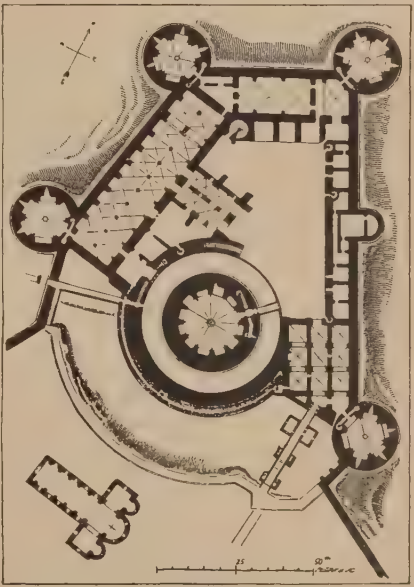
La parola coturno nel sec. V a. C. è usata così da Erodoto (I, 155, VI, 125) come da Aristofane (*Lysistr.*, v. 657; *Ecclesias.*, v. 346) per indicare una specie di calzatura muliebre d'origine orientale, chiusa e allacciata sul davanti. I Romani chiamarono con lo stesso nome un altro tipo di stivale, alto sino a mezza gamba e allacciato anch'esso sul davanti, generalmente usato per la caccia.

BIBL.: E. Pottier, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire*, I, II, p. 1544; v. anche ATTORI; CALZATURA. G. Li.

COUCY. – Castello, costruito nel 1230, restaurato nel 1400 da Luigi d'Orléans, distrutto nel 1914-18; era una delle più importanti e ben conservate costruzioni militari in Francia, a poligono irregolare, con maschio e con fossato e cinta, isolato sul lato della costruzioni privo di difese naturali. Il sistema difensivo era completato da cinte fortificate d'ineguale lunghezza, poste lungo il crinale dell'altipiano, in modo da utilizzare al massimo grado le risorse difensive offerte dal terreno. Entro questi bastioni erano stati sistemati degli appartamenti; torri rotonde poste agli angoli e un po' più alte dei bastioni stessi consentivano, oltre che di sorvegliare i cammini di ronda, di battere gli angoli morti delle mura: entro questo cortile era una cappella. La parrocchiale ha tutte le caratteristiche normanne del sec. XII; notevole vi è una serie di decorazioni geometriche.

BIBL.: E. Viollet-le-Duc, *Dict. rais. de l'archit. franç.* ecc., voll. 10, Parigi 1854-69, *passim*; idem, *Descr. du château de Coucy*, Parigi s. a.; E. Enlart, *Man. d'arch. franç.*, II: *Arch. mil.*, Parigi 1904; E. Lefèvre Pontalis, *Le château de Coucy* (*Pet. mon.*), Parigi 1928. J. A.-D.

(*fot. Arch. phot. d'Art et d'Hist.*)
COUCY, Veduta del castello



COUCY, Pianta del pianterreno del castello
(da E. Viollet-le-Duc, *Dict. raisonné de l'architecture*)

(*fot. Arch. phot. d'Art et d'Hist.*)
COUCY, Rovine del castello

COUCY, il Castellano di. – Troviero francese della fine del secolo XII. Il suo nome era Guido, ma egli è conosciuto sotto quello di *Châtelain de Coucy*, perché governatore del castello di Coucy. Morì nel 1203. Le canzoni che rimangono di lui hanno intonazione tenera e dolce e son penetrate di malinconia; onde qualcuno poté chiamarne l'autore il Jaufré Rudel della Francia settentrionale. Egli è divenuto l'eroe d'una leggenda romanzesca, destituita di qualsiasi fondamento storico, narrata nel *Roman du Châtelain de Coucy et de la dame de Fayel* di Jakemon Sakesep (fine del sec. XIII). La leggenda sviluppa un tema già trattato nei lai bretoni: nel *lai Guiron*, p. es. (quello che Isotta, nella narrazione del troviero Thomas, soleva cantare sull'arpa). È la storia truce d'un amante di cui un marito geloso, dopo averlo ucciso, fa mangiare il cuore a sua moglie: e si ritrova nell'antica biografia del trovatore Gugliemo di Cabestaing. Il tema fu poi svolto dagli scrittori posteriori (v. il *Decameron* del Boccaccio, IV, 9).

Bibl.: Fr. Michel, *Chansons du Châtelain de Coucy*, Parigi 1830; F. Fath, *Die Lieder des Castellans von Coucy*, Heidelberg 1883. Per il romanzo edito da Crapelet, Parigi 1829, e per la leggenda in generale v. G. Paris, in *Histoire littér. de la France*, XXVIII (1881), pp. 352-390; H. Hauvette, in *Romania*, XLI (1912). V. D. B.

COUDENHOVE-KALERGI, Richard. – Pubblicista austriaco, nato a Tōkiō il 17 novembre 1894, dal conte Heinrich C. K., diplomatico, e da madre giapponese. Studiò a Vienna, e vi conseguì la laurea in filosofia e storia moderna. Iniziò la sua attività nel 1923 con il volume intitolato *Paneuropa*, e fondò nell'ottobre dello stesso anno l'Unione paneuropea, associazione internazionale che propugna l'unione di tutti gli stati europei, tranne la Russia e l'Inghilterra. Il movimento ha avuto un certo sviluppo e annovera fra i suoi aderenti, nomi illustri di varî paesi. L'Unione paneuropea pubblica una rivista (in tedesco) intitolata pure *Paneuropa*. M. Gr.

COUDERC, Georges. – Medico, nato a Aubenas (Ardèche) il 14 maggio 1850, ivi morto il 9 dicembre 1928. Dopo aver compiuto studî di medicina e di scienze naturali a Montpellier e a Parigi, nel 1876 s'occupò del problema fillosserico; raccolse nelle sue terre una ricchissima collezione di viti di tutto il mondo, e nel 1881 iniziò la produzione di ibridi portinnesti resistenti alla fillossera. Ne ottenne alcuni fra le specie *Vitis riparia*, *V. rupestris*, *V. Berlandieri* e anche *V. vinifera*; nonché i cosiddetti produttori diretti capaci di resistere, almeno fino a un certo punto, alla fillossera e alle malattie crittogamiche, e di dare un prodotto utilizzabile. In 48 anni di lavoro il C. seminò ben 430.000 vinaccioli ottenuti dalle sue ibridazioni. Ma egli portò anche la sua attività nel campo della selezione e dell'ibridazione degli agrumi e di varie piante esotiche, nonché in quello della patologia vegetale in genere.

Più che pubblicazioni di mole, il C. lasciò numerose relazioni quasi tutte da lui esposte in congressi francesi e internazionali. Citiamo fra le più importanti: *Étude sur l'hybridation artificielle de la vigne appliquée à la recherche de producteurs directs*, in *Congrès national viticole de Mâcon, 1887*, Montpellier 1887; *Rapport sur l'influence du cépage-greffon sur la tenue et la durée des vignes greffées*, in *Congrès agricole et viticole de Lyon, 1894*; *Résultats généraux de l'hybridation des vignes*, in *III^e Congrès international de défense contre la grêle et de l'hybridation de la vigne, tenu à Lyon en 1901*, Lione 1902; *Observations à propos des variations de bourgeons dans la vigne*, Parigi 1911; *Sur la durée des vignes greffées et les moyens de la prolonger*, in *Congrès international viticole de Montpellier, 1911*. G. Da.

COULANGES, Pierre-Philippe-Emmanuel, marchese di. – Poeta francese, nato a Parigi il 24 agosto 1633, morto il 31 gennaio 1716; uno dei corrispondenti delle *Lettres* di Madame de Sévigné, di cui era cugino (cfr. *Lettres de Madame de Sévigné*, ed. Monmerqué e Megnard, Parigi 1862-64). La moglie, Marie-Angélique, prediletta di Madame de Maintenon, si rivela nelle sue lettere donna esperta del mondo e ricca di spirito e di grazia (v. le lettere in *Supplément aux lettres de Madame de Sévigné*, Parigi 1751; donde sono passate nell'edizione sopra citata); e nell'elegante società del tempo, fra un omaggio a Madame de Louvois e una visita a Madame de Grignan, il C. amò trascorrere piacevolmente la vita, lungi quant'era possibile dal peso di pubbliche cariche, componendo un gran numero di *Chansons* (v. *Recueil de chansons choisies*, 2 voll., Parigi 1692 e 1698): « divertimenti letterarî » di facile vena, e, nei momenti migliori, di tocco leggiero, nel tono e nel gusto dell'epoca. Dai replicati viaggi che fece in Italia, una prima volta – attraverso la Germania – nel 1658, poi, col duca di Chaulnes, nel 1689 e nel 1691, resta particolareggiato ricordo nei *Mémoires* (ed. Monmerqué, 2 voll., Parigi 1820).

Bibl.: F. Schwarzkopf, *Coulanges, Chaulieu und La Fare, drei Repräsentanten der lyrischen Gesellschaftsdichtung unter Ludwig XIV*, Lipsia 1909.

COULÉ: v. abbellimento; calligrafia.

COULOMB, Charles-Augustin de. – Fisico, nato ad Angoulême il 14 giugno 1736, morto a Parigi il 23 agosto 1806. Nominato sottotenente del genio militare nel 1758, percorse la carriera militare fino al grado di tenente colonnello del genio, occupandosi di lavori di fortificazione alla Martinica, a Rochefort, all'Isle d'Aix e a Cherbourg. Nel tempo stesso attendeva a ricerche di meccanica applicata. Nel 1776 pubblicò la memoria *Application des règles de maximis et minimis à quelques problèmes de statique*, in cui tratta, fra altri problemi, la stabilità delle vòlte; poi, oltre ad opere di minore importanza, scrisse la *Théorie des machines simples* (1779), nella quale tien conto delle resistenze passive, attriti e rigidezza delle funi, utilizzando i risultati delle proprie ricerche iniziate a Rochefort. Questi studî gli valsero la nomina a membro dell'Académie des sciences (1784). Nello stesso anno fu nominato intendente generale delle acque e fontane di Francia, carica che tenne fino al 1792, quando gli avvenimenti rivoluzionarî lo ridussero a vita privata. Era stato intanto nominato conservatore delle mappe e dei rilevamenti. A questo periodo appartengono una memoria sui mulini a vento (1781) e le ricerche sulla resistenza e sull'elasticità di torsione dei metalli (1784), per eseguire le quali ideò la bilancia di torsione, conosciuta sotto il suo nome. Tra il 1785 e il 1789 il C. scrisse ancora sette memorie sull'elettricità e sul magnetismo; in esse giunse alla legge di attrazione e repulsione delle masse elettriche e magnetiche. Fondato l'Institut, ne fu eletto membro nel 1795 e nel 1803 venne confermato tale. Nel 1802 aveva avuto l'incarico d'ispettore generale dell'istruzione pubblica. Fino agli ultimi anni della sua vita si dedicò ad argomenti di fisica e d'ingegneria, quali la resistenza dei fluidi in moto lento e varî problemi legati con la costruzione delle bussole. G. Al.

Legge di Coulomb. – È la legge che stabilisce come si attraggono e si respingono due cariche elettriche oppure due poli magnetici puntiformi. Essa dice: Due cariche elettriche (oppure due poli magnetici) esercitano una sull'altra una forza attrattiva o repulsiva secondo che i segni delle due cariche (o poli) sono diversi oppure uguali; l'intensità di tale forza è direttamente proporzionale al prodotto delle due cariche elettriche (o masse magnetiche) e inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza. Tale forza è dunque data da

$$k \frac{e\, e'}{r^2}$$

dove k è un fattore di proporzionalità, e ed e' sono le cariche elettriche (o le masse magnetiche) ed r la distanza. Si può dare un significato all'espressione precedente anche in segno, ove si consideri positiva una forza repulsiva, e negativa una attrattiva. Nel sistema di misure elettrostatiche, si determina l'unità di carica elettrica in modo che nel vuoto risulti = 1 il coefficiente k per la forza elettrica; invece per il sistema elettromagnetico si determina l'unità di polo magnetico in modo che risulti = 1 nel vuoto il coefficiente k relativo alla forza magnetica (v. elettrostatica; magnetismo).

Il Coulomb come unità di misura. – È un'unità pratica di quantità d'elettricità che può definirsi come la quantità d'elettricità, il cui passaggio attraverso a un voltametro ad argento separa mgr. 1,118 d'argento, o anche la quantità d'elettricità trasportata in un secondo da una corrente di un ampère. Con grandissima approssimazione il Coulomb si può prendere eguale a $^1/_{10}$ dell'unità elettromagnetica assoluta di quantità d'elettricità. Esso è uguale a 3.10^9 unità elettrostatiche assolute (v. elettriche, misure). E. F.

COULTER, John Merle. – Botanico americano, nato a Ningpo (Cina) il 20 novembre 1851, morto a Yonkers (New York) il 23 dicembre 1928. Insegnò scienze naturali nel Hanover College di Wabash, indi passò alla cattedra di botanica di Indiana e nel 1896 assunse la direzione del grande Istituto botanico di Chicago, che conservò fino al 1925, quando fu collocato a riposo. Predilesse la sistematica, la morfologia e la genetica. Ma il suo nome è particolarmente legato al massimo giornale americano di botanica, *The Botanical Gazette*, che egli fondò e diresse dal 1875 al 1926. Il C. fu, oltre che scienziato, maestro insuperabile.

Opere principali: *Manual of the Botany of the Rocky Mountain Region* (1885); *Botany of Western Texas* (1891-94); *Catal. of the Phanerog. and Vascular Cryptog. Plants of Indiana* (1881) in collaborazione con C. R. Barnes; *Gray's Manual of Botany* (1890, 6ª ed.); *Morphology of Angiosperms* (1903) e *Morphology of Gymnosperms* (1910) in collaborazione con C. J. Chamberlain; *Textbook of Botany* (1906); *The evolution of sex in plants* (1914); *Plant genetics* (1918). E. Ca.

COULTON, George Gordon. – Storico inglese, nato il 15 ottobre 1858; studiò a Cambridge e a Heidelberg. È *fellow* del St. John's College di Cambridge e membro della British Academy. Ha studiato soprattutto la vita religiosa, culturale ed economica del Medioevo in numerose pubblicazioni, di cui le più importanti sono: *From St. Francis to Dante*; *Chaucer and his England*; *Social life in Britain from the Conquest to the Reformation*; *Christ, St. Francis and to-day* (1921); *The medieval village* (1925); *Five centuries of Religion*: I, *St. Bernard* (1923), II, *The tradition* (1927); *Life in the Middle Ages*, 4 voll. (1928-29).

COUPERIN. – Famiglia di musicisti francesi, la cui attività si estende dal principio del sec. XVIII sino al 1826. Il primo della famiglia, Charles, mercante a Chaumes (Brie), non fu che un semplice dilettante, il quale suonava l'organo nella chiesa di Chaume. Egli ebbe tre figli che divennero musicisti di professione: Louis (circa 1630-63); François (c. 1630-98) e Charles (1638-79). In seguito a un concerto che i tre fratelli e qualche altro musicante del villaggio diedero a J. de Chambonnières (v.), proprietario di terre nei pressi di Chaumes e musicista illustre, questi offrì a Luigi Couperin di accompagnarlo a Parigi, dove, dopo poco, lo presentò alla corte. Ben presto C. ottenne il posto di organista di Saint-Gervais, e si classificò tra i primi organisti dell'epoca. Il re gli diede la carica di prima viola. Egli fu anche uno dei primi organisti della cappella reale. Ha lasciato un gran numero di pezzi per clavicembalo, d'una struttura melodica leggiadra e originale.

François Couperin (da un'incis. di J. J. Flipart) (da G. Kinsky, *Storia della musica attraverso l'immagine*)

Charles C. fu celebre quasi quanto il fratello come clavicembalista e organista, e come lui fu organista a Saint-Gervais. Le sue composizioni non ci sono rimaste. Il terzo, Francesco, non sembra aver avuto il merito né la notorietà degli altri. Fu buon insegnante ma mediocre esecutore. Si crede che non abbia composto musica.

François II, soprannominato il Grande C., figlio di Carlo, nacque il 10 novembre 1668. Egli ricevette le prime lezioni di musica da suo padre. Quando questi morì, nel 1679, Francesco, che aveva undici anni, fu affidato a Jacques Thomelin. Diciassettenne ancora, fu nominato organista di Saint-Gervais. Nel 1689 si sposò con Marianne Ansault, dalla quale ebbe due figlie: Marie-Madeleine, che si fece monaca, e Marguerite-Antoinette, che succedette a suo padre come clavicembalista di camera. Nel 1693, in seguito alla morte del Thomelin, il C. gli succedette come organista della cappella reale, dove ebbe per colleghi Le Bègue, Buterne e Nivers. L'anno seguente fu nominato maestro di clavicembalo dei principi reali. Nel 1716 ottenne la cosiddetta *survivance d'ordinaire* della musica per clavicembalo, tenuta dal d'Anglebert, che il C. aveva già sostituito prima di questa data. La malferma salute lo obbligò nel 1730 a domandare la *survivance* di questa carica a favore di sua figlia Marguerite Antoinette, dopo aver ceduto, fin dal 1723, il posto di organista di Saint-Gervais a suo cugino Nicolas C. (1680-1748), figlio di Francesco il vecchio e musicista del conte di Tolosa. Nicola C. sarà a sua volta sostituito, più tardi, da suo figlio Armand-Louis, 1725-1789, al quale succederanno i figli Pierre-Louis, morto nel 1789, e Gervais-François, morto nel 1826. Dopo sei anni di sofferenze continue, Francesco C. morì il 12 settembre 1733.

Nell'opera di Francesco C. il Grande si nota in primo luogo la musica per clavicembalo ed organo, alla quale si aggiungono composizioni da camera. Queste distinzioni sono, del resto, più teoriche che pratiche, poiché, secondo l'uso dell'epoca, gli esecutori avevano la libertà di servirsi di altri strumenti da quelli per i quali le musiche erano state create. La prima opera di lui, *Pièces pour orgue*, consistenti in due messe (1690), ha ancora un carattere tradizionale, quantunque vi si trovino già accenti personali. Va anzitutto rilevata in questi pezzi d'organo l'abbondanza di fioriture o ornamenti, molto caratteristica del gusto di questo compositore. La sua musica per clavicembalo è contenuta nei quattro *Livres de clavecin* (apparsi nel 1713, 1717, 1722-1730) divisi in 27 *Ordres*.

Questi *ordres* (specie di suites) non costituiscono vere unità. Anzitutto alcuni di essi hanno un numero assai grande di pezzi (fino a 23), e ciò non permetteva di farli sentire in una sola audizione. D'altronde il C. dà ai suoi pezzi titoli pittoreschi che accentuano l'individualità propria di ciascuno di essi. Soltanto per alcune serie di pezzi dello stesso carattere e dello stesso soggetto si può considerarne l'insieme come una composizione a più parti, come p. es. nel caso dei *Fastes de la Ménestrandise*. Il C. coltivò con grande predilezione il rondò, ch'egli ha sviluppato e reso vera forma d'arte. I suoi pezzi si distinguono da quelli dei suoi contemporanei e predecessori per ricerche armonistiche e per alcuni elementi di stile italiano. Nelle composizioni per organo si può già osservare l'influenza della musica italiana, e nei pezzi per clavicembalo tale influenza si afferma sempre più. La musica da camera del C. comprende in primo luogo le Sonate. Se ne conoscono 7: quattro sono conservate in un manoscritto di Brossard nella Bibliothèque Nationale a Parigi; due in un manoscritto nella biblioteca di Lione. Esse datano dal 1692 al 1710. Nel 1726 il C. pubblicò una raccolta di quattro sonate intitolata *Les nations*: tre figurano nel manoscritto di Brossard, la quarta (l'*Impériale*) non si trova in nessuno dei due manoscritti e data dal 1710 circa. Nello stile di queste sonate si riconosce l'influenza di Corelli. Verso la fine della sua vita il C. si sforzava di raggiungere uno stile più conforme allo spirito francese, e con questo scopo appunto egli aggiunse a ogni sonata, nelle sue edizioni del 1726, un seguito di pezzi, destinati a fondere i due gusti.

Il secondo gruppo delle composizioni da camera, *Les concerts* (per violino, flauto, oboe, fagotto e cembalo), documenta la trasformazione avvenuta nel gusto del compositore. Il C. ha saputo fondere i caratteri dei due stili: ma lo spirito è puramente francese. La prima serie, di quattro concerti, è apparsa nel 1722, sotto il titolo di *Concerts royaux*. La seconda serie, del 1724, *Les goûts réunis*, comprende dieci concerti. A differenza degli *ordres* per clavicembalo, i *concerts* costituiscono vere unità.

Del C. bisogna ricordare anche le due *Apothéoses*; quella di Corelli e quella di Lulli (questa scritta in uno stile essenzialmente francese), e i pezzi per viola (1728) in due suites.

L'opera vocale del C. si compone soprattutto di composizioni religiose, ove se ne eccettui un certo numero di pezzi profani di minore importanza. Nei numerosi mottetti per la cappella reale (pubblicati da Ballard tra il 1703 e il 1705) e nelle *Leçons des Ténèbres* (1714-1715) gl'italianismi abbondano.

Francesco C., pur subendo l'influenza delle innovazioni tecniche dei maestri italiani, incarna il puro gusto francese dell'epoca della Reggenza. La sensibilità delicata, lo stile elegante, la purezza d'espressione che sono pregi dell'opera sua, perpetuano le tradizioni della scuola parigina di liuto e clavicembalo.

Bibl.: A. Tessier, *Couperin*, Parigi 1926; H. Quittard, *Les C.*, Parigi 1913; C. Bouvet, *Une dynastie de musiciens français: les C.*, ecc., Parigi 1919. E inoltre articoli di A. Pirro in *Revue musicale*, novembre 1920 e febbraio 1921. H. P.

COUPERUS, Louis. – Scrittore olandese, nato all'Aia nel 1863, morto nel 1923. Cominciò scrivendo versi, ma la sua grande importanza per la letteratura olandese è dovuta alla sua attività di prosatore. Il suo primo lavoro in prosa è *Eline Vere* (1889), originale e pregevole romanzo naturalistico che occupa tuttavia un posto a sé. Allo stesso genere appartengono *Langs lijnen van geleidelijkheid* (1900), il ciclo *De boeken der kleine zielen* (1901-1903), *Van oude menschen, de Dingen die voorbijgaan* (1906). In realtà il naturalismo non soddisfaceva il C., e già subito dopo *Eline Vere* sentì il bisogno di cambiare rotta. Tuttavia da principio ne vennero dei risultati negativi: *Majesteit* (1893), *Wereldvrede* (1895), fantasia della vita di corte d'un regno fantastico, sono privi, nonostante tutto l'idealismo e lo splendore dello stile, di verità e di calore vitale; lo stesso si può forse dire a proposito di *Psyche* (1898) e *Fidessa* (1899). Ma il suo senso del vero e il suo amore per i sogni di vita antica sono stati appagati in *De Berg van Licht* (1905-1906), *Antiek Toerisme* (1911), *De Komedianten* (1917), *Iskander* (1920). L'opera lasciata dal C. è voluminosa e comprende una parte semigiornalistica: anche queste sono però pagine scritte in stile eccellente; frequenti vi sono le impressioni di viaggio. Visse a lungo in Italia e sentì profondamente il fascino di Roma. Alcune delle sue novelle migliori si ispirano all'Italia e all'Ellade. J. L. W.

COUPLET. – Nella metrica francese s'indica con questo nome una strofe di canzone, d'indole leggiera e amorosa, legata quasi sempre a un valore musicale. In origine constava di due versi (una piccola *coppia* di versi: cfr. l'ital. *cobbola*, lo sp. *copla* e il prov. *cobla*); ma in seguito si ampliò a un aggruppamento di quattro o più versi, conchiusi in un particolare sistema di rime, e per lo più con un senso compiuto.

Musica. – Periodo musicale in sé concluso, che compare di solito tra l'una e l'altra ripresa d'un altro periodo, chiamato ritornello (fr. *refrain*). Nelle forme vocali il ritornello (v.) può essere corale o strumentale, a contrasto con i varî *couplets*. Circa il significato di *couplet* nella musica strumentale v. RONDÒ.

COUPON: v. CEDOLA.

COURAJOD, Louis. – Storico dell'arte, nato a Parigi nel 1841, morto nel 1896. Fu nominato nel 1879 conservatore delle sculture al Louvre, e in questo reparto compì una seria opera di revisione, di documentazione e d'identificazione. Ammiratore dell'opera compiuta dal Lenoir nel Musée des Monuments français, volle ricostituire questo museo e seppe arricchire le collezioni di sculture del Louvre. Deve la sua fama all'insegnamento, impartito dal 1887 alla morte nell'École du Louvre. Appassionato dei problemi artistici, cercò dimostrare che l'arte romana non ebbe un posto preponderante nella formazione dell'arte francese, ma che vi contribuirono pure l'arte settentrionale, quella bizantina e anche elementi barbarici. Il suo congenito spirito polemico si manifestò particolarmente contro l'accademismo. Esercitò con il vigore del suo insegnamento una profonda influenza sugli allievi.

OPERE: *Alexandre Lenoir, son journal et le Musée des Monuments français*, voll. 3, Parigi 1878-1887; *Leçons professées à l'École du Louvre publiées sous la direction de MM. Henry Lemonnier et André Michel*, voll. 3, Parigi 1899-1903 (la bibl. delle sue opere, compilata da M. G. Brière, si trova al principio del terzo volume). J. Al.

COURBET, Amedée-Anatole-Prosper. – Ammiraglio francese, nato il 26 giugno 1827 ad Abbeville. Nel 1847 entrò nell'École polytechnique, e l'anno seguente partecipò a tutti gli avvenimenti della rivoluzione. Uscito dall'École polytechnique nel 1849, iniziò la sua carriera con un lungo viaggio a vela in Estremo Oriente. Più tardi, sulle navi del Levante, sulla scuola cannonieri, sulla squadra d'evoluzione e finalmente dal 1863 al 1866 quale aiutante di bandiera dell'ammiraglio Bouet-Willaumez, comandante della squadra, ebbe modo di mostrare il suo ingegno. Come capitano di vascello, comandò la corazzata *Savoie* e poi il *Richelieu*. Promosso contrammiraglio, fu nominato governatore e comandante in capo della divisione della Nuova Caledonia, e poi nel 1883 comandante della divisione navale al Tonkino. Qui egli si distinse per sentimento del dovere e chiarezza di concezioni, che fecero compiere ai suoi subordinati delle gesta eroiche, quali la presa del forte di Hué e quella di Son Tay, il bombardamento di Kelung, quello di Fuchow e la distruzione della flotta cinese nel fiume Min. Dopo aver occupato Kelung e Formosa, s'impadronì delle isole Pescadores. Venne poi nominato grande ufficiale della Legion d'Onore, e promosso vice-ammiraglio. Firmata la pace, il C., malandato in salute, volle restare al suo posto di responsabilità, ma affranto dalle fatiche morì a bordo del *Bayard* l'11 giugno 1885. Gui. P.

COURBET, Gustave. – Pittore, nato il 10 giugno 1819 a Ornans nella Franche-Comté, morto a Vevey in Svizzzera il 31 dicembre 1877. Cominciò a esercitare seriamente la pittura soltanto dopo il suo arrivo a Parigi, nel 1840. Non si può dire che abbia avuto un vero maestro: nello studio dello Steuben non faceva che rare apparizioni, e prese il titolo di scolaro di Hesse unicamente per facilitarsi l'ammissione al Salon. In qualcuna delle sue opere giovanili si nota un fugace influsso del romanticismo: così negli *Amanti in campagna* (Museo di Lione e Musée des Beaux-Arts di Parigi), nella *Notte di Valpurga* (distrutto), nel *Guitarero* (1845). Ma al Salon fino dal 1844 espose un'opera personalissima, nella quale si presentivano già la maggior parte delle caratteristiche della sua produzione futura, cioè il ritratto dal cane nero, dipinto nel 1842 (Parigi, Musée des Beaux-Arts). Unica guida al suo lavoro solitario furono gli antichi maestri che frequentava nelle sale del Louvre. Lo commuovevano specialmente gli Spagnoli e gli Olandesi, e un viaggio in Olanda nel 1847 accrebbe questo suo interesse.

Nell'anno 1848 fu soppresso il giurì al Salon, ciò che diede modo al C. di presentare un gruppo di quadri (fra i quali *Il Violoncellista*) e di disegni. L'anno appresso, ristabilito il giurì, poté esporre soltanto il *Dopopranzo a Ornans* (Museo di Lilla) e l'*Uomo dalla cintura di cuoio* (Louvre). Nel Salon del 1851, con molte altre opere, fra le quali gli *Spaccapietre* (Museo di Dresda) e i *Contadini di Flagey al ritorno dalla fiera*, espose il *Funerale a Ornans* (Louvre), in cui tutte le figure sono ritratti. I giudizî furono molto sfavorevoli. Presentare così direttamente e semplicemente l'essere umano e la vita sembrava una novità intollerabile a un pubblico, i cui pittori favoriti erano Delaroche, Horace Vernet e Couture anche più che Ingres e Delacroix. Erano inoltre note le idee repubblicane del pittore, e il semplice fatto che egli presentasse umili creature al lavoro sembrava una provocazione. Ma presto il C. trovò i suoi difensori: Champfleury, Thoré-Burger, Baudelaire, Bonvin, Daumier. Da queste polemiche, nacque e prese forma, fra il 1850 e il 1855, il realismo, e il C. si trovò bruscamente a capo della nuova scuola. Le *Bagnanti* (1853), tela in cui la plastica volgare dei modelli accentua la maniera « realista », e *I lottatori*, insieme con *La filatrice addormentata*, sollevarono di nuovo vivaci proteste. Fu allora che il C. conobbe Bruyas, che acquistò le *Bagnanti* e ospitò il pittore in casa sua a Montpellier (1854). Da questo soggiorno datano *L'incontro* (Museo di Montpellier) e i primi paesaggi di mare, eseguiti a Palavas. Intanto la sua gamma si schiariva notevolmente.

All'Esposizione universale del 1855 presentò una scelta di vecchie opere, e vi unì il suo *Atelier* (Louvre). Questa immensa *allégorie réelle*, dipinta sotto l'influsso del Proudhon, fu rifiutata dal giurì insieme con il *Funerale*. Allora C. le espose al pubblico in una mostra individuale, precisando il suo atteggiamento in un manifesto posto in principio del catalogo, nel quale afferma che « la qualifica di realista gli è stata imposta, come agli uomini del 1830 era stata imposta la qualifica di romantici ». A questi anni della vita del C., fino al 1870, corrisponde una produzione abbondante e regolare. L'artista abita a Parigi, fa sempre lunghi soggiorni nella Franche-Comté e presso i suoi amici. Aumenta il numero dei suoi ammiratori, specialmente all'estero. Al Salon del 1857 presenta le *Signorine delle rive della Senna* (Parigi, Musée des Beaux-Arts) e *La curée*, di tonalità sempre meno oscura. Nel 1858 torna da Bruyas e poi va a passare varî mesi a Francoforte. Al Salon del 1861 ottiene un successo relativo con *Il Combattimento dei cervi*, *Il cervo all'acqua*, *Il cavallo nascosto*. Passa quindi ad Anversa e poi a Le Havre. Trova un nuovo

Gustave Courbet, Autoritratto – Museo di Besançon (fot. Bulloz)

(fot. Bulloz)

GUSTAVE COURBET, Funerale a Ornans – Parigi, Museo del Louvre

amico nel critico d'arte Castagnary, che lo difende vigorosamente, e nel 1862 lo fa invitare a Saintes. Qui rimane più di un anno, fa la conoscenza del Corot, dipinge paesaggi, fiori, ritrova il mare a Royan. Di allora è il *Retour de la Conférence*, che il Salon del 1863 rifiutò per il soggetto, ingiurioso per il clero. *Il risveglio* (1864) è il primo di una serie di quadri di nudi allungati, di tipo piuttosto accademico (*Venere e Psiche*, 1864; *La donna dal pappagallo*, 1866). Anche il ritratto del Proudhon (Parigi, Musée des Beaux-Arts) appartiene a quest'epoca (1865). L'esposizione universale del 1867 dà al C. l'occasione di un'altra mostra personale, importantissima questa volta (oltre cento pitture), ma pochissimo visitata. Nel 1869 ottiene un grande successo a Monaco; dal 1865 al 1869 si reca regolarmente d'estate sulle coste di Normandia (Trouville, Deauville e poi Étretat) dove lavora spesso col Whistler e incontra il Boudin e il Monet. Dopo l'esposizione del 1870, dove ha esposto una serie di marine, rifiuta con grande scandalo la legion d'onore.

Da quel momento la vita privata del C. è sconvolta, e la sua produzione se ne risentirà. Dopo il 4 settembre viene nominato presidente di una commissione di belle arti, nella quale chiede l'abbattimento della colonna Vendôme, simbolo d'oppressione. Diviene per qualche giorno membro della Comune. Arrestato e tenuto responsabile dell'abbattimento della colonna, è condannato a sei mesi di prigione. Un'importante serie di nature morte fu da lui eseguita durante il periodo passato nella prigione di Santa Pelagia. La sua riputazione soffrì molto di questa avventura. Nel 1872 il Meissonnier lo fa escludere dal Salon, e nel 1873 il governo di Mac Mahon progetta di riedificare la colonna Vendôme, e costringe il C. a sostenerne le spese. Il C. parte per la Svizzera, e a La Tour de Peilz presso Vevey passa gli ultimi anni della sua vita.

Il C. ha eseguito qualche scultura (una fontana a Ornans: *Il pescatore di ghiozzi*; un'altra a La Tour de Peilz: *Helvetia*). Di lui non si conosce che una litografia (*L'apostolo Jean Journet*), benché abbia fornito disegni per l'illustrazione di varie opere.

Il C. è da considerare uno dei maggiori pittori del sec. XIX. Per i soggetti presi dalla vita quotidiana e per aver ridotto al minimo non l'arte, ma gli artifici della composizione, il suo atteggiamento costituisce una novità. A bene osservare si scorge nell'opera sua un'accentuata predilezione per le calme composizioni decorative, in cui le verticali e le orizzontali predominano sulle oblique. Nessuno dei suoi modelli, né gli amici né il Berlioz, rimase soddisfatto dei suoi ritratti. Con la sua *solidità positiva* (Baudelaire) egli raggiunge un'alta qualità epica. La sua tecnica è larga e massiccia; il C. maneggia spesso impasti, mescola i toni senza minuzia; applica il colore col coltello, e si serve solo di spazzole robuste. Al di sopra di colori oscuri colloca punti luminosi: i neri e i bianchi, i verdi e i bruni possono caratterizzare la sua tavolozza. Il Baudelaire lo definì *un puissant ouvrier, une sauvage et patiente volonté*. Numerosi musei possiedono opere del C. I gruppi principali si trovano al Louvre, al Musée des Beaux-Arts di Parigi e a Montpellier. Opere importanti si trovano anche a Lilla, a Nantes, a Besançon, a Lione, a Bruxelles, a Dresda e all'Aia.

BIBL.: Guichard, *Les doctrines de M. C., maître peintre*, Parigi 1862; R. Brunesœur, *Museum contemporain: G. C.*, Parigi 1866; C. Lemonnier, *C. et son oœvre*, Bruxelles 1868; M. Claudet, *C. Souvenirs*, Parigi 1878; H. d'Ideville, *G. C., notes et documents sur sa vie et son œuvre*, Parigi 1878; É. Gros-Kost, *C., souvenirs intimes*, Parigi 1880; A. Estignard, *G. C., sa vie et ses œuvres*, Besançon 1897; A. J. Meier-Graefe, *Corot und C.*, Lipsia 1905; G. Riat, *G. C.*, Parigi 1906; R. Muther, *C.*, Berlino 1906; A. Robin, *C.*, Parigi 1909; L. Bénédite, *G. C.*, Parigi 1911; L. Béla, *C. et son influence à l'étranger*, Parigi 1911; O. Grantoff, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con ampia bibl.); T. Duret, *C.*, Parigi 1918; P. Borel, *G. C. im Kampf mit d. Dämonen seiner Zeit*, Berlino 1925; Ch. Léger, *C. selon les caricatures et les images*, Parigi 1920; id., *C.*, Parigi 1929. J. C.

COURBEVOIE (A. T., 30-31). – Città della Francia settentrionale, nel dipartimento della Senna, circondario di Saint-Denis, con 48.888 ab. (1926). Posta sulla riva sinistra della Senna, a soli 9 km. da Parigi, è animata anche per il riflesso della metropoli vicina; possiede alcune fabbriche e stabilimenti per la costruzione di vagoni e materiale ferroviario. Per le comunicazioni è servita dalla ferrovia Parigi-Versailles.

Di origine abbastanza moderna, non era che un casale di Colombes; sotto Luigi XV vi si costruirono importanti caserme e fu fatta la grande strada che prosegue quella della Grande-Armée. V. B.

COURCEL, ALPHONSE, barone de. – Diplomatico francese, nato a Parigi il 30 luglio 1835, morto ivi il 16 giugno 1919. Fu addetto al Ministero degli esteri nel 1859 e inviato in tale qualità a Bruxelles e a Pietroburgo; ma alla fine del 1862 fu richiamato a Parigi e vi rimase per un ventennio, collaborando coi successivi ministri degli Esteri nell'ufficio della direzione politica. Ne divenne titolare il 23 gennaio 1880; ma alla fine del 1881 fu inviato come ambasciatore di Francia a Berlino. Seppe farsi apprezzare dal principe di Bismarck, che trovò in lui un abile interprete del ministro Ferry, quando questi si provava a realizzare una collaborazione franco-tedesca, specialmente in Africa. Sostituito dall'Herbette a Berlino nell'autunno del 1886, il barone de C. consacrò le sue ultime cure al senato e alla presidenza della Società internazionale di storia diplomatica. G. Gal.

COURCELLE-SENEUIL, JEAN-GUSTAVE. – Economista francese, nato il 22 dicembre 1813 a Seneuil (Dordogne), morto il 29 giugno 1892 a Parigi. Come Ricardo e altri economisti, egli proviene dalla pratica mercantile. Dal 1853 al 1863 occupò la cattedra di economia politica all'Istituto nazionale di Santiago del Chile. Ma

con l'avvento della Terza Repubblica, ritornò in Francia e fu nominato consigliere di stato. Collaborò attivamente alla soluzione delle questioni politiche ed economiche del suo paese. A lui si deve la diffusione in Francia del pensiero di J. S. Mill, di Sumner Maine e di altri scienziati inglesi.

Le sue opere più importanti sono: *Traité théorique et pratique d'économie politique* (Parigi 1858-59; 3ª ed. 1891); *Le crédit et la banque* (Parigi 1840), ampia descrizione delle banche francesi, inglesi, scozzesi, americane; *Traité théorique et pratique des opérations de banque* (Parigi 1853; 11ª ed. 1920); *Manuel des affaires* (Parigi 1855); *Études sur la science sociale* (Parigi 1862); *La banque libre* (Parigi 1867); *Protection et libre échange* (Parigi 1879); *Préparation à l'étude du droit* (Parigi 1887). Collaborò al *Journal des Économistes* (dal 1852 al 1892) e ad altri periodici nonché al *Dictionnaire politique* e al *Dict. d'économie politique*.

BIBL.: Cochut, *La philosophie de l'économie politique*, in *Revue des Deux mondes*, aprile 1859; R. de Waha, *Die Nationalökonomie in Frankreich*, Stoccarda 1910, p. 42 segg.; L. Cossa, *Introduzione allo studio dell'economia politica*, 3ª edizione, Milano 1892, pp. 392-93. Alb. B.

COURCI, John de. – Conquistatore anglo-normanno, tipo romanzesco di cavaliere, venne inviato dal re Enrico II in Irlanda, dove riuscì a conquistare, partendo da Dublino, gran parte della provincia dell'Ulster nel nord dell'isola; e precisamente la regione che corrisponde alle moderne contee di Antrim e Down. Distribuì terre ai suoi vassalli, e costruì numerosi castelli; ma venne a contesa con uno dei suoi baroni, William de Lacy, e la rivalità dei due cavalieri terminò con la rovina del de C. Questi tuttavia, in grazia soprattutto delle straordinarie qualità militari, trovò favore presso il re Giovanni; e trascorse gli ultimi anni della sua vita a Londra. Morì probabilmente intorno al 1219. Il de C. ha un posto nella storia inglese per i numerosi castelli, le chiese, le abbazie da lui costruiti nell'Irlanda del nord, che testimoniano del suo largo dominio, e per il valore e la forza fisica eccezionali che lo rendevano temutissimo ed ammirato guerriero. P. Re.

COURIER, Paul-Louis. – Nato a Parigi il 4 gennaio 1772. Figlio naturale di Jean-Paul Courier e di Louise Elisabeth La Borde, fu legittimato l'11 febbraio 1777, data delle nozze dei suoi genitori. A tredici anni conosceva bene il latino e i primi rudimenti del greco. Ma il padre volle si dedicasse all'algebra e alla geometria, per prepararsi alla scuola militare. Entrato a Châlons, allievo ufficiale di artiglieria, fu nominato luogotenente il 1º giugno 1793. Le donne e il greco lo interessavano più che le armi e la politica, sebbene tenace fautore delle idee rivoluzionarie. Era già capitano quando, ricevuta la notizia d'una malattia del padre, disertò per la prima volta. Ripreso servizio, si mise a tradurre Cicerone, e nel 1796, a Tolosa, cominciò a meditare di ridurre in prosa francese la storia degli amori di *Dafni e Cloe*. Mentre abbozzava un *Elogio di Elena* sulle tracce di Isocrate, fu mandato a raggiungere il corpo di spedizione in Italia, nel dicembre 1798. Si trovò così a suo agio alla Biblioteca Vaticana da rimanervi anche quando il nemico entrò in Roma.

Paul-Louis Courier

Fu rimpatriato nel 1799 e approfittò della sua qualità di exprigioniero per ricusare una più attiva partecipazione alla vita militare, e attendere soprattutto ai suoi studî di filologia alla scuola di Villoison, Boissonade, Sainte-Croix e Clavier. *L'Éloge d'Hélène* (1803) fu il suo esordio di erudito: lo stesso anno, nei *Conseils à un colonel*, si provava per la prima volta nel libello. Costretto a ripartire per l'Italia, il 21 febbraio 1804 era a Piacenza, comandante di squadrone. Mandato all'armata di Napoli, fece la campagna di Calabria, descritta nelle *Lettres de France et d'Italie* in modo indimenticabile. Alla fine del 1806 era a Napoli, lieto di riprendere i suoi lavori nella biblioteca del marchese Tacconi. Nell'estate 1807 condusse a termine la traduzione dei due trattati di Senofonte sulla *Cavalleria* e a Roma (dicembre 1807) e poi a Firenze collazionò tre codici di Senofonte alla Laurenziana, scoprendo nella biblioteca della Badia fiorentina un testo di *Dafni e Cloe* nel cui primo libro non esisteva una lacuna indicata da tutti gli altri testi conosciuti. A Livorno, dove era stato trasferito da Verona, diede le dimissioni dall'esercito (marzo 1809) e recatosi a Milano strinse relazione con Lamberti, Mustoxidi e Monti. Arrivato a Parigi il 14 aprile e saputo che Napoleone stava marciando sull'Austria, chiese e ottenne di riprendere il servizio, ma fu per breve tempo e senza profitto né gloria. Il 4 novembre, C., che aveva abbandonato definitivamente il servizio militare, era a Firenze e l'11 dello stesso mese la *Gazzetta universale* annunciava la scoperta del prezioso frammento inedito del romanzo di Longo Sofista.

Il giorno prima, il bibliotecario Del Furia, aveva trovato che la pagina inedita del codice era coperta da una macchia d'inchiostro. Ne nacque una polemica clamorosissima. C. si era affrettato a pubblicare, a 60 esemplari presso il Piatti di Firenze, *Daphnis et Chloé, traduction complète d'après le manuscrit de Florence* (1810); Del Furia diede fuori a sua volta una *Lettera della scoperta et subitanea perdita di una parte inedita del primo Libro de' Pastorali di Longo*, e allora C., dopo aver pubblicato nel giugno a Roma, apud Linum Contedinium, sempre in 60 esemplari, il testo greco del frammento sin'allora inedito, accompagnandolo con una versione latina, e nel settembre, a 52 esemplari, il testo integrale di *Dafni e Cloe*, diede alle stampe, alla data del 20 settembre 1810, la *Lettre à M. Renouard, libraire, sur une tâche faite à un manuscrit de Florence*, che nel 1821, ristampata a capo di una nuova edizione delle *Pastorales de Longus*, doveva essere aumentata di un *Avertissement*.

Vivendo fra Roma e Napoli, nella primavera del 1812 scrisse due *Conversations* e delle note di viaggio di cui ci resta soltanto la *Conversation chez la comtesse d'Albany à Naples le 2 mars 1812*. Rientrato a Parigi, sposò il 19 aprile 1814 Herminie Clavier, di 23 anni più giovane di lui e figlia dell'ellenista suo maestro, ma la vita coniugale fu, fin dall'esordio, poco lieta. Intanto il C., pur continuando i suoi studî classici con la traduzione di Apuleio (1816), mentre, con la *Lettre à Messieurs de l'Académie des Inscriptions et Belles lettres* (1817), si prendeva arguta e feroce vendetta di coloro che avevano respinto la sua candidatura, inaugurava con la *Pétition aux deux Chambres* (1816) la sua carriera di libellista liberale. Lo spunto della sua protesta era locale ed episodico, ma il successo riportato gli indicò la vena da seguire. Le *Lettres au rédacteur du Censeur* (1819-1820) e soprattutto il *Simple discours à l'occasion d'une souscription pour l'acquisition de Chambord* (1821) mostrano il suo reciso atteggiamento antimonarchico, antinobiliare, anticlericale. Condannato a due mesi di carcere il 28 agosto 1821 per il libello su Chambord, preparò in prigione la relazione del suo processo, aggravando ancora i suoi tratti. La *Pétition pour les villageois qu'on empêche de danser* (1822) gli valse un'altra denuncia, ma questa volta fu assolto. La popolarità era ormai venuta; ma la situazione famigliare rapidamente precipitava verso la catastrofe. Infatti, mentre lo scrittore nel *Pamphlet des pamphlets* (1824) difendeva il genere letterario che nella *Réponse aux anonymes* (1822), nel *Livret de Paul-Louis*, nella *Gazette du Village* (1823), ecc., gli aveva permesso di scalzare dalle fondamenta la Restaurazione e le sue ideologie, spingendosi ad audacie di giudizio e ad asprezze di forma che non si sono forse più ripetute, il dramma che doveva condurlo alla morte si preparava. Proprietario di campagna assai attaccato ai suoi interessi, *paysan* non soltanto per artifizio letterario, dall'attività politica era stato costretto a lasciare le sue proprietà sotto la direzione della moglie, la quale aveva condotto l'azienda a una situazione economica criticissima. Dopo aver cacciato dalla fattoria della Filonnière (dove dal 1818 C. si era installato) uno dei due garzoni Dubois, amanti della moglie, nel principio del 1825, messa anche la moglie alla porta, C. deliberò di riprendere personalmente la gestione della proprietà. Il 16 febbraio 1825 assisteva a Parigi a un ricevimento del *Globe* in suo onore, e il giorno dopo ripartiva per la Turenna. Ma i partigiani della moglie meditarono allora di sbarazzarsi di lui. Un guardiaboschi, certo Louis Frémont, d'accordo con i due Dubois e forse con l'adultera, attrasse il C. in un agguato e lo uccise con una fucilata (10 aprile 1825).

Paul-Louis C. è, nella storia del movimento letterario dell'Ottocento, un isolato. Classicizzante e voltairiano, mette a servizio delle passioni del suo tempo uno stile temprato alle pure fonti settecentesche. La sua campagna liberale è quella d'un letterato, e non rinnova i principî della dottrina. Le *Lettres de France et d'Italie* sono nello spirito del presidente De Brosses e d'uno Stendhal più erudito. C'è qualcosa di comune fra Beyle e C., ma il secondo è più scaltrito ed equilibrato, ha un gusto più sicuro. I *Pamphlets* sia politici sia letterarî dureranno quanto il genio francese, di cui sono memorabile esempio. Quale ellenista e traduttore, C. non ha nulla d'un filologo: è un uomo di buona dottrina, e di molto ingegno, un dilettante mescolato d'umanista.

In alto: IL DENTE DEL GIGANTE E LE GRANDES JORASSES; *in basso*: IL COLLE E IL DENTE DEL GIGANTE

COURMAYEUR

VECCHIA VIA E DENTE DEL GIGANTE

LA FRAZIONE DI ENTRÈVES E LE GRANDES JORASSES

Edizioni: *Œuvres de P.-L. Courier*, edizione aumentata da nuove lettere con prefazione e note di R. Gaschet, voll. 2, Parigi 1925. Contiene oltre a lettere inedite, una biografia e una completa bibliografia (pagine XXXVII-XL). Il testo è stato accuratamente riveduto. Mancano però, fatta eccezione del *Dafni e Cloe*, le traduzioni che figurano nel tomo 3° e 4° dell'edizione Méline (Bruxelles 1833). Cfr. anche l'edizione Combarieu delle *Œuvres complètes* (Parigi 1912) con prefazione di M. Allem, e lo studio di Armand Carrel (1829), riprodotto in testa all'edizione Garnier del 1890, e significativo trattandosi d'un contemporaneo.

Bibl.: Fondamentali sono i due volumi di R. Gaschet, *La jeunesse de P.-L. C.*, Parigi 1911 e *P.-L. C. et la Restauration*, Parigi 1913; compendiati dallo stesso in *La vie et la mort tragique de P.-L. C.* (con qualche nuovo doc.), Parigi 1914; id., *Les pastorales de Longus, étude critique, suivie d'une étude sur l'essai de style vieilli de C.*, Parigi 1911; id., *De l'authenticité des lettres de P.-L. C.*, in *Revue d'histoire litt. de la France*, giugno 1912. Inoltre, cfr. L. André, *L'assassinat de P.-L. C.*, Parigi 1913; e anche per l'iconografia, L. Marchadier, *P.-L. C., son domaine de la Chavonnière, sa vie intime et son assassinat*, ecc., con prefaz. di Anatole France, Tours 1925 (è la pubblicaz. commemorativa del centenario). Sull'azione politica di C., cfr. A. Thureau-Dangin, *Le parti liberal sous la Restauration*, Parigi 1888; e R. Schwab, *Vie politique de P.-L. C.*, Parigi 1909. Superfluo il rinvio ai saggi del Sainte-Beuve (*Causeries du lundi*, VI, e *Nouveaux lundis*, III, IV). Tra noi, un simpatico saggio di E. Camerini, in *Nuovi profili letterari*, Milano 1875, pp. 271-287; C. Frati, *Gesta parmigiane di P.-L. Courier*, in *Miscell. Sforza*, Torino 1923, pp. 559-571; G. Ansaldo, *Un vile libellista*, in *Rivoluz. liberale*, 22 luglio 1924; A. Cajumi, *Un libellista*, in *Cancelli d'oro*, Milano 1926, pp. 143-150. A. Caj.

COURMAYEUR (A. T., 17-18-19). – Villaggio della provincia di Aosta, sulla sinistra della Dora Baltea, ai piedi del Monte Bianco, a 1225 m. s. m. Il suo comune, vasto 209,65 kmq., aveva nel 1921, 1098 ab. (pres. 1078, di cui 369 nel capoluogo e i rimanenti in altri 5 piccoli villaggi). Nel 1720 Courmayeur aveva 1358 ab.; 1400 nel 1787; 1258 nel 1861; 1201 nel 1881; 1154 nel 1901; 1072 nel 1911. Grazie alla sua splendida posizione e alla presenza di acque minerali (v. sotto), Courmayeur è divenuta una delle più celebri stazioni estive mondiali. La conca di Courmayeur, con l'immensa parete rocciosa e glaciale che si stende dal Monte Bianco alle Grandes Jorasses, con le sue balze coperte di foreste e di pascoli verdeggianti, compendia in un sol quadro tutto quanto di orrido e di strano, e, nello stesso tempo, di bello e grandioso la natura alpina ha saputo produrre. Di più Courmayeur si trova nel punto in cui convergono i valichi del Grande e Piccolo S. Bernardo, e perciò la località ebbe sin dall'epoca romana una notevole importanza. La temperatura estiva varia da 13° a 25°, con una media di 18°; l'aria che vi si respira, sempre asciutta, non potrebbe essere più pura, più balsamica, grazie anche alla presenza di piante resinose e di vasti pascoli. Numerosi e grandi alberghi con tutte le comodità moderne sono sorti in questi ultimi anni. Da poco è stata inaugurata la ferrovia Aosta-Pré Saint-Didier, località che dista più di 5 km. da Courmayeur. Nell'epoca romana questa località era chiamata *Auri Fodinae*, nel Medioevo *Curtis Mayor*. Sul monte chiamato il Labirinto vi sono vaste e profonde gallerie scavate dagli antichi minatori. (V. tavv. CXLIII e CXLIV). P. G.

Il paese è noto per le sue sorgenti alcaline-carboniche e ferruginose, per bevanda, indicate nell'anemia e nella clorosi, nelle affezioni dello stomaco e dell'intestino, nella renella e nell'esaurimento. Stagione: giugno-settembre. G. Ru.

COURNOT, Antoine-Augustin. – Economista e filosofo, nato a Gray il 28 agosto 1801, morto a Parigi il 30 marzo 1877. Quantunque la sua carriera sia stata quella d'un universitario ed egli abbia avuto sicure amicizie tra i più eletti ingegni del suo tempo, non ebbe, vivente, quella rinomanza che egli sognò e predisse nei *Souvenirs*, specie di autobiografia scritta nel 1859. La sua posizione nella storia della scienza economica è quella d'un pensatore costruttivo del più alto valore.

Sulle tracce degli algebristi italiani, e poi di Canard e Whewell, egli gettò le basi dell'economia matematica, con le *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses* (1838). Esempio magnifico della bontà del metodo matematico, col quale, supposte conformi all'esperienza economica certe condizioni funzionali molto semplici, se ne derivano le conseguenze implicite, senza ricorrere ad alcuna teoria utilitarista, com'è palese nell'espressione analitica data alla legge della domanda, e nel problema dell'equilibrio del monopolista, da lui formulato in maniera definitiva, e che ispirerà a Leone Walras, il concetto di equilibrio economico generale nel caso di libera concorrenza. Questi e altri risultati di notevole importanza teorica egli riespose poi, senza ricorrere a notazioni simboliche, nei *Principes de la théorie des richesses* e nella *Revue sommaire des doctrines économiques*, usciti rispettivamente nel 1863 e nel 1877. Tralasciando le traduzioni dell'*Astronomia* del Herschell (1833) e della *Meccanica* di Gardner (1834), i soli lavori che gli diedero in vita una certa notorietà, e il *Traité élémentaire de la théorie des fonctions et du calcul infinitésimal* (1841), esposizione delle lezioni tenute alla facoltà di scienze di Lione, dove, contro l'opinione di Evellin e Bertrand, affermò l'esistenza in natura degl'infinitamente piccoli, e tralasciando un'opera minore dal titolo *L'origine et les limites de la correspondance entre l'algèbre et la géométrie*, l'opera sua principale, nel campo filosofico, è l'*Exposition de la théorie des chances* (1843). Qui è messo in luce il carattere puramente probabile delle teorie scientifiche, e vivificato, con la teoria delle probabilità di Pascal e Fermat, il probabilismo filosofico che discende da Carneade. In altre opere, come l'*Essai sur les fondements de nos connaissances et sur les caractères de la critique historique* (1851), il *Traité de l'enchaînement des idées fondamentales dans les sciences et dans l'histoire* (1861), l'articolo *Probabilité* nel *Dizionario* del Frank, le *Institutions d'instruction publique en France* (1864), le *Considérations sur la marche des idées et des événements dans les temps modernes* (1872) e *Matérialisme, vitalisme, rationalisme*, queste idee filosofiche sono applicate allo studio della politica, di questioni pedagogiche e, con risultato assai notevole (il Tarde lo chiamò il Sainte-Beuve della critica filosofica), alla critica storica. Per il C., compito specifico della storia è notare i fatti accidentali, e la storia esiste solo in quanto vi è lotta tra questi fatti e le cause razionali. E poiché i fatti accidentali sono destinati a scomparire, man mano che si attua il progresso, il quale, nelle società, accresce la parte meccanica rispetto a quella organica, anche la storia dovrà subire la medesima fine, non essendo degna di essere qualificata come storia una serie regolare di conseguenze discendenti da un mondo puramente meccanico. Lo stesso si dica per lo stato politico, destinato a sparire di fronte a una economia sociale, che sostituirà le funzioni ai poteri e l'amministrazione al governo. E questo è il fondamento della sua filosofia politica.

Bibl.: J. Bertrand, in *Journal des savants*, 1883, 1887; gli articoli di Milhaud e Pieron nella *Revue de Métaphysique et de Morale*, 1902; gli articoli di Milhaud, Tarde, Bouglé, Aupetit, Faure, Darlu, Vial, Parodi, Mentré, Audierne e Moore nella stessa, 1905; gli articoli di Lechalas e Mentré nella stessa, 1906; Edgeworth, art. *Cournot*, in *Dictionary of polit. economy* del Palgrave. G. Dem.

COURT, Antoine. – Teologo calvinista, restauratore del protestantesimo francese, nato a Villeneuve-de-Berg (Ardèche) nel marzo 1696, morto a Losanna nel giugno 1760. Fanciullo ancora, dopo la soppressione della rivolta dei Camisardi, partecipò alle riunioni segrete dei calvinisti; a 17 anni si accinse all'opera di riorganizzazione delle chiese. Perciò, divenuto pastore a Nîmes (1715), riuniva a Monoblet (Gard), il 21 agosto, i predicatori delle Cévennes e della Bassa Linguadoca: fu il primo «sinodo del deserto», che proibì la predicazione non autorizzata in genere, e quella delle donne in specie; e inviò Pierre Corteis a chiedere l'ordinazione regolare a Friburgo. Si organizzarono così le « chiese del deserto » che rapidamente fiorirono. Sul C., che dopo ricevuta a sua volta l'ordinazione s'era recato a fare studî regolari in Svizzera, fu posta una taglia. Si rifugiò quindi a Losanna (1729), dove fondò una scuola teologica per i riformati francesi e passò il resto della vita, entrando in relazione anche con Federico il Grande di Prussia e facendo rapide corse in Francia.

Opere principali: *Le patriote français et impartial*, Villefranche (Ginevra) 1751, voll. 2; *Histoire des troubles des Cévennes*, ecc., ivi 1760; *Mémoires*, ed. da E. Hugues, Tolosa 1885. Lasciò molti materiali per la storia del protestantesimo, ora nella Biblioteca di Ginevra.

Bibl.: A. Coquerel, *Histoire des églises du désert*, Parigi 1841, voll. 2; N. Peyrat, *Hist. des pasteurs du désert*, Parigi 1843, voll. 2; E. Hugues, *A. C.*, Parigi 1872, voll. 2; id., *Les synodes du désert*, Parigi 1885 segg.; H. M. Baird, *The Huguenots and the revocation of the edict of Nantes*, II, Londra 1895; E. Combe, *A. C. et ses sermons*, Losanna 1896; Th. Schott, in *Realencykl. f. prot. Theol. und Kirche*, 3ª ed., IV (1898), pp. 306-313 e XXIII (1913), p. 323; P. Perret, *A. Court, ou des difficultés de l'œuvre de rest. prot. en France au XVIIIe siècle*, Parigi 1910. A. P.

COURT DE GÉBELIN, Antoine. – Erudito francese, nato a Nîmes nel 1725 e morto il 10 maggio 1784. Alla morte del padre, Antoine Court (v.), sotto la cui direzione aveva studiato teologia a Losanna, andò a stabilirsi a Parigi per dedicarsi agli studî preferiti. Dal 1773 al 1784 pubblicò 9 volumi dell'opera sua capitale rimasta incompiuta: *Le monde primitif, analysé et comparé avec le monde moderne*, nella quale sostiene che tutte le lingue derivano da una lingua unica. Gli studî non gl'impedirono di difendere la causa dei suoi correligionarî, per i quali scrisse les *Toulousaines*, trenta lettere in cui dà molti particolari sul processo Calas e fa l'apologia della tolleranza. Fu anche uno dei paladini dell'indipendenza americana. Morì nella più squallida miseria.

Bibl.: Rabaut-Saint-Étienne, *Lettre sur la vie et les écrits de Gébelin*, Parigi 1826; Ch. Dardier, *C. de G.*, Nîmes 1890; J. Calvères, *C. de G.*, Cahors 1899. E cfr. anche le opere sul padre. A. De C.

COURTELINE, Georges (pseudonimo di Georges Moineaux). – Romanziere e autore drammatico, nato a Tours nel 1860 e morto nel 1929. Col padre Jules Moineaux, romanziere e autore drammatico, collaborò dapprima alla *Gazette des Tribunaux*, poi, dopo aver prestato servizio militare nel 32° regg. cacciatori a cavallo, che

divenne il suo primo vivo campo d'osservazione, entrò nell'amministrazione dei Culti. Sotto l'impiegato sbucò lo scrittore, che si fece conoscere anche con una sua rivista, *Paris-moderne*; e a *Les gaîtés de l'escadron* (1886), bozzetti militari d'osservazione acuta e d'un umorismo vivo e sano, rapidamente seguirono: *Les Femmes d'amis* (1888), *Lidoire et Potiron* (1890), *Têtes de bois* (1890), *Le train de 8 heures 47*, che fece pensare a un Anatole France meno fine, ma più umoristico, *Boubouroche* (1892), *Messieurs les ronds-de-cuir* (1893), *Ah! jeunesse!* (1894), *Les Marionnettes de la vie*, ecc. Dopo il successo di *Un client sérieux* al piccolo Carillon e specialmente di *Boubouroche* (1893, tolto dal racconto), ebbe la via aperta anche alla Comédie Française, dove fece rappresentare *La conversion d'Alceste*, grazioso pasticcio molieresco, e *La paix chez soi* (1906). Da solo o in collaborazione con Marie Cur ha dato in seguito al teatro: *Lidoire* (1891), *Les joyeuses commères de Paris* (1894), *La peur des coups* (1894), *Les gaîtés de l'escadron* (1895), *Le droit aux étrennes* (1896), *Monsieur Badin* (1897), *L'affaire Champignon* e *Blancheton père et fils*, tolte dai racconti di Jules Moineaux, *Le gendarme est sans pitié* (1899), *Le Commissaire est bon enfant* (1900), *L'article 330* (1901), *Les grimaces de Paris* (1894), ecc. L'umorismo di C. fa sempre sorridere, ma non sempre ridere allegramente: c'è spesso, in fondo, il senso d'una satira acuta e amara. È ricca e varia, nel suo tono discorsivo, è sempre la lingua, di una rara freschezza. Al. M.

COURTENAY. – Da un castello francese famoso (presso Montargis, dipart. del Loiret), deriva il nome di una famiglia importante per la storia dell'Oriente latino nei secoli XII e XIII. Fondatore del castello pare sia stato, alla metà del sec. XI, un Athon di Châteaurenard; il figlio Joscelin I diede origine a due rami. Il ramo primogenito conservò la signoria di C. e terminò alla metà del sec. XII con Elisabetta, che portò signoria e titolo allo sposo, Pietro di Francia, figlio cadetto di re Luigi VI. Quello secondogenito si trasportò in Siria; Joscelin II partì per la prima crociata, accompagnando il cugino Baldovino di Bourg nelle sue vicende a Edessa e gli successe in quella contea, quando Baldovino nel 1118 diventò re di Gerusalemme. La bella attività guerresca svolta nel combattere i capi arabi di Mossul e Aleppo gli valse l'appellativo di Grande. Il figlio e successore, Joscelin III, non seppe impedire che Edessa cadesse nelle mani dei nemici e a sua volta, nel 1150, terminò la vita prigioniero di Nūr ed-dīn. La famiglia cedette allora gli ultimi possessi sull'Eufrate a Manuele, imperatore di Bisanzio e si ritirò a Gerusalemme: Joscelin IV stette alla corte degli ultimi re latini del sec. XII e con lui si spense la famiglia dei C. Fu rinnovato il nome per opera di Pietro I, marito di Elisabetta di C., e del figlio Pietro II diventato potente con l'acquisto delle contee di Nevers e Auxerre e di Namur. Avendo sposato in seconde nozze Iolanda, sorella dei due imperatori latini di Costantinopoli, Baldovino e Enrico, a lui ricorsero nel 1216 quei baroni quando il trono fu vacante. Pietro II riuscì a farsi consacrare imperatore a Roma da Onorio III, ma non regnò, perché nel viaggio cadde prigioniero del despota greco d'Epiro. Regnarono invece i due figli Roberto (1219-1228) e Baldovino (1228-1261) fino alla riconquista bizantina. Ultimo della famiglia fu Filippo figlio di Baldovino II, che sposò Beatrice figlia di Carlo d'Angiò. Pure nel sec. XIII si spensero i rami laterali rimasti in Francia.

Bibl.: P. Anselme de St.-Marie, *Hist. généalogique et chronologique de la maison royale de France*, Parigi 1674; A. Berton, *Courtenay et ses anciens seigneurs*, Montargis 1877; I. Bouchet, *Histoire généalog. de la maison royale de Courtenay*, Parigi 1661; C. Dufresne Ducange, *Familles d'Outre-Mer*, Parigi 1869. F. Co.

I Courtenay inglesi. – Il ramo inglese sembra sia disceso da Joscelin (v. sopra) e porta lo stesso stemma dei C. francesi con qualche variante. Il primo C. inglese a noi noto è Reinaud, che accompagnò Enrico II nella spedizione d'Irlanda del 1172, ed ebbe da quel re la terra di Sutton Courtenay nel Berkshire. Robert de C. ereditò dalla madre Hawise d'Ayencourt nel 1219 l'*honour* di Okehampton e altre terre, e sposò Mary figlia di William de Vernon conte di Devon; suo nipote Hugh fu riconosciuto barone nel 1318, e nel 1334-1335 conte di Devon; il figlio William (v.) fu arcivescovo di Canterbury e il nipote sir Hugh de C. si distinse alla battaglia di Crécy e alla presa di Calais e fu uno dei cavalieri fondatori dell'ordine della Giarrettiera. I C. furono privati dei loro titoli nella Guerra delle rose, e due di essi furono giustiziati. Ma Enrico IV, alla sua restaurazione, restituì i titoli a John fratello dei due giustiziati, che cadde a Tewkesbury combattendo per i Lancaster. Un cugino suo, sir Edward C., fu creato conte di Devon nel 1484; difese Exeter contro i ribelli sotto Perkin Warbeck nel 1489, e morì nel 1511. Titoli e beni gli furono tolti, e poi restituiti ai suoi discendenti, e Henry C. fu creato marchese di Exeter da Enrico VII. Nel 1525 ottenne nuove terre in occasione della confisca delle proprietà monastiche, e divenne potentissimo. Ma incontrò l'ostilità di Thomas Cromwell e, accusato di corrispondere col Cardinale Pole, fu arrestato e decapitato nel 1538. Suo figlio dodicenne fu pure incarcerato, ma liberato nel 1553 dalla regina Maria che lo creò conte di Devonshire. Egli anzi sperava di sposarla, e non essendogli ciò riuscito, pensò di sposare la sorella di lei Elisabetta e farla regina. Tentò di sollevare una ribellione a favore di questa nel Devonshire, ma fu catturato e imprigionato a Fotheringhay. Liberato nel 1555, andò a morire in esilio a Padova nel 1556. Suo erede fu il cugino William C. di Powderham Castle, e un discendente di questi, pure William C., fu creato visconte di Courtenay of Powderham Castle. Al tempo di Guglielmo IV un altro William C. viveva a Parigi per sfuggire alla giustizia penale inglese; gli fu riconosciuto il titolo di conte di Devon dalla Camera dei Lord nel 1831, ma morì senza figli nel 1835 e il titolo di visconte di C. si estinse, mentre quello di conte di Devon passò a William C. discendente d'un altro ramo, come 12° conte. L. Vi.

Frans Courtens, Raggi di sole – Bruxelles, Museo

COURTENAY, William. – Nacque circa il 1342 da Hugh conte di Devon; morì nel 1396. Studiò a Oxford ove fu eletto cancelliere (1367). Nel 1370 fu promosso vescovo di Hereford. Trasferito a Londra nel 1375, divenne oppositore di Giovanni di Gaunt duca di Lancaster che dominava nei consigli di suo padre Edoardo III. Nel Buon Parlamento del 1376, C. si unì col principe di Galles. il Principe Nero, nell'opposizione alla Corte e ridusse temporaneamente Lancaster all'impotenza. Ma, poco dopo, il principe morì e il duca, alleatosi col movimento popolare e antigerarchico di Wycliffe, riacquistò il predominio e abolì tutte le riforme del Buon Parlamento. C. per rappresaglia iniziò contro Wycliffe un processo per eresia che andò a vuoto. La morte di Edoardo III (1377) e l'avvento al trono di Riccardo II unì i partiti e per qualche tempo l'azione politica di C. nei riguardi del consiglio del re fu la stessa di Lancaster e dei suoi seguaci. Nel 1381 divenne arcivescovo di Canterbury. Nell'anno 1382 ottenne una legge in forza della quale gli eretici potevano esser puniti dal braccio secolare. Ma la legge, promulgata senza il consenso dei Comuni, fu annullata e Wycliffe, dopo un atto di sottomissione, fu lasciato tranquillo.

Bibl.: Knyghton, in R. Twysden, *Historiae anglicanae scriptores decem*, Londra 1652; A. Wood, *Historia et antiquitates Universitatis Oxoniensis*, Oxford 1674; W. F. Hook, *Lives of the Archbishops of Canterbury*, Londra 1860-76, IV; W. Stubbs, *Constitutional History of England*, II, 6ª ed., Oxford 1896, III, 5ª ed., ivi 1903; H. Workman, *John Wyclif*, Oxford 1926. T. A. L.

COURTENS, Frans. – Pittore, nato a Termonde il 14 febbraio 1854. Allievo di Isidoro Meyers, studiò poi ad Anversa. Nel 1874 si stabilì a Bruxelles. Sin dall'inizio lottò contro l'accademismo e l'arte ufficiale; a Bruxelles conobbe il movimento impressionista francese del Corot, Rousseau, Courbet, ecc., e degli artisti belgi

COURTRAI, Il canale della Lys (da C. Holland, *La Belgique*)

COURTRAI, Il municipio (da C. Holland, *La Belgique*)

della scuola di Tervueren. Le opere di questi maestri l'incoraggiarono a ricercare la perfezione tecnica che gli permettesse di riprodurre le vibrazioni della luce che animano le cose. Per sette anni nell'Accademia libera *de la Patte de Dindon*, il C. apprese a disegnare; i suoi disegni sono purtroppo malnoti. Più tardi in Zelanda dipinse la *Barque à moules* e, nel 1889, la *Pioggia d'oro*. D'allora in poi il C. conobbe tutti i trionfi. Egli fu uno dei maggiori fra gl'impressionisti di quel tempo, d'una personalità forte e decisa. Ha dipinto in Fiandra e in Olanda nell'atmosfera che egli ama e che rende in modo ammirevole. I suoi paesaggi, siano o no con persone o animali, sono sempre vivi, d'un lirismo intenso, ricchi di sfumature e delicatezze cromatiche, dipinti con sicura ampiezza di stile (*Mucche al riposo, Ritorno dai vespri, Pioggia a Rotterdam, La notte*, ecc.).

BIBL.: G. Vanzype, *F. C.*, Bruxelles 1908; A. Ruhemann, *F. C.*, Bruxelles 1909; P. B., in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912. S. A. D.

COURTIVRON, GASPARD LE COMPASSEUR DE CRÉQUI-MONTFORT, marchese di. – Matematico e membro dell'Accademia delle scienze, nato nel 1715 a Courtivron (Costa d'Oro), morto nel 1785. Da giovane entrò nell'esercito, ma, ferito nella campagna di Baviera, abbandonò la carriera delle armi. Studiò geometria, ottica, astronomia, meccanica, fonderia. Trovò un metodo d'approssimazione per la risoluzione delle equazioni numeriche, che fu preferito a quelli allora conosciuti. Si hanno di lui, oltre a numerose memorie, le opere: *Traité d'optique* (Parigi 1752), *Art des forges et fourneaux à fer* (Parigi 1761), quest'ultima in collaborazione con Bouchu e Duhamel. G. Bur.

COURTOIS, JACQUES: v. BORGOGNONE, IL.

COURTRAI (fiammingo *Kortrijk*; A. T., 32-33-34). – Città del Belgio, capoluogo di circondario nella Fiandra Occidentale, a 4 km. dalla frontiera francese, sul fiume Lys, navigabile. Ha 38.433 ab. (calcolo del gennaio 1929). È sede di tribunale e di Camera di commercio, ha scuole primarie e secondarie. L'industria più attiva, e che rimonta al più antico Medioevo, è quella delle tele e dei tovagliati. Courtrai è stazione della ferrovia Gand-Tournai e ha linee per Bruxelles, Bruges, Ypres e Lilla. V. B.

COURTRAI, Le torri di Broël (da C. Holland, *La Belgique*)

Monumenti. – La chiesa di Notre-Dame, terminata nel 1211, ha resti di affreschi, una *S. Caterina* in marmo, attribuita ad André Beauneveu (seconda metà del sec. XIV), una *Erezione della Croce* di Van Dyck (1631). Nella chiesa di S. Martino, costruita dal 1390 al 1439 (la porta occidentale è del 1592-95), sono alcuni notevoli dipinti. La chiesa di S. Michele (1607-1611) è di stile gotico fiammeggiante, come il Municipio (1526-28, statue del sec. XIX), che ha due camini (1527) ricchi di rilievi. La torre gotica risale al sec. XIV (1307?). I grandi mercati dei panni (1536-1547) racchiudono oggi il museo archeologico (collezioni preistoriche, romane e medievali; mobili, ricami e tessuti; una straordinaria raccolta di biancheria damascata di Courtrai). Il museo di pittura raccoglie opere del sec. XIX. Y. D.

Storia. – Prima centro d'una contea (*pagus curtracensis*), poi d'una castellania, dopo la sua riunione con la contea di Fiandra nel sec. X, il *castrum* di Courtrai vide formarsi, al più tardi nel sec. XII, sotto le sue mura una borgata industriale. Ma la fabbricazione del panno che vi si faceva, non acquistò mai una troppo grande importanza, e Courtrai rimase una piccola città. La prima carta di franchigie risale al 1324.

La celebre battaglia detta di Courtrai, che ebbe luogo l'11 luglio 1302 nella pianura di Groninga, a poca distanza da Courtrai, fu quella che impedì la riunione della Fiandra al regno di Francia (v. BELGIO). Courtrai fu molte volte, nel secolo XIV e nel XV, residenza dei conti di Fiandra, poi dei duchi di Borgogna.

Durante le guerre fatte da Luigi XIV, Courtrai, considerata come chiave della Lys, cambiò varie volte di mano. La Francia si fece assegnare nel trattato di Aquisgrana (1668) questa città insieme con la castellania, ma restituì l'una e l'altra nella pace di Nimega (1678). Dal 1679 al 1682 ebbero luogo a Courtrai le conferenze franco-spagnole per l'applicazione delle disposizioni territoriali stabilite nell'ultimo trattato, che non ebbero suc-

COURTRAI, La torre (da C. Holland, *La Belgique*)

cesso. Dal 1683 la guerra fu ripresa e le truppe s'impadronirono della città. Esse vi rientrarono un'altra volta nel 1690, durante la guerra della Lega di Augusta, ma queste due occupazioni non ebbero durata.

Dalla fine del sec. XVI e soprattutto dal XVII, Courtrai era centro di un'importante industria del lino e al principio del sec. XIX della fabbricazione delle stoffe di cotone, favorita dagli sbocchi assicurati dalle colonie delle Indie Olandesi.

BIBL.: Oltre quella citata alla voce BELGIO: Storia, v.: E. Romberg, *Les grandes industries* (*Patria Belgica*, III) Bruxelles 1875; L. Warnkönig, *Flandrische Staats- u. Rechtsgeschichte*, II, II, Tubinga 1837. F. L. G.

COURVOISIER, Jean-Joseph de. – Giureconsulto e uomo politico francese. Nacque a Besançon nel 1775. Suo padre era emigrato all'inizio della Rivoluzione, ma il figlio rientrò in Francia nel 1803 dedicandosi alla giurisprudenza. Nel 1808 fu nominato consigliere alla Corte d'appello di Besançon e alla Restaurazione avvocato generale alla Corte d'appello di Lione. Quando nel 1816 il re Luigi XVIII sciolse la « Chambre introuvable », il C. fu eletto deputato nel dipartimento nativo del Doubs, e seguì i suoi amici politici del centro nell'opposizione ai gabinetti di destra saliti al potere dopo l'assassinio del duca di Berry. Pertanto egli non fu rieletto nelle elezioni del 1824. Nell'agosto del 1829 il principe di Polignac, nel costituire il suo ministero di resistenza, credette di dare una garanzia dei suoi propositi, forse allora sinceri, di non abbandonare il terreno legale, affidando al C. la carica di ministro della Giustizia. In seno al gabinetto, il C. combatté la politica caotica del ministro dell'Interno La Bourdonnaye e spinse il re a ristabilire la carica di presidente del Consiglio, ben sapendo come questa decisione fosse considerata dal La Bourdonnaye lesiva alla sua autonomia di capo del dicastero dell'Interno. Il C. non ebbe il medesimo successo quando, dimessosi il La Bourdonnaye, propose che la successione fosse offerta al conte di Villèle. Il C., con alcuni suoi colleghi, sostenne in seno al Consiglio dei ministri che, se le nuove elezioni avessero rinviato in parlamento una maggioranza ostile, il gabinetto avrebbe dovuto ritirarsi. Il re accolse il contrario parere del principe di Polignac, e il C. si dimise dalla carica di ministro. All'indomani della rivoluzione, che sostituì sul trono di Francia Luigi Filippo a Carlo X, il C. depose dinanzi alla Camera dei Pari che giudicava i ministri firmatarî delle ordinanze di luglio, sforzandosi di attenuare la gravità degli addebiti formulati a carico dei suoi antichi colleghi. Morì nel 1835.

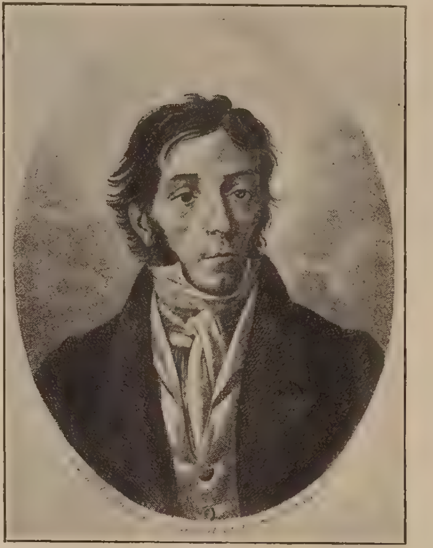
BIBL.: A. Marquiset, *Notice hist. sur M. C.*, Besançon 1836. G. Gal.

COUSIN, Jean. – Due pittori, padre e figlio, portarono questo stesso nome. Il padre morì a Parigi nel 1560 o 1561. Visse a Sens fino all'età di quarant'anni, presso Fontainebleau che allora era il gran centro del Rinascimento in Francia e una vera colonia d'artisti italiani; e la sola pittura rimastaci, *Eva prima Pandora* (prima del 1538; Louvre), risente l'influsso del Primaticcio e del Parmigiano. Del C. si è conservata anche qualche incisione: le vignette per le *Coutumes de Sens* (1556), e un *Traité de perspective* pubblicato a Parigi nel 1560. Forse i suoi lavori più notevoli sono i cartoni per arazzi e per vetrate, come le vetrate della cappella della Madonna di Loreto nella cattedrale di Sens (1542) e gli arazzi della *Vita di S. Mammete*, nella cattedrale di Langres. L'artista vi si mostra un po' pesante, ma forte decoratore, il vero maestro della seconda « scuola di Fontainebleau ».

Jean C. iuniore nacque a Sens verso il 1520-1522, morì a Parigi verso il 1594. Ne resta una raccolta d'emblemi col titolo di *Livre de fortune*; un *Livre de portraicture*, ossia raccolta di studî sul canone del corpo umano (Parigi 1571), libro classico in uso anche oggi nelle scuole; un *Livre de lingerie*, o di disegni per merletti (1584), di cui un esemplare unico si trova nella Biblioteca dell'arsenale. Sue sono alcune buone vetrate nella chiesa di Saint-Gervais (*Annunziazione, Natività, Giudizio di Salomone*, 1585) e incisioni. Il piccolo *Giudizio universale* (oggi al Louvre), dal malinteso michelangiolismo, è cosa raffinata, erudita e debole, caratteristica d'un momento della Rinascenza francese.

BIBL.: H. Stein, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912 (con la bibl. precedente); M. Roy, *Dessins composés par Jehan Cousin le Jeune pour des patrons de broderies*, in *Gaz. des beaux-arts*, II (1924), pp. 279-86; id., *Artistes de la Renaissance en France*, Parigi 1929, pp. 1-120. L. Gi.

COUSIN, Victor. – Filosofo, nato a Parigi il 28 novembre 1792, morto a Cannes il 14 gennaio 1867. Nel 1810 entrò nella Scuola normale, che s'apriva allora per la prima volta. Ivi ebbe professore di retorica il Villemain, di cui gli fu affidata la supplenza, per la letteratura greca, quando ebbe terminato i due anni di noviziato. Incaricato nel 1813 di esercitazioni di filosofia, fu dal Royer-Collard nominato suo supplente nel 1815. Accanto a questo e al La Romiguière, è da ricordare Maine de Biran, che il C. conobbe in questi anni, e di cui sentì forte l'influsso. Il C. si fece, così, banditore dalla cattedra di una filosofia «spiritualista», che si opponeva, pur valorizzandoli in parte, ai due indirizzi allora dominanti: da un lato, all'ideologia continuatrice della filosofia sensista del secolo XVIII; dall'altro, alla reazione che in nome delle idee religiose tradizionali conducevano De Maistre e De Bonald. Questo spiritualismo riflette il movimento della cultura e della coscienza pubblica di questo periodo della Francia, in cui, senza rinunciare ai principî del 1789, si tenta un rinnovamento, ma con carattere laico, delle idee morali e religiose ritenute necessario fondamento del buon ordine politico-sociale.



Victor Cousin
(incisione di Ambroise Tardieu)

Durante un viaggio in Germania (1817-1818) conobbe Hegel a Heidelberg, e ne rimase entusiasta: tra essi si stabilì una relazione d'amicizia durata a lungo. Così si dica, ma in misura minore, per lo Schelling. Oltre al nuovo impulso speculativo, egli riportò dalla Germania anche l'amore allo studio filologico dei testi. L'eclettismo, che già appariva nel precedente suo spiritualismo psicologico, fu da lui trasportato nella storia della filosofia e diede il nome alla filosofia del C. e della sua scuola.

Nel 1820 fu privato dell'insegnamento per le sue idee liberali. Negli anni seguenti lavorò a pubblicar edizioni di Descartes e di Proclo, e cominciò la traduzione di Platone (dal 1822 al 1840, in 12 voll.). Amò questo genere di lavori anche in seguito (si devono a lui la pubblicazione di scritti inediti e l'edizione delle opere di Abelardo, e di Maine de Biran; una memoria sui *Pensieri* di Pascal, in cui discute dei mss.; la traduzione del manuale di storia della filosofia del Tennemann, dei libri I e XII della *Metafisica* di Aristotele). Turbò appena la quiete del suo lavoro l'incidente del 1824, quando, recatosi di nuovo in Germania, per alcune parole, sfuggitegli in una conversazione, fu tratto in arresto a Berlino e accusato di carbonarismo e di cospirazione. Anche per intromissione di Hegel fu posto sei mesi dopo in libertà. Ma quest'episodio, insieme con gli elogi che egli aveva fatto in varie occasioni (e più notoriamente nel 1820) della *Carta*, richiamò su lui l'attenzione dei politici, sì che, ridestatesi nel 1828 le speranze dei liberali, si pensò dovergli una riparazione, e lo si nominò professore aggiunto alla cattedra di storia della filosofia alla Sorbona.

I corsi del '28-'29, usciti in 3 volumi nel 1829 (2ª ed. 1847), formano l'opera che, anche da sola, dà un'idea sufficiente del metodo e della dottrina. Rielaborati in seguito, mantennero la divisione in due parti: *Introduction à l'histoire de la philosophie* (6ª ed. 1865), e *Histoire générale de la philosophie jusqu'à la fin du XVIII[e] siècle* (voll. 2, 7ª ed. 1867). Anche i corsi tenuti dal 1815 al 1820, di cui il più importante è quello del 1818, *Du Vrai, du Bien et du Beau* (1837, 12ª ed. 1872), furono poi rielaborati, ma così ampiamente che divennero trattazioni separate: *La philosophie sensualiste*; *La philosophie écossaise*; *La philosophie de Kant* (i 3 voll. in 4ª ed. nel 1863). Similmente si dica dei celebri *Fragments philosophiques* (1826) che raccoglievano dapprima scritti riguardanti in maggior parte le lezioni tenute dal 1816 al 1819, già pubblicati in riviste, e si ampliarono in seguito sino a formar 5 volumi (5ª ediz. 1866): *Fragments de phil. ancienne* (Zenone, Socrate, Platone, Proclo, Olimpiodoro); *Fragm. de phil. du moyen âge* (Abelardo, Guglielmo di Champeaux, Bernardo di Chartres, S. Anselmo, ecc.); *Fragm. de phil. cartésienne* (Vanini, il cardinale di Retz, Malebranche, Leibniz, ecc.); *Fragm. de phil. contemporaine* (Stewart, Buhle, Tennemann, La Romiguière, De Gé-

rando, M. de Biran). Molto divulgato il *Rapport* sul concorso per una memoria sulla *Metafisica* di Aristotele (1835, 2ª ediz. 1838).

Il C. è un antesignano dello spiritualismo contemporaneo. Ma l'intuizione della spiritualità si ferma in lui a quella della coscienza come punto di partenza per spiegare il significato e il valore dei problemi metafisici. Così, non usciva dallo psicologismo dei prekantiani, che, per quanto permeato di vedute speculative, non superava il punto di vista dell'empirismo. Posteriormente, sotto l'influsso della filosofia tedesca, tentò di arrivare a una concezione metafisica dell'attività spirituale, ma si fermò anche questa volta a un'interpretazione neoplatonica e scolastica del *cogito* cartesiano. La sua filosofia è una sintesi poco vigorosa di queste varie posizioni. Lo spirito umano, per il C., risulta composto di tre facoltà (in seguito affermò che la distinzione si doveva soltanto a una riflessione analitica): un'attività volontaria, libera, che costituisce la personalità o coscienza propriamente detta; una passività, ch'è la sensibilità, come capacità di provare le impressioni degli oggetti esterni, e però anche i sentimenti e le passioni che si accompagnano alle sensazioni; l'intelligenza, intesa talora come riflessione astraente (come nell'empirismo prekantiano), talora come ragion pura, facoltà di principî universali e necessarî, che nell'uomo è manifestazione dell'assoluto. Tali principî si riducono a quelli - esistenziali - di causalità, fisica o morale, e di sostanza o essere; e alle tre idee - di valore - del vero, del bello, del bene morale. Di questi principî noi abbiamo un'intuizione originaria, spontanea, come un'ispirazione: la riflessione filosofica li libera dal concreto dell'esperienza e li presenta per se stessi. Di qui, per il loro apparire legati alla realtà sensibile da una parte, e alla nostra coscienza dall'altra, gli opposti errori del *sensismo* e dell'*idealismo* (il criticismo kantiano, inteso come una forma di soggettivismo, e come tale parificato al principio della filosofia scozzese, quale affermazione immediata dei principî nella coscienza comune). Mettere in luce questi errori è il merito dello *scetticismo*, contro la cui vuota negazione sorge poi il *misticismo*. Di qui i quattro sistemi che si avvicendano in tutta la storia della filosofia, da quella antica, a cominciar dall'orientale, sino alla moderna, a cominciare da Cartesio. Ma di qui, anche, una specie di dimostrazione storica dell'eclettismo, in cui è evidente l'influsso, e insieme la deformazione, di idee hegeliane. Similmente si dica per il tentativo, fatto dal C., di concepire la ragione come una dialettica del pensiero che restringe l'idea dapprima confusa dell'infinito al finito, all'io e al mondo in reciproca limitazione, e passa poi all'infinito in sé, per riposare in fine nella visione del rapporto tra il finito e l'infinito. Gli veniva, così, innanzi (posto anche dalla lotta politica) il problema del rapporto tra la filosofia e la religione. In fondo il concetto prevalente era in lui quello d'una religione naturale, alla Rousseau, per motivi morali oscillanti tra il razionalismo kantiano e le ragioni politico-sociali. Poi, tenne sempre più a qualificare come cristiana la sua filosofia (tentò persino di farla approvare dalla Chiesa!), e definì hegelianamente il rapporto tra religione e filosofia come differenza formale d'uno stesso contenuto.

Con l'avvento di Luigi Filippo (1830), il C. sospese il suo insegnamento ufficiale ed entrò nella vita politica militante. Fu anzitutto nominato professore titolare della sua cattedra, membro del Consiglio reale per la pubblica istruzione, membro dell'Accademia di Francia, e poco dopo (1832) dell'Accademia di scienze morali e politiche, e chiamato alla Camera dei Pari. Ai problemi dell'istruzione pubblica consacrò molto lavoro in questi anni. Ne vennero fuori i volumetti: *De l'instruction publique en Hollande* (Bruxelles 1838), e *De l'instruction publique en Allemagne* (ivi 1841). Nel 1835 era stato nominato direttore della scuola normale, nel 1840 ministro della Pubblica istruzione col gabinetto Thiers. Stette in quel ministero otto mesi, e vi spiegò grande attività; gli atti principali furono da lui stesso raccolti in volume. Nel 1844 difese alla Camera l'insegnamento della filosofia, violentemente avversato dai cattolici, contrariato dai democratici, non sostenuto dai liberali di vecchio stampo, rivendicando il significato e la funzione del nuovo insegnamento anche in rispetto al carattere laico dello stato moderno. Il trionfo del C. fu insieme il trionfo delle nuove idee e dell'università. I suoi discorsi furono raccolti nel vol. *Défense de l'université et de la philosophie* (1844-1845). È questo il periodo in cui il C., sebbene non faccia lezione, governa il pubblico insegnamento in Francia: le facoltà universitarie, la scuola normale, l'insegnamento della filosofia nei collegi e scuole secondarie, erano sotto la sua sorveglianza. La cultura storico-filosofica in Francia ebbe grande incremento. Gl'insegnanti erano tenuti a rispettare i punti fondamentali della fede cristiana. Si capisce che non tutti, nella sua stessa scuola, sopportavano volontieri tale dittatura. Questa, durata qualche decennio, tramontò poi rapidamente, ma senza gioia per coloro stessi che ne avevano invocato la fine. La coscienza pubblica passava ad altra fase: sorti i partiti d'opposizione alla monarchia, si venne alla rivoluzione del 1848, e da questa al colpo di stato del 2 dicembre 1851. Il C., liberale costituzionale, si trovò disorientato con la Repubblica prima, poi con l'Impero. Già nel 1850 non fu in grado di contrastare insieme, col Thiers, la vittoria del partito cattolico nella legge sull'istruzione pubblica, dalla quale non soltanto l'insegnamento della filosofia, ma quello universitario in generale uscì diminuito. Cominciò a rinunciare a tutte le cariche che aveva ancora. Il secondo impero avrebbe voluto trattenerlo e legarlo a sé; egli preferì rinunciare anche al suo ultimo ufficio, quello di professore, nel 1852. Negli anni seguenti non si occupò quasi più di filosofia, ma attese a studî d'erudizione storica, sulla vita e i costumi del Seicento e pubblicò una serie di *Études sur les femmes illustres et la société du XVII*^e^ *siècle* (M.me de Longueville, la duchesse de Chevreuse, M.me de Sablé, M.me de Hautefort; e già nel 1844 aveva pubblicato lo studio su Jacqueline Pascal).

Grande fu il cerchio degli uomini illustri, pensatori e politici d'ogni nazione, con cui il C. fu in relazione; per l'Italia, con i più notevoli uomini del nostro Risorgimento. Col Manzoni e il D'Azeglio fu in intimità e fu grande ammiratore di Santorre di Santarosa, cui dedicò una memoria inserita nei *Fragments littéraires* (Bruxelles 1844). Fu anche in Italia per studiare alcuni mss. greci. La sua dottrina ebbe qui notevole diffusione.

La fama filosofica del C. poggia, forse più che sulla dottrina contenuta nei suoi libri, sul nome della sua scuola in Francia, in cui fiorirono uomini d'ingegno che hanno lasciato lavori di polso, specialmente nel campo della storia della filosofia (Barthélemy-Saint-Hilaire, J. Simon, De Rémusat, Vachérot, Secrétan, P. Janet, Chaignet, Franck, Hauréau, Damiron, Bouillier, Martin, Caro, ecc.).

BIBL.: P. Janet, *V. C. et son œuvre*, Parigi 1885; J. Simon, *V. C.*, Parigi 1887; J. Barthélemy-Saint Hilaire, *V. C., sa vie et sa correspondance*, voll. 3, Parigi 1895. A. Car.

COUSIN-MONTAUBAN, CHARLES-GUILLAUME: v. PALIKAO.

COUSINS, SAMUEL. – Incisore, nato il 9 maggio 1801 a Exeter, morto il 7 maggio 1887 a Londra. Era figlio di un sarto di Exeter. Studiò a Londra sotto la direzione di S. W. Reynolds incisore, continuando poi a lavorare con lui fino al 1826. In quell'anno il C. incise per sir Thomas Dyke Acland il ritratto della moglie e della famiglia, dipinto dal Lawrence, e da allora la sua fama di eccellente interprete di quest'artista fu assicurata. Nel 1859 divenne membro dell'Accademia reale. Fu grande la sua maestria, ma l'uso che egli faceva di mezzi meccanici per ottenere le mezzetinte dei fondi gl'impedì di raggiungere la straordinaria ricchezza dei lavori che nello stesso genere d'incisione produsse il sec. XVIII. L'abbandono dei modelli del Lawrence dopo la morte del grande pittore (1830) influì sfavorevolmente sull'opera del C.

BIBL.: A. Whitman, *S. C.* (catal. compl.), Londra 1904; M. W. Brockwell, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912. A. Po.

COUSSEMAKER, CHARLES-EDMOND-HENRY de. – Musicografo, nato il 19 aprile 1805 a Bailleul, morto a Lilla il 10 gennaio 1876. Dottore in legge e magistrato, in gioventù studiò canto col Pellegrini e armonia col Payer e col Reicha a Parigi, contrappunto con V. Lefebvre a Douai, e compose alcuni lavori, rimasti però quasi tutti inediti. Animato dalla lettura della *Revue musicale* del Fétis, si diede agli studî storici. Il valore delle sue concezioni storiche e delle sue trascrizioni di musiche antiche viene diminuito dagli studî più recenti; ma le sue opere rimangono sempre preziose per i documenti che vi furono portati alla luce, specialmente nel campo della musica medievale.

OPERE: *Mémoire sur Hucbald* (Douai 1841); *Histoire de l'harmonie au moyen âge* (Parigi 1852); *Drames liturgiques du moyen âge* (Rennes 1860); *Les harmonistes des XII*^e^ *et XIII*^e^ *siècles* (Lilla 1864); *L'art harmonique aux XII*^e^ *et XIII*^e^ *siècles* (Lilla 1865); *Les harmonistes du XIV*^e^ *siècle* (Lilla 1869); *Œvres complètes du trouvère Adam de la Halle* (Lilla 1872); *Joannis Tinctoris Tractatus de musica* (Lilla 1875); *Scriptorum de musica medii aevi* (continuazione degli *Scriptores* di M. Gerbert, ed. originale 1864-76, in 4 voll., riprodotti in fac-simile presso U. Moser a Graz nel 1908) e molte pubblicazioni minori.

BIBL.: A. Desplanque, *Étude sur les travaux d'histoire et d'archéologie de M. de C.*, Parigi 1870. G. Bas

COUSTOU. – Famiglia di artisti francesi. NICOLAS scultore, figlio di FRANÇOIS, intagliatore in legno, nacque a Lione nel 1658, morì a Parigi nel 1733. Allievo dello zio A. Coysevox, al ritorno (1687) dal pensionato di Roma lavorò al Trianon, per Versailles e per Marly; poi collaborò alla decorazione esterna della chiesa degli Invalidi, eseguì monumenti sepolcrali e busti. Col fratello Guillaume C. e con il Coysevox lavorò al monumento del coro di Notre-Dame, detto « il voto di Luigi XIII », ed eseguì da parte sua il gruppo in marmo della Deposizione dalla Croce (1725).

(fot. Bulloz)

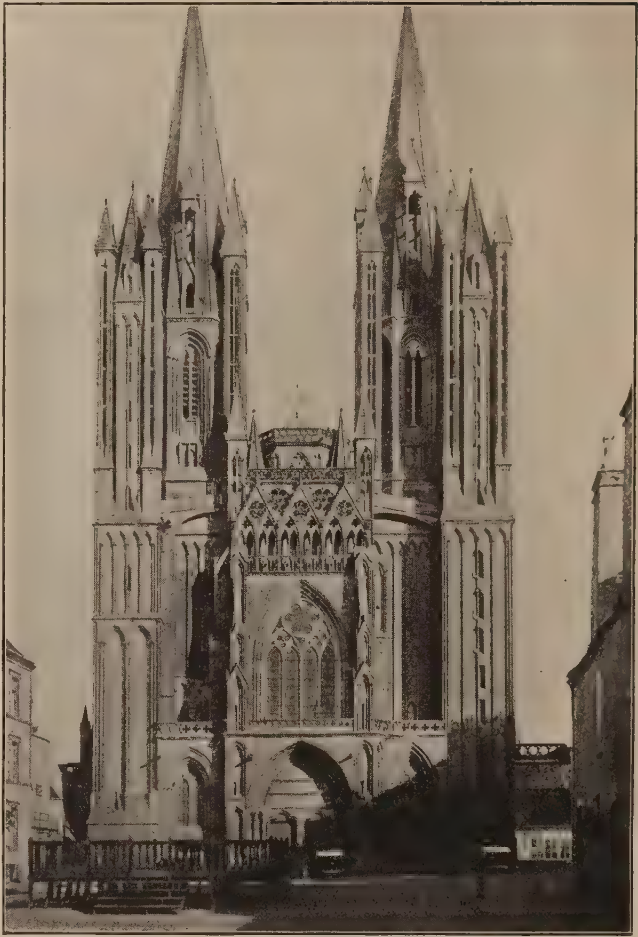
Guillaume Coustou, Uno dei cavalli di Marly – Parigi, Campi Elisi

Guillaume, fratello di Nicolas, nacque a Lione nel 1677 e morì a Parigi nel 1746. Allievo del Coysevox e poi a Roma nello studio di Pietro Le Gros, col quale lavorò nel bassorilievo di S. Luigi Gonzaga in S. Ignazio, ebbe un periodo di stretta collaborazione col fratello Nicolas, tanto che qualche volta è assai difficile distinguere la parte dell'uno e dell'altro in opere comuni, come, ad es., nelle figure in bronzo della Saona e del Rodano (Lione, Palazzo comunale), nel frontone della Dogana di Rouen, nei monumenti sepolcrali di Forbin-Janson (cattedrale di Beauvais) e del cardinale Dubois (chiesa di S. Rocco a Parigi), nonché nel bassorilievo *Il passaggio del Reno* collocato nel vestibolo della cappella del Castello, a Versailles. Tuttavia quasi una generazione separa i due fratelli, e se Guillaume conserva ancora un po' dello spirito di Versailles, si rivela però subito come più ardito e più focoso. Nel ritratto eguaglia e qualche volta sorpassa il Coysevox per l'ampiezza dell'interpretazione e per l'abilità nel rendere l'espressione, come nella statua di Maria Leczynska, ora al Louvre. Le statue di santi nella balaustrata della cappella di Versailles sono quanto mai berniniane. Nei due Cavalli impennati di Marly (1745), poi collocati all'ingresso dei Champs Elysées, si scorge tutto ciò che divide l'arte compassata del secolo precedente dall'arte impetuosa del giovane sec. XVIII.

Guillaume, iuniore, figlio del precedente, nacque a Parigi nel 1716 e ivi morì nel 1777. Passati cinque anni in Italia, fu a Parigi collaboratore del padre, lavorò per le proprietà reali di Versailles, Crécy, Bellevue, ecc. (*Apollo* e *Visitazione* a Versailles) e con lo Slodtz scolpì quattro bassorilievi per i frontoni dei palazzi di piazza della Concordia. Le statue di Venere e di Marte (1764-1769) per il giardino di Sans-souci, ora nel museo di Berlino, sono tra le opere più belle del secolo. La tomba del Delfino nella cattedrale di Sens (1766-1777) su concetti del Diderot, e con disegno del Cochin, carica di allegorie, ci sembra oggi teatrale e complicata, nonostante la bellezza dell'esecuzione e la grazia squisita di alcune figure.

Bibl.: Per N. C.: Cousin de Contamine, *Éloge historique de Coustou*, Parigi 1737. Per G. C. padre e figlio: M.-F. Dandré-Bardon, *Mausolée de feu Mgr. le Dauphin et de feue M.me la Dauphine ordonné par le roi Louis XV ... sculpté par M. Coustou*, Parigi 1777; Marquet-de Vasselot, *Deux œuvres inconnues de N. Coustou et A. Coysevox au Musée de Versailles*, Versailles 1892; De Portalis, *Vie de Coustou le jeune par l'abbé Gougenot*, in *Bull. de la société des bibliophiles français*, 1903; M. Audin, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VII, Lipsia 1912. Y. O.

COUTANCES (A. T., 32-33-34). – Città della Francia, capoluogo di circondario, nel dipartimento della Manica, sede di vescovado, con 6250 ab.; situata in amena posizione su una collina, a 92 m. s. m. Notevolissima la cattedrale, che fu ricostruita nel corso del sec. XIII, ma conserva molti avanzi di quella del sec. XI. Come



(fot. Arch. phot. d'Art et d'Hist.)

Coutances, Facciata della cattedrale

nella facciata, nell'interno è accentuato al massimo il verticalismo gotico che giunge a mirabile e complesso sviluppo nel tiburio nell'incrocio del transetto: alta torre ottagona a copertura cupoliforme su costoloni, modellata con vivacissimo movimento di membratura, di colonne, di finestre. La chiesa di S. Pietro è in gran parte costruzione gotica del sec. XV (tiburio del sec. XVI), S. Nicola ha la navata maggiore del sec. XVI, le laterali del XVII, di sbagliata imitazione gotica; e dietro il coro una bella statua della Vergine del sec. XIV. Notevoli ancora i ruderi dell'antico acquedotto (secoli XIII e XVI); il Palazzo di giustizia, bell'esempio di stile classicheggiante; l'Ospizio, con la torre d'una chiesa del sec. XV; le diverse case antiche e il famoso giardino pubblico del sec. XVIII.

Bibl.: E. Viollet-le-Duc, *Dict. rais. de l'architecture franç.*, ecc., Parigi 1854-69, voll. 10, *passim*; L. Quénault, *Recherches archéologiques et historiques*

Coutances, Abside della cattedrale

sur le Cotentin, 2ª ed., Parigi 1864; Abbé Pigeon, *Hist. de la Cathéd. de Coutances*, 1876; A. de Dion, *Tours romanes de la cath. de C.*, in *Bull. monumental*, 1884, p. 620 segg.; L. Palustre, *L'architecture de la Renaissance*, Parigi 1892, p. 254; P. Le Cacheux, in *La Normandie, mon. et pitt.*, I, 1899; E. Lefèvre-Pontalis, *C.*, in *Congrès archéol.* (*Caen 1908*), Parigi 1910, I, pp. 247-77. J. A.-D.

COUTEREEL, Pieter. – Patrizio di Lovanio, che, eletto alla carica suprema di *villicus* (meier) verso il 1350, si pose a capo del partito popolare, iniziando una violenta lotta contro il patriziato organizzato nei *lignages* e dominante il governo cittadino (v. LOVANIO). Nella notte dal 21 al 22 luglio 1360, C. raccolse intorno a sé le corporazioni armate e s'impossessò del governo della città. Il duca di Brabante, Venceslao, promulgò fin dal mese di settembre un decreto, in cui riconosceva il fatto compiuto e distribuiva le cariche urbane in ragione quasi eguale fra il patriziato e le corporazioni.

C. e il partito popolare esercitarono durante più di due anni e mezzo una vera dittatura a Lovanio. C. fu, è vero, obbligato nel 1361 a lasciare la sua carica di meier, avendo voluto il duca con questo dare una soddisfazione ai *lignages*; ma il duca stesso lo nominò dopo scabino patrizio e nel 1362 C. fu eletto capo patrizio del comune (*rector communitatis*). Egli approfittò della sua carica per arricchirsi coi beni confiscati e coi riscatti fatti pagare ai patrizî imprigionati, come anche col prodotto di rendite che egli aveva creato a carico della città. Il duca, verso il quale, a quanto sembra, egli era stato largo di donativi, continuava a sostenerlo, e nel 1362 gli accordò perfino la signoria di Ast.

Ma all'inizio del 1363 si produsse un mutamento nella politica del duca Venceslao. Preoccupato dall'aspetto che prendevano gli avvenimenti nella città, rassicurato invece sulla sottomissione che egli poteva sperare dai patrizî, se li avesse rimessi nel possesso dei loro beni, sollecitato dai componenti della nobiltà, alleati coi *lignages* della borghesia di Lovanio, si decise ad agire contro C. Non valse l'intervento in favore di quest'ultimo dei grandi signori, suoi aderenti; l'8 febbraio 1363 il duca impose alla città di far ritornare e indennizzare i patrizî, di fare una ripartizione giusta e non puramente nominale delle cariche, fin allora riserbate ai partigiani di C., e di ristabilire la pace interna.

Il regno di C. ebbe così fine. Il dittatore caduto si ritirò nel principato di Liegi e tentò un nuovo sollevamento dei suoi partigiani a Lovanio. Il 31 maggio 1364, il duca lo proscrisse. Il C. si rifugiò in Olanda, dove visse miseramente fino al 1369, quando ottenne il permesso di ritornare a Lovanio: e qui egli visse nell'oscurità fino alla morte (1370).

Bibl.: H. Pirenne, *Histoire de Belgique*, II, 3ª ed., Bruxelles 1923; E. Poullet, *Coutereel*, in *Biographie nationale de Belgique*, IV, Bruxelles 1873; H. van der Linden, *Geschiedenis van de Stad Leuven*, Lovanio 1899; id., *Histoire de la constitution de la ville de Louvain au Moyen âge*, Gand 1982; E. van Even, *Louvain dans le passé et dans le présent*, Lovanio 1895. F. L. G.

COUTHON, Georges. – Celebre rivoluzionario francese, nato a Orcet (Puy-de-Dôme), il 22 dicembre 1755. Fu nominato presidente del tribunale di Clermont-Ferrand nel 1790, e nel 1791 scelto come rappresentante del Puy-de-Dôme all'Assemblea legislativa. Prese posizione nel partito avanzato: colpito da paralisi, privato dell'uso delle due gambe, il 5 ottobre 1791 si fece portare alla tribuna e domandò che Luigi XVI non fosse più trattato come re quando si recasse all'Assemblea, e che non gli venissero più dati i titoli di « sire » e di « maestà ». Presiedette il club dei Giacobini fra il 16 novembre e il 2 dicembre 1791. Quando scoppiò la rivolta del 10 agosto, fu incaricato di alcune missioni, specialmente nella Loir-et-Cher e nel principato di Salm. Nel processo di Luigi XVI votò per la morte. Addetto al Comitato di salute pubblica il 30 maggio 1793, fu incaricato della corrispondenza generale. Alla Convenzione si pronunziò contro i Girondini e fece spiccare il decreto d'arresto contro di loro. Il 21 agosto 1793 fu inviato in missione nel dipartimento di Rhône-et-Loire. Entrò in Lione in rivolta il 9 ottobre fra le acclamazioni popolari, vi ristabilì l'antica municipalità, ordinò il disarmo e creò una commissione militare per giudicare i ribelli. Ma rifiutò di eseguire il decreto del 20 ottobre, che ordinava la demolizione della città e tornò a Parigi (3 novembre 1793).

Il 21 dicembre 1793 venne eletto presidente della Convenzione nazionale. Da quest'epoca data il suo riavvicinamento a Robespierre, che egli aiutò a organizzare il culto dell'Ente Supremo. Quando venne il primo anniversario della morte di Luigi XVI, ne domandò la celebrazione, si levò contro gli hébertisti e i dantonisti, ed elaborò con Robespierre la legge del 22 pratile che rendeva più sollecita l'azione del tribunale rivoluzionario. Messo in stato d'accusa nella famosa giornata del 9 Termidoro, fu trasportato – ferito per essere caduto da una scala – alla Conciergerie. Fu giustiziato il 10 termidoro (28 luglio 1794) sulla piazza della Rivoluzione. La sua *Correspondance* fu pubblicata a Parigi nel 1872. G. Bou.

Bibl.: F. Mège, *Le Puy-de-Dôme en 1793 et le proconsulat de C.*, Parigi 1877.

COUTO, Diogo do. – Storiografo portoghese, nato a Lisbona nel 1542 e morto a Goa nel 1616. Nel 1556, ancora giovanissimo, dopo la morte del padre e dell'infante Luigi, protettore della sua famiglia, passò nelle Indie. A Mozambico incontrò Camões, nel periodo della sua miseria, e col poeta ritornò a Lisbona (1570), per riprendere nuovamente la via delle Indie, di cui Filippo II lo nominò cronista, succedendo a João de Barros, il grande storico. Di quest'ultimo il C. continò le tre *Décadas da Asia*: dalla IV, che riassume le anteriori, tenendo presente anche la IV di Lavanha, alla XII, incompiuta: dell'VIII e IX, che gli furono rubate prima che le pubblicasse, ci lasciò un breve riassunto. Fu storico preciso e imparziale: non solo commentò le glorie della patria, ma ne notomizzò con acume i motivi della decadenza nel *Diálogo do Soldado prático que trata dos enganhos e desenganhos da India*.

Ediz.: *Décadas*, Lisbona 1778-88, voll. 14; *Diálogo do soldado prático*, ed. A. C. do Amaral, Lisbona 1790; *Obras inéditas*, Lisbona 1808 (contiene altri scritti di D. do C.: *Vida de Paulo de Lima Pereira*, *Relação do naufrágio da nau « San Thomas »*, una *Oração*, ecc.). Sa. B.

COUTURAT, Louis. – Filosofo, nato a Parigi nel 1868 e ivi morto nel 1914. Fu professore nelle università di Tolosa e di Caen e nel Collège de France. Il campo delle sue ricerche speculative fu quello delle matematiche: da esso sorsero tanto la sua dottrina dell'infinito quanto i suoi contributi (anche storici, specialmente per quel che riguarda il Leibniz, di cui egli pubblicò gli *Opuscules et fragments inédits*, Parigi 1903) alla nuova dottrina della logica matematica, o « logistica ». Scese pure in campo in favore della lingua artificiale internazionale e capeggiò il movimento di riforma dell'esperanto che condusse alla creazione dell'ido.

Scritti principali: *De l'infini mathématique*, Parigi 1896; *La logique de Leibniz*, Parigi 1901; *Les principes des mathématiques*, Parigi 1906; *Histoire de la langue universelle*, Parigi 1903 (in collaborazione con Léon Leau); *Les nouvelles langues internationales*, Parigi 1900. G. D. V.

COUTURE, Thomas. – Pittore, nato a Senlis il 21 dicembre 1815, morto a Villiers-le-Bel il 30 marzo 1879. Alla morte del Gros, che fu il suo primo maestro (1835), il C. entrò nello studio del Delaroche. Non ottenne il premio di Roma, ma solo un secondo premio nel 1837 al concorso dell'Accademia. Aveva ottimo talento di pittore naturalista, ma se lo guastò con le sue pretese sociali e moralizzatrici (*Giovane veneziano dopo un'orgia*, 1838; *L'amore dell'oro*, 1845, museo di Tolosa); ma finalmente trionfò nel 1847 con l'*Orgia romana* (Louvre), uno dei più grandi successi del secolo. Con quest'opera egli esercitò per un ventennio un'influenza altrettanto considerevole che pericolosa. In seguito espose i suoi lavori con grande irregolarità (*Il falconiere* nel 1855, *Damocle* nel 1872). La sua fama, molto più vivace di quella del Courbet, si spense nel suo pieno splendore e il C. morì quasi dimenticato dai contemporanei. Il C. dipinse anche ritratti, che forse sono il meglio dell'opera sua (*Michelet*, *Béranger*, *George Sand* al Museo Carnevalet). Lasciò pure una serie di ritratti e di schizzi per il *Battesimo del principe imperiale*, rimasto incompleto. Quando non s'abbandonava a quella facilità che danneggia le sue composizioni, mostrava di saper dipingere con sobrietà e robustezza, in una gamma in cui dominano i grigi. Ha lasciato sulla sua arte alcuni scritti, nei quali il tono arrogante è sostenuto da pregi letterarî non privi d'interesse. Tra i musei che possiedono opere sue citiamo quelli di Amiens, Amsterdam, Berlino, Béziers, Compiègne, Le Havre, Londra (coll. Wallace), Montauban, Parigi (Louvre e Palais des Beaux-Arts), Montpellier, Reims, Rouen, Tolosa.

Scritti: *Méthode et entretiens d'atelier*, Parigi 1867; *Paysage*, Parigi 1869.

Bibl.: R. Ballu, *Catalogue des œuvres de Thomas C. exposées au palais de l'Industrie, avec un essai sur l'artiste*, Parigi s. a.; H. Uhde-Bernays, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con bibl.); id., *Th. C.*, in *Kunst u. Künstler*, XII (1914), pp. 173-75; A. Dayot, *Catalogue de l'exposition Couture en 1913* (prefazione). J. C.

COUVADE: v. COVATA.

COUVREUR, Séraphin. – Sinologo francese, nato in Piccardia il 14 gennaio 1835, morto a Hsien-hsien nel Chih-li il 19 novembre 1919. Entrò nella Compagnia di Gesù nel 1853, giunse in Cina nel 1870 e vi rimase fino alla morte.

Pubblicò numerose opere assai utili agli studiosi della letteratura cinese. Tra queste sono notevoli i suoi dizionarî, soprattutto il *Diction-*

naire classique de la langue Chinoise, Ho-kien fu 1904, e la traduzione di numerosi libri classici cinesi col testo a fronte, trascrizioni in caratteri latini e una doppia traduzione francese e latina, rinnovando e completando in parte l'opera di J. Legge.

BIBL.: H. Cordier, in *T'oung Pao*, XIX, Leida 1920, p. 252. G. Va.

COVARIAZIONE: v. STATISTICA.

COVARRUBIAS y LEYVA, DIEGO. – Prelato e giurista spagnolo, nato in Toledo il 25 luglio 1512 e morto in Madrid il 27 settembre 1577. Studiò diritto all'università di Salamanca, dove ebbe per maestro il canonista De Azpilcueta. Insegnò diritto canonico in Salamanca. Lasciò presto la cattedra, nominato giudice a Burgos, e più tardi consigliere della Corte di giustizia di Granata. Nel 1560 fu nominato vescovo di Ciudad Rodrigo. Prese parte attivissima all'ultima sessione del concilio di Trento, e fu incaricato, insieme con Ugo Boncompagni, di stendere i decreti *de reformatione*. Nel 1565 passò a reggere la diocesi di Segovia, e nel 1572 fu dal re creato presidente del Consiglio di Castiglia. Nominato vescovo di Cuenta, morì prima di prendere possesso della nuova diocesi. Scrittore di limpido stile, versato in studî filosofici, si occupò pure di numismatica. La sua produzione canonistica comprende notevoli scritti esegetici su titoli e capitoli delle Decretali, alcune monografie (*Epitome de sponsalibus et matrimoniis*, 1545; *De frigidis et maleficiatis*, 1573), e discussioni e pareri su casi concreti (*Variarum ex pontificio, regio et caesareo iure resolutionum libri IV*, 1570; *Practicarum quaestionum liber*, 1556).

EDIZ.: Opere complete, voll. 3, Francoforte 1573, 1592; voll. 2, Anversa 1638; Lione 1568, ecc., 1661; Ginevra 1679, 1765 (voll. 5, con aggiunte di Ibáñez de Faria).

BIBL.: *Vita* scritta da A. Schott, stampata avanti le opere, ediz. Lione 1661; N. Antonio, *Bibliotheca hispana nova*, I, Madrid 1783, p. 276 segg.; G. F. Schulte, *Geschichte der Quellen u. Literatur des canonischen Rechts*, III, Stoccarda 1880, pp. 1, 721 segg. G. P. B.

COVARRUBIAS y OROZCO, SEBASTIÁN de. – Lessicografo spagnolo, nato verso la fine del sec. XVI. Da Toledo, ove nacque e ove prese l'abito sacerdotale, passò presso il Santo Ufficio come consigliere. Dotato di cultura storica e linguistica, scrisse gli *Emblemas morales* (Madrid 1610): trecento dissertazioni politiche in forma allegorica; e compilò il *Tesoro de la lengua castellana ó española* (Madrid 1611), dedicato al re. È il primo dizionario spagnolo, che la buona preparazione classica e la fine attenzione a registrare la viva parola del popolo rendono sempre prezioso. Sa. B.

COVATA (fr. *couvade*; sp. *covada*; ted. *Männerkindbett*; inglese *couvade*). – È la curiosa costumanza per cui la donna, immediatamente dopo lo sgravo lascia il letto al marito, il quale, prendendo la cura del neonato e, talvolta, simulando le doglie del parto, riceve le felicitazioni degli amici e dei vicini. Era praticata nell'epoca antica, dai Celtiberi (Strab., III, 165), dai Corsi (Diod., V, 15) e dai Tibareni del Ponto (Apoll. Rod., II, 1, 11) e sembra si fosse conservata sino a tempi recenti (Bowmann) nel paese basco e nel Béarn. Oggi il costume si trova sporadicamente sopra una vasta area dell'Africa (Congo), dell'Asia (Khond del Bengala, Miri dell'Assam, Miao-tze della Cina), dell'Indonesia (Mentawei, Daiaki di Borneo, Buru, Timor-Laut, Filippine), dell'Oceania (Melanesia) e dell'America (Eschimesi, Indiani della California, varie tribù di Caribi, Zaparo, Carajá, gli estinti Abiponi).

Nonostante la larga diffusione, la costumanza non presenta uniformità di caratteri, anzi mostra da un luogo a un altro differenze notevoli nella forma e nel contenuto. Difatti, alcuni studiosi, dall'aver rilevato che la puerpera talora continua a rimanere nel proprio giaciglio, e che talaltra lo lascia per accudire alle faccende domestiche, hanno pensato a due tipi di covate, uno consistente nello sgravo simulato dell'uomo e l'altro nel regime dietetico che egli s'impone e nelle cure che appresta al neonato. Donde il concetto del « puerperio dell'uomo » o « maritale », che è servito di titolo per raggruppare una serie di pratiche di scarsa attinenza con la covata vera e propria, e che ha dato origine a ipotesi numerose, in parte prive di fondamento.

Non sono pochi gli etnologi che hanno creduto di vedere nella covata, specialmente in quella tipica della prima forma, un espediente inteso a trattenere il padre del fanciullo presso la donna, in un'epoca in cui i vincoli famigliari sono incerti e non ancora sanzionati. Il Bachofen pone la covata in quella categoria di riti che accennano all'adozione o la configurano muovendo dal principio che, in quella forma della primitiva evoluzione sociale, contrassegnata dal governo muliebre (matriarcato), il riconoscimento della parentela paterna si esegue imitando artificialmente lo svolgersi naturale della parentela materna. D'onde lo sgravo simulato o simbolico del padre, tendente a mettere in evidenza la parte che spetta al maschio nella creazione della prole.

Con le nuove ricerche etnografiche, l'istituzione si presenta in miglior luce. E già il Tylor mise avanti l'idea che la covata costituisca un rito di natura magico-simpatica a fondamento della parentela tra il genitore e i figli, aprendo così la via al Frazer che, facendo rientrare la costumanza in una più larga categoria di fatti, distingue la covata pre-natalizia da quella post-natalizia. La prima comporta soltanto restrizioni nella vita alimentare e in quella di relazione del padre, prima che la creatura sia nata (« covata dietetica »); la seconda comporta la simulazione del parto (« covata pseudo-materna »). La teoria del Bachofen cede, così, alla nuova interpretazione, che mette in rilievo soprattutto l'elemento magico, per il quale la covata non ha tanto lo scopo del riconoscimento o della legittimazione del figlio, quando di liberare la puerpera dal male, trasferendolo nel marito. Il Lévy-Bruhl, partendo dal concetto della comunione d'essenza e dalla partecipazione mistica fra i genitori e il figlio, secondo la mentalità prelogica primitiva, propende a vedere nella covata un insieme di tabu e di precauzioni, che s'impongono al padre o alla madre, o a tutti e due, dal giorno della gravidanza fino a quello della nascita del bambino, e anche oltre la nascita. Recentemente R. Corso, partendo dall'esame comparativo d'una forma arcaica esistente nel Marocco, ha distinto due tipi di covata: paterna e materna, facendo vedere che la prima (covata impropria) altro non è che l'imitazione dell'altra (covata propria).

BIBL.: Friedrichs, *Das männliche Wochenbett*, in *Ausland*, 1890, nn. 41-43, 45; Kunike, *Das sogenannte Männerkindbett*, in *Zeitschr. für Ethnologie*, XLIII (1911); J. G. Frazer, *Totemism and Exogamy*, IV, Londra 1910; Roth, *Signification of couvade*, in *Journal of the anthrop. Institute*, XXII (1893); Schuller, *A couvade*, Parö 1910; Casas, *La covada y el origen del totemismo*, Toledo 1924; L. Lévy-Bruhl, *Les fonctions mentales dans les sociétés inférieures*, Parigi 1910; J. Bowman, *La couvade*, in *Rev. anthr.*, XXXV, Parigi 1925; R. Corso, *Sopra una forma arcaica di adozione nel Marocco*, in *Ann. del R. Ist. orient.*, I (1928-29), Napoli 1929, pp. 34-40; W. R. Dawson, *The custom of couvade*, Manchester 1929. V. anche, per alcune sopravvivenze in Europa: R. Corso, *I nèi materni*, nel vol. *Reviviscenze*, s. 1ª, Catania 1927. R. C.

COVELLI, NICOLA. – Nato a Caiazzo il 20 gennaio 1790, morto in Napoli il 15 dicembre 1829. Fu professore di botanica e chimica alla Scuola veterinaria di Napoli; membro dell'accademia di scienze di Napoli e direttore dei ponti e strade del regno. Iniziò nel 1809 in Napoli gli studî di medicina e scienze naturali e quindi si perfezionò a Parigi alle scuole di Haüy, Lamarck e Desfontaines. Vi restò fino al 1815 e di ritorno a Napoli studiò i fenomeni e i prodotti del Vesuvio sulla base dell'analisi chimica, ed espose i risultati delle sue ricerche in due lavori, in collaborazione con Monticelli. Nel primo, del 1823, *La storia dei fenomeni del Vesuvio avvenuti negli anni 1821, 1822 e in parte del 1823 con osservazioni ed esperienze*, gli autori diedero fra l'altro la composizione chimica e mineralogica della lava e di altri prodotti delle eruzioni del Vesuvio. Nel secondo, del 1825, *Prodromo della mineralogia vesuviana* (1° volume), sono descritte 42 specie minerali, oltre le 40 già note. L'opera rimase incompleta per la morte del C., al quale pare si debbano attribuire tutte le analisi chimiche e il merito principale del lavoro. Sono del C. altri lavori di vulcanologia e taluni importantissimi d'indole più strettamente mineralogica, come la memoria sulla scoperta del bisolfuro di rame, quella sul trisolfuro di ferro e infine una terza sulla beudantina, nuova specie mineralogica del Vesuvio. F. M.

COVELLITE (fr. e ingl. *Covellite*; sp. *Covellina*; ted. *Covellin*). – È solfuro rameico Cu S, con Cu = 64,49% e S = 33,51%. Cristallizza nella classe bipiramidale diesagonale del sistema esagonale; costanti cristallografiche a : c = 1 : 1,1466. Da alcuni ritenuta pseudoesagonale. È difficile ritrovarla in cristalli; generalmente massiccia e talora sferoidale; colore blu-indaco iridescente; opaca. Durezza = 1,5-2; peso specifico = 4,59-4,64. In tubo aperto dà fumi solforosi; in tubo chiuso sublimato di zolfo; sul carbone al cannello brucia con fiamma bluastra e dà globulo metallico di rame.

Fu per la prima volta ritrovata dal Covelli nelle lave vesuviane, come incrostazione; è presente in varî giacimenti cupriferi del Chile, della Bolivia, del Canada, in Italia nella miniera di Montecatini, in val di Cecina (Pisa) e specialmente in quella di Calabona (Alghero). G. D'A.

COVENANTERS. – Furono così chiamati, durante la rivoluzione inglese, gli Scozzesi seguaci del *Covenant* (convenzione, patto), una specie di professione di fede religiosa nazionale. Nel 1637 l'arcivescovo Laud, ministro di Carlo I, impose agli Scozzesi, che

seguivano la religione presbiteriana, un nuovo libro liturgico, col quale s'introduceva di fatto in Scozia il rito anglicano. Gli Scozzesi si ribellarono, firmarono il *Covenant* sulla base del *Covenant* meno celebre del 1581, con alcuni opportuni adattamenti, e giurarono di difendere la loro religione fino agli estremi. Si organizzò un piccolo, ma ben disciplinato esercito, comandato da Alessandro Leslie e da altri militari, formatisi in Germania nella Guerra dei trenta anni, e si giunse a proclamare, il 21 novembre 1638, a Glascow, l'abolizione completa dell'episcopato. Dopo la breve tregua di Berwick (1639), i *covenanters* invasero l'Inghilterra (1640) e si allearono coi rivoluzionarî inglesi (1643). Ma gl' Inglesi non vollero accettare il programma religioso degli Scozzesi, e il re Carlo I, sperando profittare della loro delusione, si recò presso di essi. Gl'Inglesi, però, riuscirono ad accordarsi di nuovo con gli Scozzesi, pagando loro 400.000 sterline come indennità di guerra, e si fecero consegnare il re (1647). Il dissidio tra i *covenanters* e il partito degli «indipendenti» inglesi s'inasprì in seguito e i primi sostennero Carlo II Stuart, ma furono sottomessi dal Cromwell. Osteggiati nella restaurazione, i *covenanters* non riebbero la loro piena libertà religiosa che con la rivoluzione del 1689.

BIBL.: Oltre l'opera fondamentale del Gardiner, *History of England (1603-1642)*, voll. 10, Londra 1883-84, cfr. J. Spalding, *History of the Troubles.... in Scotland*, voll. 2, Aberdeen 1792; B. Grub, *Ecclesiastical History of Scotland*, Edimburgo 1861; D. H. Heming, *Story of the Covenants*, Edimburgo 1904; A. Lang, *History of Scotland*, III, Edimburgo 1906.

COVENTRY (A. T., 47-48). – Città dell'Inghilterra, nel Warwickshire, posta a 151 km. a NO. di Londra, sulla linea ferroviaria Londra-Nord-occidentale; un canale la mette in comunicazione con i fiumi Trent e Mersey e con il canale di Birmingham. È situata su un'amena altura, ed è bagnata dai fiumicelli Sherbourne e Radford, affluenti dell'Avon. Delle sue antiche fortificazioni rimangono soltanto due porte e alcune parti delle mura. Nel 1921, aveva 128.157 ab. È un importante centro industriale favorito dalla vicinanza di bacini carboniferi e anche in passato vi fiorirono le industrie: nel sec. XV era rinomata per i tessuti di lana, come lo fu poi per le tintorie; dopo la fine del sec. XVIII vi fiorirono le industrie dei nastri (di cui esistono ancora importanti manifatture) e degli orologi (ora decaduta); grande importanza vi ebbe l'industria serica. Presentemente gli stabilimenti industriali più importanti sono quelli per la fabbricazione delle automobili, delle biciclette e accessorî, che sono tra i primi della Gran Bretagna; vengono poi le fabbriche di macchine da cucire, gli stabilimenti per la tessitura e la tintura dei tappeti e quelli per i lavori in metallo e orologeria. I principali istituti d'istruzione sono: una scuola classica gratuita, fondata durante il regno di Elisabetta, una scuola tecnica e una scuola di arti. Numerose sono le istituzioni di beneficenza. V. Ca.

Con le tre alte e magnifiche guglie di chiese e i begli edifici delle sue molte istituzioni di beneficenza, la città mostra quanto dovettero essere importanti nel Medioevo i suoi monasteri e le sue corporazioni. La chiesa di S. Michele rivela nella sua struttura

COVENTRY, L'ospedale Ford (1529)

l'evolversi dello stile gotico primitivo in quello tardo: la torre occidentale fu costruita nel 1373; il tiburio ottagonale è sormontato dalla guglia, innalzata quarant'anni più tardi. Ancora più tardi furono edificati il coro, la navata centrale e le laterali. La costruzione della chiesa della SS. Trinità risale al sec. XVIII, ha pulpito e leggio del sec. XV. Nella chiesa del Cristo, moderna, è incorporata la guglia dell'antica chiesa dei Frati Bigi. La Sala di S. Maria, luogo di riunione delle corporazioni del 1400, possiede un bell'arazzo fiammingo del sec. XVI, fabbricato espressamente per il posto che occupa. Tra gl'istituti di beneficenza esistenti in Coventry l'ospedale Ford, fondato nel 1529: è il più bell'edificio costruito in muratura e legno. L'ospedale Bond, per metà in legno, e l'ospedale Bablake, ora museo, con un doppio chiostro, sono del sec. XVI. Notevoli molte case dei secoli XV, XVI e XVIII.

BIBL.: E. W. Woodhouse, *The Churches of Coventry*, Coventry 1909; Ch. Nowel, *Some Account of Gates, Towers und Walls of the City of Coventry*, Coventry 1909. A. Po.

COVENTRY, Sir WILLIAM. – Statista inglese, figlio di lord Thomas Coventry, guardasigilli della regina Elisabetta. Nacque nel 1628, venne educato al Queen's College di Oxford, ma essendo un fervente realista dovette emigrare in Francia durante la repubblica puritana. Ritornò in Inghilterra con Carlo II nel 1660. L'anno seguente veniva eletto deputato, e poco dopo assumeva la carica di segretario della marina. In tale ufficio il C. si arricchì enormemente, e venne accusato di malversazione; non si hanno peraltro prove della fondatezza di tali accuse. Il C. diede impulso allo sviluppo della flotta inglese ed ebbe parte notevole nell'organizzazione della guerra del 1665 contro l'Olanda. Nominato consigliere privato della corona, contribuiva a far cadere nel 1667 il ministro Clarendon. Ma il C., che avrebbe dovuto succedergli, fu messo invece in disparte, e poco dopo venne anche espulso dal consiglio privato della corona. Il governo fu invece assunto dal cosiddetto «Ministero della Cabala». Il duca di Buckingam, che ne faceva parte, derise il C. in una commedia: questi reagì con una sfida e critiche asperrime contro la politica del governo. Il C. era un accanito protestante, ostile ad ogni intesa con la Francia, e le sue idee di politica estera si trovano in un libello, *England's appeal from the private Cabal of Whitehall to the great council of the Nation* (1673). Fu uomo politico di valore, esperto in materia finanziaria, rappresentante tipico della mentalità anglicana, parlamentare; nutrì ideali umanitarî e si occupò della liberazione degli schiavi. Morì nel 1686. P. Re.

COVERDALE, MILES. – Traduttore della Bibbia e riformatore inglese, nato circa il 1488; divenne agostiniano a Cambridge, vi conobbe R. Barnes e Thomas Cromwell. Fece frequenti viaggi sul continente, dove attese alla sua versione della Bibbia, fondata su quella del Tyndale, su quella di Lutero e sulla zurighese di Zwingli e Luca Jona, sulla Vulgata e sulla versione latina di Sante Pagnini. Pubblicata nel 1535, la Bibbia di C. fu ristampata nel 1537, e nel 1539 il Cromwell lo chiamò a far parte della commissione che preparò la Bibbia inglese del 1539. Riformatore ardito, dovette ritornare in Germania; fu in relazioni epistolari con Calvino. Nel 1548 tornò in Inghilterra, e nel 1551 fu nominato vescovo di Exeter; sotto Maria fu lasciato relativamente tranquillo e poté poi rifugiarsi in Danimarca presso Cristiano III, donde nel 1558 si recò a Ginevra. L'anno dopo ritornò in Inghilterra, dove continuò la sua propaganda di puritanesimo. Morì nel febbraio 1568.

BIBL.: *Diction. of Nat. Biogr.*, s. v.; e bibl. sotto BIBBIA. Versioni: v. anche ENRICO VIII d'Inghilterra; EDOARDO VI d'Inghilterra, ecc. A. P.

COVIELLO: v. MASCHERE.

COVIELLO, NICOLA. – Giureconsulto italiano, nato ad Avigliano (Basilicata) il 2 marzo 1867 e morto il 1° agosto 1913 a Napoli. Compì i suoi studî di diritto a Napoli e insegnò diritto civile nell'università di Catania dal 1896 alla morte. Egli fu tra i maggiori civilisti italiani del suo periodo e fu di grande efficacia didattica, lasciandone notevole traccia nel *Corso completo del diritto delle successioni* (Napoli 1914) e nel *Manuale di diritto civile italiano. Parte generale* (Milano 1910; 4ª ed., Milano 1929). La sua maggiore opera scientifica, insieme col manuale, è rappresentata dai due volumi *Della trascrizione* (Napoli 1897-98; 2ª ed., ivi 1914-15), considerati la migliore opera italiana su tale argomento.

BIBL.: A. Ascoli, *Nicola C.*, in *Riv. di dir. civ.*, 1913, p. 499 segg. G. Er.

COVILHÃ (A. T., 39-40). – Città del Portogallo, con circa 14.000 abitanti, sulla linea ferroviaria della Beira Baixa (Lisbona-Abrantes-Castelo Branco-Covilhã-Guarda), nel distretto di Castelo Branco, nell'antica provincia di Beira, a circa 30 km. a SO. di Guarda.

Sorge a 664 m. s. m., in amena posizione sulle pendici orientali della Serra da Estrella, con bellissimi dintorni, in un vallone che piega a S. verso lo Zézere, affluente di destra del Tago. Ha clima delizioso in estate ed è uno dei centri di partenza per le escursioni sulla Serra da Estrella. Possiede nei dintorni rinomate fonti termali alcalino-solfidriche ed è centro d'un discreto movimento industriale (drappi di lana). G. Ros.

COVILHAM (o COVILHÃO), PEDRO de. – Viaggiatore portoghese, nato a Covilhã (prov. di Beira), il cui nome è legato ai primi rapporti che ebbe, nei tempi moderni, l'Etiopia con l'Occidente. Il re Giovanni II gli affidò, insieme con Affonso de Payva, una missione in Oriente intesa a deviare verso il Portogallo il commercio delle spezie e ad attivare relazioni con il favoloso paese del Prete Gianni, ossia con l'Abissinia, mentre Bartolomeo Diaz si accingeva alla grande impresa che lo portò alla scoperta del Capo di Buona Speranza. I due messi partirono da Santarem il 7 maggio 1487, muniti delle più larghe commendatizie del sovrano portoghese per i principi con i quali avrebbero potuto entrare in rapporto e provvisti d'una carta che rappresentava lo stato delle conoscenze nuovamente acquistate sui paesi bagnati dall'Oceano Indiano: forse una copia del Mappamondo di fra Mauro. Per la via del Mediterraneo, toccando Barcellona, Napoli, Rodi, essi giunsero ad Alessandria e quindi al Cairo, da dove passarono nel Mar Rosso e per Tor e Suākin pervennero ad ʿAden. Qui i due viaggiatori si divisero e, mentre il de Payva si dirigeva in Etiopia, il C. andò in India spingendosi sino a Calicut, da dove ritornò poi nel Mar Rosso e al Cairo, dopo aver perlustrato la costa orientale d'Africa sino a Sofala, che egli primo europeo avrebbe visitato. Al Cairo il C. apprese la morte del compagno e ricevette da apposito messo lettere del re del Portogallo, al quale inviò un rapporto sui paesi sino allora visitati. Tornato quindi nuovamente al Mar Rosso fu a Gedda, visitò la Mecca, Medina, il Sinai e si recò poi a Zeila da dove penetrò in Abissinia (1490). Ebbe quivi buone accoglienze dal re, che gli conferì poteri e onori ma non volle mai permettergli di ripartirne. Quando pertanto giunse alla corte del sovrano etiopico, l'ambasciata portoghese condotta da Rodrigo di Lima (1520) e della quale faceva parte Francisco Álvarez, vi trovò ancora il C., che, conoscitore espertissimo ormai della lingua e dei costumi del paese, le fu di grande vantaggio. L'Álvarez apprese dal C. stesso il racconto dei suoi viaggi e delle sue vicende, che riportò nella relazione da lui stesa (v. ÁLVAREZ, FRANCISCO). Il C. rimase in Abissinia, dove morì non sappiamo con precisione in quale anno. Att. Mo.

COWARD, WILLIAM. – Medico e filosofo inglese, nato a Winchester tra il 1656 e il 1657, morto nel 1725. È noto soprattutto per un libro di *Thoughts concerning human soul* (Pensieri sull'anima umana), pubblicato a Londra nel 1702 sotto lo pseudonimo di Estibius Psychalethes, nel quale combatteva energicamente l'idea dell'immaterialità e immortalità dell'anima dichiarandola contraria ai principî del vero cristianesimo: tesi da lui ribadita anche in altri due scritti polemici che seguirono, nel 1704 e nel 1706, e che furono entrambi, come il primo, soppressi dall'autorità. Il C. veniva così a partecipare, a fianco del Dodwell e contro il Baxter, a quella polemica circa la natura e l'immortalità dell'anima che agitò, in connessione col movimento deistico, la cultura inglese del Settecento.

BIBL.: L. Stephen, in *Dict. of National Biography*, IV, pp. 1298-99.

COWDRAY, WEETMAN DICKINSON PEARSON, visconte. – Ingegnere, nato a Shelley (Yorkshire) il 15 luglio 1856, morto ad Echt (Aberdeenshire) il 1° maggio 1927. Compiuti gli studî a Harrogate s'impiegò presso la ditta S. Pearson & Co. appaltatori. Divenutone ben presto il capo diede ad essa fortissimo incremento e compié molti e importanti lavori; ricordiamo: i porti di Vera Cruz (1895-1902) e dell'Ammiragliato di Dover (1898-1909); il Gran Canale del Messico (1890-96); il tunnel Blackwall sotto il Tamigi (1891-1897); quattro tunnel sotto l'East River a New York (1903-08); alcune linee ferroviarie in Cina (1902-06) e le linee: Tehuantepec nel Messico (1899-1907), Great Northern and City in Inghilterra (1898-1906). Nel 1901 ottenne delle concessioni nel Texas per lo sfruttamento dei pozzi petroliferi, fondando una delle più forti compagnie. Dal 1895 al 1910 fu deputato liberale per Colchester. Nel 1894 fu creato barone e nel 1910 entrò alla Camera dei lord. Nel 1917 fu creato visconte e presidente dell'Air Board. Nel 1918 fu chiamato a dirigere l'Università di Aberdeen.

BIBL.: J. A. Spender, *Weetman Pearson First Viscount Cowdray*, Londra 1930. G. Bur.

COWELL, JOHN. – Giureconsulto inglese nato nel 1554 in Ernsborough (Devonshire) e morto a Oxford l'11 ottobre 1611. Studiò a Eton e a Cambridge; nel 1594 fu nominato professore di diritto romano al Trinity Hall di Cambridge e nel 1608 vicario dell'università. Compilò nel 1607 un dizionario giuridico, *The interpreter* (ed. 1701, 1709, 1727, 1833, 1872, 1884), in cui esaltava le prerogative della corona; per esso fu processato davanti alla Camera dei comuni e solo per intervento di Giacomo I evitò il carcere; l'opera sua fu però data alle fiamme. Oltre a questa opera principale scrisse anche *Institutiones iuris anglicani ad methodum institutionum Iustiniani compositae et digestae* (ed. 1605, 1630).

COWLEY, ABRAHAM. – Poeta ed *essayist* inglese, nato a Londra nel 1618, morto il 28 luglio 1667. Fu educato nella scuola di Westminster e poi nel Trinity College di Cambridge, ma allo scoppio della guerra civile ne venne espulso dai parlamentaristi (1643). Raggiunto il re a Oxford, accompagnò la regina nel suo esilio a Parigi, dove continuò a servirla per dodici anni eseguendo pericolose missioni, e mantenendo le comunicazioni fra lei e il re. Tornò in Inghilterra nel 1656, e vi rimase, sotto stretta sorveglianza, fino alla morte di Cromwell (1658). Tornò allora a Parigi, ritirandosi poi a Chertsey nel Surrey, ove dedicò il suo tempo ai libri e ai suoi studî favoriti di botanica e di filosofia sperimentale. Aveva realizzato da poco il suo sogno di vita agiata e tranquilla quando morì. Fu sepolto nell'abbazia di Westminster fra Chaucer e Spenser. L'opera di C. segna un'epoca di transizione. Egli è l'ultimo dei poeti definiti da Johnson come «metafisici», e, allo stesso tempo, il precursore di Dryden. Fu un ragazzo precoce e incominciò presto a scrivere versi sotto l'influenza della *Fairy Queen* di Spenser; a dieci anni aveva già composto il suo primo poema *Pyramus and Thisbe*. Nel 1663 pubblicò i *Poetical Blossoms* che lo resero immediatamente famoso, e nel 1638 *Love's Riddle* e una commedia latina. A Cambridge, dove era tenuto come professore in alta considerazione, *The Guardian* (rielaborato nel 1658 con il titolo di *The Cutler of Coleman Street*) fu rappresentato davanti al principe Carlo Stuart. Nel 1647 pubblicò *The Mistress*, un volume di frigidi versi d'amore, e nel 1656 il volume in folio delle sue poesie raccolte, con un'interessante prefazione. Nel corso d'una sola generazione se ne ristamparono otto edizioni. La sua morte ispirò a Denham una elegia, e, mentre fu in vita, la sua fama superò quella dello stesso Milton. Ma la sua vera voga fu di breve durata, e nel 1737 già Pope domandava «Chi legge più C.»? Il suo poema più lungo è *Davideis*, affatto privo d'ispirazione poetica. Con le *Pindaric Odes*, le migliori delle quali sono *Brutus* e *To Mr. Hobbes*, introdusse deliberatamente nella poesia inglese un nuovo ed erudito stile poetico, che trovò favore tanto fra i suoi contemporanei quanto fra i suoi successori fino al Gray. Le sue cose più belle sono contenute nelle *Miscellanies*, come le *Elegies* su Hervey e Crashaw, e l'*Ode of Wit*. Il suo ultimo volume *Verses on several occasions* fu pubblicato nel 1663, e comprende il noto *Complaint* e la graziosa poesia di sapore oraziano *The Wish*. Nel 1661 scrisse un opuscolo, *The Advancement of Experimental Philosophy*, che contribuì alla fondazione della Royal Society, alla quale sei anni dopo indirizzò una delle sue odi migliori. Oggi i suoi *Essays* in prosa, composti sotto l'influsso di Montaigne, sono più apprezzati dei suoi versi. Il loro stile è completamente spoglio del preziosismo della poesia, il pensiero vi è naturale, ed espresso con grazia chiara e semplice; essi non furono senza influenza sullo sviluppo della forma del saggio come genere letterario e sull'evoluzione stilistica della prosa inglese.

OPERE: *Works*, con vita, scritta da Thomas Sprat, Londra 1668; 3 voll., Cambridge 1923.

BIBL.: Johnson, *Life of C.*, Londra 1779. E. d. S.

COWLEY, HENRY RICHARD CHARLES WELLESLEY, conte. – Diplomatico britannico, figlio del 1° barone Cowley, anch'egli diplomatico e nipote del duca di Wellington, nato a Londra il 17 giugno 1804. Nominato ambasciatore a Parigi nel 1852, vi rimase per quasi tutta la durata del Secondo Impero e partecipò, con tatto e abilità, a tutte le difficili trattative fra il suo paese e la Francia in quell'epoca. Dopo la guerra di Crimea, insieme con lord Clarendon rappresentò la Gran Bretagna al Congresso di Parigi. Nel 1857 fu creato conte. L'anno seguente si trovò ad affrontare le complicazioni dovute all'attentato Orsini, in quanto il governo francese accusava quello britannico di proteggere gli assassini e i cospiratori, e si dovette al tatto diplomatico del C. se, dopo la minacciosa pubblicazione fatta nel *Moniteur* da alcuni ufficiali francesi, fu evitata una rottura fra i due paesi. Al principio del 1859,

quando la guerra tra la Francia, la Sardegna e l'Austria pareva già inevitabile, fu inviato a Vienna per compiere un ultimo tentativo rivolto ad assicurare la pace. Cercò d'indurre Austria e Francia a ritirare le loro truppe dagli Stati pontifici, a disarmare parzialmente e ad insistere perché il papa riformasse la sua amministrazione; ma la missione fallì. Dopo la guerra, toccò al C. di persuadere Napoleone III che i suoi continui mutamenti di politica e le sue eterne tergiversazioni non potevano non suscitare sospetti e irritazione in Inghilterra, e non provocare la disapprovazione di questa per la progettata annessione di Nizza e Savoia alla Francia.

Nel 1867 lord C. si ritirò a vita privata e visse in Inghilterra, per lo più a Draycott, dove morì il 15 luglio 1884.

BIBL.: Le storie generali del tempo, e per gli affari d'Italia il Carteggio di Cavour e l'opera di W. R. Thayer, *The Life and Times of Cavour*, Londra 1911; E. Malmesbury, *Memoirs of an exMinister*, Londra 1885; E. Ashley, *Life of lord Palmerston*, Parigi 1878-79; *The Paris Embassy during the Second Empire*, raccolta di doc. del carteggio di lord C., ed. dal figlio F. Wellesley, Londra 1928. L. Vi.

COWPER, EDWARD ALFRED. – Ingegnere, nato il 10 dicembre 1819, morto a Weybridge il 26 aprile 1893. Dopo aver lavorato presso la fabbrica di macchine Braithwaite (1834) e le officine Fox e Enderson a Birmingham (1846), si stabilì a Londra esercitando la libera professione d'ingegnere consulente. La sua attività feconda si estese ai più svariati campi dell'ingegneria. Nel 1858 attese alla costruzione degli edifici dell'esposizione di Londra, erigendo, fra altre opere importanti, il Crystal Palace (1858) e più tardi la tettoia della stazione di Birmingham con luce per quei tempi inusuale. Ideò e brevettò segnalazioni ferroviarie utili in tempi nebbiosi, bicicli con ruote a raggi di filo metallico e gomme, motrici *compound*, ma le sue scoperte più notevoli sono quelle nel campo della preparazione degli acciai, che studiò tra il 1857 e il 1887, in parte con la collaborazione di sir William Siemens. G. Al.

COWPER, WILLIAM. – Anatomista e chirurgo, nato ad Alresford nel 1666, morto a Londra nel 1709. Scrisse nel 1694 *Myotomia reformata*; nel 1697 *The Anatomy of humane bodies* (Oxford 1698); ma è specialmente noto per la sua *Glandularum quarundam nuper detectarum ..... descriptio cum figuris* (Oxford 1702).

COWPERITE. – Infiammazione della cosiddetta ghiandola di Cowper (ghiandola bulbo-uretrale) prodotta da germi infettivi, di solito gonococchi, provenienti dal canale uretrale. * - J. Ca.

COWPER, WILLIAM. – Poeta inglese, nato nel 1731 a Berkhampsted nel Hertfordshire dove il padre era parroco. La madre, Anna Donne, discendeva dal poeta John Donne (v.). Quando essa morì, il ragazzo fu mandato in una scuola popolare, dove fu trattato con molta durezza, e quindi nel 1741 alla scuola di Westminster, dove ebbe compagni il poeta satirico Churchill, l'attore Colman e Warren Hastings. Nel 1748 entrò nel Middle Temple e l'anno dopo nello studio d'un avvocato. Trascorreva i suoi momenti di libertà in mezzo a una brillante società letteraria, e presto divenne membro del «Nonsense Club», ma quel che lo interessava di più in quel momento erano le attrattive della cugina Theodora Cowper, la *Delia* delle sue poesie giovanili, della quale s'innamorò perdutamente. Nel 1752 prese alloggio nel Temple, e da allora cominciò a dare i primi segni di quella terribile depressione mentale che doveva sempre più impadronirsi di lui. Nel 1754 fu ammesso in tribunale e due anni dopo le sue relazioni con Theodora furono interrotte per volontà del padre di lei, che, non a torto, vedeva in C. un genero poco desiderabile. Theodora però non cessò mai di serbarne caro il ricordo, e qualche tempo dopo gli assicurò un assegno annuo di 50 sterline, senza fargliene conoscere la provenienza. Nel 1759 ottenne il posto poco retribuito di commissario dei fallimenti, e nel 1763 fu nominato scrivano nella segreteria della Camera dei Lord; ma la prospettiva di un esame pubblico lo spaventò talmente, che la sua ragione, già indebolita da attacchi di melanconia, venne meno. Le tragiche *Lines during a period of insanity*, scritte in questo periodo, rivelano un'anima torturata da manie religiose, dilaniata dalla paura del peccato mortale e delle sue sanzioni. Per tre volte tentò di suicidarsi, finché gli amici lo fecero entrare nel manicomio del Dr. Cotton a St. Albans, dove rimase fino al 1765. Appena ristabilito diede le dimissioni da commissario, e da allora in poi rimase a carico della famiglia e degli amici. Si stabilì in una pensione a Huntingdon, ma pochi mesi dopo si unì alla famiglia del rev. Morley Unwin. Questi morì nel 1767 lasciando alle sue cure la moglie e i figli. Qualche mese dopo andarono tutti a stabilirsi a Olney nel Buckinghamshire, dove era curato della parrocchia John Newton. Quivi per diciannove anni trascorsero tranquillamente una

WILLIAM COWPER (ritratto di George Romney) – Londra, National Gallery

vita consacrata alla pietà, felici nel comune godimento dei semplici piaceri campestri. Sennonché la compagnia del Newton, uomo fanatico e di corte vedute, favoriva pericolosamente l'ossessione religiosa del C., e un nuovo accesso di pazzia nel 1773 impedì il concertato matrimonio fra lui e la signora Unwin. Per più di un anno egli visse col Newton, e dopo che ebbe fatto ritorno con gli Unwin, per due anni ancora rimase in preda a gravi scoraggiamenti. Nel 1779 pubblicò gli *Olney Hymns*, scritti su preghiera e con la collaborazione del Newton, ma, fortunatamente per C., questi l'anno seguente partì per Londra. Allora, per distogliere la sua mente da quella specie di introspezione morbosa, la signora Unwin lo persuase a scrivere la prima di quel gruppo di composizioni satirico-didattiche, a cui appartengono, fra le migliori, *Table Talk*, *Conversation* e *Retirement*. Nell'anno 1781 si iniziò la sua breve ma feconda amicizia con Lady Austen, che portò interessi nuovi nella quieta vita di Olney, e lo spronò a creazioni d'ordine superiore. Lady Austen gli suggerì non soltanto il tema del suo *magnum opus*, *The Task*, ma gli diede l'ispirazione per opere diverse come *The Loss of the Royal George*, uno dei suoi più nobili canti, e *John Gilpin*, forse la più spiritosa delle ballate inglesi. Nel 1784 cominciò la traduzione d'Omero, per la quale, quando nel 1791 fu pubblicata, ricevette 1000 sterline. C. si era reso conto che la traduzione brillante del Pope era lontana dallo spirito omerico; ma, mentre Pope era artificioso, C. fu noioso e privo di vita; e il suo Omero è ora completamente dimenticato. Nel 1785 pubblicò *The Task*, e nello stesso periodo *An Epistle to Joseph Hill Esq.*, *Tirocinium or a Review of Schools* (influenzato dal ricordo doloroso dei giorni di scuola della sua infanzia), e *John Gilpin*. Fu allora che sua cugina, lady Hesketh, sorella di Theodora, si rimise in corrispondenza con lui, si stabilì a Olney l'anno seguente, e lo sostenne con la sua amicizia e con il suo aiuto per il resto della sua vita. Nel 1786 lo persuase a trasferirsi in un ambiente più gaio, una casa a Weston Underwood offertagli dai suoi generosi amici cattolici, i Throckmorton. Ma qui per sei mesi il poeta ricadde in balia del suo antico male, che non cessò mai del tutto di perseguitarlo. Quattro anni dopo un grande dolore rattristò la sua vita: la signora Unwin fu colpita da paralisi. Un secondo attacco che si ripeté nel 1792, finì col toglierle per sempre la salute e l'energia, quantunque rimanesse in vita fino al 1796. Un certo compenso ai suoi grandi dispiaceri gli offersero le nuove amicizie con il giovane cugino

John Johnson, e con il poeta Hayley, il suo futuro biografo. Presso quest'ultimo rimase nel Sussex per qualche tempo, e fu Hayley che si adoperò grandemente per fargli assegnare una pensione di 300 sterline. Ma la malinconia s'impadroniva sempre più del suo animo: e assai nociva gli fu la compagnia del semicolto maestro di scuola Teedon, che incoraggiava la sua inclinazione alla tristezza.

Nel 1794 sopravvenne un ultimo attacco di pazzia, che non guarì mai completamente; l'anno seguente John Johnson lo portò insieme con la signora Unwin nella sua casa di East Dereham nel Norfolk, dove nel 1800 morì, dopo cinque anni di sofferenze, che trovarono un'espressione suprema nella poesia *The Castaway*.

Se C. non avesse scritto versi, la sua fama sarebbe ugualmente giunta a noi attraverso le sue lettere, che giustamente il Southey giudicò le migliori scritte in lingua inglese. Il loro *divine chit-chat*, delizia di Coleridge, di Lamb e di tutti i critici raffinati, rivela in lui una natura ricca di bellezza e di attrattive e, nonostante la terribile mania che lo perseguitò per tutta la vita, gentile, amorosa, disposta all'*humour* e perfino gaia. Con un'immagine delicata, con una pennellata di umorismo e con una bella frase, C. sapeva rendere interessante l'incidente più triviale, o un'osservazione occasionale; e sia che descrivesse una scappata dei suoi leprotti, o una visita di un candidato al parlamento, sia che parlasse del suo giardino, o del libro che stava leggendo o scrivendo, o di quel che mangiava a pranzo, egli riusciva sempre ugualmente affascinante.

La sua poesia rivela le stesse qualità della prosa. Con il suo modo fresco e originale di trattare le cose semplici, col suo amore per gli animali e le vivaci descrizioni che ne fa, con la sua indipendenza da tutto quanto, sia nel sentimento sia nello stile, è convenzione (giustamente Sainte-Beuve ne loda il *goût vif et franc*), egli avviò la poesia inglese sul sentiero che culminò con le *Lyrical Ballads* di Wordsworth e Coleridge. *The Task*, sconnesso poema speculativo e descrittivo in sei libri di versi sciolti, rivela i suoi gusti e le sue idee: e se i passi satirici o esortativi, rivolti a un mondo che egli non conosceva, sono noiosi e forzati, felicissimi invece sono gl'idillici quadretti che riproducono la campagna dell'interno dell'Inghilterra, con i suoi fiumi che si snodano lentamente, con i verdi pascoli e i giochi di luce e ombra sull'erba e sull'acqua; e la vita della campagna, il guardaboschi con il suo cane, il campo degli zingari, le sere d'inverno presso il fuoco. Tutto ciò che il suo pensoso e attento animo di eremita veramente conosceva e amava è ravvivato dal pathos, dall'umorismo e dall'affettuosa comprensione della sua sensitiva personalità. Come Wordsworth, C. è il poeta dei semplici affetti umani (v. le commoventi poesie *To Mary* e *On the Receipt of my Mother's Picture*), e come Wordsworth, quantunque non ne avesse la grandezza dello spirito filosofico, anch'egli « vede un'anima in tutte le cose, e quell'anima è Dio ». Come tutti i grandi poeti romantici che lo seguirono, era un poeta della natura, e se nella descrizione che ne fa non raggiunge il magico incanto di Coleridge, né la pensosa intensità di Wordsworth, tuttavia l'opera sua non è mai d'imitazione, ma lucida, sincera e fedele, *the harvest of a quiet eye that sleeps and broods on its own heart* (il raccoglimento d'una coscienza tranquilla, che dorme e medita sul proprio cuore). Così fu il C., degno precursore dei maggiori poeti che lo seguirono.

Opere: *Poetical Works*, ed. H. S. Milford, Oxford 1926; ed. Bailey, Londra 1905; *Selected Letters*, Londra 1893 e Londra 1911.

Bibl.: *Life and Letters*, ed. Hayley, voll. 4, Londra 1806; ed. Southey, voll. 15, 1834-37; G. Smith, *Life of C.*, Londra 1881; W. Bagehot, *Literary Studies*, Londra 1906; C.-A. Sainte-Beuve, *Causeries du Lundi*, XI, Parigi 1868. E. d. S.

COX, David. – Pittore, nato il 29 aprile 1783 a Heath Mill Lane presso Birmingham, morto il 7 giugno 1859 a Harborne presso Birmingham. Disegnò miniature per un fabbricante di tabacchiere. Più tardi fu pittore di scene nel teatro di Birmingham, e poi andò a Londra, dove a poco a poco si fece una clientela come insegnante di disegno. Nel 1807 prese parte alla fondazione della Nuova società dei miniaturisti e acquerellisti. Allora il C. si associò col De Wint e furono la scioltezza e fluidità di tocco di questi due artisti – dovute forse all'influenza del Girtin – che iniziarono un notevole mutamento nella maniera dei primi acquerellisti, precorrendo il metodo usato attualmente.

Un'altra innovazione del C. appare nella scelta dei soggetti. Come molti degli acquerellisti della sua epoca, incominciò lavori d'un determinato interesse topografico, ma gradatamente si limitò al solo paesaggio, che nelle sue migliori produzioni è reso con sottigliezza. Per lunghi anni continuò a vivere con l'insegnamento o con l'edizione di libri di disegno per gli studenti. Fu solo attraverso varî tentativi che egli conseguì quella padronanza del pennello che mostrò nei suoi lavori meglio riusciti. Da tre brevi viaggi nel continente riportò anche ottimi studî eseguiti a Parigi e in altre città. A sessant'anni prese lezioni di pittura a olio da W. J. Müller, e da allora dipinse cose mediocri in stile poco variato. Le raccolte più vaste delle sue opere si trovano a Birmingham e nel lascito Holliday al museo Fitzwilliam di Cambridge.

Bibl.: W. Neal Solly, *Memoir of the Life of David Cox*, Londra 1873; *Masters of English Landscape Painting: Cotman, Cox, De Wint* (numero speciale di *The Studio*), Londra 1903; Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con bibl.); F. G. Rowe, *David Cox*, Londra 1924; A. P. Oppé, *The Water Colours of Turner, Cox and De Wint*, Londra 1925. C. E. H.

COXIE, Michel van. – Pittore, nato a Malines nel 1499, ivi morto il 5 marzo 1592. Dipinse soggetti religiosi, eseguì decorazioni e cartoni per arazzi e invetriate. Fu probabilmente allievo del padre e poi di Bernard van Orley a Bruxelles. Dimorò a Roma e vi subì l'influenza di Raffaello: lavorò a Malines e a Bruxelles, dove si conservano suoi quadri. Nel 1539 fu eletto membro della corporazione di S. Luca a Malines.

Bibl.: G. J. Hoogewerff, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con la bibl. precedente). S. A. D.

COXITE (dal lat. *coxa* « anca »; fr. *coxalgie*; sp. *coxalgia*; tedesco *Coxitis*, *Hüftgelenkentzündung*; ingl. *coxitis*). – Processo infiammatorio dell'articolazione dell'anca (v.) e più specialmente la flogosi cronica di natura tubercolare. Il processo tubercolare si localizza spesso nell'articolazione dell'anca, e questa, insieme col ginocchio e con la colonna vertebrale, rappresenta una delle più frequenti localizzazioni osteo-articolari. Per quanto esistano forme primitivamente sinoviali è certo che nella grandissima maggioranza dei casi i germi si localizzano prima nelle estremità ossee e particolarmente nella testa femorale. Si ha cioè prima un'epifisite, che più tardi comunica con l'articolazione e la infetta secondariamente. La cartilagine resiste a lungo all'invasione del processo tubercolare, ma la distruzione dell'osso sottocondrale porta presto a una perturbazione di nutrizione della cartilagine e quindi alla necrosi. Anche nella coxite si giunge, nelle forme avanzate, a estese distruzioni della testa femorale, allo svasamento e alla migrazione dell'acetabolo, alla fluidificazione e formazione di ascessi freddi, che si fanno superficiali intorno all'articolazione, nel triangolo di Scarpa, intorno al piccolo trocantere, sulla faccia esterna e posteriore dell'anca, e anche nel bacino, se vi fu perforazione nel fondo dell'acetabolo. Quando l'articolazione è gravemente lesa, la mobilità articolare è molto compromessa, prima per la contrattura dei muscoli periarticolari e specialmente degli adduttori, più tardi per vera fusione delle parti articolari; l'anchilosi, nelle forme gravi, spesso rappresenta l'esito definitivo di guarigione del processo. La posizione viziata dell'arto, in abduzione e rotazione esterna, o, più spesso, in adduzione, flessione e rotazione interna o esterna, viene almeno parzialmente compensata e simulata da tre corrispondenti movimenti di rotazione del bacino secondo i tre assi di questo ed eventualmente anche da corrispondenti spostamenti della colonna vertebrale (lordosi lombare). Solo rimettendo il bacino nella sua vera posizione, si potrà scoprire la posizione reale dell'arto rispetto al bacino.

La diagnosi, che deve venir fatta precocemente, viene sospettata sul facile affaticamento del bambino, sulla scoperta delle lievi, anche minime limitazioni di mobilità, specialmente nell'abduzione e nella rotazione interna, sulla dolorabilità indiretta svelata con l'urto del tallone a ginocchio esteso, in modo da spingere il cotilo contro la testa femorale. Naturalmente l'esame radiografico è veramente prezioso per scoprire lesioni iniziali. La cura segue i criterî generali altrove indicati; cure generali, igieniche, dietetiche, elioterapia, scarico della giuntura ed eventualmente immobilizzazione, iniezioni endoarticolari di sospensione iodoformica in glicerina. Se v'è forte contrattura muscolare è utile la trazione a pesi per fare il bendaggio gessato in buona posizione. Tutte queste cure dànno risultati migliori se fatte in ambiente sanatoriale. Nei casi adatti, la cura immobilizzante col bendaggio può essere fatta con speciali accorgimenti anche ambulatoriamente. L'intervento chirurgico non diede buoni risultati, finché ebbe intenti demolitori. Oggidì si procede a interventi o seguendo le norme di Sorel, d'aggredire focolai iuxtaepifisarî prima che abbiano comunicato con la congiuntura, o per praticare innesti ossei; questo metodo è ancora allo studio. Tuttavia ha dato qualche buon risultato.

Bibl.: R. Alessandri, O. Uffreduzzi, *Atti d. congr. d. Soc. it. di ortopedia*, Biella 1928; O. Uffreduzzi, I. Serafini, in *R. Acc. di med. di Torino* (1929). O. U.

COYOTE: v. cane.

(fot. Bulloz)

NOËL COYPEL, Ritratto di Simon Guillain – Castello di Versailles

COYPEL. – Famiglia di artisti francesi, di cui i più notevoli sono:

NOËL C., pittore, nato a Parigi nel 1628, ivi morto nel 1707, allievo del Guillerié, fu nel 1672 direttore dell'Accademia di Francia a Roma. Nel 1695, alla morte del Mignard, ebbe il titolo di direttore perpetuo dell'Accademia reale, diventando così il pittore ufficiale della monarchia sul finir del secolo. Poco si conserva dei suoi lavori eseguiti al Louvre, a Versailles, alle Tuileries e al Palais-Royal; e la sua opera principale, la grande *Assunzione* nella chiesa degli Invalidi (1705), è mediocre, nella maniera di Pietro da Cortona.

ANTOINE C., pittore e incisore, figlio di Noël, nato a Parigi nel 1661, morto nel 1722, ebbe a Roma i consigli del Bernini e, ritornato a Parigi ove ebbe onori e successi, fu tra gli artisti che più operarono nell'introdurre il barocco in Francia. Nella sua opera si vede disgregarsi l'idea classica sostituita da temi piccanti e divertenti, da uno stile sensuale e teatrale. Egli fu anche tra i primi a subire in Francia l'influenza del Rubens, ma in modo superficiale. L'opera principale di A. C. era la galleria d'Enea, al Palais-Royal, nota solo per i disegni del Louvre e per le incisioni del Thomassin (lo schizzo del soffitto è al museo d'Angers). Vi si possono osservare molti elementi che si ritrovano nel Boucher: l'epopea vi si trasforma in poema galante e voluttuoso. La *Gloria* nella vòlta della cappella di Versailles (1709), opera di colore crudo e d'ispirazione volgare, rivela già il gusto del rococò. I cartoni della *Storia di Ester* e della *Morte di Atalia* (1699; Louvre), modelli di arazzi per i Gobelins, sono le opere più caratteristiche di A. C., maestro abile ma un po' vuoto, che pure nel *Democrito* del Louvre, alla Rubens, fa pensare al brio del Fragonard.

CHARLES-ANTOINE C., pittore e incisore, figlio del precedente, nato a Parigi nel 1694, morto nel 1752. Allievo del padre, fu nominato primo pittore del re nel 1747 e direttore dell'Ac.ademia. Compose anche molte commedie, di cui la più nota, *Les folies de Cardenio* (Parigi 1720), è una spiritosa fantasia nello stile *Régence* che trionfa anche nelle sue pitture. Nel *Perseo che libera Andromeda* (Louvre), dipinto per il concorso del 1727, dai toni vellutati e preziosi, compose graziosi e morbidi nudi. Datosi alla pittura di genere, col 1714 iniziò per i Gobelins l'opera sua più celebre, i cartoni con storie di Don Chisciotte, in medaglioni entro cornici di fiori, una delle opere più squisite del sec. XVIII. Questi arazzi furono eseguiti su fondo rosa (una serie al Castello di Compiègne) e su fondo giallo (antico arcivescovado di Aix in Provenza). Dipinse anche ritratti, e il Louvre possiede quello dell'attore Jéliotte.

BIBL.: Carême, *Notice sur Nöel Coypel*, in *Recueil des amusements du coeur et de l'esprit par Ph. de Prétot*, XI, L'Aia 1735-45, p. 448 segg.; *Documents sur les C.*, in *Nouv. archives de l'art français*, 1874-75, p. 233 segg.; *Documents nouveaux sur les Coypel*, *ibid.*, 1877, p. 219 segg.; E. Gerspach, *Répertoire des tapisseries des Gobelins*, Parigi 1893; M. Fenaille, *État général des tapisseries... des Gobelins*, Parigi 1903-1904; P. Marcel, *La peinture française au début du XVIII*e *siècle*, Parigi [1904]; P. Cornu, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con ricca bibl.); F. Jngersoll-Smousse, *Ch.-A. C. (1694-1752)*, in *Revue de l'art anc. et mod.*, XXXVII (1920), pp. 285-92; L. Dimier, *Les peintres français du XVIII*e *siècle*, II, Parigi 1930, p. 217 (su Noël-Nicolas Coypel, 1690-1734, il meno conosciuto della famiglia); L. Hourticq, *De Poussin à Watteau*, Parigi 1921. L. Gi.

COYSEVOX, ANTOINE. – Scultore, nato a Lione il 29 settembre 1640, morto a Parigi il 10 ottobre 1720. Giovane (1657), fu a Parigi presso lo scultore Lerambert; poi passò parecchi anni nell'Alsazia: ma tutta questa parte della sua opera è andata perduta. Ritornato a Lione (1674) modellò busti e la *Madonna*, ancora tutta berniniana, della chiesa di Saint-Nizier (1676). C. Le Brun, incaricato dei lavori di Versailles, lo richiamò a Parigi, dove diresse fino alla morte l'immenso lavoro di decorazione, avendo per collaboratori ordinarî il Le Hongre e il romano Giambattista Tubi. Le due opere principali ancora a Versailles sono il fregio di putti della Galleria degli specchi e la decorazione della Sala della Guerra. Per i giardini di Versailles il C. eseguì anche la *Ninfa dalla Conchiglia* (ora al Louvre) e il *Vaso della guerra*, in cui il senso della bellezza antica si confonde con la freschezza della vita; le belle statue dei fiumi Garonna e Dordogna. Per i giardini di Marly eseguì le *Fame*, la *Flora* e l'*Amadriade* (1710-12), ora alle Tuileries. Ma forse la più preziosa e la più originale parte dell'opera del C. sono i busti e ritratti del Gran Condé (Louvre e Chantilly), di Luigi XIV (Versailles e Collezione Wallace), di amici e di artisti o scrittori (di C. Le Brun, al Louvre; di André Le Nôtre, nella chiesa di S. Rocco; del poeta inglese Matteo Prior, a Westminster, ecc.); lo scultore vi prepara lo spirito del sec. XVIII. Sotto questo riguardo il suo capolavoro più caratteristico è la statua della duchessa di Borgogna in figura di *Diana cacciatrice* (1710, Louvre). Dei suoi monumenti funerarî sono da ricordare specialmente quello del Colbert (Parigi, S. Eustachio), quello della madre di Le Brun (1692; Parigi, S. Nicola « du Chardonnet »), quello del Mazarino (1693, Louvre). Il C. fu uno dei maestri che più contribuirono alla formazione del gusto francese e dello stile che poi divenne proprio del Pigalle, dell'Adam, di Houdon.

(fot. Alinari)

ANTOINE COYSEVOX, Maria Adelaide di Savoia in figura di Diana cacciatrice Parigi, Louvre

BIBL.: J. B. Fermelhuis, *Éloge funèbre de C.*, Parigi 1721; D. D'Argenville, *Vie*

des plus fameux sculpteurs, Parigi 1787; H. Jouin, *A. C., sa vie et son œuvre*, Parigi 1883; N. Rondot, *Les sculpteurs de Lyon du XIV^e au XVIII^e siècles*, Lione 1884; A. Boinet, *Les bustes de C. à la Bibliothèque Sainte-Geneviève*, in *Gaz. des beaux-arts*, II (1920), pp. 1-13; Keller-Dorian, *A. C., Catalogue raisonné*, Parigi 1926; P. Francastel, *La sculpture à Versailles*, Parigi 1930; Luc-Benoît, *C.*, Parigi 1930. L. Gi.

COZZA-LUZI, Giuseppe. – Nato a Bolsena nel 1837, fu monaco, poi abate di Grottaferrata, di cui restaurò la basilica e richiamò il rito greco alla forma più antica: dal 1882 al 1900 vice-bibliotecario della Vaticana. Ritiratosi nella città natale, vi morì nel 1905. Molto scrisse e di molte cose, ma non sempre con il dovuto rigore scientifico. Curò la riproduzione fototipica dei codici biblici Vaticani greci 1209 e 2125; studiò i palinsesti vaticani e criptensi della Bibbia e della Geografia di Strabone; continuò la *Nova Patrum Bibliotheca* di A. Mai con i tomi IX e X. Molti suoi articoli illustrano il grecismo dell'Italia meridionale, come la *Cronaca siculo-saracena di Cambridge*, le *Lettere casulane*, *Delle epigrafi greche di Giorgio Ammiraglio*, ecc.

Bibl.: Elenco delle pubblicazioni in *Nova Patrum Bibliotheca*, X, Roma 1905, pp. xxv-xxviii; cfr. A. Palmieri, in *Dictionnaire de théologie catholique*, s. v. *C. L.* S. G. M.

Giacomo Cozzarelli, S. Giovanni Evangelista (*fot. Lombardi*)
Siena, Museo dell'Opera del Duomo

COZZARELLI, Giacomo. – Scultore. Nacque in Siena nel 1453, morì nel 1515. Scolaro di Francesco di Giorgio, aiutò il maestro nella chiesa dell'Osservanza specie nei quattro tondi agli angoli della cupola rappresentanti gli Evangelisti e seppe lavorare in bronzo, in legno e in terracotta. La sua attività dovette esser maggiore di quella che noi crediamo e il danno massimo per la valutazione del suo ingegno è il non aver opera alcuna firmata o documentata. Per testimonianza del suo contemporaneo e amico Sigismondo Tizio possiamo con certezza attribuirgli la *Pietà* dell'Osservanza, gruppo di terracotta policroma, entro una nicchia dipinta e incorniciata da pilastri dorati a cui doveva appartenere il delicato *S. Giovanni*, oggi al Museo dell'Opera del duomo. La *Maddalena*, essa pure in terracotta policromata ma a tutto tondo che fa riscontro a un *S. Gerolamo* in S. Spirito di Siena, non è la *Maddalena* dell'Osservanza di cui ci parlano le fonti storiche, ma una figura di qualche altro gruppo sperduto. La *Pietà* fu ordinata al C. da Pandolfo Petrucci per il proprio sepolcro ed è per delicatezza e compostezza di gesti e di sentimenti fra le più belle del tempo, che peccano in genere di scenografica esaltazione e di effetti violenti. Appartengono al C. le celebri e meravigliose campanelle in bronzo del Palazzo del Magnifico; la critica gli accorda inoltre un *S. Vincenzo*, una *S. Caterina* sempre nella chiesa di S. Spirito, un *S. Niccolò*, statue in legno dipinto che appartengono a una sfera inferiore d'arte; un *S. Sigismondo* (terracotta nella chiesa del Carmine), un busto di S. Caterina, sulla porta dell'oratorio omonimo, un angelo di terracotta e un *Cristo* di legno al Louvre. Il Misciattelli rinvenne a Roma nel Museo artistico industriale un'altra *Pietà* di terracotta policroma che attribuì al C.: e questa, secondo il Lusini, è il bozzetto d'un altro gruppo esistente oggi nella chiesa di Quercegrossa, presso Siena, eseguito certamente da uno scolaro meno abile per un monastero olivetano soppresso fuori porta Tufi.

Abitazione di una famiglia zulu col craal centrale (*fot. Cipriani*)

Bibl.: P. Schubring, *Die Plastik Sienas im Quattrocento*, Berlino 1907, pp. 202-22; G. De Nicola, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con la bibl. prec.); A. Kingsley Porter, *G. C. and the Winthrop Statuette*, in *Art in America*, IX (1921), pp. 95-101; P. Bulletti, *Il convento dell'Osservanza*, Firenze 1925. L. M. M.

COZZARELLI, Guidoccio. Pittore e miniatore senese della seconda metà del sec. XV (prima notizia del 1450; ultima del 1487, data iscritta sopra una pittura nella certosa di Maggiano). Operò per il Duomo, nel 1450 in un tabernacolo, nel 1481 ad affrescar la cupola con altri pittori, nel 1483 al pavimento, per cui finisce il disegno della *Sibilla Libica*. Nel 1480-81 miniò in antifonarî per lo spedale della Scala, ora nella libreria del Duomo; nel 1482 dipinse una pala ora all'Accademia di Siena, nel 1483 lavorò per l'Osservanza a Sinalunga; nel 1484 firmò una tavola a Pitigliano presso Grosseto, ecc. Sembra che la sua maniera facile riuscisse particolarmente grata, a giudicare dal numero notevole di opere, raccolte specialmente nelle chiese di Siena e del Senese. Tale attrattiva derivava probabilmente dall'influsso di Matteo di Giovanni del quale il C. seguì la maniera; ma il disegno sensibile, il colorito per sottili variazioni e trapassi, lo spirito stesso dei quadri del maestro restano appesantiti – tolti rari momenti felici – nell'allievo, pur tuttavia ancor oggi confuso talvolta col suo maggiore ispiratore.

Bibl.: G. De Nicola, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con la bibl. precedente); L. Dami, *Siena e le sue opere d'arte*, Firenze 1915; I. Vavasour Elder, *Pitture senesi ined.*, in *La Balzana*, I (1927), p. 116; C. Brandi, *Gli affreschi di Monticiano*, in *Dedalo*, XI (1930-31), pp. 70 segg. A. Ma. C.

CRAAL (*Kraal*, *Kral*, dal portoghese *corral* «recinto»). – Presso i Bantu e gli Ottentotti dell'Africa meridionale, è lo spazio circolare, chiuso da una siepe di pali e sterpi, che si costruisce nel centro di un insediamento ed è destinato alla custodia del bestiame. Per estensione si dà questo nome a qualsiasi recinto analogo e quindi anche all'intero gruppo delle capanne che gli fanno corona, chiuso talvolta da un secondo più ampio recinto spinoso. Infine si applica il nome di craal anche all'intero villaggio formato dalla riunione di abitazioni

In alto: IL WAWEL VISTO DALL'AEROPLANO; *in basso*: IL RYNEK VISTO DALL'AEROPLANO

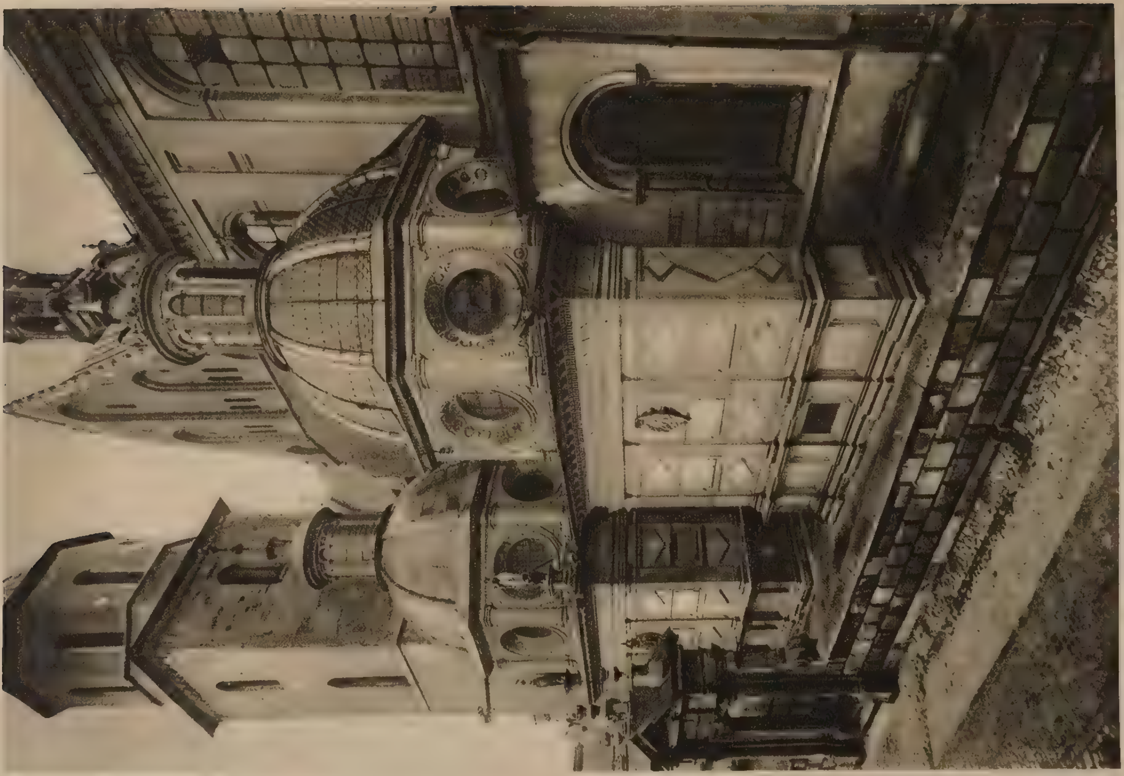
CRACOVIA

(fot. Światowid)

In alto: IL RYNEK CON LE SUKIENNICE; *in basso*: LA CHIESA DI S. MARIA

In alto: FORTIFICAZIONI MEDIEVALI; *in basso*: LA ROTONDA

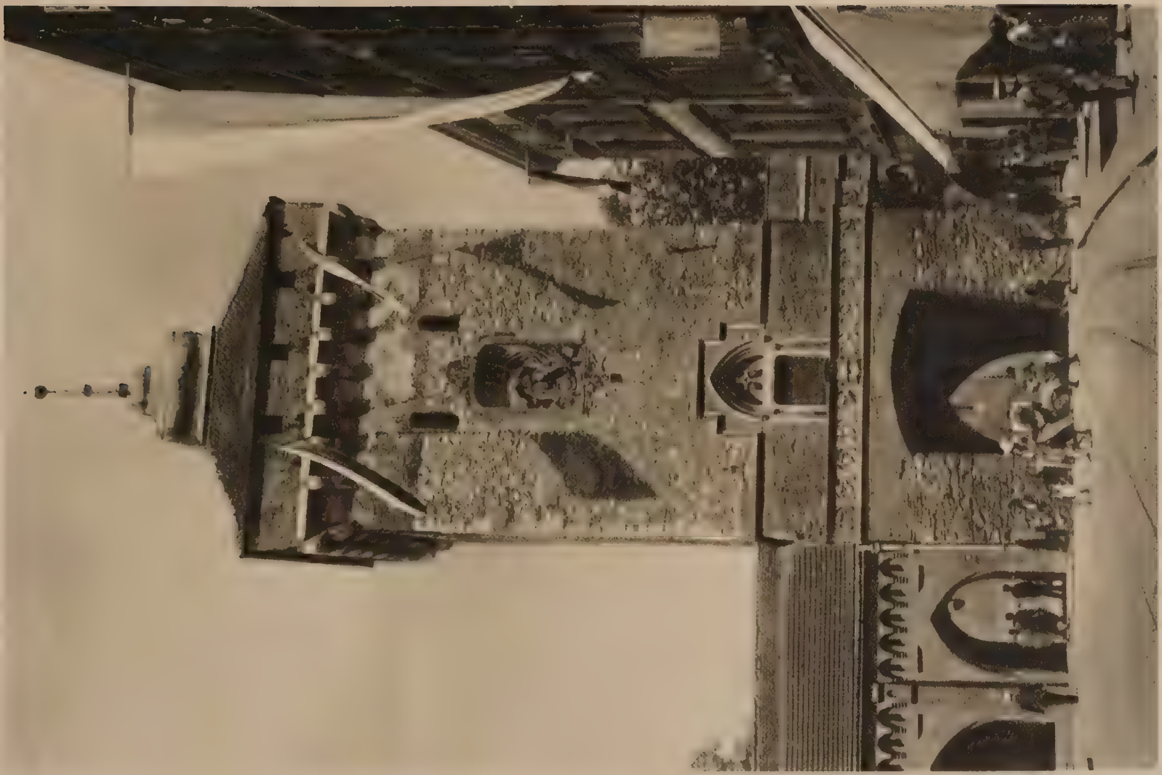
CRACOVIA



(fot. Pawlikowski)

(fot. Świątowid)

IL DUOMO SUL WAWEL



LA PORTA DI SAN FLORIANO

(fot. Świątowid)

INTERNO DELLA CHIESA DI S. MARIA

CRACOVIA

(fot. Pawlikowski)

In alto: CORTILE DEL CASTELLO REALE SUL WAWEL; *in basso*: CORTILE NELLA VIA KANONICZA

Struttura del recinto di un craal (fot. Cipriani)

recinte. Il craal, in senso proprio, contenendo la maggior ricchezza di queste famiglie di pastori, ha un certo valore religioso e in esso vengono seppelliti, presso molte tribù, i capi e i notabili, talora tutti gli uomini. R. B.

CRABBE, George. – Poeta inglese, nato ad Aldeburgh (Suffolk) il 24 dicembre 1754, morto a Trowbridge il 3 febbraio 1832. Figlio di un maestro di scuola, fu dapprima assistente di un farmacista presso Newmarket, donde passò, dopo tre anni, a Woodbridge, come assistente di un chirurgo. Qui conobbe Sara Elmy, che sposò dopo 12 anni di fedeltà reciproca. Tornato ad Aldeburgh nel 1775 pubblicò i suoi primi versi *Inebriety*, cosciente imitazione del Pope. Per alcuni anni soffrì l'estrema indigenza, finché nel 1781 con la protezione e con l'aiuto di Burke, pubblicò *The Library* e, ricevuti gli ordini sacri, ottenne la parrocchia del suo villaggio nativo. Due anni dopo fu fatto cappellano del duca di Rutland ma, quantunque abitasse in diversi paesi, il suo nome e l'opera sua rimangono pur sempre legati ad Aldeburgh. Nel 1783, l'anno del suo matrimonio, pubblicò *The Village*, scritto alla maniera del Pope: decisa protesta contro l'idealizzazione sentimentale della vita di campagna allora in voga. Nei versi

I will paint the cot
As Truth will paint it, and as bards will not

si rivela il carattere di questa e delle altre sue opere principali. Due anni dopo seguì un altro poema, di minore interesse, *The Newspaper*, e quindi per oltre venti anni la sua musa tacque. Nel 1807 uscì *The Parish Register*, seguito da *The Borough* (1810), *Tales in Verses* (1812) e *Tales of the Hall* (1817). Queste storie in versi sono studî veridici della vita degli abitanti dei villaggi e delle piccole città di campagna, dal signore e dal parroco, giù fino al contrabbandiere e alla prostituta, e rivelano un innegabile talento narrativo. Ma C. non aveva imparato niente dal rinnovamento romantico e l'opera sua manca di fantasia. Il suo metodo è implacabilmente realistico, spesso satirico, e, quantunque la sua simpatia per i poveri e per gli oppressi infonda qua e là nelle sue descrizioni una nota di pathos genuino, l'impressione generale che si riceve è quella di uno squallido realismo. Tuttavia non si può discutere la vivacità e la verità dei suoi quadretti, che gli valsero meritata lode dai più grandi suoi contemporanei come Jane Austen, Wordsworth, Byron, che lo definì « Nature's sternest painter, but the best » (il più severo, ma il migliore pittore della natura). Per tutta la sua vita il C. ebbe presente il Pope come modello letterario; adattò, nei limiti del possibile, il levigato e conciso *heroic couplet* del Pope alla sua più umile e casalinga materia, tanto da guadagnarsi il titolo di « Pope in worsted stockings » (Pope in calze di lana).

Opere: *Poetical Works*, Oxford 1914; *Life, Letters and Poems*, pubbl. dal figlio, 8 voll., Londra 1834.

Bibl.: W. Hazlitt, *Lectures on English Poets*, Londra 1818; C. Ainger, *Life of G. C.*, Londra 1903; R. Huchon, *Un poète réaliste anglais*, Parigi 1906. E. d. S.

CRABRONIDI (dal lat. *crabro* « calabrone »; lat. scient. *Crabronidae*; ted. *Grabwespen*; ingl. *Crabronid Wasps*). – Famiglia d'Insetti Imenotteri della superfamiglia degli Sfecoidei, comprendente specie di piccole e, raramente, di medie dimensioni, caratterizzate dalle ali anteriori con una sola cellula cubitale e con la cellula radiale fornita di una cellula accessoria, e dalle ali posteriori a nervatura ridotta e provviste di un'unica grande cellula. Presentano livree di colori scuri, sovente maculate o variegate di giallo; i maschi mostrano non di rado deformazioni singolari e talora vistose delle antenne e delle zampe anteriori. Prediligono i paesi a temperatura non elevata e sono perciò più numerosi nelle regioni settentrionali. Il ricchissimo genere *Crabro* Fabr. è suddiviso in numerosi sottogeneri, che alcuni autori considerano come generi distinti. I Crabronidi nidificano nel terreno, nel legno morto, negli steli secchi di piante varie, usufruendo spesso delle gallerie scavate da altri insetti. Spiegano tutti una grande attività e talora non interrompono il lavoro di escavazione nemmeno durante la notte. Nutrono le loro larve con insetti che afferrano e paralizzano secondo l'uso di tutti gli Sfecoidei. Generalmente ricercano Ditteri, ma alcuni preferiscono Emitteri, Omotteri (Afidi, Psillidi, ecc.), altri (*Ceratocalus*) Lepidotteri. Il *Tracheliodes 5-notatus* Jur. e il *T. curvitarsis* H. Sch. catturano formiche; il *Lindenius pygmaeus* Vand. Lind., Calcididi (dei quali immagazzina più di 40 individui per cella), il *Coelocrabro Walkeri* Suck., Efemeridi, l'*Entomognathus brevis* Vand. Lind., Crisomelidi e specialmente Alticini. Quest'ultimo, che scava le sue gallerie nel suolo, ha la curiosa abitudine di costruire esternamente al nido e sulla porta d'ingresso, una sorta di camino di terra ricurvo che maschera l'apertura. G. Gr.

CRACAS (o Chracas). – Famoso giornale romano, fondato ai primi del Settecento da Giovan Francesco Cracas (o Chracas). Questi aveva in Roma una stamperia presso san Marco, e col fratello Luca Antonio prese a pubblicare, nel 1716, il *Diario ordinario di Ungheria* (prima settimanale, poi bisettimanale e trisettimanale) con lo scopo di dare notizie sulla guerra fra gl'Imperiali e i Turchi. Nel 1719, terminata tale guerra, Luca Antonio continuò a stampare il piccolo giornale, in quinternetti di 12, 16 e 24 pagine col titolo di *Diario odierno*, *Diario di avvisi*, *Diario ordinario*. Al caso, non mancavano supplementi (*Diario succinto*, *Diario estero*) e alle notizie, prima preponderanti per i casi di Vienna, si unirono quelle di altre capitali d'Europa, mentre il *Diario* veniva a occuparsi più intensamente della vita della corte papale, con resoconti più o meno diffusi delle cerimonie religiose e con carattere di giornale ufficiale.

Morto Luca Antonio, la figlia di lui Caterina C., pastorella d'Arcadia e – in certo modo – proava di tutti i giornalisti romani, per 40 anni attese alla compilazione del Diario « con molta soddisfazione del pubblico ». Avvenuta, il 27 gennaio 1771, la morte di Caterina, il *Diario*, che dai romani fu però anche in seguito contraddistinto sempre col nome di *Cracas*, fu compilato dall'abate Vincenzo Giannini, da Gaetano Cavalletti, dall'ab. Pietro Magnani, e da Giovanni de Angelis direttore dell'*Album*. Fu stampato sempre nella tipografia dei Cracas divenuta proprietà degli Ajani.

Il *Diario* rimase sospeso nell'intervallo repubblicano del 1798-99; prese il nome di *Diario di Roma* col numero del 29 giugno 1808, ma di lì a un anno, col 6 luglio 1809, rimase interrotto per l'occupazione napoleonica. Riapparve nel 1814 e si ampliò con la pubblicazione d'un altro foglio dal titolo *Notizie del giorno*, che del *Diario* era un supplemento che lo integrava. Nel 1837 il *Diario di Roma* abbandonò definitivamente, sebbene a malincuore, il formato minuscolo in quinternetti, mentre già da più anni si stampava in due diverse dimensioni. Nel 1848 si trasformò in *Gazzetta di Roma* e perse le vecchie caratteristiche.

Nel 1887 Costantino Maes risuscitò le antiche forme del *Diario*, dando vita a una miscellanea di notizie e curiosità romane, il *Cracas*, che in due serie durò fino al 14 luglio 1893. Dal 1716 al 1849 la stamperia del *Cracas* pubblicò anche l'annuario statistico-amministrativo *Notizie per l'anno*, esatto precorritore dell'attuale *Annuario pontificio*.

Bibl.: F. Cancellieri, *Lettera sull'aria di Roma* ecc., Roma 1817, p. 122 seg.; G. Moroni, *Dizionario d'erudizione storico-ecclesiastica*, XX, Venezia 1843, pp. 13-31; L. Morandi, *Sonetti di G. G. Belli*, III, Città di Castello 1886, pp. 12-13; C. Maes, *L'importanza storica del Cracas*, in *Cracas*, 14 dicembre 1888; id., *Caterina Cracas*, in *Cracas*, 16 febbraio 1889. Er. P.

CRACE (lat. scient. *Crax*; fr. e sp. *hocco*; ted. *Hokko*; ingl. *curassow*). Nome dato a un genere di Uccelli della famiglia dei Cracidi, gallinacei sud-americani che sostituiscono nella fauna neotropica i fagiani e i pavoni, pure avendo qualche analogia coi colombi. Il dito posteriore infatti è lungo e si appoggia sullo stesso piano delle altre dita: i tarsi non sono mai provvisti di sproni. Comprende due

CRACE, *Crax alector* L. (da A. E. Brehm, *Tierleben*)

sottofamiglie: i Craci propriamente detti e le Penelopi. I primi sono grandi come un tacchino, hanno l'abito generalmente e in massima parte nero, oppure variegato di bruno, di gialliccio e di nero. Hanno un bel ciuffo di penne arricciate che si erge a formare un elegantissimo ornamento del capo. Caruncole molli, gialle o rosse, adornano la base del becco. L'Hocco propriamente detto (*Crax alector* L.) ha una gibbosità carnosa gialla alla base del becco; si trova al nord fino al Messico; il Mutung (*Crax carunculata* Temm.) del Brasile porta una caruncola rossa che somiglia a un piccolo pomodoro.

Il Mitu (*Mitua mitu* L.) è detto anche Hocco «a becco di rasoio» perché la mascella superiore è alta, compressa e forma superiormente un margine tagliente. Il corpo è quasi interamente nero lucente e il becco è rosso corallo. Esistono altre specie meno conosciute. I Craci nidificano sugli alberi; in schiavitù sono molto familiari ma si riproducono difficilmente. A. Gh.

CRACOVIA (A. T., 51-52; pol. *Kraków*; ted. *Krakau*). – Città della Polonia meridionale, posta sulle due rive della Vistola; dista 364 km. da Varsavia. Per numero d'abitanti è la quarta città della Polonia; è posta sui confini di quattro regioni geografiche: verso S. i Carpazî (precisamente l'altipiano subcarpatico), verso N. la Slesia e l'altipiano della Piccola Polonia; verso E. il bassopiano subcarpatico. A occidente di Cracovia si trova una parte del tavoliere giurassico Cracovia-Wieluń, con il monte di santa Bronisława; alcuni monti calcarei, divisi dalla Vistola dalla catena giurassica, s'elevano sulla riva destra di detto fiume; il monte Wawel appartiene anch'esso, geologicamente, allo stesso sistema.

Cracovia giace all'incrocio di due importanti strade antichissime: l'una conduceva da Leopoli e dalla costa del Mar Nero verso la Slesia e poi verso l'occidente; l'altra dal sud attraverso la Porta Morava fra i Carpazî e i Sudeti portava al Mar Baltico. Cracovia è una chiave strategica verso la Porta Morava e questa posizione indusse lo Stato maggiore austriaco a fortificare la città che divenne una delle più potenti piazzeforti d'Europa.

Per quanto riguarda la posizione economica di Cracovia, essa è favorevole, giacché la città si trova nella vicinanza del distretto industriale dell'Alta Slesia e delle importanti miniere di piombo di Olkusz nonché delle saline di Wieliczka e di Bochnia. Cracovia è anche un importante nodo ferroviario; vi passano le linee che conducono a Varsavia, a Petrovice al confine cecoslovacco (Piotrowice), a Zakopane, a Leopoli e altre.

La popolazione di Cracovia ha subito, in seguito alle vicende storiche, ripetuti e profondi mutamenti. Distrutta dai Tartari, la città è stata riedificata nei secoli XIII e XIV secondo un nuovo progetto che, nella sua parte essenziale, si è conservato fino ad oggi. Durante il regno dei Iagellonidi, il numero degli abitanti sale a 100.000; nei secoli XVII e XVIII la città decade rapidamente, e conta, durante la rivolta di Kościuszko (1794), soli 10.000 abitanti. Il territorio di Cracovia, che dopo il congresso di Vienna costituì la «Città libera di Cracovia», aveva 1220 kmq. e 140.000 ab. La città stessa risorge rapidamente e raggiunge, verso la fine del sec. XIX, la cifra di 91.000 abitanti; parecchi sobborghi vengono incorporati alla città. Dal novembre 1918 Cracovia è capoluogo di voivodato: il numero degli abitanti, secondo il censimento del 1921, s'accrebbe a 183.700; nel 1929, a 205.000. Il voivodato di Cracovia comprende 24 dipartimenti con una superficie di 17.448 kmq. e 1.992.800 ab., di cui il 93% Polacchi.

Con le sue numerose e belle chiese, con le torri e il castello reale, che, situato sul monte Wawel (236 m.) bagnato dalla Vistola, domina tutta la città, Cracovia fa una bella impressione. Il grande numero e la varietà delle costruzioni architettoniche e i molti monumenti artistici contribuiscono a renderla interessante.

CRACOVIA, Il castello reale sul Wawel

Sul Wawel si trovano i due monumenti più famosi di Cracovia: il castello reale e il duomo, dove aveva luogo l'incoronazione dei re polacchi. Costruito nel sec. XI e distrutto dall'incendio nel 1306, il duomo fu riedificato nella seconda metà del sec. XIV. Oltre alle tombe dei re vi si trovano anche i sepolcri dei Polacchi più celebri (Kościuszko, principe Poniatowski, Mickiewicz e Słowacki). Il castello reale, che nelle sue origini risale all'alto Medioevo, fu fatto costruire da Casimiro il Grande (sec. XIV) e rinnovato e e ampliato, in stile del Rinascimento, da Sigismondo I. Trasformato dall'Austria (1846) in caserma e ospedale, esso fu riscattato nel 1906 dalla dieta galiziana. Da allora in poi sono in corso lavori di riattamento e di ripristino dello splendore antico.

La più importante chiesa dopo la cattedrale, è la chiesa di Santa Maria sul *Rynek* (mercato, piazza centrale), costruita tra il sec. XIII e il XV. Da una delle sue due torri viene suonata ad ogni scoccare d'ora un'antica melodia medievale. Tra i palazzi situati sul *Rynek* (in maggioranza dei secoli XVI e XVII) merita menzione la cosiddetta casa veneziana, con il leone di S. Marco, già proprietà dei com-

(fot. Krieger)

CRACOVIA, L'interno del «Rondello»

mercianti veneziani. Notevoli inoltre la chiesa dei francescani (sec. XIII) con moderne policromie e pitture su vetro del poeta e pittore Stanislao Wyspiański; quella dei domenicani; quella del Corpus Domini con meravigliosi stalli. Cracovia ha in tutto 48 chiese cattoliche, una greco-cattolica, una protestante e molte sinagoghe.

Una meraviglia della città sono i giardini (*Planty*) che furono piantati al posto delle distrutte mura della fortezza e la cui lunghezza si estende per 3 ½ km. Sono adorni, oltre che da numerosi monumenti, dai resti delle mura, col cosiddetto Barbakan, il Rondel (rondello), e la porta di S. Floriano. Non lungi dalla piazza Matejko si trova il monumento eretto per festeggiare il 500° anniversario della vittoria dei Polacchi sui crociati presso Grunwald. Sulla piazza principale, proprio nel mezzo, sta il palazzo detto «Sukiennice», la galleria delle stoffe, formatasi per la riunione in quel posto dei negozî di vendita di panni.

Il più importante ramo industriale comprende la produzione di pelli, di stoffe e di strumenti agricoli. Fiorente è in ispecie il commercio di grano, sale, vino, legname, tela e bestiame.

Cracovia è sede di arcivescovo e di numerose autorità civili.

Bibl.: F. Bujak, in *Studja geograficzno-historyczne*, 1925, pp. 259-274; *Geologische Karte Galiziens*, fasc. III, elaborato da S. Zaręczny, Cracovia 1894; *Przewodnik po Krakowie i okolicy* (Guida di Cracovia e dintorni), Cracovia 1928; Orłowicz e Kordys, *Illustrierter Führer durch Galizien*, pp. 56-94; J. N. Trepka, *Najnowszy zwięzły przewodnik po Krakowie* (L'ultima breve guida di Cracovia), Cracovia 1928; *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów Słowiańskich* (Dizionario geografico del regno di Polonia e di altri paesi slavi), Varsavia 1883, II, pp. 587-607. B. Z.

Altri monumenti. – Il più antico monumento di Cracovia è la chiesetta rotonda dei Ss. Felice e Adaucto, costruita sul Wawel verso la fine del sec. IX. La città possiede inoltre di architettura medievale: la cripta romanica (sec. XI) della cattedrale, dove si trovano le tombe dei re polacchi; chiese e chiostri gotici (secoli XIII-XV), tra cui la chiesa di Santa Maria con decorazioni plastiche, e infine i resti delle fortificazioni (sec. XV, principio XVI). Conserva alcune case dell'epoca gotica, come l'edificio dell'antica università. Tra i capolavori della scultura medievale citeremo i sepolcri dei re polacchi, il magnifico altare Mariano, opera di Veit Stoss (Wit Stwosz, fine sec. XV) nella chiesa di Santa Maria, i crocifissi dello stesso maestro nella medesima chiesa, e il monumento da lui modellato ed eseguito in bronzo da Pietro Visscher, col bassorilievo dell'umanista Filippo Buonaccorsi, detto Callimaco, precettore dei figli del re Casimiro Iagellone, nella chiesa dei domenicani. Della pittura gotica le chiese e i musei hanno quadri di scuola locale dei secoli XIV-XVI, con un'impronta propria.

Il Rinascimento italiano s'introdusse in Polonia al principio del sec. XVI e vi lasciò un'opera magnifica dell'architetto fiorentino Francesco della Lora, morto nel 1516, cioè il cortile del castello reale sul Wawel, con l'ardita loggia.

Bartolomeo Berecci di Val di Sieve elevò sul fianco della cattedrale il più bel campione di architettura del Rinascimento italiano d'oltralpe: la cappella di Sigismondo, magnificamente conservata.

Gian Maria Mosca di Padova, chiamato in Polonia il Padovano, architetto, scultore e medaglista, ornò Cracovia di molti particolari architettonici, specialmente di attici che sormontavano le facciate dei palazzi coprendo le linee inclinate del tetto settentrionale. Il più bell'esempio di attico si trova in un edificio medievale, trasformato ad uso di botteghe e banchi di vendita; le cosiddette «Sukiennice». Tra gli scultori italiani si distinsero Giovanni Cini di Siena e lo stesso Mosca nelle ornamentazioni della cappella di Sigismondo, in un gran numero di belle pietre tombali e di altri ornamenti in diverse chiese e nei loro portici.

Sul finire del sec. XVI lasciarono opere a Cracovia gli scultori italiani: Girolamo Canavesi di Lugano, Santi Gucci Fiorentino e Iacopo Caraglia, probabilmente di Verona, incisore e insigne artista di gemme, cammei, e medaglie. L'influenza dell'arte italiana perdurò oltre il sec. XVI e tra gli architetti italiani della fine di questo secolo e del principio del successivo si distinsero Gian Bernardone da Como, che costruì la più bella chiesa barocca della Polonia, quella dei Ss. Pietro e Paolo, nonché Andrea Spezza. Si fecero pure apprezzare gli artisti stuccatori Andrea Castelli, Succatori e Bartolomeo Ridolfi di Verona, gli scultori e costruttori Areteli o Retino luganese, Andrea e Antonio Castelli, pure luganesi.

Le chiese in pieno stile barocco furono costruite da Francesco Solari e decorate da Francesco Baldassarre Fontana, mentre lavorava a Cracovia una serie di pittori italiani le cui opere ancora sono conservate, e fra tutti Tommaso Dolabella, allievo dei maestri

(fot. Swiatowid)

Cracovia, La cappella di Sigismondo nella cattedrale (opera di Bart. Berecci di Val di Sieve)

veneziani. Gl'Italiani avevano a Cracovia la propria cappella nella chiesa dei francescani, tuttora esistente.

Oggidì la città conta l'Accademia di belle arti e la Scuola d'arte decorativa, il Museo nazionale, consacrato alle opere d'arte polacche, il museo dei principi Czartoryski con opere d'arte straniera, tra cui primeggia il ritratto supposto di Cecilia Gallerani, sempre più concordemente attribuito a Leonardo, accanto a un ritratto raffaellesco di giovane, e il museo industriale.

Bibl.: A. Essenwein, *Die mittelalterlichen Denkmale der Stadt Krakau*, Lipsia 1869; *Kraków, jego kultura i sztuka* (Cracovia, la sua cultura e la sua arte), Cracovia 1904; L. Lepszy, *Krakau* (*Berühmte Kunststädte*, n. 36), Lipsia 1906; id., *Cracov. The royal capital of ancient Poland*, Londra 1912; M. A. de Bovet, *Cracovie* (*Les villes d'art célèbres*), Parigi 1910; Lauterbach, *Die Renaissance in Krakau*, Monaco 1911. F. Ko.

V. tavv. CXLV-CL.

Cracovia, Il cortile della Biblioteca Iagellonica (fot. Krieger)

Veduta generale di Cracovia nel sec. XVII (Incisione

Istituti culturali. – Dai tempi di Casimiro il Grande (1333-1370) e sino al sec. XVII Cracovia è stata il più importante centro della cultura polacca, e lo è ridiventata nella seconda metà dell'800. Tale primato deriva a Cracovia dal fatto di essere stata, per lungo tempo, la capitale della Polonia; ma molto vi ha contribuito la fondazione, a Cracovia, d'importanti istituti culturali fra i quali il primo posto occupa l'università. Fondata da Casimiro il Grande nel 1364, a pochi anni di distanza da quella di Praga, l'università di Cracovia è, per anzianità, la seconda università dell'Europa centrale. Essa fu organizzata sul modello delle università italiane ed ebbe, dapprincipio, periodi di prosperità e di decadenza, finché, verso la fine del sec. XV, raggiunse il suo massimo splendore. Vi studiavano allora, oltre a numerosissimi polacchi (Copernico), non pochi stranieri (l'umanista Konrad Celtes). Favorevole, dopo qualche titubanza, all'umanesimo, l'università di Cracovia rimase fedele al cattolicismo e avversò la riforma. A partire dal sec. XVI essa decade non tanto per la minore fama dei suoi maestri, per le strettezze economiche e per la concorrenza di altre università, fondate nel frattempo, quanto per la diserzione della nobiltà che si recava in massa in Italia (sicché Padova e Bologna furono, per più di un secolo, le vere università polacche) o, in quanto aderente alla riforma, a Basilea, Heidelberg, Parigi e in altre università dell'Europa centrale e occidentale. Il tardo '700 è caratterizzato da arditi tentativi di riforma (Kołłątaj, Jan Śniadecki) che però, date le condizioni politiche, non bastano a far rifiorire l'università. Appena il sec. XIX ne vede la lenta e faticosa rinascita, ostacolata prima dal divieto per i Polacchi sudditi russi di frequentarla, e poi da ripetuti tentativi di germanizzazione. A partire dal 1870, l'università, riassettata in tutte le facoltà, diventa centro del movimento scientifico e culturale polacco. Dopo la guerra, il bisogno di un rinnovamento del fondo culturale contribuisce a darle uno sviluppo vigoroso (conta più di 7000 scolari), per quanto altre università polacche (Varsavia e Leopoli soprattutto) si affermino accanto ad essa.

Intimamente connessa con l'università è la Biblioteca Iagellonica, fondata al principio del sec. XV. L'importanza ne crebbe nei secoli successivi, e specialmente nell'800, quando essa ebbe funzione di biblioteca nazionale (oggi passata alla nuova biblioteca che si sta fondando a Varsavia). Presentemente essa conta 545.000 stampe, 2952 incunaboli, 6.614 manoscritti, 16.111 stampe, ecc.

Più ampio è l'ambito del Museo Czartoryski che contiene, oltre a raccolte storiche e artistiche, una biblioteca (100.000 volumi) e un archivio (7000 manoscritti). Fondato da Adamo Casimiro Czartoryski e da sua moglie Isabella Fleming a Puławy verso la fine del sec. XVIII, il museo fu trafugato dopo il 1831 a Parigi e di là trasportato a Cracovia nel 1876-80.

Nel 1873, periodo di forte risveglio culturale, fu trasformata in Accademia Polacca di Scienze e Lettere, la Società scientifica esistente dal 1815. Essa è tuttora l'unica accademia polacca e ha carattere e funzioni nazionali. Grande è la sua attività in tutti i campi dello scibile; notevoli soprattutto le pubblicazioni storiche (*Monumenta medii aevi historica res gestas Poloniae illustrantia*, *Scriptores rerum polonicarum*, *Monumenta Poloniae Vaticana*, ecc.). L'accademia ha proprie stazioni scientifiche, con ricche biblioteche, a Parigi e Roma. Oltre all'Università e all'Accademia di belle arti, vi sono a Cracovia le seguenti scuole superiori: l'Accademia mineraria (unica in tutta la Polonia), la Scuola superiore di commercio e la Scuola superiore pedagogica (*Pedagogjum*). Numerose vi sono le scuole secondarie: 11 ginnasî-licei statali (uno esclusivamente femminile) e 4 privati (soprattutto femminili), una Scuola industriale, un'Accademia commerciale, una Scuola media professionale per ragazze, due Istituti magistrali (*Seminarjum*), un Conservatorio musicale, ecc.

Musica e Teatro. – Fin dal sec. XV alla corte reale di Cracovia fioriscono compositori nazionali (Nicolao da Radom; notevole, perché coltivò anche lo stile monodico) e stranieri. A Cracovia, ebbe, fra altri, la sua educazione musicale il celebre maestro tedesco Heinrich Finck. Rigogliosa fu la vita musicale nel secolo seguente: nel 1543 fu fondata, alla cattedrale, la cappella dei Rorantisti allo stipendio di Sigismondo il Vecchio, e in quel periodo lavoravano a Cracovia musicisti quali Nicolao di Cracovia, Sebastiano di Felsztyn, Martino Leopolita, Venceslao Szamotulski e, verso la fine del secolo, Nicolao Gomółka. Il '600 e il '700 non conoscono affermazioni di pari importanza. Nel 1725 il principe Lubomirski iniziò la rappresentazione di opere italiane che ebbero grande successo e segnano un nuovo periodo d'influenza della musica italiana. Nell'800 emergono, fra i compositori polacchi, Franciszek Mirecki (1791-1862) e Władsław Żeleński (1857-1921), per i quali v. polonia: Musica.

Nel campo del teatro drammatico prevalgono in un primo tempo (fine del sec. XVIII) rappresentazioni tedesche. Soltanto nel 1805 Cracovia ottenne il privilegio di sostituirvi drammi recitati in lingua polacca, e nel 1809 vi si costituì il primo teatro polacco stabile, che però, date le condizioni politiche, ebbe vita grama. Un apposito edificio fu costruito nel 1843 e cinquanta anni dopo fu inaugurato il teatro attuale. Sotto la guida di Tadeusz Pawlikowski (1893-1899) il teatro di Cracovia ebbe un rapido sviluppo, accentrando i migliori artisti e creando una vera scuola teatrale. I suoi successori, gli attori Jozef Kotarbiński (1899-1905) e Ludwik Solski (1905-1913), basandosi sui risultati ottenuti dal loro predecessore, poterono coltivare un repertorio vastissimo, straniero

(fot. Pawlikowski)

di Matteo Merian su disegno di Jan Visscher il Giovane)

(Shakespeare, Goethe, Schiller, Ibsen, Strindberg, Hauptmann, ecc.) e nazionale (Słowacki, Fredro, Wyspiański, ecc.). Accanto all'accurata messa in scena, artisti valorosi quali Michał Tarasiewicz, Marya Przybyłkówna, Stanisława Wysocka, Helena Mrozowska e Irena Solska, contribuiscono ad accrescere la fama e l'importanza del teatro di Cracovia, che, specialmente nel dopoguerra (direttori: Teofil Trzciński e Zygmunt Nowakowski), ha rappresentato spesso, e con notevole successo, lavori di Pirandello, Sem Benelli, Niccodemi, Rosso di San Secondo, Chiarelli, Forzano e altri.

BIBL.: K. Morawski, *Historja uniwersytetu Jagiellońskiego*, voll. 2, Cracovia 1900; W. Czermak, *Uniwersytet Jagielloński w czterech ostatnich wiekach* (L'università iagellonica nei quattro ultimi secoli), Cracovia 1900; J. S. Bandtkie, *Historja Bibljoteki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie*, Cracovia 1821; E. Kuntze, *Die K. K. Jagiellonische Universitäts-Bibliothek in Krakau*, in *Mitteilungen d. österr. Vereins f. Bibliothekswesen*, XII, Vienna 1908; W. Kończyńska, *Zarys historji Bibljoteki Jagiellońskiej* (Disegno storico della biblioteca iagellonica), Cracovia 1923; Wł. Wisłocki, *Katalog rękopisów Bibljoteki Jagiellońskiej* (Catalogo dei manoscritti della biblioteca iagellonica), Cracovia 1877-1881; Z. Ameisenowa, *Minjatury włoskie Bibljoteki Jagiellońskiej. Trecento* (Miniature italiane della biblioteca iagellonica), Cracovia 1929; A. Brückner, *Dzieje kultury polskiej* (Storia della cultura polacca), I-II, Cracovia 1930. *

Storia. – Il nome di Cracovia appare per la prima volta nel sec. X. Ne parla come di un centro commerciale il viaggiatore ebreo Hrāhīm ibn Ya'qūb, citato da al-Bakrī, geografo arabo del sec. XI. Secondo la leggenda, conservata nelle cronache medievali polacche, il nome della città, e la città stessa, risalirebbero al mitico Krak, che avrebbe ucciso il drago del colle di Wawel.

Intorno al 1000 Cracovia, sede vescovile e uno dei centri commerciali di transito, entra in rapporti più frequenti con l'Italia e con gli altri paesi. Nelle lotte politiche tra i principi della dinastia dei Piasti per l'egemonia in Polonia, Cracovia è fino al '200 oggetto di continue contese. Chi deteneva la città era considerato signore della Polonia, suddivisa in principati. All'inizio del '200 Cracovia diventa capitale dei re di Polonia, che vi si incoronavano e avevano sepoltura nella cattedrale del castello di Wawel. La città si sviluppa rapidamente e diventa presto anche un importante centro artistico. Durante l'invasione dei Tartari nel 1241 fu quasi completamente distrutta. Il paese spopolato aprì le porte alla colonizzazione tedesca. Molti Tedeschi si stabilirono nella città e ottennero da Boleslao il Pudico (1257) privilegi speciali, basati sul diritto di Magdeburgo, che divenne la base dell'autonomia amministrativa di Cracovia. Grandi meriti per lo sviluppo della città hanno nel sec. XIV i re Vladislao Łokietek e Casimiro il Grande. L'unione della Polonia con la Lituania è per Cracovia fonte di nuove ricchezze e di prosperità. La borghesia finora in gran parte tedesca si polonizza, e all'elemento polacco si aggiunge presto l'immigrazione italiana, che vi affluisce sempre più numerosa, e capeggia il movimento contro l'influenza tedesca. La venuta a Cracovia di Bona Sforza vi fa accorrere molti Italiani, nobili e artisti, che, assumendo la cittadinanza polacca, occupano alti uffici e si distinguono nelle arti e nei mestieri. Questo è per Cracovia uno dei periodi più fortunati e belli. Nella seconda metà del sec. XVI le città polacche vengono danneggiate dall'avversa legislazione, creata da una classe nobile esclusivista e accentratrice di privilegi politici. Restando capitale Cracovia si sarebbe salvata; sennonché Sigismondo III, della dinastia dei Vasa, trasferì la residenza dei re a Varsavia. Danni non minori derivarono a Cracovia da incendî, guerre e invasioni. Non meno sfortunato fu per la città il Settecento con le guerre e le incursioni di Carlo XII di Svezia e dei Russi. Una funzione importante fu ancora una volta riservata alla città, quando il 24 marzo 1794 vi scoppiò l'insurrezione nazionale, capitanata da Kościuszko. Per un breve periodo la città fu occupata dai Prussiani e nella terza spartizione della Polonia passò all'Austria. Al congresso di Vienna (1815) Cracovia, con un piccolo territorio, divenne città libera, ma nel 1846 perse la sua autonomia e fu occupata dagli Austriaci. Il periodo costituzionale in Austria segna per la Polonia austriaca (Galizia) e per Cracovia una ripresa di vita culturale e politica, in cui diventa di nuovo centro della coscienza nazionale; al principio della guerra mondiale partì da Cracovia il movimento per l'indipendenza e vi si formarono le prime legioni sotto il Piłsudzki.

BIBL.: K. Bąkowski, *Dzieje Krakowa* (Storia di Cracovia), Cracovia 1911; *Kraków, jego kultura i sztuka* (Cracovia, cultura e arte), in *Rocznik krakowski* (Annuario di Cracovia), VI, 1904. M. L.

CRACOVIENNE: v. KRAKOWIAK.

CRAIG, EDWARD GORDON. – Nacque in Inghilterra nel 1872. Sua madre, l'attrice Ellen Terry, discendeva da un'illustre famiglia di attori inglesi. A diciassett'anni egli entrò a far parte come attore della compagnia diretta da Henry Irving, recitando per otto anni al Lyceum Theatre di Londra, specie nel repertorio shakespeariano. Nel 1896 abbandonò la carriera dell'attore per dedicarsi completamente allo studio dell'apparato scenico e alla direzione di spettacoli moderni. Il primo lavoro messo in scena dal C. fu *Con l'amore non si scherza* di Musset a Uxbridge. Altre importanti interpretazioni sceniche da lui dirette furono quelle di *Didone ed Enea* (1900), *La maschera dell'amore* (1901), *Dei e Galatea* di Haendel (1902), *Bethlem* di Hosmann e *Molto rumore per nulla* di Shakespeare (1903). Venuto rapidamente in fama di ardito innovatore della scena, fu chiamato a dar saggi di questa sua arte in Francia, in Germania e in Russia. Nel 1904, per invito del Brahm, direttore del Lessingtheater di Berlino, mise in scena colà la *Venezia salvata* di Otway; nel 1905 disegnò scene e costumi per l'*Elettra* interpretata da Eleo-

nora Duse; nel 1912, al Teatro d'arte di Mosca, mise in scena l'*Amleto*. Stabilitosi a Firenze – dove dal 1908 cominciò a dirigere una rivista, *The Mask* – nel 1913 inaugurò nell'Arena Goldoni una Scuola del teatro, la cui attività fu interrotta dallo scoppio della guerra mondiale.

Il Craig, che dimora tuttora in Italia, ha esposto largamente le sue teorie in più volumi, come *The Art of the Theatre* (tradotto anche in francese) e *Toward a new Theatre*; nella citata rivista *The Mask*, e in un'altra piccola rivista pubblicata al fianco di questa e specialmente dedicata alle marionette, *The marionnette*. Egli è generalmente riconosciuto il maggior teorico dell'arte scenica moderna, e vivace rivendicatore dei diritti del *metteur-en-scène*, che egli considera quale unico e vero creatore dell'opera di teatro: a esso, secondo il C., l'autore fornisce un'opera la quale, anche se letterariamente compiuta e perfetta nel libro, a teatro non è che uno schema, una materia ancora greggia. Da questa l'artista della scena, ossia il direttore, con la collaborazione di altre materie – attori, scene, luci (alle quali ultime il C. dà grande importanza), ecc. – crea un'opera nuova, l'opera teatrale: fine per cui egli non ha solo il diritto, ma il dovere, di non tener conto delle indicazioni e didascalie del testo. Per teatro il C. intende dunque un'arte a sé, il cui scopo è di dare una forma all'idea del suo creatore, il direttore, mediante tre elementi: il movimento (gesto e danza), l'apparato scenico (scene, costumi, luci), la voce (parole dette o cantate, ben diverse da quelle scritte per esser comunicate col mezzo della lettura); arte di suggestione, che si rivolge insieme all'occhio e all'orecchio, al modo della musica e della danza. E si comprende come il C., considerando il direttore quale unico creatore del teatro, guardi con diffidenza alla possibile, se non insopprimibile, iniziativa e autonomia personale di quella sua materia vivente ch'è l'attore, e ne voglia la sostituzione con la cosiddetta *supermarionetta*, ossia un tipo d'attore stilizzato, ridotto a mero strumento del direttore.

Non mancano alle teorie del C. decisi avversarî, che obiettano che esse risolvono il dramma, a teatro, in mero balletto e coreografia. Ma è certo che, praticamente, le messinscene del C. sono state largamente ammirate, e le sue dottrine hanno avuto nell'ultimo trentennio grande influenza sui teatri d'Europa e d'America. Teorici e direttori le hanno variamente riprese e applicate, accettando e propugnando il loro principio essenziale, quello della più o meno radicale indipendenza del *metteur-en-scène* dall'autore; e partendo in guerra, sia pure per vie diversissime, contro la messinscena realistica che aveva trionfato alla fine dell'Ottocento, per sostituirla con messinscene variamente stilizzate. S. D'A.

CRAIG, John. – Riformatore scozzese, nato presso Aberdeen circa il 1512. Dopo gli studî a Saint Andrews e dopo essere stato istitutore dei figli di lord Darcy, entrò, per protezione del card. Pole, nel convento domenicano di Bologna; vi fu maestro dei novizî e, dopo alcune missioni in Italia e fuori, rettore. La lettura dell'*Institutio christianae religionis* di Calvino lo rese favorevole alle idee riformate; prigioniero dell'Inquisizione a Roma, riuscì a fuggire alla morte di Paolo IV (1559). Riparato, dopo varie peregrinazioni, a Vienna, e ricercato dall'Inquisizione, ebbe dall'allora arciduca Massimiliano il modo di ritornare in patria, ove giunse nel 1560, a Riforma attuata. Nel 1563 il Knox lo assunse come collega. Difese la proprietà ecclesiastica contro i tentativi dei nobili. Pare che fosse complice o a conoscenza della congiura per l'uccisione del Riccio; si oppose quanto poté alle pubblicazioni del matrimonio di Maria Stuarda col Bothwell, e disapprovò pubblicamente queste nozze (1567). Nell'assemblea ecclesiastica del 1575 si mostrò contrario alla conservazione dell'episcopato; nel 1579 fu nominato cappellano di Giacomo VI, e da allora in poi agì come mediatore tra il re (pur disapprovando l'atto del 1584 che ristabiliva l'episcopato e dichiarava la supremazia regia) e il partito presbiteriano estremista guidato dal Melville. Morì il 12 dicembre 1600.

Bibl.: A. Mackay, in *Dict. of nat. biogr.*, s. 5ª, IV. A. P.

CRAIG, Thomas. – Giureconsulto e poeta scozzese nato intorno al 1538. Dopo aver studiato in Francia diritto civile e canonico, tornato in patria entrò nella carriera giudiziaria nel 1564 dove presto si rese noto. Morì il 26 febbraio 1608. È autore di un trattato *Ius feudale* (apparso durante la sua vita, 1603, e più volte ristampato: Londra 1655, Lipsia 1716, Edimburgo 1732), scritto con l'intenzione di unificare il diritto inglese e quello scozzese, ma che contribuì in realtà a costituire in un sistema distinto il diritto della Scozia. Scrisse anche un *De unione regnorum Britanniae tractatus*, un *De iure successionis Regni Angliae*, una *De dominio disputatio*, edita successivamente in traduzioni inglesi. Le sue poesie, tra le quali è noto un Epitalamio per le nozze di Ufacie, regina di Scozia, sono state ristampate in gran parte nella *Delitiae poëtarum Scotorum* (Amsterdam 1637). G. Er.

CRAIGIE, Pearl Mary Teresa. – Scrittrice inglese, nata a Boston negli Stati Uniti il 3 novembre 1867, morta a Londra il 13 agosto 1906: più nota sotto lo pseudonimo John Oliver Hobbes. Dissensi col marito, conchiusisi con la separazione, ne turbarono l'esistenza. Nel 1892 passò al cattolicesimo; e alle sue convinzioni religiose sono ispirati, fra altro, *The school for Saints* (1897) e *Robert Orange* (1900). Ma già prima s'era affermata come scrittrice con un piccolo, arguto libro: *Some emotions and a moral* (1891). Fra le sue composizioni teatrali merita particolare ricordo *The Ambassador* (1898); e fra i suoi ultimi scritti, in cui l'intento morale si fa sempre più vivamente sentire, *The Vineyard* (1904) e *Dream and Business* (1906).

Bibl.: J. M. Richards, *The life of John Oliver Hobbes, told in her correspondance to her friends: with a biographical sketch*, Londra 1911.

CRAIOVA (A. T., 79-80). – È la città più importante dell'Oltenia o Piccola Valacchia (Romania), capoluogo del dipartimento di Doljiu, che ha una superficie di 6538 kmq. e 436.500 ab. (1920), circa 67 per kmq. Craiova è situata a 102 m. s. m. a breve distanza dalla riva sinistra del Jiu, e conta circa 52.000 ab. (1920; nel 1900, 45.000 abitanti), tra i quali numerosi Bulgari. È costruita irregolarmente, e ha nel complesso un carattere orientale. Notevoli sono i suoi traffici, soprattutto di cereali, che i dintorni producono in grande quantità. Vi passa la linea ferroviaria Bucarest-Piteşti-Turnu Severin-Timişoara-Budapest; un'altra linea la congiunge con Calafat, porto sul Danubio. R. Ri.

CRAM, Ralph Adams. – Architetto, nato il 16 dicembre 1863 a Hampton Falss (New Hampshire, Stati Uniti). Cominciò la carriera come fervente discepolo del Ruskin e del Morris, e più di ogni altro architetto americano fu fedele alle tradizioni dello stile gotico particolarmente adatto per edifizî accademici o religiosi. Dalla semplice e modesta chiesa di Tutti i santi a Peterborough (New Hampshire) vediamo il C. passare senza sforzo alla grandiosa cattedrale di S. Giovanni nella città di New York, edificio enorme di cinque navate con doppia galleria interna. In collaborazione col Goodhue e col Ferguson costruì la Graduate School dell'università di Princeton, con la sua bella torre quadrata, e il gruppo, più rude, degli edifici dell'Accademia militare degli Stati Uniti a West Point. La chiesa del Calvario a Pittsburg (Pennsylvania) fu disegnata dal C. su modelli di stile inglese primitivo, ma in questo come in altri casi egli si è talmente impadronito dello spirito intimo del gotico che non è risultata una copia senz'anima in un linguaggio straniero, ma una creazione viva e originale. Sono opera sua la chiesa dell'Unione centrale a Honolulu nelle isole Hawai, nello stile giorgiano di Wreen e Gibbs così diffuso nell'America coloniale, e il Rice Institute di Houston (Texas).

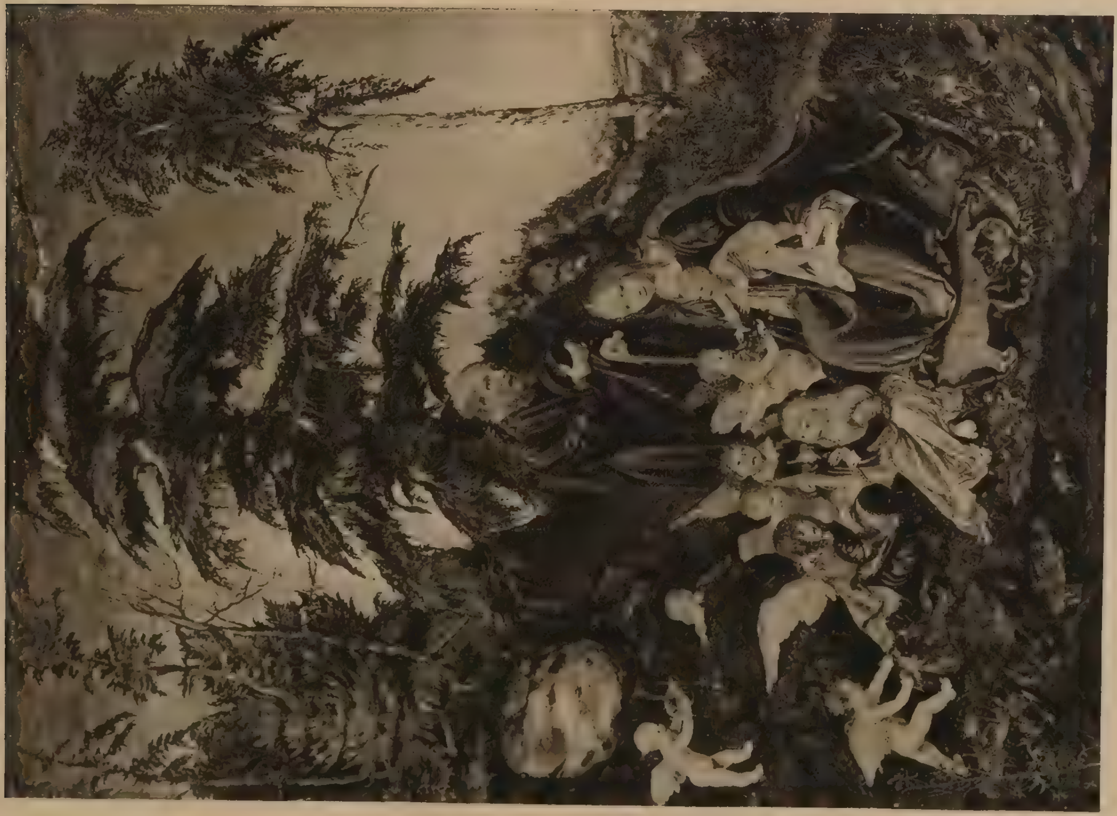
Bibl.: Lewis F. Pilcher, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913; G. H. Edgell, *American Architecture of To-day*, New York 1928; F. Kimball, *American Architecture*, New York 1928. A. F. G.

CRAMER, Gabriel. – Matematico, nato a Ginevra, di famiglia originaria del Holstein, il 31 luglio 1704, morto a Bagnoles presso Nimes il 4 gennaio 1752. Ventenne, fu chiamato ad occupare ad anni alterni con Jean-Louis Calandrini (1703-1758) una cattedra di matematica a Ginevra. Nel 1727 intraprese lunghi viaggi, specie in Francia e in Inghilterra ed ebbe così modo di stringere rapporti coi maggiori matematici. Nominato nel 1734 professore di filosofia a Ginevra, occupò la cattedra solo nel 1750.

Curò l'edizione delle opere dei primi Bernoulli (Giovanni e Nicola, 1742-1744) e dell'epistolario fra il Leibniz e Giovanni Bernoulli (1745). Delle sue opere va soprattutto ricordata l'*Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques* (Ginevra 1750): come già l'*Introductio* di Eulero (comparsa nel 1748) e in forma spesso più compiuta, svolge la teoria delle curve algebriche, secondo i principî della scuola newtoniana. Ammirevole la trattazione delle singolarità (proprietà asintotiche delle curve, separazione dei rami, ecc.).

Dal C. prende nome il celebre paradosso, consistente nel fatto che il numero dei punti del piano, che determinano in generale una curva di ordine n, cioè $n(n+3)/2$, risulta per $n < 3$, inferiore al numero n^2 delle intersezioni di due curve dello stesso ordine. In esso trova origine la teoria dei sistemi di equazioni lineari. Vedi F. Enriques e O. Chisini, *Lezioni sulla teoria geometrica delle equazioni e delle funzioni algebriche*, I, II, Bologna 1915-1918. Per la cosiddetta « regola del C. », v. determinanti.

LUCAS CRANACH



(fot. Hanfstaengl)

Riposo nella fuga in Egitto - Berlino, Kaiser-Friedrich-Museum

(fot. Stoedtner)

Crocifissione - Monaco, Pinacoteca

(fot. Stoedtner)

(fot. Hanfstaengl)

LUCAS CRANACH

Ritratto di Martin Lutero - Norimberga, Museo Germanico

Ritratto femminile - Londra, Galleria Nazionale

CRAMER, Johann Andreas. – Scrittore, nato il 27 gennaio 1723 a Jöhstadt (Erzgebirge), morto il 12 giugno 1788 a Kiel come professore di teologia. Fondatore con altri dei *Bremer Beiträge*, editore del *Nordischer Aufseher*, fu predicatore di corte presso Federico V di Danimarca. Contribuì efficacemente al consolidarsi dell'influenza letteraria tedesca in Danimarca. Fu, come predicatore, superficiale. Le sue liriche imitano talvolta il Gellert, tal'altra il Klopstock: molti suoi *Lieder* religiosi sono passati nei *Gesangbücher* di chiesa, e alcuni ne fanno parte ancora oggi.

Opere: *Predigten*, 1763-1771, in 12 parti; *Sämtliche Gedichte*, 1782-3.

Bibl.: A. Blümke, *Beiträge zur Kenntnis der Lyrik J. A. Kramers*, Greifswald 1910. G. V. A.

CRAMER, Johann Baptist. – Musicista, nato il 24 febbraio 1771 a Mannheim, morto il 16 aprile 1858 a Londra. Figlio di Wilhelm, violinista, che era stato allievo di Stamitz e di Cannabich, egli studiò con Schröter, Abel e Clementi. Pianista di grande valore, diede concerti in tutta l'Europa. Compose molte sonate e concerti per pianoforte, un quintetto, un quartetto, molti trii, sonate per violino, ecc. Ma è famosa soprattutto la sua *Grande Scuola del pianoforte*: 100 studî di cui esistono raccolte rivedute da Bülow, da Riemann, da Mugellini, da Henselt (con l'aggiunta di un secondo pianoforte); essi sono di grande valore tecnico e musicale. L. Per.

CRAMER, Karl Friedrich. – Figlio di Johann Andreas, nato il 17 marzo 1752 a Quedlinburg, morto l'8 dicembre 1807 a Parigi, dove visse facendo il libraio dopo che, per i suoi sentimenti di simpatia verso la Rivoluzione francese, aveva dovuto lasciare la cattedra di lingue greca e orientali a Kiel. Amico del Bürger, era stato nella giovinezza membro del *Göttinger Hain*. Tradusse dal francese Rousseau e in francese la *Hermannsschlacht* del Klopstok e la *Jungfrau von Orleans* dello Schiller. Fu, ancora vivente il poeta, primo biografo del Klopstock.

Opere: *Klopstock* (*Er und über ihn*), 5 voll., 1780-1793; *Über mein Schicksal*, 1795.

Bibl.: L. Krähe, *C. F. C. bis zu seiner Amtsenthebung*, Berlino 1907. G. V. A.

CRAMER, Karl Gottlob. – Scrittore, nato il 3 marzo 1751 a Podelist presso Friburgo, morto il 17 giugno 1817 a Meiningen. Fu scrittore prolisso e qualche volta scurrile. Abbiamo di lui più di 40 *Ritter-und Rauber Romane*, con le fantastiche avventure care al pubblico popolare (fra i più tipici sono *Karl Saalfeld, oder Geschichte eines religierten Studenten*, 1782; *Der deutsche Alcibiades*, 1790, 2ª ed. 1790; *Leben und Meinungen, auch seltsame Abenteuer Erasmus Schleichers*, 1789; *Leben und Abenteuer Paul Isops, eines reduzierten Hofnarren*, 1792, 2ª ed. 1792) e qualche dramma oggi dimenticato. I *Kommersbücher*, libri di canti studenteschi, riportano tuttora la sua poesia *Feinde ringsum*. G. V. A.

CRAMPEL, Paul. – Esploratore francese, nato a Nancy nel 1864. Segretario, dapprima, di P. Savorgnan di Brazzà, compì nel 1888-89 una missione scientifica nell'interno della colonia del Gabon, durante la quale rimase ferito in un conflitto con gli indigeni. Rimpatriato organizzò una grande spedizione che si proponeva di raggiungere dal Congo il lago Ciad, compiendo così il collegamento di quella colonia dell'Africa equatoriale con l'Africa mediterranea. Partito con varî compagni da Brazzaville nell'agosto del 1890, risalì il Congo e l'Ubanghi penetrando poi nel territorio dello Sciari; ma qui in località El Kuti egli e tutti i suoi compagni perirono vittime di un'imboscata da parte di fanatici senussiti (aprile 1891). Una missione di soccorso riuscì poi a rintracciare gli aggressori e a farne giustizia. Un forte francese eretto sul fiume Gribingui nel territorio dell'Ubanghi-Sciari, fu intitolato dal nome dello sventurato viaggiatore. Att. Mo.

CRAMPO (dal franco *kramp*, ted. *Krampf* « granchio, crampo »; fr. *crampe*; sp. *calambre*; ingl. *cramp*). – Contrazioni muscolari involontarie, accompagnate da dolore. I crampi colpiscono spesso muscoli sopraffaticati o insorgono durante e dopo il movimento. Alcuni individui sono più predisposti degli altri. I crampi costituiscono uno dei sintomi principali della *tetania* (v.); possono manifestarsi anche in molte forme d'intossicazione (alcoolismo, cloroformio, stricnina, piombo, ecc.), nella donna durante l'allattamento, in seguito a malattie infettive. Fra i crampi da affaticamento, i principali sono quelli dei nuotatori, che si manifestano con contrazioni muscolari dolorose ai polpacci, alle cosce e alle braccia; quelli dei ballerini (polpacci), dei ciclisti (muscolatura della coscia), dei rematori (muscoli delle braccia), degli scrivani, o *mogigrafia* (dal gr. *μόγος* « fatica, sforzo », e *γράφω* « scrivo »), ecc. In questi malati qualsiasi movimento è possibile, meno quello per cui insorge il crampo. Il crampo dei muscoli masticatori (*trisma*) è sintomo caratteristico dell'avvelenamento per stricnina e del tetano, ma può aversi anche nelle neuralgie del V paio. Anche nell'isteria possono aversi crampi (tetania isterica), che però vanno distinti da quelli veri per la mancanza del sintomo di Erb (ipereccitabilità dei nervi alla corrente elettrica) e di quello di Trousseau (comparsa di crampi per compressione del fascio nerveo-vascolare dell'arto colpito). G. Min.

CRANACH, Lucas, il vecchio. – Pittore. Nacque nella Franconia superiore a Kronach (donde il suo nome) nel 1472, morì a Weimar nel 1553. È il maestro principale della scuola sassone del sec. XVI, anzi il pittore più notevole della Germania settentrionale e orientale di quel tempo. Un viaggio in Austria, nei primi anni del secolo, lo mise a contatto con l'Altdorfer. Né poté sottrarsi all'influenza di Dürer, che tuttavia non fu decisiva per lui. Nel 1505 si stabilì a Wittemberga come pittore aulico dell'elettore di Sassonia, Federico il Savio, dal quale fu mandato in Olanda per dipingere il ritratto di Carlo V fanciullo; stette poi anche al servizio degli elettori Giovanni il Costante e Giovanni Federico il Magnanimo. Protestante fervente, fu amico di Lutero, di cui si hanno molti ritratti di sua mano o provenienti dalla sua bottega. Due suoi figli, Hans e Lucas (il Giovane), lavorarono nel suo studio e continuarono a dirigerlo, dopo la sua morte. A partire dal 1509, egli e i suoi aiuti presero a segnare i dipinti con lo stemma che gli era stato attribuito nel 1508: il drago. Le sue opere, moltiplicate nella sua bottega operosa (ed è difficile sovente distinguere l'originale dalle repliche), sparse in quasi tutte le gallerie d'Europa, lo mostrano un artista borghese, arido, qualche volta scurrile; spesso però egli riesce aggraziato. Le sue rappresentazioni di Venere e di Lucrezia, di cui si hanno numerose repliche, e alcune scene di soggetto antico (*Giudizio di Paride*, ecc.) sono notissime coi loro nudi manierati e sensuali. I migliori esemplari hanno tuttavia un fascino singolare. I suoi primi lavori del principio del sec. XVI si distinguono per freschezza del paesaggio, colore caldo e vivace, sentimento intenso ora idillico ora mesto. Il C. fu operoso incisore: e alcune delle sue stampe più antiche raggiungono una potenza

(*fot. Anderson*)

Lucas Cranach, Autoritratto – Firenze, Galleria degli Uffizî

espressiva degna di Dürer. Contribuì anche alla diffusione della stampa a colori.

Ricordiamo tra le opere più importanti del C. due stampe in legno della *Crocifissione* a Berlino (una con la data: 1502); *Ritratto di Stefano Reuss* nel Museo germanico di Norimberga (1503); il *Riposo nella fuga in Egitto* nel Kaiser-Friedrich-Museum di Berlino (1504?); l'altare di S. Caterina nella Galleria di Dresda (1506); l'*Altare con la genealogia di Cristo* nello Staedelmuseum a Francoforte sul Meno (1509); la *Venere* a Leningrado (1509); il *Ritratto di Cristoforo Scheurl* nel Museo germanico di Norimberga (1509); *Madonna sotto i tigli* nella cattedrale di Breslavia (1509); *Ritratti di Enrico il Pio e di sua moglie* a Dresda (1514); *S. Maria Maddalena* nel Wallraf-Museum di Colonia (1525); *Venere* al Louvre (1529); *Autoritratto* agli Uffizî (1550). Disegni del C. si trovano in molte collezioni.

V. tavv. CLI e CLII.

Lucas Cranach, Il giudizio di Paride (incisione)

Bibl.: Una bibl. fino al 1900 circa si trova in C. Dodgson, *Bibliothèque des bibliographies critiques*, Parigi 1900; D. Heller, *Das Leben und die Werke Lucas Cranachs*, 2ª ed., Bamberga 1844; Chr. Schuchhardt, *Lucas Cranachs d. Ä. Leben und Werke*, Lipsia 1851 e 1871; Warnecke, *Lucas Cranachs d. Ä. Beitrag zur Geschichte der Familie*, Goerlitz 1879; E. Flechsig, *Tafelbilder L. Cranachs d. Ä. und seine Werkstatt*, Lipsia 1900; id., *Cranachstudien*, Lipsia 1900; H. Michaelson, *L. Cranach d. Ä.*, Lipsia 1902; F. Lippmann, *Lucas Cranach. Sammlung von Nachbildungen*, Berlino 1895; Friedländer, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1912 (con bibl.); C. Glaser, *Lucas Cranach*, Lipsia 1921; O. Benesch, *Zur altösterreichischen Tafelmalerei. II. Die Anfänge L. C.s*, in *Jahrb. d. Kunsth. Samml. in Wien*, n. s., II (1924), pp. 77-118; H. Ankwicz v. Kleehoven, *C.s Bildnisse d. Dr. Cuspinian u. seiner Frau*, in *Jahrb. d. preuss. Kunsts.*, XLVIII (1927), pp. 230-34; F. Stuttmann, *Ein übersehener Altar L. C.s. d. Älteren in Hannover*, in *Zeitschr. f. bild. Kunst*, LXI (1927-28), pp. 341-344; L. Baldass, *C.s büssender Hieronymus von 1502*, in *Jahrb. d. preuss. Kunsts.*, XLIX (1928), pp. 76-81; O. Benesch, *Zu C.s Anfängen*, in *Belvedere*, VIII (1929), pp. 144-47. Fr. B.

CRANE, Walter. – Pittore e illustratore di libri, nato a Liverpool il 15 agosto 1845, morto il 15 marzo 1915. Coi genitori andò a Londra nel 1857, e due anni dopo entrò come apprendista nello studio dell'incisore in legno W. J. Linton, studiando pittura nelle ore libere. Nel 1862 espose la *Signora di Shalott* all'Accademia reale. Nel 1863 comparve il suo primo libro illustrato col titolo di *The New Forest*. D'accordo con Edmund Evans intraprese la pubblicazione di libri per fanciulli, illustrati in una maniera del tutto nuova, che poi fu adottata da Kate Greenaway e più tardi da Randolph Caldecott. La prima serie comparve nel 1864 e la seconda nel 1873. Il C. aveva uno spiccato talento per il disegno decorativo e se ne serviva a scopi pratici, ma trovò grande difficoltà a presentare i suoi lavori al pubblico, anche dopo la fondazione dell'Arts and Crafts Exhibition Society, di cui divenne presidente. Pubblicò i volumi *Clains of Decorative Art* (1892), *Decorative Illustration of Boohs* (1896); *The Bases of Design* (1898), *Line and Form* (1900), *An Artist's Reminiscences* (1907). Dipinse molti paesaggi, la maggior parte ad acquerello, mostrando di aver subito fortemente l'influenza preraffaellita, e alcuni pochi a olio, come *Il ponte della vita* (1884) e *I cavalli di Nettuno* (1893). Di una sua illustrazione, *La guardiana delle oche*, tratta dalle *Household Stories from Grimm* (1892), William Morris intessé un arazzo che ora è nel Victoria and Albert Museum di Londra insieme con molti suoi lavori decorativi e cartoni per illustrazioni.

(fot. Mansell)

Walter Crane, La nascita di Venere – Londra, National Gallery

Bibl.: E. v. Berlepsch, *W. C.*, Vienna 1897; P. G. Konody, *The Art of W. C.*, Londra 1902; O. v. Schleinitz, *W. C.*, Bielefeld e Lipsia 1902; Bender, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913. M. Cl.

CRANICI, NERVI (latino sc. *nervi cerebrales*). – Sono i cordoni nervosi che partendo dall'encefalo (cervello, ponte, bulbo) attraversano i fori della base del cranio per raggiungere i territorî organici ai quali sono destinati. Si chiama *origine apparente* il punto della superficie encefalica dal quale si distaccano, *origine reale* il nucleo semplice o multiplo col quale sono in rapporto le loro fibre dopo un percorso più o meno lungo nella sostanza dei centri nervosi. Nell'uomo sono in numero di dodici paia: I, *nervo olfattivo*; II, *nervo ottico*; III, *nervo oculomotore comune*; IV, *nervo trocleare* o *patetico*; V, *nervo trigemino*; VI, *nervo abducente*, VII, *nervo facciale*; VIII, *nervo acustico*; IX, *nervo glossofaringeo*; X, *nervo vago* o *pneumogastrico*; XI, *nervo accessorio* o *spinale*; XII, *nervo ipoglosso*. Hanno funzione sensoriale il I, II, VIII; motrice il III, IV, VI, XI, XII; mista (sensitiva e motrice) il V, VII, IX, X. Non presentano l'evidente simmetria segmentale dei nervi spinali, però – eccezion fatta del I, II, VIII, che hanno significato morfologico diverso – le cellule motrici dei nuclei dei nervi cerebrali corrispondono alle cellule delle corna anteriori del midollo spinale dalle quali s'originano le radici di moto dei nervi spinali; e come per le radici spinali posteriori i nuclei delle fibre sensitive sono posti fuori del midollo nei gangli spinali, così anche le radici sensitive dei nervi cerebrali s'originano da un nucleo situato all'esterno dell'encefalo, nei gangli dei nervi cerebrali. Perciò i nervi cerebrali motori equivalgono alle radici anteriori spinali motrici; quelli sensitivi alle radici spinali posteriori; quelli misti, che s'originano con una radice anteriore motrice e una posteriore sensitiva, a un nervo spinale misto. I nervi cranici contraggono rapporti con i nervi spinali e col sistema del simpatico. Per altre notizie v. le singole voci. A. Pal.

CRANIO (dal gr. *κρανίον* « cranio, teschio », diminutivo di *κράνος* « elmo »; lat. *cranium*; fr. *crâne*; sp. *craneo*; ted. *Schädel*; ingl. *skull*). – Il cranio, *scheletro cefalico* o della testa, è un apparato scheletrico nel quale si possono distinguere il *nevrocranio*, o cranio cerebrale, e lo *splancnocranio*, o cranio viscerale. Il nevrocranio è in forma di capsula nella quale è contenuto l'encefalo e comunica col canale vertebrale che contiene il midollo spinale. Lo splancnocranio è situato ventralmente rispetto al nevrocranio, s'è formato sul contorno del tratto anteriore del canale alimentare, cioè della bocca e della regione branchiale. Nell'uomo e nei Vertebrati superiori costituisce in definitiva con la sua parte principale lo scheletro della bocca e delle fosse nasali. Ambedue le parti del cranio partecipano, in proporzione diversa, a dare ricetto agli organi della vista, dell'udito e dell'olfatto.

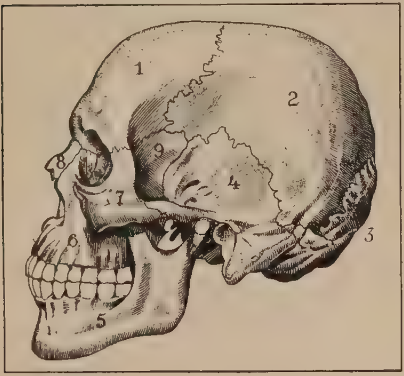


Fig. 1 – Cranio
1, osso frontale; 2, o. parietale; 3, o. occipitale; 4, o. temporale; 5, mandibola; 6, mascellare superiore; 7, o. zigomatico; 8, o. nasale; 9, sfenoide

La divisione in nevrocranio e in splancnocranio corrisponde nelle linee essenziali a quella dell'anatomia dell'uomo, in *cranio propriamente detto* (*cranium*) e *faccia* (*ossa faciei*). Il cranio propriamente detto, nell'uomo, è una capsula ovoidale con l'asse maggiore sagittale, con la piccola estremità nella regione della fronte. La faccia è una piramide triangolare a base inferiore, che s'applica e si congiunge alla parte antero-inferiore del cranio. Concorre con questo a delimitare le cavità orbitarie, che contengono gli organi della vista coi loro annessi, e le fosse nasali, e costituisce lo scheletro della bocca.

Le singole ossa del cranio. – Alcune ossa si costituiscono per la fusione di ossa simili formatesi a ciascun lato della linea mediana, o di ossa differenti per posizione, forma, origine, che possono appartenere al nevrocranio e allo splancnocranio. Distinguiamo nel cranio: 1. *Ossa della capsula cerebrale*: occipitale, sfenoide, temporali, parietali, frontale. 2. *Ossa della regione nasale*: etmoide, cornetti inferiori, lacrimali, nasali, vomere, insieme con alcune cartilagini. 3. *Ossa della regione mascellare*: mascelle, palatini, zigomatici, mandibola. 4. *Ossicini dell'udito*: martello, incudine, staffa (bilaterali). 5. *Apparato ioideo*: osso ioide e suoi legamenti.

Occipitale (*os occipitale*). – Ha sede nella parte posteriore del cranio, e s'articola con la colonna vertebrale (*articulatio atlanto-occipitalis*). Un ampio forame, *foro occipitale* (*foramen occipitale magnum*), che lo traversa nella sua parte antero-inferiore, fa comunicare la cavità del cranio con quella della colonna, e permette all'encefalo di mettersi in continuità col midollo spinale. Le varie parti dell'osso si dispongono all'intorno del forame occipitale. In avanti vi corrisponde la *parte basilare* (*pars basilaris*), grossa e stretta, che s'insinua nella base del cranio fra le ossa temporali.

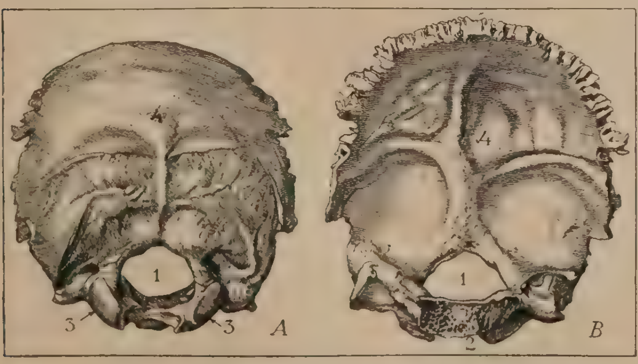


Fig. 2 – Occipitale, in *A* superficie esterna, in *B* superficie interna
1, foro occipitale; 2, parte basilare; 3, condili; 4, squama

Sui lati del foro stanno le *parti laterali* (*partes laterales*) con i *condili*, rilievi che servono all'articolazione con la 1ª vertebra (atlante). Dietro al foro l'osso s'espande in un'estesa lamina, la *squama* (*squama occipitalis*); questa con la faccia anteriore concava chiude dal didietro la cavità del cranio, con la faccia posteriore convessa completa in alto posteriormente la vòlta del cranio; in basso essa dà attacco ai muscoli della nuca (fig. 2).

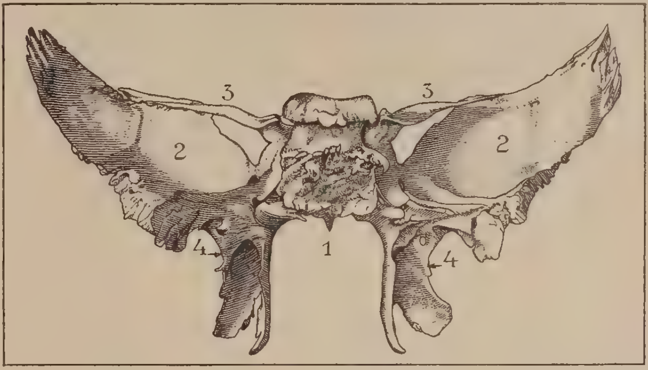


Fig. 3 – Sfenoide
1, corpo; 2-3, ali (2, ala grande; 3, ala piccola); 4, processi pterigoidei

Sfenoide (*os sphenoidale*, dal gr. *σφήν* « cuneo »). – È posto nella parte media della base del cranio, al dinnanzi dell'occipitale e dei temporali. Risulta d'una porzione centrale, *corpo* (*corpus*), e di due prolungamenti, *ali*, che si dipartono da ciascun lato del corpo, una anteriore, la *piccola ala* (*ala parva*), una posteriore, la *grande ala* (*ala magna*). Con la superficie superiore il corpo prospetta verso la cavità cranica, con la posteriore si articola, fin verso la pubertà, con l'osso occipitale, poi si salda con esso; con le altre superficie sta in rapporto con la regione nasale. Contiene due spaziose cavità: il *seno sfenoidale* (*sinus sphenoidalis*) destro e il sinistro, che comunicano con le fosse nasali. Le piccole ali, strette e sottili, articolate in avanti col frontale, guardano con una faccia verso la cavità cranica, con l'altra corrispondono al tetto della cavità orbitaria. Le grandi ali, voluminose, hanno una faccia interna concava, che si trova nella base del cranio, al dinnanzi del temporale e una superficie esterna, che una cresta verticale divide in due facce; una di queste corrisponde alla parete laterale della cavità orbitaria, l'altra alla superficie laterale del cranio nella fossa temporale. Un grosso prolungamento, *processo pterigoideo* (*processus pterygoideus*: dal gr. *πτέρυξ* « penna, ala »), che si diparte in basso dalla radice della grande ala, s'applica al di dietro della regione mascellare presso l'orifizio della fossa nasale (fig. 3).

Temporale (*os temporale*: dal lat. *tempus* « tempia »). – È un osso pari situato fra occipitale e sfenoide, al disotto del parietale, e contiene l'organo dell'udito.

Una parte dell'osso è nella parete laterale del cranio; contribuisce, con una lamina larga e sottile, *squama* (*squama temporalis*), a formare la fossa temporale; più in basso presenta il *forame uditivo* (*porus acusticus externus*), diretto verso l'organo dell'udito; al davanti di questo, le parti destinate alle articolazioni con la mandibola e un processo che congiunge il temporale all'osso zigomatico; al di dietro del forame la *regione mastoidea* (*pars mastoidea*: dal gr. *μαστός* « mammella »), che termina con quella prominenza comunemente detta ceppo dell'orecchio, e che contiene un sistema di cavità annesse all'organo dell'udito. Un'altra parte del temporale è in forma di *piramide* (*pyramis*), quadrangolare, che con la base partecipa alla formazione della regione mastoidea e col rimanente s'incunea nella base del cranio fra occipitale e sfenoide. Essa accoglie nel suo interno le parti essenziali dell'organo dell'udito (figura 4).

Parietale (*os parietale*: dal lat. *paries* « parete »). È un osso quadrangolare, posto da ciascun lato nella vòlta del cranio, dinnanzi all'occipitale, dietro al frontale, sopra al temporale. Ha una faccia concava, che guarda verso la cavità cranica, una faccia convessa, la quale partecipa alla formazione della fossa temporale (col frontale, lo sfenoide, il temporale, lo zigomatico; fig. 5).

Fig. 4 – Temporale
1, squama; 2, forame uditivo; 3, processo zigomatico; 4, parte mastoidea

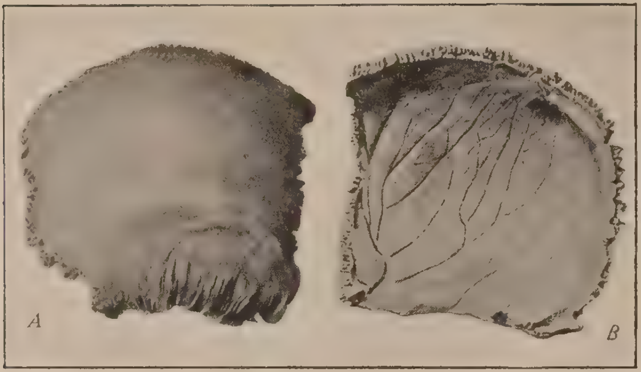


Fig. 5 – Parietale, in *A* faccia convessa, in *B* faccia concava

Frontale (*os frontale*: dal lat. *frons* «fronte»). – È l'osso a conchiglia, che chiude in avanti la cavità cranica. La sua parte principale, *squama* (*squama frontalis*), corrisponde alla regione della fronte e s'estende fin verso il vertice; per piccola parte compare nella fossa temporale. In basso la squama s'articola sul mezzo con le ossa nasali; a ciascun lato forma il contorno superiore dell'apertura dell'orbita (*partes orbitales*), e termina lateralmente col *processo zigomatico*, che unisce il frontale allo zigomo. La parte inferiore del frontale si porta da ciascun lato in dietro nella base del cranio, prospettando con una faccia verso la cavità cranica, mentre con la faccia opposta costituisce quasi tutta la vòlta dell'orbita. Ha un'incisura mediana (*incisura ethmoidalis*), nella quale s'incastra l'etmoide, e sul contorno di quest'incisura s'articola con quest'osso. Il frontale contiene nel suo spessore due cavità spaziose, i *seni frontali*, che comunicano con le fosse nasali: occupano lo spazio sovrastante alla radice del naso e s'estendono più o meno lateralmente (fig. 6).

Fig. 6 – Frontale: 1, squama; 2, parti orbitali; 3, processi zigomatici; 4, incisura etmoidale

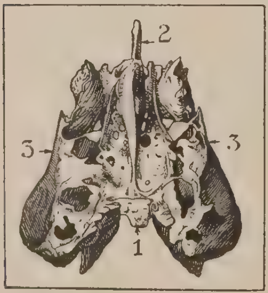


Fig. 7 – Etmoide
1, lamina cribrosa; 2, lamina perpendicolare; 3, masse laterali

Etmoide (*os ethmoidale*: dal greco ἠθμός «filtro, crivello»). – È situato al davanti dello sfenoide, al disotto del frontale, fra la cavità nasale e le orbite. Risulta d'una stretta lamina orizzontale (*lamina cribrosa*) e d'una lamina verticale mediana (*lamina perpendicularis*), che dalla prima si stacca ad angolo retto, e di due masse laterali (*labyrinthi ethmoidales*) appese alle estremità della lamina orizzontale. Questa è incastrata nell'incisura mediana del frontale; con una superficie guarda verso la cavità cranica, con l'altra corrisponde alla vòlta della cavità nasale. La lamina verticale ha gran parte nel formare la parte superiore del setto tra le due fosse nasali. Le masse laterali, a forma di parallelepipedi, prospettano lateralmente con una superficie liscia verso l'orbita, e medialmente, con una superficie anfrattuosa, caratterizzata da due lamine accartocciate su loro stesse, *cornetti* (*concha nasalis superior* e *media*), guardano verso la corrispondente fossa nasale. Le masse laterali sono scavate da numerose cellette comunicanti fra loro, che s'aprono nella fossa nasale.

Fig. 8 – Vomere

Cornetto inferiore (*concha inferior*). – È simile agli altri cornetti che si trovano al disopra di esso, nella faccia nasale delle masse laterali dell'etmoide.

Lacrimale (*os lacrimale*). – È una sottile lamella posta all'angolo mediale dell'apertura dell'orbita. Insieme con un processo del frontale, costituisce una doccia (*sulcus lacrimalis*), alla quale fa seguito un canale osseo che sbocca nelle fosse nasali: la doccia e il canale dànno rispettivamente ricetto al sacco e al condotto naso-lacrimale, che servono per l'escrezione delle lacrime.

Ossa nasali (*os nasale*). – Le ossa nasali articolate col frontale e tra loro, formano, insieme coi processi nasali delle mascelle, lo scheletro della parte superiore del naso.

Fig. 9 – Mascellare superiore
1, processo frontale; 2, processo zigomatico; 3, processo alveolare

Vomere (*vomer*). – È una lamina verticale mediana, che forma la parte posteriore e inferiore del setto fra le due fosse nasali (fig. 8).

Cartilagini del naso. – Una delle cartilagini completa in avanti il setto tra le fosse nasali (*cartilago septi nasi*). Due altre, una per lato, fanno seguito alle ossa nasali e alla parte prossima della mascella, e risalgono sul dorso del naso, dove s'uniscono fra loro e col setto cartilagineo. Altre due cartilagini, *cartilagini alari* (*cartilagines alares maiores*), formano lo scheletro delle narici, ciascuna contornando la narice rispettiva in avanti e sui lati; fatte ad ansa, con la loro convessità si mettono accosto fra loro nel lobulo del naso. Tutte concorrono a render flessibile la parte inferiore del naso.

Mascelle (*maxillae*). – La *mascella* (*m. superiore*) è un osso pari, e quelle dei due lati s'incontrano e si articolano sulla linea di mezzo. Sono tra i costituenti più importanti del cranio faciale. Nel corpo della mascella si considerano tre facce. Della *faccia laterale* la parte anteriore corrisponde alla guancia, e la posteriore, in forma di *tuberosità*, prospetta verso una fossa che rimane al disotto della regione temporale. La *faccia orbitaria* costituisce quasi tutto il pavimento dell'orbita. La *faccia nasale* prospetta verso la fossa nasale. Una spaziosa cavità, il *seno mascellare* (*sinus maxillaris*), o *antro di Higmoro*, è contenuto nel corpo della mascella, e s'apre nella corrispondente fossa nasale. Prolungamenti emanano dal corpo delle mascelle. Il *processo frontale* è ascendente, e si articola col frontale e con l'osso nasale. Il *processo zigomatico*, corto, grosso, muovendo dalla faccia laterale raggiunge e si articola con l'osso zigomatico. Il *processo palatino* è una lamina orizzontale, che si diparte dalla faccia nasale e articolandosi con quella dell'altro lato forma la maggior parte dello scheletro del palato. Il *processo alveolare*, diretto in basso, descrive con quello dell'altro lato una curva semiellittica, e contiene fossette, *alveoli*, che si aprono sul suo margine inferiore, nelle quali sono infisse le radici dei denti superiori (fig. 9).

Palatino (*os palatinum*). – È un osso pari situato al didietro della mascella, fra questa e il processo pterigoideo dello sfenoide. Della mascella è quasi una continuazione. Risulta di due lamine che s'incontrano ad angolo retto. La lamina perpendicolare partecipa alla formazione della parete laterale delle fosse nasali; la lamina orizzontale completa in dietro lo scheletro del palato (fig. 10).

Zigomatico (*os zygomaticum*: dal greco ζυγόν «giogo»). – È un osso pari quadrilatero che determina il rilievo del pomello. Posto nell'intervallo fra i processi zigomatici della mascella e del temporale congiunge ad arcata queste due ossa. S'articola anche col frontale e con la grande ala dello sfenoide. Con la sua parte principale prospetta verso la faccia, ma contribuisce a formare lateralmente e in basso il contorno dell'orbita e la parte prossima a questo margine, e anche la regione temporale sul davanti (fig. 11).

Fig. 10 – Palatino: 1, lamina perpendicolare; 2, lamina orizzontale

Mandibola (*mandibula*). – È un osso impari mediano, il più voluminoso fra le ossa dello scheletro faciale, che si trova al limite inferiore e posteriore della faccia. È a ferro di cavallo: ha un corpo convesso in avanti, dalle estremità del quale partono due prolungamenti, *rami*, che si portano in alto, formando col corpo un angolo ottuso. Il corpo presenta sul mezzo in avanti la *prominenza del mento*; in alto si continua in un processo, che descrive una curva pa-

Fig. 11 – Zigomatico

rabolica, e contiene fossette, *alveoli*, che s'aprono sul suo margine, e nelle quali sono contenute le radici dei denti inferiori. I rami, rettangolari, terminano superiormente con due processi: di questi l'anteriore, *pr. coronoideo*, dà attacco al muscolo temporale; il posteriore, *condilo*, serve all'articolazione della mandibola col temporale (fig. 12).

Gli *ossicini dell'udito* (*ossicula auditus*) sono tre: il *martello* (*malleus*), l'*incudine* (*incus*) e la *staffa* (*stapes*). Articolandosi fra loro formano una catena che traversa il cavo del timpano (dell'organo dell'udito), dalla membrana del timpano alla finestra del vestibolo (fig. 13).

L'*apparato ioideo* è rappresentato dall'*osso ioide* (*os hyoideum*), dai legamenti che lo congiungono da ciascun lato a un processo della faccia inferiore della piramide del temporale (*pr. stiloioideo*), e da questi processi.

L'osso ioide è impari, mediano, incurvato a ferro di cavallo, ed è posto trasversalmente nella parte anteriore e superiore del collo, tre o quattro dita trasverse al di sotto della mandibola. Risulta d'una parte centrale, *corpo*, e di due prolungamenti per parte, il *piccolo* e il *grande corno*, articolati fino a tarda età col corpo, poi fusi con questo. Il piccolo corno, diretto in alto, dà attacco al legamento che congiunge lo ioide al temporale, il grande corno sta nella diretta continuazione del corpo (fig. 14).

Il cranio dell'uomo nel suo insieme. – *Superficie esterna*. – Esaminiamo ora il cranio dell'uomo nel suo insieme, dapprima nella superficie esterna. Possiamo considerare in questa: la vòlta, la regione laterale, la base e la regione anteriore (fig. 15).

La *vòlta* formata dal frontale, dai parietali e dalla squama occipitale, è convessa, a superficie regolare. L'unione fra le varie ossa si fa per *suture*, cioè per ingranaggio dei loro margini.

Nella *regione laterale* sono da considerare la *fossa temporale* e la *infratemporale*, tra loro in comunicazione.

La *fossa temporale* si delimita dalla vòlta del cranio mediante una linea curva a convessità superiore, che muovendo dal processo zigomatico del frontale, decorre su quest'osso, poi sul parietale e sul temporale. Si ricongiunge questa linea al margine superiore dell'arcata formata dal processo zigomatico del temporale e dall'osso zigomatico. A formare la fossa temporale concorrono frontale, parietale, temporale, grande ala dello sfenoide, zigomatico. La fossa, che lateralmente è chiusa da una robusta membrana fibrosa, accoglie un forte muscolo masticatore, il *muscolo temporale*, che prende inserzione sul processo coronoideo della mandibola.

A delimitare la sottostante *fossa infratemporale*, che comunica in alto con la fossa temporale, ed è largamente aperta in basso e indietro, principalmente concorrono la tuberosità della mascella e il processo pterigoideo dello sfenoide. Lateralmente è chiusa dal ramo della mandibola.

Nella *base* si trova: indietro, l'osso occipitale (con la parte basilare, le parti laterali e la porzione inferiore della squama, che guarda verso la nuca) e la parte inferiore della piramide del temporale; sul mezzo, in un piano verticale, sono le aperture posteriori delle fosse nasali, *coane*, fiancheggiate dai processi pterigoidei dello sfenoide; in avanti, la base della mandibola e più profondamente il palato.

La regione anteriore, *regione faciale*, è formata dalla mandibola, dalle mascelle, dalle ossa zigomatiche e dalle ossa nasali. In essa s'aprono in alto, da ciascun lato, le cavità orbitarie, che hanno la forma di piramidi quadrangolari, con l'asse maggiore obliquo medialmente e indietro: la loro apertura è in un piano inclinato indietro e in fuori. Più in basso, eliminate le cartilagini del naso, si vede, sul mezzo, *l'apertura piriforme* delle fosse nasali, che indietro si aprono nelle *coane*. La loro vòlta è assai stretta; il palato osseo le separa dalla cavità della bocca; un sepimento mediano si trova fra la destra e la sinistra; la loro parete laterale è assai anfrattuosa. Con le fosse nasali comunicano le *cavità nasali accessorie* o *paranasali*, ricordate a proposito dello sfenoide, del frontale, dell'etmoide e delle mascelle. Infine, prospettano sulla regione faciale le arcate mascellari, guarnite di denti.

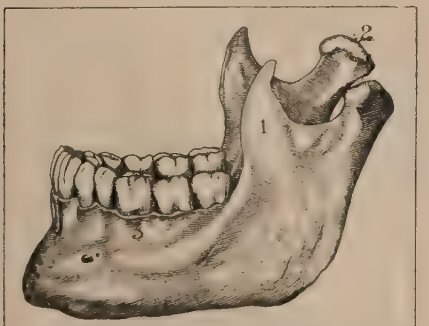


Fig. 12 – Mandibola
1, processo coronoideo; 2, condilo; 3, alveoli

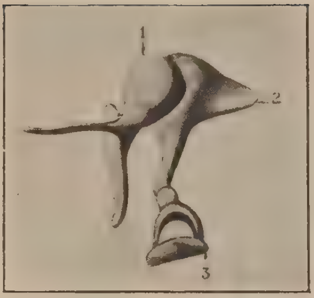


Fig. 13 – Ossicini dell'udito
1, martello; 2, incudine; 3, staffa

La *cavità del cranio cerebrale*, ovoidale, a grande asse sagittale, con la piccola estremità dell'ovoide in avanti, riproduce molto esattamente la forma dell'encefalo. Vi possiamo considerare la *vòlta* e la *base*. La *vòlta* è regolarmente concava. La *base* è ineguale, con fosse profonde e con numerosi fori per il passaggio di vasi e di nervi. È inclinata dall'avanti all'indietro e dall'alto in basso. La *fossa anteriore* o *fronto-etmoidale* è formata dalla parte inferiore del frontale, dalla lamina orizzontale dell'etmoide, e dalla parte anteriore dello sfenoide. Dà appoggio ai lobi frontali degli emisferi cerebrali e al lobo olfattivo. La *fossa media* è formata dal corpo e dalle grandi ali dello sfenoide, dalla squama e dalla faccia superiore della piramide del temporale. Accoglie i lobi temporali degli emisferi cerebrali e sul mezzo l'ipofisi. La *fossa posteriore* è formata dal corpo dello sfenoide, dall'occipitale con le parti basilare e laterale e con la porzione inferiore della squama, dal temporale con la faccia posteriore della piramide e con la parte mastoidea. Dà appoggio sul mezzo, *clivo*, al ponte e alla midolla allungata, e da ciascun lato agli emisferi cerebellari.

Sviluppo del cranio. – Tre fasi successive si considerano nello sviluppo embrionale del cranio, la *fase membranosa*, la *fase cartilaginea* e la *fase ossea*.

Il cranio primordiale membranoso è rappresentato da una membrana connettivale, che involge l'encefalo, da addensamenti di connettivo all'intorno degli abbozzi degli organi della vista, dell'udito e dell'olfatto, e da altre formazioni connettivali contenute negli archi branchiali. Nella base del cranio si prolunga dal tronco la *corda dorsale*, arrestandosi presso a una fossetta che è nella faccia superiore del corpo dello sfenoide; da ciò la divisione del cranio in due grandi regioni, la *cordale* e la *precordale*. La corda dorsale ha un'esistenza transitoria.

Nella fase cartilaginea compaiono nel cranio membranoso, in determinati punti, centri di condrificazione. Nel nevrocranio questi centri si accrescono e si fondono in una formazione continua, nella quale si considerano: la *regione occipitale*, che fa seguito alla colonna vertebrale e caudalmente ne ricorda la struttura, così da far credere che si sia costituita per assimilazione di alcune vertebre da parte del cranio; le *regioni otiche*, che contengono il labirinto acustico; le *regioni orbito-temporali*, in rapporto con l'organo visivo e con i muscoli masticatori; la *regione etmoidale*, che accoglie le fossette olfattive. Il processo della condrificazione nel nevrocranio dei Vertebrati superiori, specialmente nei Mammiferi e nell'uomo, in correlazione con l'ampiezza acquistata dalla cavità cranica per l'aumentato volume dell'encefalo, avviene in maniera incompleta. Rimangono lacune nella cartilagine della base, ma specialmente la condrificazione poco s'estende dal basso in alto sulle parti laterali, e manca per gran parte della vòlta cranica. In tutte queste aree la parete del cranio rimane temporaneamente formata da connettivo. Alla parziale condrificazione del nevrocranio s'accompagna la formazione di cartilagini in seno agli archi branchiali, le quali si presentano in forma di bastoncelli, che li percorrono assialmente; rappresentano la parte primitiva dello splancnocranio, la quale serve di fondamento alla costruzione dello scheletro della faccia, degli ossicini dell'udito e dell'apparato ioideo.

Segue la fase ossea. A seconda della loro origine le ossa del cranio si distinguono in *primarie* o *di sostituzione* e in *secondarie* o *di rivestimento*. Le ossa primarie si formano in sostituzione della preesistente cartilagine, la quale per la massima parte si distrugge, cedendo il posto al tessuto osseo che si sviluppa; ne rimangono più o meno a lungo alcuni residui; permanenti sono le cartilagini dello scheletro nasale. Le ossa

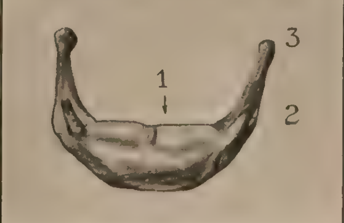


Fig. 14 – Osso ioide
1, corpo; 2, 3, piccolo e grande corno

Fig. 15 – Cranio di uomo adulto

1, dall'avanti; 2, di lato; 3, dalla superficie inferiore; 4, sezione mediana, vista nella superficie interna; 5, sezione orizzontale, vista nella superficie interna della base (indicazioni comuni alle 5 figure precedenti: *C*, cornetto inferiore; *E*, etmoide; *F*, frontale; *Fs*, squama; *Fz*, processo zigomatico; *f*, seno frontale; *L*, lacrimale; *M*, mascellare; *Md*, mandibola; *N*, nasale; *O*, occipitale; *Ob*, parte basilare; *Oc*, condilo; *Of*, foro occipitale; *Os*, squama; *P*, parietale; *Pl*, palatino; *S*, sfenoide; *Sa*, piccole ali; *Sa'*, grandi ali; *Sc*, corpo; *Sp*, processo pterigoideo; *s*, seno sfenoidale; *T*, temporale; *Tm*, regione mastoidea; *Tp*, piramide; *Ts*, squama; *V*, vomere; *Z*, zigomatico); 6, cranio di bambino di circa un anno, dall'avanti e da destra: *fb*, fontanella bregmatica, che dall'angolo anteriore si continua nella sutura membranosa tra il frontale destro e il sinistro

secondarie si sviluppano nel connettivo del cranio membranoso: alcune di esse, come quelle della vòlta cranica, senza avere alcun rapporto con cartilagini; altre invece si sviluppano presso la superficie di cartilagini, che servono come di substrato o di guida allo sviluppo dell'osso e in seguito scompaiono; tale è per esempio il caso della mandibola, che si forma all'intorno della cartilagine del primo arco branchiale.

Le ossa del cranio si sviluppano in generale per più centri di ossificazione, che, dapprima distinti, con l'accrescersi s'incontrano, e ad epoca varia, per alcune anche a notevole distanza dalla nascita, si saldano fra loro. È opportuno ricordare che nella vòlta del cranio le ossa, nel feto alla nascita e per qualche tempo dopo, sono tuttora separate da sottili strisce di tessuto fibroso, residuo della membrana in seno alla quale s'è svolto il processo dell'ossificazione. In alcuni punti, più particolarmente dove più ossa s'incontrano, rimangono spazî membranosi, che si dicono *fontanelle*. Tra queste, la più estesa è quella di figura losangica che corrisponde al vertice, *fontanella bregmatica*, compresa fra i parietali e le due metà del frontale ancora fra loro indipendenti; si chiude di solito fra il secondo e il terzo anno (fig. 16).

Il cranio del bambino differisce da quello dell'adulto (oltreché per l'indipendenza, in molte ossa, degli elementi che concorreranno a formarle) per molti altri caratteri. È specialmente da notare che è molto voluminoso, tantoché alla nascita è alto $1/4$, mentre nell'adulto può ridursi fino a $1/8$ della statura. Nel confronto fra il cranio cerebrale e il cranio faciale, prevale di molto per volume il primo sul secondo, specialmente per l'imperfetto sviluppo della mandibola e delle mascelle, finché non sono spuntati i denti, e anche a causa della piccolezza dei seni mascellari fin verso la pubertà.

Fig. 16 – Cranio alla nascita
1, fontanella bregmatica

Anatomia comparata.

Nella serie dei Vertebrati grandi differenze esistono nella forma generale, nella costituzione e nello sviluppo relativo delle varie regioni del cranio, e nella struttura di esso. Nei Ciclostomi, nei Selaci e in alcuni Ganoidi il cranio è cartilagineo, in tutti gli altri Vertebrati è più o meno estesamente ossificato. Il volume del cranio in proporzione alla mole del corpo varia assai secondo le specie, ma in grado anche maggiore varia lo sviluppo relativo delle varie regioni che lo compongono. Nell'insieme si può dire che dai più bassi ai più alti Vertebrati aumen-

tano, col crescente volume dell' encefalo, le dimensioni di quella parte del cranio che è destinata a contenerlo, mentre, in proporzione, nei bassi Vertebrati notevole è lo sviluppo raggiunto dalle altre regioni del cranio (fig. 17).

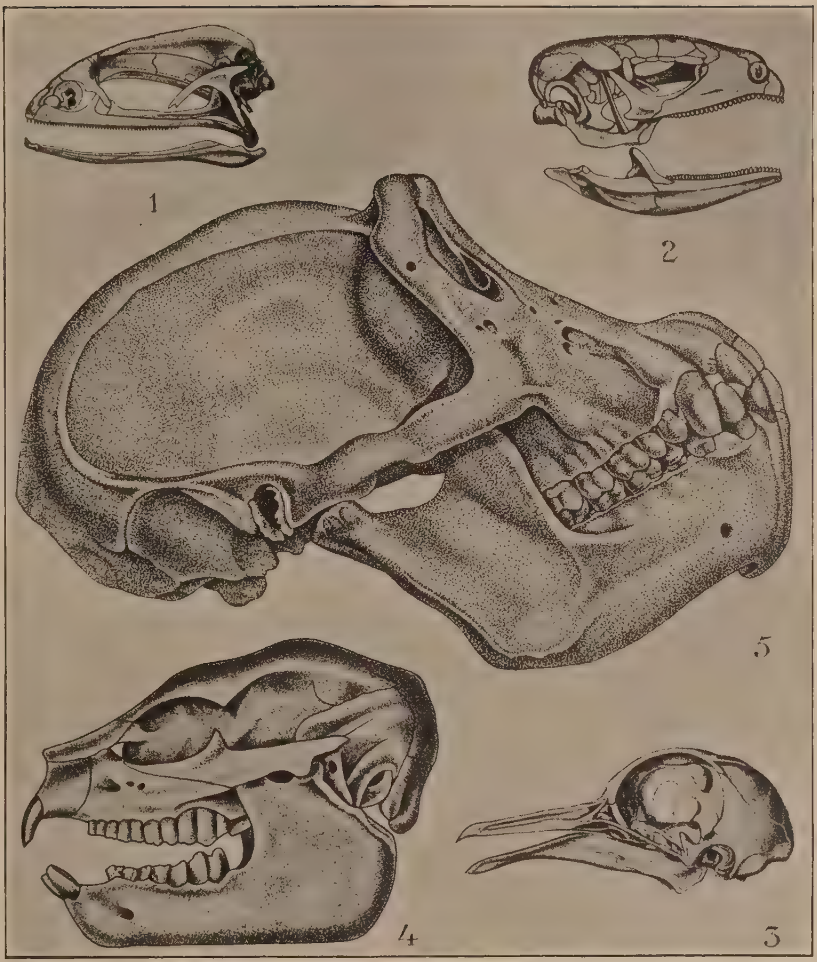


Fig. 17 – 1, Cranio di un Anfibio (*Rana*); 2, di un Rettile (*Lacerta*); 3, di un Uccello (*Columba*); 4, di un Mammifero (*Hyrax*); 5, di un antropomorfo (Scimpanzé) (1, da Bütschli; 2, 4, da Parker e Haswell; 3, 5, da Brehm)

Particolare considerazione merita la costituzione dello splancnocranio cartilagineo, come si trova nei Selaci (fig. 18). Fondamentalmente risulta di archi scheletrici bilaterali, che contornano la parte iniziale del canale alimentare, e possono sulla linea medio-ventrale congiungersi per mezzo di una copula. Il primo di questi archi è l'*arco mandibolare*: corrisponde all' apertura della bocca, ed è rappresentato dorsalmente dal *palato-quadrato* e ventralmente dalla *mandibola*, in articolazione col precedente. Segue l' *arco ioideo*, che risulta anch'esso di un elemento dorsale (*iomandibolare*) e d'uno ventrale. Il palato-quadrato e lo iomandibolare, per le connessioni che hanno con la base del cranio nevrale e tra loro, costituiscono un apparato di sostegno per l'articolazione della mandibola. Seguono in vario numero gli *archi scheletrici branchiali.* Fra l'arco ioideo e il primo arco branchiale, e nei successivi intervalli fra gli altri archi, si aprono le fessure branchiali; gli archi, che le delimitano, dànno sostegno alle branchie.

Questo apparato scheletrico si ritrova, con particolari caratteristiche in altri Vertebrati, e, in forma più o meno ridotta, fa una temporanea apparizione durante lo sviluppo anche in Vertebrati superiori, l'uomo compreso. Ne rimangono residui, con ufficio affatto differente dal primitivo, negli ossicini dell'udito, nell'apparato ioideo e nello scheletro cartilagineo della laringe; ma questo apparato viene in parte sostituito da altri elementi scheletrici.

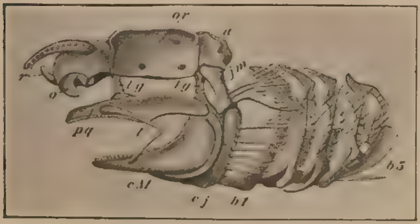


Fig. 18 – Cranio cartilagineo di un Selacio (*Scyllium canicula*)
a, regione acustica; *b1-b5*, archi branchiali; *cj*, cartilagine joidea; *cM*, cartil. del Meckel (mandibola); *jm*, cartilagine jomandibolare; *l*, cartilagini labiali; *lg*, legamenti che collegano l'apparato mascellare col cranio neurale; *o*, capsula olfattiva; *or*, orbita; *pq*, palato-quadrato; *r*, cartilag. rostrali (da Parker)

Un'altro punto da considerare è quello dei rapporti che le ossa cutanee contraggono col cranio. Nei Selaci, nei quali lo scheletro è cartilagineo, come negli squali, la pelle è provvista di squamette ossee che sostengono i denti cutanei, e tale è anche la struttura della pelle che è applicata sul cranio. In alcune specie di pesci, ad esempio nello Storione, un Ganoide a scheletro cartilagineo, robuste piastre ossee d'origine cutanea aderiscono alla vòlta del cranio. Nei Teleostei la vòlta del cranio può rimanere cartilaginea o ossificarsi parzialmente, e ad essa si sovrappongono e s'applicano ossa cutanee (fig. 19). Le ossa d'origine connettiva che in Vertebrati superiori, come nei Mammiferi, colmano l'ampia lacuna che è nella vòlta del cranio cartilagineo, si considerano come una derivazione di ossa primitivamente cutanee, che nell'evoluzione delle specie sono entrate a far parte integrante del cranio. Fatti analoghi di sovrapposizione e di sostituzione di ossa cutanee a organi scheletrici cartilaginei si verificano anche in altre parti del cranio, così nella capsula nasale, nella regione mascellare, negli archi branchiali.

Nei Mammiferi in confronto agli altri Vertebrati più intime connessioni si riscontrano fra il nevrocranio e lo splancnocranio. Questo tende, in grado crescente dalle più basse forme di Mammiferi alle più elevate fino all'uomo, a spostarsi dall'avanti all'indietro rispetto al nevrocranio, così da porsi più estesamente alla base di questo, riducendosi progressivamente la sporgenza in avanti delle regioni nasale e mascellare (fig. 20).

Gli elementi scheletrici che concorrono nei Mammiferi alla formazione del cranio si ritrovano nelle varie specie; ma in alcune possono rimanere separate permanentemente ossa che in altre lo sono soltanto durante lo sviluppo. Così, per esempio, mentre nell'uomo le ossa frontali destro e sinistro nella prima infanzia si saldano fra loro, in altri Mammiferi possono rimanere indipendenti anche nell'adulto. Ugualmente ossa d'origine differente e di differente significato morfologico, che in una specie presto s'uniscono in un osso unico, in altre specie rimangono separate; per esempio, la metà superiore della squama occipitale d'origine connettiva, in varie specie di Mammiferi rimane distinta, col nome di *osso interparietale*, dalla parte inferiore della squama, d'ori-

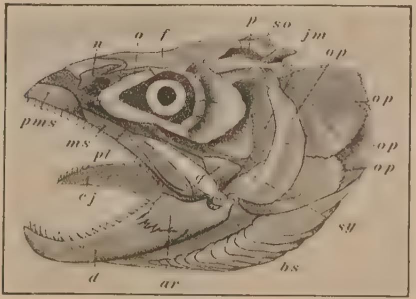


Fig. 19 – Cranio di un Teleosteo (*Salmo salar*)
ar, articolare; *bs*, raggi branchio-stegali; *cj*, copula joidea; *d*, dentale; *f*, frontale; *jm*, jomandibolare; *ms*, mascellare; *n*, nasale; *o*, una delle ossa che formano corona intorno all'orbita; *op*, ossa della regione opercolare; *p*, parietale; *pl*, palatino; *pms*, premascellare; *q*, quadrato; *so*, sovraoccipitale; *sy*, simplettico (da Parker)

gine cartilaginea, equivalente al sovraoccipitale di forme inferiori; invece nell'uomo la squama occipitale risulta del sovraoccipitale e dell'intraparietale fra loro fusi. Si credette in passato che fosse caratteristica dell'uomo la mancanza dell'*intermascellare*, un osso che in altri Mammiferi si trova al lato mediale della mascella. Volfango Goethe per il primo ne segnalò la presenza anche nell'uomo; peraltro dopo le prime fasi dello sviluppo non è più delimitabile dalla mascella. Può in alcune specie trovarsi qualche ossicino accessorio.

Variazioni specifiche si osservano nelle dimensioni assolute e relative e nella forma delle singole ossa. Alcune di queste variazioni sono determinate dalle accidentalità nelle superficie, dovute ai rapporti con i muscoli e in correlazione con la robustezza di quest'ultimi.

Molto caratteristiche delle varie specie di Mammiferi sono le differenze nella regione nasale con le parti contigue della fronte e delle mascelle, che possono essere più o meno sviluppate e prominenti; in parte per la varia estensione raggiunta dalla superficie della mucosa olfattiva, cui va aggiunta, negli animali cosiddetti macrosmotici, una grande complicazione della parete laterale delle fosse nasali; inoltre, a seconda dell'ampiezza raggiunta dalle cavità paranasali, che possono essere molto spaziose.

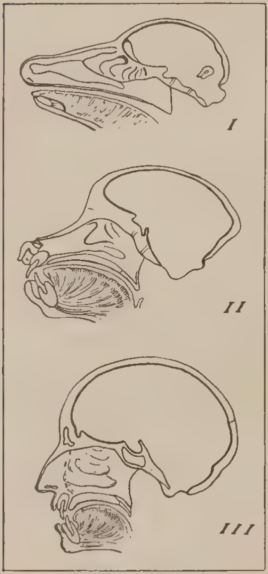


Fig. 20
SEZIONI MEDIANE DEL CRANIO IN MAMMIFERI (Wiedersheim) I, di *Cervus capreolus*; II, di *Cynocephalus*; III, di uomo

Deve anche nei Mammiferi essere tenuta presente la costituzione dell'arcata zigomatica, la quale risulta dell'osso zigomatico, intercalato fra la mascella e il processo zigomatico del temporale. L'arcata può procedere dall'avanti all'indietro, senza prendere contatto né col frontale né con la grande ala dello sfenoide; in questo caso l'orbita e la fossa temporale si continuano direttamente l'una nell'altra, come si nota, per esempio, nei Carnivori.

Qualora, come avviene in alcune specie, lo zigomatico entri in articolazione col processo zigomatico del frontale, si costituisce il contorno laterale dell'apertura dell'orbita, ampia rimanendo la comunicazione di essa con la fossa temporale, per esempio, nei Ruminanti.

Se poi, come nell'uomo, si effettua anche una congiunzione, medialmente, fra l'osso zigomatico e la grande ala dello sfenoide, l'orbita acquista un'estesa parete laterale, e la sua comunicazione con la fossa temporale si riduce a una stretta fessura, la *fessura orbitale inferiore*. Per il cranio degli Anfibî, Rettili, Uccelli v. le voci relative e la fig. 17. Gi. Ch.

IL CRANIO DAL PUNTO DI VISTA ANTROPOLOGICO.

Nelle vecchie trattazioni antropologiche del cranio si teneva poco o nessun conto dei caratteri di esso nei Primati, limitandosi per lo più dette trattazioni a considerare il cranio delle razze umane o meglio di alcune di esse. Ora non si potrebbe più fare a meno di porre una simile trattazione nel quadro delle caratteristiche del cranio dell'ordine dei Mammiferi cui l'uomo appartiene, quello dei Primati.

Nella più generale concezione, quest'ordine contiene i 4 gruppi dei Lemuri (Proscimmie), Tarsioidei, Scimmie e Uomini, di cui il primo ha la più bassa posizione nel sistema naturale. Il cranio dei Lemuri ha caratteristiche che lo distinguono da quello dei gruppi superiori. Per ciò che riguarda la forma generale, si possono distinguere due tipi estremi, fra i quali tuttavia esistono gradi intermedî. L'uno è allungato, sia nella parte cerebrale, sia nella parte faciale, che è appuntita e aguzza alla guisa del cranio dei Carnivori. Questo tipo è presentato dal genere *Lemur* (fig. 21). L'altro presenta cranio cerebrale rotondeggiante e muso corto. Questo tipo è presentato da quel gruppo di Lemuri, abitante l'Africa e l'Asia, che è dato dalla famiglia *Lorisidae* (fig. 22).

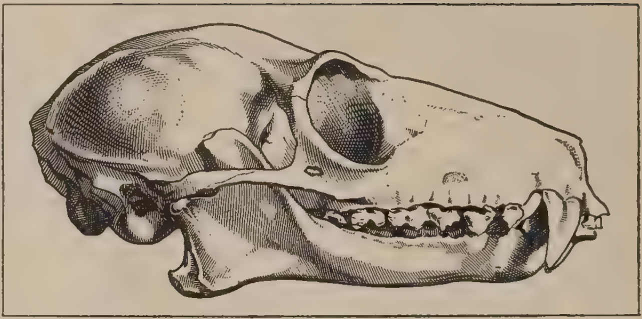


Fig. 21 – CRANIO DI *Lemur* IN NORMA LATERALE DESTRA

Alcuni chiamano questi due gruppi dolicocefalico e brachicefalico, per analogia con i fatti presentati dall'Uomo, ma queste denominazioni debbono essere rifiutate, perché possono far sorgere l'idea di legami e rapporti, sia pure solo morfologici, che in realtà non esistono. Sul cranio cerebrale è rara la presenza di una cresta longitudinale (pettine sagittale). Uno dei caratteri fondamentali che distinguono il cranio dei Lemuri da quello degli altri gruppi è il possesso di un'orbita ampiamente comunicante con la fossa temporale, cioè ridotta a un anello osseo che circonda, all'innanzi, il globo oculare, senza parete posteriore. Nelle *Lorisidae*, che più spiccatamente fanno vita notturna, l'orbita è molto grande, essendo il globo oculare assai grosso. L'orbita guarda sempre più o meno alquanto all'esterno. La posizione del lacrimale era data una volta come faciale, cioè all'innanzi dell'orbita, a differenza della maggior parte dei gruppi soprastanti, ma le ricerche del Forsyth Major, soprattutto, hanno tolto valore a queste differenze. L'aspetto inferiore della parte petrosa del temporale si mostra come una salienza emisferica (bolla uditiva). Per la struttura della regione timpanica, esistono nei Lemuri due tipi diversi. Nei Lemuri del Madagascar, l'osso timpanico, invece di costituire, come nell'Uomo, parte almeno del condotto uditivo esterno, è foggiato ad anello quasi completo (che appunto circoscrive e sorregge, come un telaio, la membrana del timpano), libero nella cavità della bolla, o, meglio, attaccato alla porzione squamosa del temporale con i suoi due estremi. Il breve condotto uditivo esterno è fornito dalla parte petrosa. In tutti gli altri Lemuri il timpanico non ha questa forma ad anello e si approssima perciò alla condizione dei gruppi dei Primati superiori, formando il breve condotto uditivo esterno e prendendo parte alla formazione della bolla. L'apparato olfattorio è bene sviluppato (animali macrosmotici). Nello sviluppo relativo di alcuni turbinati passano differenze fra i gruppi dei Lemuri. È degno anche di essere ricordato che la lamina cribrosa è disposta quasi orizzontalmente nelle *Lorisidae*, abbastanza inclinata negli altri Lemuri (come è nei Mammiferi in genere). La linea del profilo decorre sotto la glabella rapidamente verso l'innanzi, senza avere quel seguirsi di salienze e rientranze che si verifica nelle Scimmie. Il cranio cerebrale non s'innalza mai molto sopra la glabella, una volta orientato il cranio sull'orizzontale. Se si fa una sezione secondo il piano mediano (sagittale) del cranio, si constata come l'ovoide che rappresenta la sezione del cranio cerebrale è disposto con il suo grande asse press'a poco orizzontalmente nei generi a cranio allungato, inclinato assai verso il basso e all'indietro nei generi a cranio relativamente corto (Sera). Le due metà laterali della mandibola non sono collegate stabilmente con osso.

Fig. 22
CRANIO DI *Loris* IN NORMA LATERALE DESTRA

Il gruppo dei Tarsioidei, rappresentato, fra i viventi, solo dal genere *Tarsius*, ha il cranio cerebrale rotondeggiante e somigliante nell'aspetto di insieme a quello delle *Lorisidae* (fig. 23). Ne differisce però soprattutto per due carat-

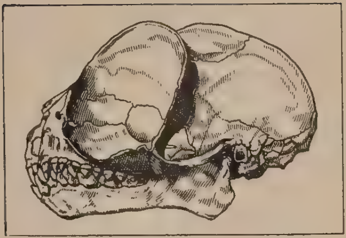


Fig. 23 – Cranio di *Tarsius* in norma laterale sinistra

teri: per la presenza di una parete posteriore dell'orbita (quantunque la fessura orbitaria inferiore sia più forte che nelle Scimmie), e per la più forte riduzione della parte faciale. L'enorme sviluppo dell'orbita è in realtà una esagerazione dello stesso carattere nelle *Lorisidae*, onde lo spazio interorbitario è ridottissimo. L'apparato olfattorio è anche in conseguenza ridotto.

Nelle Scimmie il cranio cerebrale è relativamente più sviluppato in genere che nei Lemuri, ma anche in questo gruppo talvolta abbiamo sviluppi assai forti del cranio faciale, con forte allungamento del muso. Così, ad esempio, nei cosiddetti Cinomorfi (chiamati appunto così per l'allungamento del muso come nei cani; fig. 24) e persino negli Antropomorfi (fig. 25). Non sono infatti gli Antropomorfi ad avere il più piccolo sviluppo della parte faciale, ciò riscontrandosi in maggior misura in alcune scimmie americane, cioè nelle Platirrine (*Chrysothrix*, *Callicebus*, *Nyctipithecus*; fig. 26) e in qualche Catarrina (*Myopithecus*). Molto spesso però si erra giudicando della prominenza del muso nel cranio delle Scimmie, giacché si dispone il cranio in guisa che il piano degli alveoli dentali sia disposto orizzontalmente. Questa orientazione è, per i Cinomorfi, affatto erronea e non corrisponde alla posizione presa naturalmente dall'animale, quando guarda tranquillamente all'orizzonte. In tal posizione l'asse del muso è rivolto in forte misura verso il terreno. Ciò che caratterizza il cranio delle Scimmie è che l'innesto della faccia è passato sotto alla parte anteriore del cranio cerebrale, mentre nei Lemuri era per lo più all'innanzi, come è in genere nei Mammiferi. Anche quando il muso è sviluppato all'innanzi, vi è un tratto del profilo abbastanza rientrante sotto la glabella; ciò differenzia fortemente il profilo di un cranio di Scimmia da quello del Lemure, che è meno mosso. Nella cavità cranica il fatto sopraccennato è espresso dalla posizione sempre orizzontale della lamina cribrosa. Sul cranio cerebrale si presentano creste sagittali e occipitali (pettini), in prevalenza negli Antropomorfi, più raramente in altri generi. La posizione del foro occipitale rispetto allo spazio del solido rappresentato dal cranio cerebrale è variabile. Il Bolk ha pensato di analizzare numericamente detta posizione; per far ciò egli si è servito del cosiddetto indice basale.

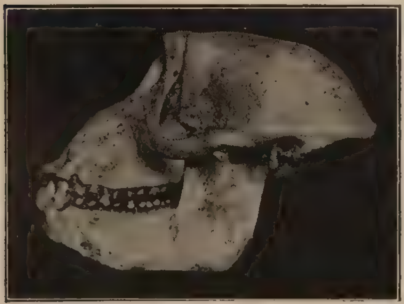


Fig. 24
Cranio di *Macacus* in norma laterale sinistra

Fig. 25 – Cranio di antropomorfo (*Gorilla*) in norma laterale sinistra

Sopra una sezione sagittale del cranio, da un punto situato presso a poco in prossimità del forame cieco, vale a dire all'innanzi della *crista galli*, egli tira una linea che corrisponde alla massima distanza che si può prendere da detto punto al contorno del cavo cerebrale. Su questa linea, che chiama orizzontale del cavo, egli proietta la posizione del basion (vedi oltre). La distanza che passa da questa proiezione al punto iniziale chiama distanza prebasionale. Il rapporto, moltiplicato per cento, della distanza prebasionale all'orizzontale del cavo è l'indice basale.

Fig. 26 – Cranio di *Chrysothrix* in norma laterale destra

I risultati del Bolk permettono di stabilire che non vi è alcuno stretto legame fra la posizione del foro occipitale e il grado gerarchico della forma relativa nel sistema tassinomico. Del resto, era già noto da tempo che un genere delle Platirrine, così basso nel sistema come Chrysothrix, ha un foro occipitale posto, assai all'innanzi, presso a poco come nell'uomo. Non è constatabile neppure alcun rapporto fra la posizione del foro e la stazione bipede. Nel passaggio dal cranio infantile all'adulto si ha uno scorrimento del foro occipitale verso il polo posteriore del cranio, e contemporaneamente si fa più verticale il piano del foro stesso. Questo del resto è un fenomeno che si verifica in molti Mammiferi (Leche, Stehlin). Le orbite guardano verso l'innanzi e hanno sempre una parete posteriore più o meno completa. La riduzione della parte olfattoria (etmoide) è molto inoltrata. La lamina cribrosa spesso è ridotta a un foro, per il quale passano i filetti olfattorî. Nella regione timpanica le Scimmie presentano due tipi, l'uno proprio delle Scimmie dell'America del Sud, in cui il timpanico conserva una forma anulare, senza condotto uditivo esterno o al più solo accennato, l'altro delle Scimmie del Vecchio Mondo, in cui il timpanico forma un condotto uditivo esterno, come una doccia aperta in alto, che si accolla allo squamoso. La mandibola costituisce un pezzo unico.

Le forme del cranio cerebrale dei Primati sono assai diverse. Spesso sono anche difficili a determinare all'esterno, per la presenza di creste e per lo sviluppo del ponte zigomatico. Ma lo stesso cavo encefalico è diverso, ora a forma lenticolare, compresso dall'alto in basso, ora compresso bilateralmente. Ciò non deve sorprendere, perché i fattori che agiscono a determinare la forma del cranio dei Primati sono numerosissimi, per le condizioni di vita, i modi di stazione e locomozione, i tipi di masticazione: in breve, per gli adattamenti particolari, profondamente diversi gli uni dagli altri, che si riscontrano nel gruppo. Una teoria generale del cranio dei Primati è ancora assai lungi dall'essere compiuta, malgrado l'interesse che essa avrebbe e malgrado gli studî numerosi che sono stati fatti sull'argomento. Il Sera ritiene che la orizzontale del cavo craniense non ha nel gruppo delle Scimmie la stessa posizione rispetto all'orizzontale di visione (v. oltre): in alcuni casi essa è press'a poco parallela a questa (*Semnopithecus*); in altri, fa un angolo aperto all'innanzi e in alto (*Macacus* e Cinomorfi; fig. 28); ancora in altri fa un angolo aperto in basso e all'innanzi (*Mycetes*, *Simia*; fig. 29). Questi fatti trovano anche un'espressione indipendente dal piano orizzontale di visione in alcuni caratteri evidenti alla sezione sagittale del cranio. Considerando, infatti, la base del cranio quale è data dalla continuità del presfenoide, basisfenoide, basiloccipitale, si constata come essa formi nel Cinocefalo con la sezione della vòlta palatina un angolo che si approssima assai al retto, mentre nel *Mycetes* è ad essa parallela, anzi formano talvolta un angolo negativo. Considerando dunque l'insieme delle diverse forme nei diversi generi, si può dire che è come se la parte del cranio relativamente fissa nella sua posizione sia la parte anteriore, corrispondente alla lamina cribrosa dell'etmoide e alla parte anteriore del presfenoide (Sera). La base del cranio in altre parole ruoterebbe intorno alla parte anteriore del presfenoide come centro: non avendosi fra i tre pezzi della base spostamenti angolari forti, l'uno rispetto all'altro pezzo, al contrario di ciò che avviene per l'Uomo, in cui, come vedremo, i massimi cambiamenti nelle forme diverse del cranio cerebrale si hanno nella sincondrosi tra basiloccipitale e basisfenoide. Il Sera pensa che nell'Uomo in genere, mentre il basiloccipitale cambia assai di posizione, al contrario i primi due pezzi

Fig. 27 – Cranio di *Cebus* in sezione mediana o sagittale
L'orizzontale del cavo, secondo Bolk, è indicata dalla tratteggiata orizzontale; la posizione del basion è indicata dalla proiezione di esso sulla detta orizzontale (da Bolk)

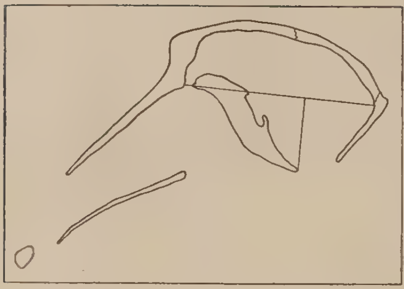


Fig. 28 – Sezione mediana del cranio di *Cynocephalus* (da Bolk, modificata)

presfenoide e basisfenoide hanno una posizione relativamente fissa, la quale è intermedia fra i due estremi rappresentati da *Cynocephalus* e *Mycetes*, ma più prossima al primo.

Non si può dire che l'Uomo sia caratterizzato da un cranio cerebrale predominante di gran lunga il faciale, e neppure da un cranio cerebrale forte in relazione alla statura. Entrambi questi rapporti sono presumibilmente altrettanto favorevoli in certi Primati (*Chrysothrix*, *Cebus*). Si può dire piuttosto che l'Uomo è l'unico animale che ha, con forti dimensioni corporee, un rapporto encefalico relativamente elevato. In altre parole ciò significa che l'elemento « dimensione corporea » è un elemento non trascurabile nel concetto morfologico « Uomo ». Ciò che del resto, sia detto di sfuggita; i fatti finora conosciuti, sopra le dimensioni somatiche dei più primitivi fra gli Uomini viventi e dei fossili, confermano completamente. Nel cranio cerebrale e faciale dell'Uomo noi distinguiamo tre ordini diversi di caratteri, nettamente distinti: 1. caratteri raziali; 2. caratteri architetturali; 3. caratteri fisiopatologici. I primi sono quelli che dànno un aspetto particolare al cranio di un gruppo etnico qualsiasi, che ne fanno la sua fisionomia. Questi caratteri, che hanno uno speciale valore per l'antropologia etnologica, sono assai inegualmente divisi fra il cranio cerebrale e il faciale, essendo assai più frequenti ed evidenti nel secondo. Si crede comunemente che questi caratteri siano di natura prevalentemente descrittiva, non siano traducibili in termini metrici, ma questo è vero solo fino a un certo punto.

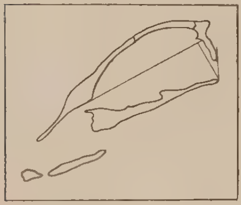


Fig. 29
Cranio di *Mycetes* in sezione mediana. Si noti la direzione dell'orizzontale del cavo opposta di quella di *Cynocephalus* (da Bolk, modificata)

A ogni modo di essi, per la loro importanza, si parla in una una voce a parte (v. fisionomia faciale etnica), accennandosene solo qui per quel tanto che basta a comprendere le questioni generali del cranio. I caratteri raziali sono relativamente rari e meno evidenti nel cranio cerebrale, ma non tuttavia assenti completamente, come si dirà. I caratteri architetturali sono i caratteri della forma del solido rappresentato dal cranio. Essi sono presenti in entrambe le parti, ma più imponenti nel cranio cerebrale. I caratteri fisiopatologici sono quelli che dipendono dal modo, più o meno normale, dello sviluppo del tessuto osseo nel cranio stesso.

I caratteri architetturali del cranio cerebrale sono quelli che più saltano agli occhi per le dimensioni del cranio cerebrale e per la relativa semplicità della loro osservazione. Anche a un osservatore poco attento appaiono subito le differenze fra un cranio lungo e uno corto, uno basso e uno alto. Oltre questi estremi bene evidenti, l'osservazione scientifica empirica arrivò presto a constatare come esistessero, non soltanto individualmente, ma anche in serie di cranî in cui non si presentano né l'uno né l'altro di questi elementi estremi, ma forme intermedie. Dalla combinazione delle tre possibilità per la forma sul piano orizzontale, con le tre possibilità per la forma nel senso dell'altezza, si hanno nove tipi della forma del cranio cerebrale e cioè, facendo uso della nomenclatura greca (v. cefalici, indici): 1. Dolicoplaticefali (forma lunga-stretta-bassa); 2. Mesatiplaticefali (forma mediocremente lunga-stretta e bassa); 3. Brachiplaticefali (forma corta-larga-bassa); 4. Dolicoortocefali (forma lunga-stretta mediocremente alta); 5. Mesatiortocefali (forma a tre dimensioni medie); 6. Brachiortocefali (forma corta-larga e media per l'altezza); 7. Dolicoipsicefali (forma lunga-stretta-alta); 8. Mesatiipsicefali (forma mediocremente lunga-stretta-alta); 9. Brachiipsicefali (forma corta-larga-alta). Questi nove tipi non sono tipi combinatorî matematici e perciò puramente astratti; ma sono forme realizzate, allo stato relativamente puro, da serie etniche speciali. Questi tipi, bisogna anzi affermare recisamente, sono le forme veramente esistenti, mentre i dolicocefali e i brachicefali, di cui sinora si è tanto parlato, sono astrazioni, in quanto non tengono conto di una dimensione del solido. L'apprezzamento immediato di ognuno di questi tipi, non può essere fatto che da persona assai esperta ma certo i tipi estremi sono diagnosticabili anche da persona non molto pratica, valendosi della norma laterale e soprattutto dell'occipitale (v. oltre; figg. 30, 31). A ogni modo la loro identificazione sicura è possibile per mezzo delle rappresentazioni grafiche, di cui alla voce cefalici, indici. La questione del significato e della genesi di questi tipi architetturali è di enorme interesse. Questa questione si presenta assai meno complicata dell'altra relativa ai tipi diversi del cranio dei Primati. Il cranio umano infatti può raggiungere facilmente il suo equilibrio, data la posizione relativamente centrale dei condili, senza un grande intervento di energia muscolare. I muscoli della nuca, come quelli della masticazione, sono relativamente deboli e l'influenza loro sul cranio è scarsa; il tipo di masticazione è unico e non vi sono tipi diversi, come nei Primati; lo sviluppo dei canini quali armi di difesa non esiste, ecc. Per l'Uomo dobbiamo perciò ritenere che le ragioni dello sviluppo delle forme diverse devono trovarsi prevalentemente nel rapporto intercedente fra lo sviluppo dell'encefalo e la combinazione meccanica dei segmenti ossei, soprattutto nella regione della base.

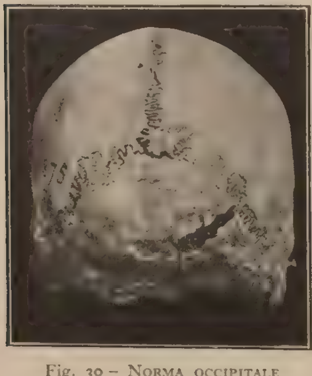


Fig. 30 – Norma occipitale di cranio ipsicefalico

Fig. 31 – Norma occipitale di cranio brachiplaticefalo (Torguto) (da Martin)

Prima di entrare nell'esposizione dei fatti principali della craniologia e di esporre una dottrina generale del cranio umano dal punto di vista antropologico, sarà bene far precedere l'esposizione della nomenclatura e della tecnica, allo scopo di facilitare la comprensione delle cose. Lo studio analitico del cranio umano si vale di alcuni punti fissati per convenzione sul cranio stesso, di alcune distanze che intercedono fra detti punti, angoli che sono compresi fra le linee così determinate, circonferenze, archi, corde, ecc. La scelta delle misure dovrebbe essere tale da permetterne l'applicazione anche sui cranî dei Primati, e soprattutto degli Antropomorfi; ma ciò è possibile solo in parte. A ogni modo questo scopo esclude da un significato veramente anatomo-comparativo molte delle misure proposte (soprattutto angoli), che si riferiscono a uno dei diversi piani orizzontali, proposti per l'Uomo. Questi piani infatti non sono applicabili al cranio dei Primati (v. oltre). Un buon sistema di misurazioni dovrebbe far astrazione da qualsiasi piano di orientamento, ma ciò è possibile fino a un certo punto, fra l'altro anche perché alcuni fatti morfologici, come, ad es., quello del prognatismo, sono basati sul concetto, più o meno esplicito, di un piano orizzontale.

Degli elementi diversi proposti da quando la craniologia è sorta, naturalmente, consideriamo solo i più importanti:

Punti antropologici. – 1. *Glabella*: punto, sul piano mediano, di massima prominenza del margine inferiore del frontale (così chiamato perché corrisponde alla zona glabra fra le due sopracciglia). 2. *Ophryon* (dal greco ὀφρύς « sopracciglio »): punto in cui la linea che congiunge i due punti che determinano la distanza frontale minima (v. oltre) incontra il piano mediano. Questo punto è stato ora abbandonato, ma esistono nella letteratura numerose misure dell'altezza della faccia in base a esso. 3. *Bregma*: punto di incontro della sutura coronale e della sagittale (dal gr. βρέχω « inumidisco »). La denominazione greca della zona del cranio relativa pro-

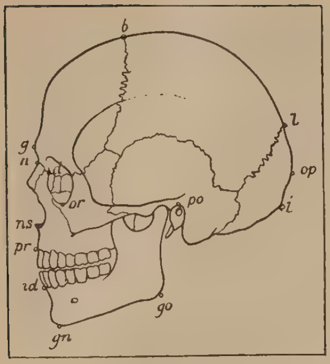


Fig. 32
Punti antropologici principali del cranio, nella norma laterale: *g*, glabella; *b*, bregma; *l*, lambda; *op*, opisthokranion; *i*, inion; *po*, porion; *go*, gonion; *gn*, gnathion; *id*, infradentale; *pr*, prosthion; *ns*, nasospinale; *or*, orbitale; *d*, dakryon

viene dal fatto che la sierosità, che alcune malattie della pelle producono, era creduta nell'antichità prodotta dal cervello. Di qui anche il nome di fontanelle dato alle zone che ossificano, normalmente o no, dopo la nascita. 4. *Lambda*: quel punto in cui le due gambe della sutura cosiddetta lambdoidea (dalla forma della lettera greca maiuscola) confluiscono con la sagittale. 5. *Opisthokranion* (dal greco ὄπισθεν «dietro»): il punto che corrisponde, sull'occipite, alla massima distanza dalla glabella. Viene determinato quando si prende la lunghezza massima del cranio cerebrale. 6. *Inion* (dal gr. ἰνίον «nuca»): punto in cui le due linee della nuca superiori s'incontrano. Quando le due linee che sono abitualmente curve, con concavità inferiore, non arrivano al piano mediano, l'inion si determina prolungando la direzione delle due linee all'interno. 7. *Opisthion*: il punto in cui il margine posteriore del forame occipitale è tagliato dal piano mediano. 8. *Basion* (dal greco βάσις «base»): quel punto in cui il margine anteriore del forame occipitale è tagliato dal piano mediano. 9. *Porion* (dal gr. πόρος «strada, canale»): quel punto del contorno superiore del forame acustico, che è sito sopra il centro di detto forame. 10. *Euryon* (dal gr. εὐρύς «largo»): il punto più sporgente all'esterno della parete laterale del cranio. Lo si determina allorquando si prende la larghezza massima del cranio (v. cefalici, indici), non essendo un punto anatomico definito. 11. *Nasion*: punto d'incontro della sutura fra nasali e frontale con il piano mediano. 12. *Nasospinale*: il punto più basso del margine inferiore dell'apertura piriforme, proiettato sul piano mediano. La presenza della spina nasale rende la determinazione di questo punto, che serve per la misura dell'altezza nasale, alquanto laboriosa. 13. *Prosthion* (dal gr. πρόσθιος «anteriore»): quel punto del margine alveolare superiore, posto sul piano mediano, che sporge più innanzi. Per la determinazione dell'altezza faciale si prende però il punto più sporgente in basso. 14. *Dakryon* (dal gr. δάκρυον «lacrima»): punto determinato dall'incontro della sutura fra frontale da una parte, mascellare e lacrimale dall'altra e la sutura tra mascellare e lacrimale. 15. *Orbitale*: il punto più basso del margine orbitario inferiore. 16. *Zygion* (dal gr. ζυγόν «giogo»): punto più prominente lateralmente dell'arcata zigomatica. Lo si determina nell'atto di misurare la larghezza faciale, non essendo un punto anatomico. 17. *Gonion* (dal gr. γωνία «angolo»): quel punto dell'angolo della mandibola che è diretto più in basso, all'esterno, indietro. 18. *Infradentale*: il punto del margine alveolare della mandibola sul piano mediano. 19. *Gnathion* (dal gr. γνάθος «mandibola»): punto più prominente verso il basso sul piano mediano del margine inferiore della mandibola. Per l'esatta localizzazione di questi punti vedi figg. 32 e 33.

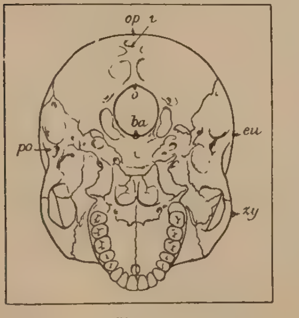
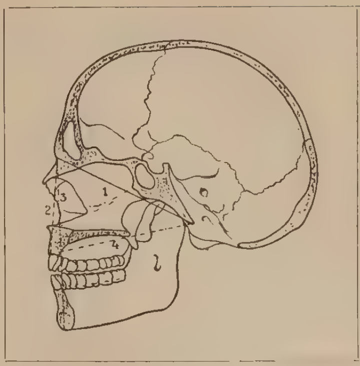


Fig. 33
Punti antropologici principali del cranio nella norma basilare: *eu*, euryon; *zy*, zygion; *po*, porion; *op*, opisthokranion; *i*, inion; *o*, opisthion; *ba*, basion

Distanze. – 1. *Lunghezza massima del cranio:* Glabella-opisthokranion (per la tecnica v. cefalici, indici). 2. *Larghezza massima:* distanza massima fra le pareti laterali del cranio, fra i due euria (per la tecnica v. cefalici, indici). 3. *Altezza del cranio di Broca:* Basion-bregma (per altre indicazioni e per la tecnica v. cefalici, indici). 4. *Altezza sopraauricolare*: altezza proiettiva, rispetto al piano mediano, dal porion al bregma (v. cefalici, indici). 5. *Linea naso-basilare:* nasion-basion. Si prende con il compasso di spessore (v. antropologia: Strumenti antropologici). Esprime uno degli elementi più costanti del cranio. 6. *Larghezza frontale minima*: è la larghezza minima fra le due linee temporali (compasso di spessore o scorrevole). 7. *Altezza faciale superiore:* nasion-prosthion (compasso scorrevole). 8. *Lunghezza faciale:* basion-prosthion (compasso scorrevole). 9. *Larghezza bizigomatica*: è la larghezza massima che si può misurare dall'una all'altra arcata zigomatica. I punti su cui cadono gli estremi sono gli zygia (compasso di spessore). 10. *Altezza faciale totale:* distanza dal nasion allo gnathion, essendo mascellare e mandibolare forniti dei loro denti e bene articolati l'uno sull'altro (compasso scorrevole). 11. *Larghezza orbitaria*; è la larghezza dell'apertura dell'orbita, quale risulta a partire dal dakryon sopra un asse parallelo al bordo superiore e inferiore dell'apertura, fino al bordo tagliente del margine esterno dell'orbita (compasso scorrevole). 12. *Altezza orbitaria*: distanza del margine inferiore dell'orbita dal superiore, presa perpendicolarmente alla larghezza orbitaria (compasso scorrevole). 13. *Larghezza nasale*: larghezza massima dell'apertura piriforme dovunque essa cada (compasso scorrevole). 14. *Altezza nasale*: distanza dal nasion al naso-spinale (compasso scorrevole). 15. *Altezza sinfisiana* della mandibola: distanza dall'infradentale allo gnathion (compasso scorrevole). 16. *Larghezza bigoniaca*: distanza tra i due gonia (compasso scorrevole). Per l'esatta identificazione di queste distanze v. figg. 34, 35.



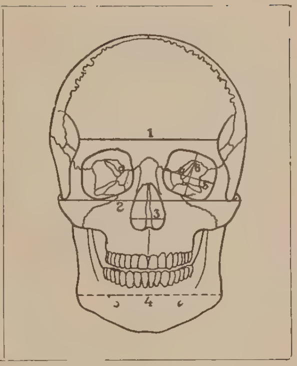


Fig. 34 Fig. 35

Fig. 34 – Sezione sagittale del cranio con iscrittevi: 1, linea naso-basilare; 2, altezza faciale superiore; 3, altezza faciale totale; 4, lunghezza faciale

Fig. 35 – Norma faciale del cranio con iscrittevi: 1, larghezza frontale minima; 2, larghezza faciale massima; 3, larghezza nasale; 4, larghezza bigoniaca; 5, larghezza dell'apertura dell'orbita; 6, altezza dell'apertura dell'orbita

Angoli. – Il numero di queste misure speciali è grandissimo. Noi porremo da parte, salvo un'eccezione, tutti gli angoli che hanno, come uno dei lati, una qualsiasi linea scelta come piano orizzontale (v. appresso), e faremo una scelta limitatissima dei restanti. Una notorietà singolare hanno preso gli angoli che si riferiscono alla linea glabella-inion (linea di Rieger o dello Schwalbe). Di essi conviene far menzione particolare, sebbene la critica abbia assegnato loro un'importanza assai minore di quella che si credeva seguendo lo Schwalbe. Questi angoli diversi si misurano quasi sempre, più convenientemente, sopra craniogrammi, cioè sopra diagrammi dei cranî, per lo più presi sul piano sagittale. Tali diagrammi son tracciati con diversi strumenti: i più noti sono lo stereografo del Broca e il dioptrografo del Martin (v. antropologia: Strumenti antropologici). 1. *Angolo della glabella-bregma* (angolo del bregma di Schwalbe): angolo che la linea glabella-bregma fa con la glabella-inion. 2. *Angolo della lambda-inion* (angolo del lambda di Schwalbe): angolo che la linea lambda-inion fa sulla glabella-inion. 3. *Angolo dell'opisthion-inion* (angolo dell'opisthion di Schwalbe): angolo che la linea opisthion-inion fa con la glabella-inion. 4. *Angolo di Landzert.* È un angolo che si prende sulla base del cranio e, più convenientemente perciò, sopra diagrammi eseguiti su cranî segati in due metà, secondo il piano sagittale. È l'angolo fra il piano sfenoidale (superficie press'a poco orizzontale, in corrispondenza, nel cavo craniense, del presfenoide) e il clivus (superficie endocranica del basilo-occipitale). 5. *Angolo del prognatismo*: angolo che la retta nasion-prosthion fa con uno dei piani orizzontali che vedremo (fig. 36).

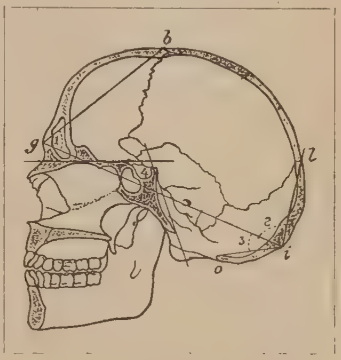


Fig. 36
Sezione sagittale del cranio con iscrittivi: 1, angolo del bregma; 2, angolo del lambda; 3, angolo dell'opisthion; 4, angolo di Landzert

Oltre agli elementi metrici fin qui accennati, esistono circonferenze, archi, corde, ecc. Di questi alcuni sono degni di menzione: 1. *Circonferenza orizzontale massima.* Si prende sopra un piano che deve passare per la glabella e l'opisthokranion, ed essere perpendicolare al piano mediano (nastro metrico). 2. *Arco sagittale* (e non circonferenza sagittale, come alcuni dicono): dal nasion all'opisthion sul piano mediano (nastro metrico). Su questo arco totale si sogliono prendere gli archi parziali corrispondenti al frontale, parietale, occipitale. Come una freccia dell'arco glabella-bregma-lambda-inion, rispetto alla corda glabella-inion si può considerare l'altezza massima calata dalla vòlta sulla glabella-inion. Questa freccia fu da Schwalbe chiamata: 3. *Altezza della calotta.*

Dalle distanze così misurate, si calcolano molti *indici* o rapporti fra due di dette distanze. Questi rapporti sono moltiplicati, nell'uso antropologico, per 100. Ne diamo i principali: 1. *Indice cefalico orizzontale* (o di larghezza-lunghezza): è il rapporto della larghezza (*La*) alla lunghezza (*Lu*) secondo la formula: I. $\frac{La \times 100}{Lu}$. 2. *Indice vertico-longitudinale* (o di altezza-lunghezza). 3. *Indice vertico-trasverso* (o di altezza-larghezza). Di questi tre indici si è parlato largamente alla voce Cefalici, indici (v.). 4. *Indice della calotta* (dello Schwalbe). È il rapporto dell'altezza della calotta alla distanza glabella-inion. 5. *Indice fronto-parietale* (trasversale); chiamato anche *indice frontale*. È il rapporto della larghezza frontale minima alla larghezza massima del cranio. Categorie: stenometopici (fronte stretta), fino a 65,9; metriometopici (fronte media), 66 a 68,9; eurimetopici (fronte larga), da 69 in su. Insieme con gl'indici nel cranio cerebrale è da ricordare il cosiddetto *modulo craniense* (dello Schmidt), che è la media delle tre dimensioni e deve dare un'idea della grandezza assoluta di un cranio, e serve quindi spesso quale valore base a determinare lo sviluppo relativo di una distanza qualsiasi. Infine abbiamo la *capacità del cranio* di cui si parla a parte. Gl'indici principali della regione faciale sono: 1. *Indice faciale totale*. Rapporto dell'altezza totale della faccia alla larghezza bizigomatica. Categorie: euriprosopici (faccia bassa), sotto 84,9; mesoprosopici (faccia media), fra 85 e 89,9; leptoprosopici (faccia alta), sopra 90. 2. *Indice faciale superiore*. Rapporto dell'altezza faciale superiore alla larghezza bizigomatica. Categorie: eurieni (faccia super. bassa), sotto 49,9; meseni (faccia sup. media), da 50 a 54,9; lepteni (faccia sup. alta), da 55 in su. 3. *Indice orbitale*. Rapporto dell'altezza alla larghezza dell'orbita. Categorie: cameconchi (orbite basse), sotto 82,9; mesoconchi (orbite medie), da 83 a 88,9; ipsiconchi (orbite alte), da 89 in su. 4. *Indice nasale*. Rapporto della larghezza nasale all'altezza. Categorie: leptorini (nasi alto-stretti), sotto 46,9; mesorrini (nasi medî), fra 47 e 50,9; platirrini (nasi bassi-larghi), sopra 51. 5. *Indice gnatico* o del Flower. Rapporto della lunghezza della faccia alla distanza nasion-basion. È un'espressione non perfetta, ma assai comoda, del prognatismo. Categorie: ortognati, sotto 96,9; mesognati, fra 98 e 102,9; prognati, sopra 103.

La questione dell'orientamento del cranio domina tutta la craniologia. Ciò però è stato riconosciuto solo negli ultimi tempi. Questa verità poté essere trascurata fino a che i craniologi si preoccuparono quasi esclusivamente del cranio delle razze umane, mirando a una caratteristica metrica di esse, senza farne un profondo e vero confronto anatomo-comparativo con il cranio dei Primati. La maggior parte infatti si contentava al più di un confronto più o meno superficiale con il cranio degli Antropomorfi. I piani escogitati per l'orientamento del cranio umano poterono così apparire soddisfacenti. Quando però si volle procurare un confronto serio anatomo-comparativo, e, più ancora, si volle entrare nella genesi delle forme diverse del cranio umano, i detti piani non corrisposero più. Il solo piano che è valido in generale e non solo per i Primati, ma anche per i Mammiferi in genere (beninteso in quelli ove l'orbita è almeno costituita da un anello più o meno completo), è quello determinato dagli assi antero-posteriori delle orbite. Queste hanno in genere una forma conica-tetraedrica, con il vertice del cono in corrispondenza press'a poco del forame ottico. È quindi facile giudicare dell'asse della formazione orbitaria già con la semplice ispezione. E, in fondo, il riferimento che si fa intuitivamente alla posizione dell'orbita è quello con cui si orienta un cranio qualsiasi all'ingrosso. Ma un orientamento più rigoroso si ottiene con i cosiddetti orbitostati: un antico modello di orbitostato del Broca teneva conto, più che dell'orbita stessa come cavo, dell'apertura di essa; un modello più recente del Sera tiene conto soprattutto della parte posteriore dell'orbita, che è quella che meglio conserva la sua posizione caratteristica attraverso i mutamenti della forma generale del cranio cerebrale. Senza entrare nella complicata questione, di natura morfologico-fisiologica, della corrispondenza della direzione degli assi orbitali con la direzione dello sguardo, allorquando l'animale guarda nella posizione di riposo all'orizzonte, possiamo affermare che la bontà del piano di visione, come sopra si è accennato, risulta per un'altra via dalla congruenza dei risultati ottenuti in base a esso con fatti morfologici osservati indipendentemente da ogni piano di orientamento. Un esempio di tale congruenza è quello già da noi riferito al riguardo dei cranî di Mycetes e di Cynocephalus. Fatti simili non si possono spiegare che mediante cambiamenti della posizione della teca cerebrale rispetto alla faccia. Ma questi cambiamenti pone proprio in evidenza immediatamente l'orientamento del cranio sul piano binorbitale, e d'altra parte detto orientamento non è mai in contrasto con fatti simili a quelli sopraccennati, onde si è autorizzati a prendere l'orientamento del piano binorbitale come quello più pratico, più semplice di tutti e più generalmente corrispondente. Con ciò non si nega che la determinazione di esso possa esser solo approssimativa e che le sue indicazioni siano approssimative, ma quello che assolutamente prevale nella scelta di un piano è la sua applicabilità a tutta la serie dei Primati. Ora, certamente, né il piano tedesco per riconoscimento generale degli stessi antropologi tedeschi, né il piano francese per riconoscimento del Broca, suo promotore, si possono applicare all'orientamento di un cranio, ad esempio di Cynocephalus, e tanto meno di Mycetes. Tuttavia l'uno e l'altro dei due piani nominati hanno applicabilità per i cranî delle diverse razze umane; in realtà cioè i cranî umani orientati per mezzo di essi non assumono posizioni troppo distanti dalla naturale. Un cranio si dice orientato sul piano tedesco, quando le due linee (una per lato) che passano ciascuna per l'orbitale e il porion, sono sullo stesso piano (praticamente parlando, ben inteso) orizzontale (fig. 37). Un cranio si dice orientato sul piano francese, quando poggia sullo stesso piano orizzontale per mezzo dei due condili e del prosthion. Perciò il piano francese si dice anche alveolo-condilieno. Esistono altri piani di orientamento, ma sono meno importanti e non usati spesso.

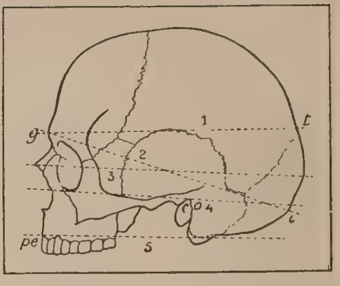


Fig. 37 – Norma laterale del cranio con iscrittevi: 1, linea del Klaatsch; 2, linea dello Schwalbe; 3, orizzontale di visione (asse dell'orbita); 4, orizzontale tedesca; 5, orizzontale francese

Ma oltre i piani di orientamento veri e proprî, esistono anche alcune linee che meglio si possono dire di riferimento, perché ad esse vengono riferiti sviluppi locali o trasformazioni localizzate del cranio. Ricordiamo fra queste la glabella-inion, proposta prima dal Rieger e poi dallo Schwalbe, la glabella-lambda, proposta prima da E. Hamy e poi dal Klaatsch. Collegate con la posizione nello spazio secondo un piano di orientamento, sono alcune delle cosiddette *norme*: cioè aspetti del cranio visto da diversi punti dello spazio. Distinguiamo cinque norme diverse, e cioè: superiore o verticale, posteriore od occipitale, anteriore o faciale, inferiore o basale, e infine laterale. Le prime quattro norme possono differire sensibilmente a seconda dell'orientamento del cranio, secondo l'uno o l'altro piano. Un ausilio descrittivo non trascurabile nelle ricerche costituiscono le cosiddette forme del cranio del Sergi. Queste forme sono stabilite soprattutto all'esame del cranio dalla norma verticale, essendo il cranio orientato sul suo massimo diametro di lunghezza. Esse possono completare l'indicazione data dall'indice orizzontale, col dare un'idea della forma reale del contorno del cranio. L'asserzione però del valore tassinomico di dette forme non ha avuto che rarissimi consensi fuori d'Italia, e ben più frequenti e vivaci opposizioni, onde si può dire ormai tramontata. Del resto, è bene ricordare, perché quasi obliato, che nell'Italia stessa furono avanzate dal Regalia, fin dal suo inizio, al metodo sergiano le più acute e fondate critiche. Le forme fondamentali stabilite dal Sergi sono le seguenti: 1. Ellissoide; 2. Pentagonoide; 3. Romboide; 4. Ovoide; 5. Beloide; 6. Cuboide; 7. Sfenoide; 8. Sferoide; 9. Platicefalo.

Assai importante per giudicare di alcuni fatti del cranio è la forma della norma occipitale. Nelle condizioni infatti di un sano sviluppo dell'osso, durante la gestazione e dopo la nascita, si ha che il cranio, allo stato adulto definitivo, ha le pareti laterali press'a poco verticali e parallele, qualunque sia la sua forma sul piano orizzontale e qualunque sia il tipo di altezza. Allorquando lo sviluppo del tessuto osseo non è stato normale, per qualche alterazione morbosa che il più delle volte è la rachitide, si ha spesso una salienza notevole delle bozze parietali, in guisa che la larghezza del cranio al loro livello è molto più forte che in basso, nei gradi estremi verificandosi la cosiddetta forma a vaso di fiori. Nella norma laterale in detti casi è constatabile spesso un appiattimento con sede sopra all'occipite (fig. 38).

Avendo in ciò che precede dato gli elementi necessarî della nomenclatura e della tecnica, passiamo a esporre i dati di fatto più importanti per potere arrivare a costruire una dottrina generale delle forme del cranio umano.

Fig. 38 – Norma occipitale del cranio melanesiano 2157 del Museo antropologico di Firenze, appartenente ad un fanciullo di circa 9 anni con fatti rachitici spiccati

La base del cranio, almeno nell'Uomo attuale, presenta una caratteristica fondamentale che lo differenzia da tutti gli altri Mammiferi, compresi gli Antropomorfi.

Durante la crescenza, cioè, e dalla nascita in poi, il pezzo basiloccipitale aumenta la sua inclinazione rispetto allo sfenoide, divenendo più verticale; ciò si indica con il dire che ha luogo flessione della base. Nei Mammiferi in genere ciò invece non ha luogo: la base si estende dalla nascita in poi. Tale considerazione offre un punto di partenza per ogni teoria del cranio umano.

Una questione molto interessante sotto parecchi rispetti è quella dei rapporti dei principali piani usati nella pratica e delle principali linee di riferimento con il piano di visione (binorbitale). Ciò significa, in altri termini, un controllo della bontà dei detti piani e linee, beninteso sempre nell'ambito del cranio umano. Il piano francese forma con l'orizzontale di visione un angolo medio di 3°,70, aperto in basso e in avanti rispetto all'orizzontale di visione, vale a dire che in genere il piano francese alza alquanto la faccia. L'inclinazione media del piano tedesco dà un angolo di 2°,60, aperto in alto e in avanti rispetto allo stesso piano. Quindi esso abbassa alquanto la testa, ma di quantità inferiore a quella per cui il francese la innalza. Entrambi sono praticamente assai prossimi all'orizzontale vera. Il vantaggio però del piano tedesco è aumentato da una sua forte fissità, cioè minore variazione, onde, se si considera che esso è reperibile anche sul vivente, si può dire che sia da preferire, parlando in generale. L'inclinazione media della linea di Schwalbe sull'orizzontale vera dà un angolo di 16°,40 aperto in alto e all'innanzi; la variazione dei valori è piuttosto scarsa, ma la divergenza di tale linea dall'orizzontale è sensibile. Meno sensibile è quella della linea di Klaatsch, con un angolo di 4°,05 aperto in basso e in avanti, ma è più forte la sua variazione. Più importante pe il suo significato è il comportamento di queste linee nei tipi principali architetturali. A questo scopo distinguiamo due soli gruppi per la forma nel piano orizzontale, considerando da una parte i cranî dolicoidi, dall'altra i brachioidi, e due soli gruppi per l'altezza, ponendo da una parte i platicefali e dall'altra, insieme, gli ortocefali e gli ipsicefali. Orbene, nei dolicoidi l'inclinazione media del piano francese è di 4°,36; del piano tedesco 1°,54; della linea di Schwalbe 15°,4; della linea di Klaatsch 5°,6. Nei brachioidi l'inclinazione del piano francese è di 2°,98; del piano tedesco 4°,05; della linea di Schwalbe 18°,4; della linea di Klaatsch 3°,1. In questi valori il senso dell'apertura dell'angolo rimane lo stesso di quello della media generale sopra esposta. Dai detti valori si deduce perciò che per i brachioidi è preferibile fare uso del piano francese perché più prossimo al vero, e per lo stesso motivo è preferibile nei dolicoidi il piano tedesco. Passando a esaminare il comportamento dei gruppi architetturali secondarî, faremo uso ora come in seguito, per comodità, invece che dei nove gruppi sopra distinti, di quattro gruppi: dolicoplaticefali; brachiplaticefali; dolicortoipsicefali; brachiortoipsicefali. A loro volta in questi quattro gruppi quello dolicortoipsicefalo e quello brachiplaticefalo si comportano come estremi opposti. Infatti nel primo gruppo l'angolo d'inclinazione del piano francese è di 3°,98, del tedesco 2°; nel secondo gruppo i valori rispettivi sono: 2°,27 e 5°,4. Le differenziazioni più spiccate si hanno con piano tedesco. A ogni modo esse sono nello stesso senso. Dovendosi escludere un abbassarsi del punto anteriore di determinazione dei due piani nelle forme allungate, ché anzi è piuttosto ammissibile il contrario, bisogna ammettere che nelle forme brachiplati si abbia un abbassamento dei punti posteriori e quindi delle parti posteriori del cranio. Un'analoga conclusione è consentita dai fatti relativi alle linee restanti. L'abbassamento delle parti posteriori del cranio è però in maggior misura correlativo con il carattere della

Fig. 39 – Base dell'endocranio di Australiano
Per dimostrare i rapporti del corpo dello sfenoide con le parti circostanti nel cranio dolicocefalico

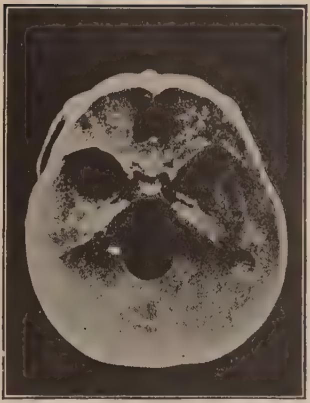


Fig 40 – Base dell'endocranio di Siamese
Per dimostrare i rapporti del corpo dello sfenoide con le parti circostanti nel cranio brachicefalico

piccola altezza che con la forma nel piano orizzontale. Se, sopra diagrammi rappresentanti sezioni del cranio secondo il piano mediano sagittale, si rappresenta la direzione del basiloccipitale con la sua bisettrice e di questa si misura l'inclinazione sulla orizzontale binorbitale, si constata come essa si approssimi alla verticale in maggior misura nei plati- e nei brachi- in confronto degli ipsi- e dei dolicocefali. La direzione più prossima alla verticale si constata nei plati-brachi. Esiste però una fortissima variabilità individuale del carattere. Il Sera riuscì a dimostrare tale fatto assai importante per una dottrina craniologica, indipendentemente da qualsiasi piano orizzontale, e valendosi di parecchi valori angolari e rapporti. È utile accennare che questa congruenza di risultati è una conferma validissima della bontà del piano binorbitale, messa in dubbio più volte, senza sufficiente fondamento. Esaminando cranî la cui parte cerebrale è aperta secondo un piano orizzontale, si possono osservare sulla parte basale dell'endocranio fatti interessanti. Nei cranî brachi si trova così che il corpo dello sfenoide è più spinto all'indietro di quello che non sia nei dolico (figg. 39-40); il confronto riesce facile prendendo come punto relativamente fisso nel senso antero-posteriore il punto situato più all'innanzi delle piccole ali (micropterion del Sera). Al contrario la distanza proiettiva antero-posteriore fra il detto punto e il margine esterno delle orbite, è assai più grande nei dolicoidi, beninteso più grande relativamente, cioè anche tenuto conto della loro forte lunghezza massima. Il Sera ha anche dimostrato come il *planum sphenoidale* sia inclinato all'innanzi nei dolicoidi, press'a poco orizzontale nei brachi. Entrambi questi fatti trovano la loro spiegazione nella posizione più prossima all'orizzontale del basiloccipitale nei dolico, posizione che offre una maggiore resistenza all'accrescimento verso il dietro dello sfenoide. Incontrandosi resistenza anche allo sviluppo verso l'innanzi, lo sfenoide si spingerebbe alquanto verso l'alto, nelle sue parti mediane, producendo così l'inclinazione del piano sfenoidale e, in breve, ciò che Virchow chiamò *cifosi sfenoidale* e che disse giustamente essere accompagnata da una minore lunghezza antero-posteriore dello sfenoide (figura 41). Sui diagrammi sopra menzionati si può determinare anche, per mezzi diversi, indipendentemente dall'orizzontale binorbitale, la posizione dei punti diversi della vòlta: bregma, lambda, inion, opisthion. Risulta da questi come nei platicefali si abbia scorrimento

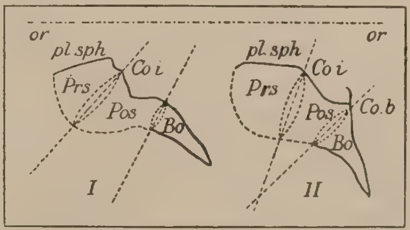


Fig. 41 – Schema della struttura e posizioni rispettive dello sfenoide e del basiloccipitale nei dolicoidi (I) e nei brachioidi (II)
or-or, orizzont.; *pl*, *sph*, piano sfenoidale; *Prs*, presfenoide; *Pos*, postsfenoide; *Co.i*, commissura intersfenoidale; *Co.b*, commissura basiloccipitale; *Bo*, basiloccipitale

posteriore del bregma e posizione più bassa del lambda e dell'opisthion. Si può anche nella stessa maniera stabilire come il foro occipitale guardi nei brachiplati in avanti, oltre che in basso, in misura maggiore che nelle altre forme.

Ma uno dei caratteri più importanti è l'angolo dell'opisthion o angolo che la glabella-inion fa con la inion-opisthion. Sopra 98 casi il valore medio di questo angolo è di 38°,5 con gli estremi di 25° e 56°. I dolicoidi hanno un valore medio di 36°,5, i brachioidi uno di 41°,2. La minore apertura di questo angolo nei dolicoidi si spiega bene con la maggiore loro lunghezza. Le differenze per l'altezza sono meno sensibili: 39° gli ortoipsi; 37°,3 i plati. I gruppi secondarî hanno i valori seguenti: 1. dolicoipsicefali 37°,1; 2. brachiipsicefali 42°; 3. dolicoplaticefali 35°; 4. brachiplaticefali 40°. Dai fatti poc'anzi ricordati si deduce che, mentre gli spostamenti del basiloccipitale sono in funzione dell'indice orizzontale, quelli della teca sono in funzione dell'altezza. I fatti architetturali possono essere modificati e in parte obliterati dai fatti fisio-patologici. Il tessuto osseo che costituisce i varî elementi del cranio può subire modificazioni della sua resistenza per causa di malattie (rachitide, ecc.), come pure esso può in certe condizioni, molto favorevoli, presentare un optimum di sviluppo. Nel primo caso, e quando l'alterato sviluppo sia precoce soprattutto, il peso dell'encefalo e il peso stesso del cranio determinano, essendo il cranio appoggiato sopra i condili, delle forme che si possono dire *di gravità*. Vale a dire che l'ellissoide craniense, invece di avere la sua forma rotondeggiante con pareti laterali a buona convessità, ha forme angolose, limitate da superficie appiattite. Caratteristica è, come abbiamo detto, la forma a vaso di fiori della norma occipitale. È un vero e proprio afflosciarsi delle pareti del cranio che determina, fra l'altro, il fatto caratteristico di una diminuzione dell'altezza. Nel caso contrario, di un optimum di sviluppo, si ha che l'altezza è anche superiore a quella ordinaria. Questi fatti fisiopatologici sono la maggior parte delle volte individuali, ma possono talvolta essere generalizzati a intere serie della stessa provenienza localizzata.

Nel cranio cerebrale, oltre ai caratteri architetturali, sono alcuni caratteri speciali di valore raziale e prevalentemente definibili, fino ad ora, in termini descrittivi. Ma essi sono molto meno evidenti di quelli che si trovano sulla faccia; tuttavia conviene farne menzione. Essi sono prevalentemente a carico del frontale, il quale può essere sfuggente o *bombé*, stretto o largo. Ma è soprattutto la curva sagittale nella norma laterale che presenta certe caratteristiche distintive, soprattutto nei cranî delle due serie ipsicefalica e ortocefalica. Queste caratteristiche si obliterano nella serie platicefalica. Tali caratteri costituiscono quello che si è chiamato *habitus morfologico*.

Si potrebbe credere che certi tipi raziali siano indissolubilmente associati a certe forme architetturali, e infatti nel passato alcuni antropologi hanno inclinato verso questa ipotesi. La provenienza asiatica dei brachicefali europei, asserita ancora da alcuni, è un residuo di una di queste idee che dominarono un tempo. Si credette a lungo che i brachicefali di tipo basso fossero mongolici. Ormai si sa che qualsiasi tipo architetturale si può associare al tipo mongolico, e si può in generale asserire la completa indipendenza del tipo architetturale del cranio cerebrale dal tipo raziale della faccia.

Nel decennio 1900-1910 acquistò grande notorietà il sistema dello Schwalbe di analisi delle calotte fossili. Sebbene esso non costituisca una vera teoria craniologica, occorre parlarne in breve in questa sede. Siccome i cranî fossili del tipo di Neanderthal sono per lo più ridotti a calotte, al fine di permettere la loro comparazione con i cranî degli uomini attuali, lo Schwalbe scelse come linea di riferimento la glabella-inion, riferendo cioè a essa i punti soprastanti della vòlta e, eventualmente, sottostanti. Ma noi abbiamo già visto che la glabella-inion non ha una posizione fissa, bensì variabile a seconda del tipo architetturale, cioè a seconda che il cranio appartenga all'uno o all'altro dei tipi secondarî. Questo fatto è importante, non tanto per la specifica posizione spaziale della linea, quanto perché ad ogni tipo, cioè a ogni posizione, corrispondono certi valori medî degli elementi craniometrici stabiliti dallo Schwalbe e cioè angolo del bregma, del lambda, dell'opisthion, altezza della calotta. Il sistema in questione potrebbe perciò avere un valore per indicarci in funzione dei suoi elementi (cioè indirettamente) con quale forma architetturale abbiamo a che fare, cosa sempre utile, data l'incompletezza dei cranî, ma ben più modesta degli scopi che lo Schwalbe si prefisse e delle sue asserzioni definitive, inquantoché (possiamo qui accennarlo, sebbene ci si mantenga qui nella sfera più generale dei metodi e della teoria craniologica, rimandando alla voce PALEOANTROPOLOGIA per la trattazione delle questioni concrete) lo Schwalbe, in base appunto alla sua metodica, stabilì la distinzione specifica dell'Uomo di Neanderthal dall'Uomo attuale. Ma il sistema dello Schwalbe presta il fianco a critiche ancora più radicali, a proposito della sua scelta della glabella-inion. Lo Schwalbe ha infatti creduto di poter omologare lo sviluppo delle arcate sopraorbitali dell'Uomo della razza di Neanderthal con le arcate degli Antropomorfi, asserendo un arretramento del frontale cerebrale, cioè del frontale contenente effettivamente cervello, come ha luogo negli Antropomorfi. Ma un esame attento delle caratteristiche della regione in parola nel cranio di La chapelle-aux-Saints, che è quello di questa razza che meglio conserva la faccia, in confronto alle parti sottostanti dell'orbita, permette di stabilire che il frontale cerebrale non si comporta in maniera molto differente da quella dei cranî attuali e che l'apparente somiglianza con gli Antropomorfi è dovuta a uno sviluppo secondario verso l'innanzi delle arcate sopraorbitali, mentre negli Antropomorfi le arcate sono sviluppate soprattutto in altezza. In altri termini nel tipo di Neanderthal vi è uno sviluppo locale, secondario, esterno e aggiunto in certa guisa alla lunghezza comune. Lo stesso si dica per lo sviluppo del toro occipitale, forte nei cranî stessi, cioè della prominenza esterna orizzontale della regione dell'inion. Noi dunque, considerando questi cranî dall'esterno, non prendiamo in considerazione la vera forma del cranio cerebrale, cioè del cranio contenente cervello, bensì questo, insieme con altro di eterogeneo. Giustamente il Symington propose perciò di trasferire le nostre misurazioni alla superficie interna del cavo endocranico, perché in tal modo più rigorosamente comparabili. È naturale allora che i valori degli elementi analitici dello Schwalbe manifestino un certo distacco dagli estremi riscontrati nell'umanità attuale, avendo la glabella-inion valori, nei Neanderthal, superiori a quelli medî attuali. Ciò si verifica, non soltanto per gli angoli al bregma, al lambda e all'opisthion, che risultano nei Neanderthal più piccoli, evidentemente solo perché gli apici relativi sono collocati più eccentricamente in ragione degli sviluppi locali, ma anche per l'altezza della calotta. La glabella infatti e l'inion sono nei Neanderthal collocati più in alto che nei cranî attuali, ma sempre per ragioni locali esterne e non architetturali e di struttura generale, onde si spiega la minore altezza assoluta e il minore indice della calotta.

Gli antropologi che non hanno avvertito l'erroneità del metodo dello Schwalbe si sono sforzati di trovare nell'umanità attuale dei casi che la riallacciassero alla variazione dei Neanderthal, dando buon giuoco ai sostenitori dell'opinione dello Schwalbe, che loro opposero come l'esistenza di casi sporadici ed eccezionali di riavvicinamento non infirmi la distinzione specifica dei Neanderthal. Occorre invece persuadersi che è il metodo artificioso quello che crea il distacco dei Neanderthal dall'umanità attuale. Ci possiamo domandare se il tipo craniense di Neanderthal abbia un grande interesse per la questione dell'origine delle forme architetturali del cranio umano recente. A questa domanda noi crediamo di dover rispondere negativamente. Ciò non soltanto per quello che si è esposto a proposito del sistema analitico dello Schwalbe, ma anche per un fatto assai importante: la capacità craniense del tipo di Neanderthal è molto elevata. Non mai una forma sicuramente ancestrale potrebbe avere una tale capacità. E ci sembra che l'argomento sia decisivo, malgrado l'ingegnosità delle giustificazioni di alcuni sostenitori dei vecchi concetti intorno alla razza di Neanderthal (Boule). Esponiamo infine brevemente una dottrina generale del cranio umano da un punto di vista antropologico, quale sintesi di quanto abbiamo esposto.

Nella cosiddetta base del cranio, la parte anteriore, dal nasion (o meglio dal forame cieco) alla sincondrosi sfeno-basilare, ha una posizione spaziale relativamente fissa. La parte assai variabile è invece quella relativa al basiloccipitale (Clivus della superficie endocranica). La posizione del basiloccipitale è in più stretta correlazione con l'indice orizzontale e in minor grado con l'indice di altezza; cioè, in maggior misura, a cranio corto, largo, in minore, a cranio basso, corrisponde una posizione più prossima alla verticale del basiloccipitale. Non esiste praticamente alcuna correlazione dei caratteri fisionomici della faccia con quelli della base e con quelli della teca: vale a dire la forma del cranio cerebrale,

quale almeno è espressa negl'indici, non è, in guisa generale e necessaria, indicativa di differenze raziali fisionomiche. Le variazioni architetturali del cranio cerebrale non hanno perciò significato raziale, ma, al più, indicativo di fasi di un progressivo miglioramento spaziale del cavo encefalico; persino, per ciò che riguarda la forma platicefalica, si può legittimamente pensare a influenze ambientali determinatrici. Ricordando come negli Antropomorfi e nei Primati in genere, si abbia una base estesa e che sempre più si estende dalla nascita in poi, mentre nell'Uomo abbiamo condizioni opposte, si deduce che la base nelle forme dolicocefaliche presenta disposizioni più prossime alle primitive. Ciò del resto è anche indicato dal fatto che i cranî più antichi delle diverse regioni della terra (facendo pure astrazione dalle comuni vedute sulla dolicocefalia della razza di Neanderthal, che, per noi, non è dolicocefalica né morfologicamente primitiva) appartengono a forme dolicoipsicefaliche. La regione più importante, anatomo-comparativamente parlando, del cranio umano è la commissura sfenobasilare, che si può dire la vera cerniera del cranio umano. Gli spostamenti e ampliamenti che in esso si verificano hanno luogo soprattutto per movimenti, il cui asse passa per questa cerniera. La posizione più bassa e posteriore dei punti antropologici della vòlta nei platicefali, in confronto degli ortoipsicefali, dimostra una discontinuità tra le due serie. Se infatti è possibile spiegarci, con posizioni successive del basiloccipitale, il passaggio dalla dolicocefalia alla brachicefalia, non è possibile fare altrettanto per la genesi della platicefalia delle serie attuali. La platicefalia delle serie attuali, almeno nella loro grande maggioranza, perché può darsi che tale regola non viga per tutte, non ha nulla a che fare con la platicefalia di tipo antropoidico. Ma il solo esempio sicuro nell'umanità di platicefalia di natura teromorfica è il cranio di Gibilterra. Si vedano, a persuadersene, le figure relative del cranio di Gibilterra e del brachiplaticefalo alpino, che noi diamo (figg. 42, 43). La platicefalia delle serie recenti ha avuto un'interpretazione che appare sempre più probabile. Il Sera e la sua scuola hanno indicato la localizzazione primaria (cioè prima dei fenomeni emigratorî intensificatisi così fortemente nella modernità per lo sviluppo delle città e dei centri industriali, soprattutto nel mondo civilizzato) dei platicefali in sedi montagnose, e posto in evidenza la stretta relazione delle sedi primarie dei platicefali con le sedi dei fenomeni glaciali. Quindi si è resa assai verosimile una dipendenza della platicefalia da fattori ambientali e una genesi di essa dalla ipsicefalia. Rimane ancora oscura la genesi della serie ortocefalica, che l'osservazione empirica ha stabilito aver diritto uguale a un'esistenza indipendente, come le altre due. Se il basiloccipitale meno inclinato è caratteristico dei dolicocefali e quello più inclinato (base più flessa) dei

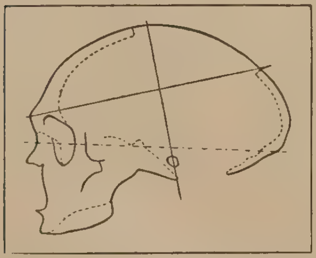


Fig. 42 – Cranio di Gibilterra (esempio di platicefalia teromorfica)

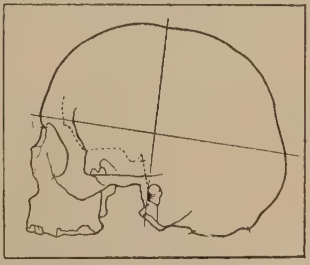


Fig. 43 – Cranio di Tirolese attuale (esempio di platicefalia di tipo recente)

brachicefali, ne segue che la brachicefalia sarebbe uno svolgimento della dolicocefalia. Pur volendoci limitare alla questione relativa alla serie alta dei cranî, in quale maniera la dolicocefalia iniziale si collega alle forme precedenti? È noto che gli Antropomorfi, e soprattutto il Gorilla e lo Scimpanzé, che più spesso entrano in questione per le teorie filetiche, hanno un cranio platicefalico a sezione lenticolare, nei due sensi sagittale e trasversale. Questa sezione è propria anche del cranio di Gibilterra, la cui base presenta appunto il massimo avvicinamento alle condizioni dello Scimpanzé. Ora il cranio di Gibilterra possiede, secondo il Sera, estensione della base unitamente a forma brachioide (indice 80) e piccola capacità (intorno a 1000 cmc.). Se supponiamo che in una forma simile si sia avuto un piccolo incremento della capacità, si dovette verificare, con la crescenza, l'inversione dei movimenti del basiloccipitale. Allora l'accrescimento dello sfenoide si dovette risolvere in una tensione che portava il basiloccipitale in una direzione verticale (fig. 44). Tale movimento però doveva trascinare con sé tutto il cranio posteriore, in grado più sensibile nelle zone mediane. Insieme a questo le parti laterali venivano a essere sollecitate verso l'interno e le rocche petrose a ruotare, intorno al loro apice, verso dietro e in basso. Ma ciò non significa altra cosa che il prodursi di una forma stretta, alta, lunga. In altre parole l'acquisto graduale e lento dello spazio encefalico rese necessario lo svolgimento del cranio attraverso forme lunghe, strette, alte, perché così soltanto la base del cranio, cui dapprima il cavo encefalico era tangenziale, poté entrare nel cavo stesso, come è nell'Uomo, mentre nello stesso tempo essa aumentava la sua flessione. È da aggiungere che l'accrescimento osseo della base produce anche una forza di tensione in direzione opposta, e sulla zona mediana, nella parte anteriore del cranio, forza che produce anch'essa lo stesso fenomeno. La serie architetturale di sviluppo sarebbe quindi: brachiplaticefalia teromorfica-dolicoipsicefalia-brachiipsicefalia. La forma brachicefalica, infatti, deriverebbe dalla dolicocefalica, perché con incrementi successivi cerebrali, facendosi il basiloccipitale più verticale, mentre i fenomeni di tensione della vòlta sul piano sagittale diminuiscono, se ne produrrebbero nuovi nel piano orizzontale che passa al livello della commissura sfenobasilare. I fatti di distribuzione geografica della brachicefalia su tutta la superficie terrestre, posti in luce dal Biasutti, dimostrando la presenza di numerosi centri di essa sulla superficie terrestre, indicano come essa molto probabilmente si sia prodotta più volte da un substrato dolicocefalico in tipi diversi dell'umanità. Dolicocefalia e brachicefalia, perciò, non avrebbero che un limitato valore tipico; esse non sarebbero come due entità irriducibili, quali spesso sono state presentate e come ritengono ancora molti antropologi, potendo evolvere la seconda dalla prima e potendo l'una e l'altra essere associate agli stessi caratteri raziali. A ogni modo, potendo il carattere della forma nel piano orizzontale dissimulare varietà di componenti etnici in un dato gruppo, è assolutamente necessario precisare a quale tipo di altezza esso sia associato, a produrre un determinato tipo secondario. Assai più grande valore discriminativo ha la differenziazione delle serie per l'altezza, che ha dato già e promette ancora di dare più importanti risultati per l'avvenire.

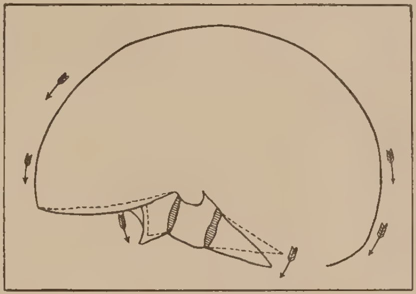


Fig. 44 – Schema delle forze che si producono dall'accrescimento dell'asse basicraniale sulla base e sulla vòlta (lo schema è una sezione sagittale del cranio semplificata)

Negli ultimi tempi alcuni autori sono passati dal credere ad una fissità, quasi assoluta e immutabile, delle forme del cranio sul piano orizzontale, all'opinione opposta di una variabilità straordinaria. Dobbiamo dirne qualcosa a causa della grande importanza dell'argomento (non soltanto per l'antropologia), e per l'autorità dell'assertore principale di tale opinione, il Fischer. Questi ha ammesso una variabilità forte per il cranio dovuta a cause ambientali. Esaminando i risultati del Wacker sui caratteri antropologici degli abitanti della Valle di Wals nel Vorarlberg, egli osserva che la statura, il colorito degli occhi, quello dei capelli, la lunghezza della faccia, seguono press'a poco le regole di Mendel, per quanto riguarda la frequenza dei casi, e come se la popolazione risultasse da una miscela dell'elemento nordeuropeo xantocroide e dell'elemento alpino. Invece l'indice cefalico dimostrerebbe troppo frequenti i casi di brachicefalia estrema (come è caratteristica del tipo alpino). Onde egli ammette che il genotipo sia alterato da fattori ambientali (peristatici) e che il cranio dei Walsesi sia un fenotipo. Sennonché ci sembra che molte obbiezioni si possano fare: 1. Le frequenze dei tipi hanno rapporti numerici solo approssimativamente simili a quelli mendeliani. 2. Il colorito chiaro degli occhi e dei capelli non è affatto una caratteristica esclusiva del tipo nordeuropeo. Noi vediamo il colorito chiaro della pelle in moltissimi luoghi della terra e certamente in più tipi generali antropologici. Persino per il colorito azzurro degli occhi abbiamo fondati argomenti per ritenere probabile almeno un secondo centro di occhi azzurri (oltre quello nordeuropeo) nell'Africa, sull'Atlante. Le alte stature poi sono assai comuni in tutti i luoghi della terra. 3. La sede assai elevata degli

abitanti della Valle di Wals rende abbastanza probabile uno stato di relativa purezza del tipo alpino, il quale appunto potrebbe aver subito localmente un ulteriore processo di depigmentazione. Ma il Fischer appoggia le sue affermazioni soprattutto su alcuni risultati raggiunti da una sua allieva, la Neubauer. L'avitaminosi (privazione delle vitamine nell'alimentazione) sperimentale determinerebbe, secondo la Neubauer, una deviazione nell'indice cefalico verso la brachicefalia, e questo sarebbe, secondo l'autrice, il primo esempio di un cambiamento della forma del cranio per un fatto biochimico. I dati della Neubauer indicano che la brachicefalia sarebbe prodotta soprattutto da un ridursi della lunghezza, così del cranio totale, come del cranio cerebrale. Ma i fatti esposti dalla Neubauer non sono gran che diversi da quelli, ben noti, determinati nell'Uomo dalla rachitide. È interessante osservare che i ratti, soggetti dell'osservazione della Neubauer, erano appunto colpiti da rachitide, in seguito alla avitaminosi. L'osservazione delle fotografie che accompagnano il lavoro e l'esame dei dati numerici fanno rilevare che, malgrado le differenze che possono passare fra un cranio di roditore e un cranio umano, esistono somiglianze nell'azione modificatrice della forma normale del processo morboso. Esse consistono in: 1. allargamento della regione posteriore del cranio; 2. appiattimento occipitale; 3. strettezza della base. La brachicefalia sperimentale ha quindi lo stesso significato della brachicefalia per rachitide nell'Uomo, cioè non è una vera e propria brachicefalia, ma è espressione dell'effetto del peso dell'encefalo sopra un cranio, la cui resistenza è anormalmente diminuita: non è un cambiamento complessivo della forma sana, ma di alcuni elementi (quelli su cui cade la misura) di essa, alterata. I risultati dell'esperimento non sono espressione dell'attività di sostegno del tessuto osseo, bensì proprio di una sospensione o diminuzione, almeno temporanea, di essa. La brachicefalia umana è in realtà tutt'altra cosa. È un sistema bene specifico e particolare di rapporti spaziali fra i diversi elementi del cranio, morfologicamente caratterizzato dal fatto della forte flessione della base. La somiglianza fra i due ordini di fatti è perciò puramente apparente. Questo è, secondo noi, un esempio fra tanti, delle illusioni che è capace di produrre il metodo metrico, quando non sia vigile la coscienza della sua subordinazione all'esame biologico. Concludendo, non ci sembra che le idee da noi innanzi esposte debbano essere in qualche guisa modificate. Ammettere l'evoluzione della dolicocefalia nella brachicefalia quale evento storico, filetico, non significa ammettere una trasformabilità rapida e fenotipica del cranio.

Bibl.: H. Welcker, *Untersuchungen über Wachstum und Bau des menschl. Schädels*, Lipsia 1862; I. C. Lucae, *Zur Morphologie d. Saügethier-Schädels*, in *Abh. Senckenb. Naturforsch. Gesellsch.*, VIII (1872;) W. Leche, *Über Beziehungen zw. Gehirn u. Schädel bei d. Affen*, in *Zoolog. Jahrb.*, suppl. 15: *Festschrift Spangel*, II (1912); L. Bolk, *Über Lagerung, Verschiebung und Neigung des Foramen magnum*, ecc., in *Zeitschr. Morph. Anthrop.*, XVIII (1915); G. L. Sera, *Sui rapporti della conformazione della base del cranio colle forme cranicavi e colle strutture della faccia nella razza umana*, in *Memorie Soc. ital. scienze naturali di Milano*, IX (1920).

Capacità del cranio. – La capacità del cranio è stata considerata come un sostituto del peso dell'encefalo, al quale è per più di un motivo quasi preferibile. Essa permette infatti soprattutto il confronto diretto delle razze attuali con le fossili, sotto il rispetto della cefalizzazione, cioè dello sviluppo relativo del cervello. Si comprende perciò l'importanza che ad essa è stata attribuita. I metodi per stabilire la capacità di un cranio sono comunemente divisi in empirici e matematici. Con i primi si determina il volume di una sostanza della quale viene riempito il cranio, con i secondi si calcola il volume dalle misure del cranio e secondo certe formule. In realtà però queste formule sono state stabilite in base a verifiche empiriche, fatte inizialmente e in generale per un determinato gruppo etnico.

I procedimenti empirici constano di due fasi, quella del riempimento con la sostanza scelta (stazzatura) e quella della cubatura vera e propria del materiale introdotto nel cranio. Le sostanze scelte sono state numerosissime, liquide e solide (cioè pulverulente e granulose). A tutta prima sembrerebbe che la misurazione diretta con l'acqua fosse il mezzo più semplice. In realtà, invece, anche quando il cranio, preventivamente segato, spalmato con sostanze speciali sulla sua superficie interna (vernici, ceralacca, cera, ecc.), allo scopo di renderlo impermeabile all'acqua, e poi risaldato, viene riempito di acqua, non si può quasi mai evitare che parte di essa penetri fra i due tavolati delle ossa della calotta e nei seni delle ossa della base. Il metodo d'introdurre nel cranio una vescica di gomma che s'inietta successivamente di acqua, sotto una certa pressione, fu rigettato dalla maggioranza di coloro che se ne servirono, perché la vescica si rompe abitualmente.

Delle sostanze solide fu usata nei primi tempi la sabbia, quindi furono soprattutto in uso i semi granulosi (miglio, senape, orzo, piselli, ecc.), i granuli artificiali, palline di vetro o di piombo. Il metodo di giudicare del volume dal peso delle sostanze introdotte, usato nei primi tempi, poi abbandonato, fu recentemente ripreso dal Bartels, ma senza seguito. La grande maggioranza degli autori, pure usando processi diversi, ha di mira la determinazione diretta del volume. I metodi dei diversi autori differiscono del resto più per il modo e la successione delle manipolazioni operatorie che per la scelta delle sostanze. La prima operazione nella determinazione della capacità è la più semplice, per dir meglio è quella in cui la natura propria delle sostanze e le caratteristiche del loro scorrimento hanno minore influenza. Giacché infatti da lungo tempo la pratica aveva indicato che le condizioni della caduta di una sostanza granulare influiscono fortissimamente, in guisa diversa, sul volume che alla fine la sostanza stessa assume. Facendo ad esempio cadere una certa quantità di pallini di piombo, attraverso un imbuto a gola piccola, in una provetta di vetro graduata, lo spazio che essi vengono a occupare sul fondo è minore che se si lascia cadere la stessa quantità con un imbuto a gola più larga. Lo spazio occupato dal piombo è più piccolo, se la caduta ha luogo da maggiore altezza, se si effettua più lentamente, se il diametro della provetta è più piccolo, ecc. In dette condizioni, cioè, l'assestamento è più inoltrato; meno nelle condizioni opposte.

L'assestamento dei granuli in entrambe le fasi della determinazione è diverso nei diversi metodi. Ancora oggi si può dire che vigano quattro metodi, i quali sono seguiti da scuole diverse: 1. Metodo di Busk o della dolcezza. Ci si serve di grani di senape introdotti per il foro occipitale con un imbuto a gola larga. L'assestamento dei grani è ottenuto con inclinazioni a destra e a sinistra, innanzi o indietro, senza colpi o scuotimenti. Quando il cranio è pieno, si versa il contenuto più rapidamente che si può in una provetta graduata, e si legge il valore, senza preventivi colpi o altro procedimento. Questo metodo è l'unico possibile per i cranî fragili, come sono la gran parte dei cranî fossili. In mani esperte dà buoni risultati. 2. Metodo di Flower. È quello tuttora più usato dagl' Inglesi. La sostanza è la senape. S'introduce nel cranio e si procura il suo assestamento con colpi delle mani sulle pareti laterali, fino a che della senape entri. Si vuota il contenuto nella provetta graduata e si batte sempre con la mano, fino alla massima diminuzione verificabile del contenuto. 3. Metodo di Broca. Questo, e il successivo, sono caratterizzati dalla coordinazione perfetta dei minimi particolari in un insieme d'indicazioni precise, relative allo strumentario, ai colpi del cono percussore (con il quale si produce l'assestamento del piombo), al modo di versare, ecc. La sostanza usata è il piombo da caccia di certe dimensioni. Con questo metodo furono eseguite dal Broca stesso e dalla sua scuola numerosissime misurazioni. Ma, per un errore iniziale del Broca, che partì dalla determinazione erronea del cranio campione, con una capacità superiore alla vera (a causa di un'infiltrazione del mercurio nel tessuto osseo, come si è accennato essere assai facile che accada), tutte le determinazioni del Broca vanno abbassate. Inoltre esperienze successive di Topinard stabilirono che il piombo usato più di cento volte si deforma in guisa da alterare i risultati. Per questa alterazione e per correggere l'errore di cui sopra, Topinard propose di togliere il sei per cento alle determinazioni di Broca. 4. Metodo di Ranke. Si vale del miglio mondato. La stazzatura si fa con colpi della mano e con coni compressori, fino a resistenza invincibile. La sostanza si versa in una provetta, in cui si determina l'assestamento con colpi indeterminati di numero, sopra un sostegno cedevole, posto sopra il tavolo. È quindi un assestamento estremo che il metodo ha di mira e in questo esso è un buon elemento di riuscita. È inoltre essenziale al metodo che l'osservatore procuri di raggiungere la capacità di un cranio di bronzo, campionato per la sua capacità, allo scopo di esercitare la mano alle operazioni. Lo Schmidt disse che il metodo di Broca era preferibile a ogni altro per la comparabilità dei dati, ma dà valori troppo alti (appunto in seguito all'errore di cui sopra). A noi pare che in complesso il metodo Ranke sia il più semplice e quello che meglio garantisce che osservatori isolati, non formati a una scuola, possano fare buone determinazioni.

Le formule per raggiungere, da misure esterne, la capacità sono moltissime. Diamo la formula che Lee e Pearson raccomandano.

Uomini. . . 0,000370 × Lungh. × Largh. × Alt. auric. + 321,16
Donne . . . 0,000375 × Lungh. × Largh. × Alt. auric. + 296,40

Togliendo da ognuna delle tre dimensioni, espresse in mm., 11 mm. come spessore delle parti molli, la stessa formula si applica alla determinazione della capacità sul vivente. Da ciò che si è detto

si deduce che i dati della capacità di autori diversi sono comparabili soltanto con grande cautela, e che conclusioni generali debbono ricavarsi specialmente sopra i dati di autori che abbiano misurato una grande quantità di razze diverse, con numeri di casi sufficienti. Perciò riproduciamo solamente alcuni dati del Broca (ridotti al vero valore), del Flower e qualche altro comparabile più sicuramente.

Dati del Broca.

24	Galli m.	media	1497	variazione	(1282–1669)
42	Merovingi m. . . .	»	1444	»	(1246–1624)
77	Parigini contemp. m.	»	1466	»	(1230–1786)
43	Alvergnati m. . . .	»	1504	»	(1232–1777)
23	Neo-Caledoni m.. .	»	1373	»	(1210–1535)
21	Polinesiani m. . . .	»	1410	»	(1258–1638)
61	Negri m.	»	1351	»	(1154–1530)
10	Australiani m. . . .	»	1266	»	(1149–1417)

Dati del Flower.

17	Eschimesi m. . . .	1546	15	Neo-Zelandesi m. .	1497
74	Italiani m..	1467	16	Cinesi m.	1424
17	Indigeni. . . . . . India merid.	1289	26	Australiani m. . . .	1285
7	Vedda	1261	11	Andamanesi m. . .	1244

Le capacità dei Primati viventi sono fortemente distanziate da quelle dell'Uomo attuale e fossile. La Oppenheim stabilì le seguenti capacità: Hapale 6 cmc.; Cebus 63; Cynocephalus 163; Hylobates 103; Orango 395, con un massimo di 480; Gorilla 508, con un massimo di 585; Scimpanzé 404, con un massimo di 470. È stato trovato nel Gorilla però un massimo di 623, per il maschio. Al Pithecanthropus è stata attribuita una capacità di 850. La differenza sessuale è nell'umanità intorno a 150 cmc.; la capacità della donna è l'89,6% di quella dell'uomo. L'oscillazione individuale all'interno dei gruppi etnici, anche rimanendo nei limiti della normalità, è enorme, assai più forte della variazione raziale. Un giudizio esatto, però, della sua intensità è reso assai difficile dal fatto che ogni gruppo etnico si può considerare una miscela di entità elementari. In genere l'oscillazione all'interno di un gruppo si aggira intorno a 400-500 cmc.

In base alle misurazioni esposte e ed altre parziali comparabili, si può dire che la massima capacità si ha nelle popolazioni europee. Seguono i popoli culturali dell'Oriente. Gl' Indiani americani hanno ancora una buona capacità. Fra le capacità più basse sono quelle degli Australiani, degli abitatori dell'India anteriore meridionale, dei Boscimani, degli Andamanesi. La forma del cranio ha probabilmente correlazione con la capacità. Bolk per gli Olandesi, Tappeiner per i Tirolesi, hanno trovato che le massime capacità sono collegate con i massimi valori dell'indice orizzontale; lo stesso si può dire per le capacità degli Alvergnati del Broca. Noi aggiungiamo che in tutti e tre i casi si tratta di brachiplaticefali. Questo dato di fatto è di una grande importanza per ogni teoria craniogenetica. Osserviamo ancora che le più piccole capacità sono quasi tutte presentate da forme dolicoipsicefaliche, talvolta assai strette. E anche questo è importante per una teoria del cranio. È certo che le più piccole capacità si osservano presso le popolazioni che, per i loro caratteri etnografici, si possono dire nei gradini più bassi dell'umanità, ma occorre dire che esse presentano spesso piccole stature. Ci si aspetterebbe infatti che il rapporto della capacità con lo sviluppo somatico fosse sfavorevole in questi gruppi etnici a piccola capacità, ma non è sempre così, dato che spesso sono dotati di piccole dimensioni corporee; onde spesso questi gruppi posseggono una più forte capacità relativa. D'altra parte è probabile che la forte capacità cranica abbia qualche rapporto, sia pure non diretto e non semplice, con la potenzialità psichica individuale. Molte ricerche in più paesi d'Europa tenderebbero a dimostrarlo, sebbene non esenti da critiche. Altra cosa è invece quanto all'asserzione di un progresso cronologico nella capacità, che alcuni autori hanno creduto di stabilire per paesi diversi. In realtà ricerche più accurate spesso hanno dimostrato il contrario, cioè una diminuzione in tempi successivi. A ogni modo incrementi o decrementi, in realtà, non dimostrano progressi o regressi intellettuali dentro un gruppo etnico, bensì interventi di razze diverse. Ciò che già risulta abbastanza bene è che almeno nei territorî europei una forte capacità deve essersi stabilita già da tempi remotissimi. La razza di Neanderthal aveva capacità forti. Un altro fatto interessante è che certi gruppi etnici che sono a un livello culturale non troppo elevato posseggono una forte capacità. Così, ad es., gli Eschimesi. Il problema è, evidentemente, molto complesso. Da una parte forse è da modificare la nostra concezione « europea » del livello culturale d'un gruppo etnico. Certo gli Eschimesi presentano un caso di adattamento perfettissimo a condizioni di vita straordinariamente difficili: e questo si deve tenere in gran conto. Noi non sappiamo per quali adattamenti specifici il cervello eschimese possa essersi specializzato. La direzione « conoscitiva » dello sviluppo della nostra mentalità europea non copre tutte le possibilità dello sviluppo del cervello. La forte capacità del cranio è la veste comune a tutte queste possibilità. Dall'altra parte, bisogna ricordare che una capacità relativamente piccola può essere compensata da una forte superficie della corteccia cerebrale, cioè da una corteccia cerebrale molto circonvoluta. Alcuni hanno creduto di togliere almeno gran parte del suo valore alla capacità del cranio, appunto con questo argomento. Ma, per potergli dar credito, occorre dimostrare questo maggiore sviluppo della corteccia, caso per caso. A parità delle altre condizioni, a maggiore capacità deve corrispondere maggiore sviluppo della superficie encefalica, e questo è per noi sufficiente per continuare ad accordare alla capacità un notevole significato.

Bibl.: S. Topinard, *Éléments d'Anthropologie générale*, Parigi 1885; id., *Modifications à apporter à la méthode de cubagr. de Broca*, in *Bull. Soc. Anthrop. de Paris*, s. 3ª, VIII (1885). G. S.

Le deformazioni patologiche del cranio. – Alcuni autori pongono la microcefalia e l'idrocefalia fra le deformazioni patologiche del cranio: in questi fatti però l'elemento predominante, più che la forma, è quello delle alterate dimensioni generali. A ogni modo di essi si parlerà altrove.

Le deformazioni patologiche del cranio propriamente dette sono parecchie: 1. La più comune di tutte è la *plagiocefalia*. Consiste in una maggiore o minore asimmetria delle due metà del cranio, constatabile soprattutto nella norma verticale, ma anche nelle altre norme. La più frequente è la plagiocefalia incrociata, per la quale una metà del frontale è sita a un livello più arretrato dell'altra metà, mentre si verifica il fatto opposto per l'occipite. Sembra che sia assai meno frequente nei popoli naturali, in confronto agli Europei. 2. La *scafocefalia* (fig. 45). Consiste in un eccessivo restringimento e allungamento del cranio (in confronto alle caratteristiche del tipo etnico cui esso appartiene), accompagnato da conformazione del vertice a carena di nave, sviluppo indietro e in basso dell'occipite. L'anormalità è accompagnata da sinostosi più o meno estesa della sagittale, iniziantesi nella regione dell'obelion (al disopra del lambda). È spesso presente (Backman) una sporgenza del frontale, mediana, lungo quella che, nel feto, era la sutura metopica (fra le due metà del frontale). Si trova anche presso i popoli naturali, abbastanza frequente. 3. L'*acrocefalia* e l'*oxicefalia*. Sono due aspetti diversi della stessa forma anormale, rappresentata da un eccessivo sviluppo in altezza del cranio, a preferenza delle altre dimensioni (in confronto delle caratteristiche del tipo etnico cui il cranio appartiene). L'acrocefalia (o trococefalia o tirsocefalia) si ha quando le pareti del cranio nella norma laterale, anteriore e occipitale si elevano verticalmente come i muri di una torre (cranî a torre). L'oxicefalia si ha quando le pareti (figg. 46-47), nelle stesse norme, convergono in alto (testa a pan di zucchero). Esiste insieme sinostosi della sutura coronaria. Quest'anomalia è accompagnata spesso, secondo il Glavan, da riduzione del diametro antero-posteriore delle orbite, capacità del cranio ridotta, angoli della base (di Welcker e di Landzert) più ampî. È noto da molto tempo che quest'anormalità accompagna spesso disturbi della visione e in particolare l'atrofia del nervo ottico. In base ai fatti presentati dalla scafocefalia e dall'acrocefalia, il Virchow formulò la sua legge, per cui le deformazioni patologiche del cranio consistono essenzialmente in uno sviluppo compensativo, in una direzione perpendicolare a quella in cui era concesso lo sviluppo del cranio dalla sutura in cui ha luogo la sinostosi. In altre

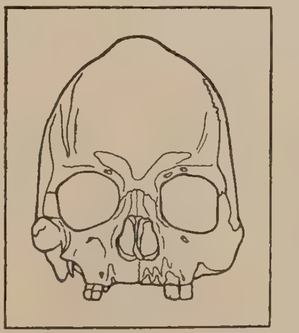


Fig. 45 – Cranio scafocefalico di negra (da Topinard)

Fig. 46 – Bambino di cinque anni presentante oxicefalia (da Herzog)

Fig. 47 – Cranio del bambino della fig. 46 (da Herzog)

Fig. 49 – Trofeo di cranî umani nella Nuova Guinea (da W. Schmidt e W. Koppers, *Völker und Kulturen*)

parole la sinostosi arresterebbe un determinato sviluppo, quello in larghezza, nel caso che essa colpisca la sagittale (scafocefalia), quello in lunghezza, nel caso che colpisca la coronale (acrocefalia); perciò il cervello, crescendo, farebbe pressione, nel primo caso, nel senso della lunghezza, nell'altro, in quello dell'altezza. L'ipotesi messa innanzi dal Virchow è ancora quella, oggi, che spiega il maggior numero dei casi, quando si tenga conto che non è necessario, perché lo sviluppo in una dimensione non si verifichi più, che la sinostosi colpisca tutta la sutura, bensì è sufficiente che ne colpisca una parte. 4. La *trigonocefalia* è data da un aspetto triangolare, con vertice anteriore, del cranio nella norma superiore. Si ritiene data da un precoce saldarsi, nella vita fetale, della sutura metopica. 5. La *batrocefalia* consiste in una sorta di stacco della superficie della parte corrispondente all'occipitale dal restante del solido craniense, in guisa che ne risulta una specie di gradino (fig. 48). Il raccordo fra l'occipitale e il restante è costituito da una serie più o meno numerosa di ossa vormiane. Sembra più frequente nei cranî brachicefali. Il Sera ritiene questo fatto prova della diminuita tensione periostea, sulla superficie del cranio, sopra il piano mediano, nei brachicefali. La squama occipitale è molto curva nel piano sagittale. 6. La *clinocefalia* è un affondarsi, a foggia di sella, della parte superiore del cranio. 7. La *platibasia* è un affondamento nell'interno del cranio delle parti ossee che costituiscono la cosiddetta base del cranio (corpo dello sfenoide, basio-occipitale) mentre si fanno più ampî gli angoli della base (di Welcker e di Landzert).

La causa immediata anatomo-fisiologica delle sinostosi che abbiamo visto è in un'ipervascolarizzazione del tessuto osseo dei bordi delle suture, constatabile quasi sempre anche nell'adulto. Riguardo però ai fattori patogeni, all'etiologia di detta ipervascolarizzazione, le opinioni divergono assai. Non pare accettabile l'opinione di coloro i quali vorrebbero ridurre quasi soltanto alla sifilide ereditaria la causa di essa. Ancora più ampie possibilità etiologiche dobbiamo ammettere per le deformazioni in cui non si è constatata frequenza di sinostosi; ciò soprattutto per la plagiocefalia. Probabilmente tutte le malattie, o condizioni subpatologiche, che alterano lo sviluppo e il ricambio del tessuto osseo sono capaci di divenire fattori della produzione almeno della plagiocefalia e della platibasia.

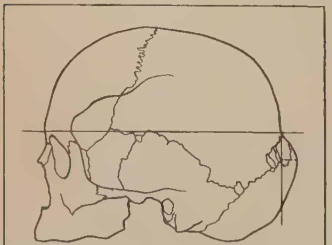


Fig. 48 – Cranio batrocefalico (da J. Hochsinger)

Bibl.: Hanotte, *Anatomie pathologique de l'oxycéphalie*, Parigi 1898; V. Nisticò, *La plagiocefalia*, in *Riforma medica*, XVIII (1903); G. Backman, *Über Scaphocephalie*, in *Anat. Hefte*, XXXVII (1908); J. Hochsinger, *Bathrocéphalie* (in cèco e riassunto francese), in *Anthropologie*, I, Praga 1923; L. Glavan, *Examen anthropométrique des crânes oxycéphales*, ecc., (in cèco e riassunto francese), in *Anthropologie*, II, Praga 1924. G. S.

Il cranio come trofeo. – La caccia alle teste umane è un costume diffuso nell'Africa, nell'Oceania, nell'Ameriea Meridionale, ma soprattutto nell'Insulindia, ove ha tanta parte nella vita religiosa e sociale che in alcune regioni un uomo non può prender moglie se non ha prima conquistato una testa. In altri luoghi si ritiene che colui il quale non noveri una simile vittoria non può entrare nel regno dei morti. Talvolta la caccia alle teste è in relazione con i sacrifici umani e col cannibalismo. I cranî vengono generalmente appesi nella grande stanza della dimora comune degli uomini, a volte essi sono ricoperti di una pasta di aspetto simile alla carne, che viene in alcuni casi anche dipinta; le orbite poi vengono riempite di diverse sostanze in sostituzione degli occhi.

Nell'Insulindia, prima degl'influssi indiani, buddhistici, musulmani, cinesi, tale costume era diffuso ovunque, e lo è tuttora presso le genti rimaste estranee a tali culture recenti o all'azione della civiltà coloniale europea. Esso si è riscontrato anche presso popolazioni che nell'Indocina (Assam, Birmania settentrionale) e nell'India stessa (Gond, Kui, Khond) conservano un complesso simile di cultura. Non è possibile tuttavia sapere con certezza a quale fase dello sviluppo culturale esso propriamente risalga.

Il prospetto è molto più chiaro per l'Oceania. Quivi il culto dei cranî risale ai cicli culturali IV e V, cioè a quello delle due classi e a quello dell'arco (v. civiltà), ed è perciò diffuso in tutta la Melanesia, ma con una notevole differenza fra i due cicli. In quello delle due classi sono conservati e venerati senza preparazione speciale se non l'asportazione delle carni, i cranî dei parenti o degli antenati. Nel ciclo dell'arco vengono raccolti e conservati, non solo i cranî dei parenti, ma anche quelli dei nemici, e in questo ciclo si riscontrano la plastica e la pittura dei cranî. Non è quindi ingiustificato pensare che la caccia alle teste provenga dall'uso di conservare i cranî dei membri della famiglia, quale si osserva anche tra i Negriti delle isole Andamane (v.).

Fig. 50 – Cranio umano nella sua custodia antropomorfa (Nuova Guinea) (da E. Fuhrmann, *Neu Guinea*)

Le osservazioni fatte in Africa concordano con quelle dell'Oceania. I cranî trofei s'incontrano soprattutto

nel dominio guineo-congolese, che è appunto un dominio degli elementi combinati delle due classi e dell'arco. In America il fenomeno è più complesso, nel senso che esso dev'essere posto eventualmente in relazione, non solo col cannibalismo, ma anche con altre usanze, quali lo scotennamento (*scalp*) e la mummificazione « ridotta» dei Jivaro (confine Ecuador-Perù), che tolgono dalla testa il cranio a pezzi dopo di averlo fratturato, conservando la pelle del capo e della faccia, la quale, affumicata, si riduce al volume di una testa di bambola, ma conserva le fattezze del morto. Tale costume pare fosse conosciuto nell'antico Perù già prima degli Inca: i Jivaro non ne sono che gli eredi. Anche i popoli civili dell'America Centrale tagliavano le teste, ma solo dopo lo svolgimento di sacrifici cruenti (asportazione del cuore della vittima). Nell'America Meridionale la caccia alle teste era diffusa soprattutto nelle Ande, ma anche in altri luoghi: a sud del Rio delle Amazzoni, presso i Tupi e fra i Botocudo, a nord dello stesso fiume presso i Caribi, specialmente quelli delle Antille.

Fig. 51 – Cranio umano con plastica e pittura (Nuova Guinea Nord-Orientale) (da E. Fuhrmann, *Neu Guinea*)

Fig. 52 – Cranio umano con plastica e pittura (Nuova Guinea) (da Buschan, *Illustrierte Völkerkunde*)

Fig. 53 – Testa umana mummificata e ridotta di volume dei Jivaro (da W. Wenle, *Leitfaden der Völkerkunde*)

In quanto allo scotennamento, esso si riscontra in due regioni dell'America, dove si trovano varî altri elementi di antiche culture: l'una, nel sud, dalla Terra del Fuoco al Chaco, l'altra, nel nord, dove si era largamente diffusa per opera specialmente, a quanto pare, degli Irochesi. Tra questi due gruppi d'Indiani scotennatori soltanto i Huaztechi del Messico, sulla costa atlantica, praticavano tale costume.

La caccia alle teste è stata pure in uso nell'Asia anteriore e nelle regioni vicine, in epoca preistorica. Ma i rapporti possibili fra il costume preistorico e le usanze attuali non sono stati per ora definiti.

Bibl.: A. C. Haddon, *Head-hunters, black, white and brown*, Londra 1901; A. Grubauer, *Unter Kopfjägern in Central-Celebes*, Lipsia 1913; R. Heine-Geldern, *Kopfjagd und Menschenopfer in Assam und Birma und ihre Ausstrahlungen nach Vorderindien*, in *Mit. der Anthrop. Gesells.*, XLVII, Vienna 1917. - Sui Jivaro, v.: P. Rivet, *Les Indiens Jibaros*, in *L'Anthropologie*, XVIII-XIX, Parigi 1907-08; E. Seler, *Präparierte Feindesköpfe bei den Jivarostämmen des oberen Marañon und bei den alten Bewohnern des Departements Ican der Küste von Peru*, in *Bässler-Archiv*, VI, Lipsia e Berlino 1916. G. Mont.

CRANIO-CEREBRALE, CHIRURGIA. – S'occupa delle malattie che colpiscono le ossa craniche e i centri nervosi, dal punto di vista chirurgico. Il cervello e il cervelletto ricoperti dalle meningi, chiusi da una scatola ossea, sono inaccessibili senza aprire questa, con la quale presentano varî rapporti, cioè sotto certe parti del cranio corrispondono parti del cervello e del cervelletto, delle quali alcune hanno determinate funzioni. Lo studio di queste, iniziatosi con P. Broca nel 1863, ebbe grande sviluppo dopo la scoperta di G. T. Fritsch e E. Hitzig (1870) dell'esistenza di zone cerebrali che, stimolate, determinano movimenti muscolari del lato opposto, e si stabilirono successivamente, con metodi sperimentali e anatomoclinici, zone, sedi di varie funzioni, dando a esse il nome di *centri* e comprendendo col titolo di *localizzazioni cerebrali* la dottrina a esse relativa. Fu reso così possibile al medico determinare dai sintomi la sede di varie lesioni dei centri nervosi e renderle accessibili al chirurgo.

Topografia cranio-cerebrale. – Era però necessario conoscere i rapporti tra i centri e la scatola cranica per aprire questa opportunamente a fine di scoprire quelli, e lo studio di tali rapporti creò la *topografia cranio-cerebrale*, che ha avuto numerosi cultori, anatomici e chirurgi. Ricorderemo P. Broca, T. L. Bischoff, Heftler, Turner, poi G. D. Thane, J. Chiene e molti altri; in Italia specialmente C. Giacomini, G. Chiarugi, A. D'Antona, F. Padula. Qui basterà ricordare i principî fondamentali d'alcuni fra i tanti metodi immaginati per lo studio di questo problema. Il metodo di Broca è fondato sull'infissione di cavicchi di legno nel cervello attraverso fori praticati sul cranio in punti determinati e vedendo poi a quali parti del cervello essi corrispondono. Quello di Heftler, di meravigliosa precisione, è fondato sulla proiezione geometrica sopra una stessa figura piana di tre successivi disegni in grandezza naturale, rappresentanti rispettivamente il contorno esterno delle parti molli, la superficie del cranio con le suture, la superficie del cervello. Quello di Thane, di Chiene e d'altri si basa sul rapporto costante, trovato con esatte misure, che passa tra la parte di cervello che è avanti al solco centrale e quella che è dietro, rapporto che è uguale al 55,5%, sicché, conoscendo la lunghezza totale del margine interno d'un emisfero cerebrale, s'ha in ogni caso la sede esatta del punto superiore del solco centrale. Altri metodi sono fondati su linee che si tracciano sul capo partendo da punti di ritrovo ben determinati, e alle quali corrispondono solchi, giri e aree che si vogliono delimitare, come quelli di R. V. Krönlein, T. Kocher, D'Antona, ecc. Qui sarà brevemente esposto un solo metodo eclettico, tenendo conto principalmente delle ricerche di P. Poirier.

Sulla fig. 1, che mostra il cranio di lato (*norma lateralis*), sono indicate le suture delle ossa craniche, i loro punti d'incontro, le varie prominenze ossee e altri particolari. Il chirurgo utilizza solo quei punti di ritrovo che può verificare dall'esterno sul cranio rivestito delle parti molli. Essi sono in avanti: la *glabella*, sporgenza sovrastante la radice del naso, e che ha una certa ampiezza, sicché non è d'esattezza perfetta. Al disotto di essa v'è un infossamento sovrastante le ossa nasali: l'angolo fronto-nasale, *nasion* o *punto nasale*. Una lieve sporgenza situata sopra questo angolo è detta *ophryon*. Indietro, la *protuberanza occipitale esterna* o *inion* palpabile più facilmente piegando la testa in avanti. Sul lato, il *condotto uditivo esterno*, il margine posteriore dell'*apofisi orbitaria esterna*, l'*apofisi zigomatica* che si trova e si può facilmente disegnare come una linea orizzontale invariabile, qualunque sia la posizione del cranio. Dalla glabella, andando indietro, sulla linea sagittale troviamo il *bregma*, cioè il punto d'incontro della sutura sagittale con la parieto-frontale o coronale e più indietro il *lambda*, punto d'incontro posteriore della sutura sagittale con l'occipito-parietale o lambdoidea. Questi punti non sono palpabili, ma determinabili indirettamente. Il bregma, secondo Broca, si trova mediante un semplice strumento, la squadra flessibile, formata da due lamine sottili, pieghevoli, fisse una sull'altra ad angolo retto; nel punto di fissazione v'è un cavicchio di legno. Messo questo nel condotto uditivo esterno, si fa passare la lamina orizzontale sotto il naso e l'altra verticalmente si gira fino all'altro condotto uditivo. Là dove questa lamina incontra la linea sagittale mediana del capo è il bregma. Questo e analoghi procedimenti, come quello di J. M. M. Lucas-Championnère, dànno un ritrovo approssimativo, poiché con accurate ricerche s'è visto che il punto designato è in realtà 1-2 centimetri più indietro. Il lambda talora si palpa come una piccola irregolarità o depressione, ma non sempre: in tal caso si misurano 7 cm. a partire dall'inion in su. Conoscendo il lambda, secondo Padula, si trova il bregma facilmente perché è a metà della distanza tra l'ophryon e il lambda.

Per la topografia del cervello ricorderemo, servendoci della fig. 2, i solchi o scissure e i giri o circonvoluzioni fondamentali; la scissura di Rolando o *gyrus centralis* ha la massima importanza, e insieme con la scissura di Silvio, e con quella perpendicolare esterna (*fissura parieto-occipitalis*),

Fig. 1 – Punti di riferimento sul cranio
1, inion; 2, sutura lambdoidea; 3, lambda; 4, sutura temporoparietale; 5, bregma; 6, sutura coronale; 7, stefanion; 8, pterion; 9, glabella; 10, ophryon; 11, angolo nasale; 12, apofisi orb. est.; 13, apofisi zigomatica; 14, condotto uditivo esterno; 15, asterion

costituisce un caposaldo per delimitare i lobi e i loro giri e solchi. Innanzi al solco centrale è il lobo frontale, e dietro v'è il lobo parietale che s'estende fino alla scissura parieto-occipitale; dietro questa è il lobo occipitale e sotto la scissura di Silvio è il lobo temporale. Importanza speciale hanno i due giri situati innanzi e dietro il solco centrale poiché l'area sensomotoria è ivi localizzata (v. cervello).

Tra le arterie e le vene va ricordata l'arteria meningea media, facile a rompersi per frattura dell'osso parietale e temporale, il seno sfenoparietale che è ad essa prossimo e talora la circonda, il seno longitudinale superiore decorrente sulla vòlta lungo la linea sagittale e il seno trasverso che occupa un solco profondo tra le due creste occipitali interne, e gira dietro il margine posteriore dell'apofisi mastoidea.

Scissura di Rolando. – Il solco di Rolando ha un'estremità superiore situata a 48 millimetri dal bregma, e una inferiore a mm. 28 dietro la sutura fronto-parietale (Heftler), ma il bregma non è facilmente trovabile con esattezza e la sutura fronto-parietale non è visibile, quindi conviene adottare il metodo proporzionale, che ha il vantaggio d'adattarsi ai cranî d'ogni età, cioè misurare la distanza glabella-inion sulla linea sagittale mediana del capo, prenderne la metà partendo dalla glabella e aggiungervi 20-25 mm. Piccole differenze s'hanno nei brachi- e dolicocefali. Se l'inion non è palpabile, dice Poirier che basta misurare cm. 18,5 sulla linea sagittale a partire dall'angolo fronto-nasale. Trovato il punto rolandico superiore, si troverà l'inferiore tracciando una linea di 8-9 cm. decorrente dall'alto in basso, da dietro in avanti, formante un angolo di 67 gradi con la linea sagittale. Perciò s'adopera da alcuni lo strumento di Chiene (cirtometro) fatto di una lamina metallica flessibile graduata, sulla quale scorre un'asta con angolo di 67 gradi: applicata la lamina sulla linea sagittale, dalla glabella all'inion, si fa scorrere l'asta dall'avanti all'indietro e si arresta e si fissa giunti alla metà della loro distanza più 25 mm. Una linea di 9 cm. lungo l'asta rappresenterà il solco rolandico. Il punto rolandico inferiore corrisponde, secondo Poirier, a 7 cm. sulla verticale tirata dal margine superiore dell'arcata zigomatica e innanzi al trago.

Scissura di Silvio. – Si tracci una linea dal fondo dell'angolo naso-frontale a un punto 1 cm. sopra il lambda. Questa linea corrisponde per 4-6 cm. alla parte esterna della detta scissura, e finisce alla sutura parieto-occipitale. Con queste due linee, come dimostra la fig. 2, si può determinare l'area senso-motoria, il lobo temporale tra la linea silviana e il condotto uditivo esterno, il giro sopramarginale poco al disopra della detta linea a 10 cm. dal lambda, e il giro angolare (*plica curva*) sulla linea e a 7 cm. dal lambda (Poirier).

Scissura parieto-occipitale. – Corrisponde al lambda o poco in avanti. Tracciando una linea che segua il margine dell'arcata zigomatica e vada orizzontalmente indietro fino all'inion, si trova il seno laterale sottostante al terzo posteriore di essa. Al disopra della linea è il lobo occipitale il cui limite superiore è dato dal lambda, al disotto è il cervelletto. Questo si può ancora con maggiore esattezza delimitare flettendo il capo e tirando una linea dall'apice della mastoide alla protuberanza occipitale esterna: sotto la linea è l'emisfero cerebellare.

Ventricoli laterali. – Hanno tre prolungamenti o corna, uno anteriore (o frontale), uno posteriore (od occipitale) e uno inferiore o temporale. Un piano frontale che divida il cranio passando perpendicolare sul terzo anteriore dell'arco zigomatico e un altro che passi 5 cm. dietro l'apice dell'apofisi mastoide dànno i limiti anteriore e posteriore, e due piani orizzontali decorrenti 5 cm. e rispettivamente 2 cm. sopra l'arco zigomatico dànno i limiti superiore e inferiore. Il corno temporale segue la direzione della seconda circonvoluzione temporale per tutta la sua estensione, e si può raggiungere da un punto situato 4 cm. sopra il foro acustico esterno a una profondità di 4 cm. Il corno anteriore dista dalla cute della fronte 6-7 cm. Si raggiunge il ventricolo laterale, secondo Kocher, da un punto innanzi al bregma, a 2-3 cm. dalla linea mediana, a 5-6 cm. di profondità. Il corno posteriore dista circa 5 cm. dalla cute occipitale, e si raggiunge da un punto situato 3 cm. sopra la protuberanza occipitale e cm. 3 all'esterno della linea mediana.

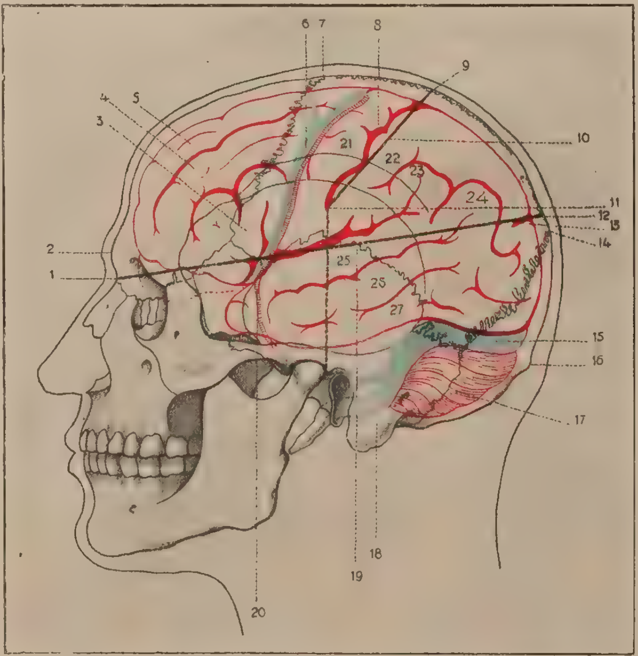


Fig. 2 – Topografia cranio-cerebrale (da P. Poirier, modificato)
1, angolo naso-frontale; 2, glabella; 3, giro frontale 3°; 4, giro frontale 2°; 5, giro frontale 1°; 6, seno sfenoparietale; 7, bregma; 8, scissura di Rolando; 9, punto rolandico superiore; 10, linea rolandica; 11, punto rolandico inferiore; 12, linea silviana; 13, scissura parieto-occipitale; 14, lambda; 15, seno trasverso; 16, inion; 17, cervelletto; 18, apofisi mastoide; 19, scissura di Silvio; 20, arteria meningea media; 21, giro centrale anteriore; 22, giro centrale posteriore; 23, giro sopramarginale; 24, giro angolare; 25, 26, 27, giri temporali (1°, 2°, 3°)

La topografia così stabilita basta alle esigenze chirurgiche. Negl'inizî della chirurgia cranica si credé necessaria la precisione estrema topografica, poiché l'operazione consisteva nell'applicare una corona di trapano sufficiente appena a scoprire un'area del diametro di 2-4 cm. al massimo. Oggi che la tecnica richiede lembi ampî per scoprire larghe porzioni di cervello, la precisione estrema non s'ottiene che mediante faradizzazione unipolare.

Nozioni generali di tecnica operatoria. – La tecnica per eseguire operazioni intracraniche consiste nell'apertura della scatola cranica, nell'apertura della dura madre, esplorazione del cervello, esecuzione dell'atto operativo sui centri nervosi a seconda della lesione.

Apertura della scatola cranica. – L'antica trapanazione, con lo strumento che le ha dato il nome, è abbandonata. Il trapano serve solo per iniziare l'atto operativo. Il chirurgo deve aprire il cranio con ampiezza sufficiente per lo scopo da raggiungere, e perciò o asporta un tratto di osso (*cranioresezione definitiva*), o apre uno sportello formato da un lembo di parti molli e osso, sportello che poi riapplicherà per chiudere l'aper-

tura (*craniotomia osteoplastica o cranioresezione temporanea*). Questa fu inaugurata sperimentalmente da L. Ollier, sul vivo da F. Durante (lembo con frammenti ossei distaccati con scalpello) e da W. Wagner (lembo osseo a tutto spessore), e perfezionata dallo strumentario moderno azionato a mano o elettricamente.

Si comincia col tracciare un lembo a ferro di cavallo o quadrilatero (fig. 3) delle parti molli nella regione stabilita e comprendente nella base i vasi arteriosi. Scoperto l'osso, vi si praticano con un perforatore e poi con una fresa (L. Doyen o altri) tanti fori quanti sono necessarî e che si congiungono sezionando il tratto tra essi, sia con sega di Gigli introdotta mediante speciale guida che allontana e protegge la dura madre, sia con lo strumento di Montenovesi o Dahlgreen, o con sega elettrica circolare o con la fresa di Sudeck. Scalpello e martello sono quasi abbandonati. Poi s'intacca d'ambo i lati la base del lembo, con una leva lo si alza rovesciandolo finché si frattura alla base; questa linea di frattura serve di cerniera per ribattere lo sportello. Appare la dura madre e s'incide a croce o a lembo, scoprendo il cervello con i suoi involucri. Il chirurgo esplora con l'ispezione, con la palpazione, e occorrendo con puntura, e procede poi a seconda della lesione. Finito questo tempo, assicuratosi della perfetta emostasi, ribatte lo sportello e cuce le parti molli. Se le condizioni sono tali che non sia opportuno ribattere il lembo completo, può togliere l'osso o parte di esso, lasciando così una lacuna nella scatola cranica. Per eseguire la cranioresezione, si distacca dall'osso un lembo di parti molli e periostio, si pratica un foro di trapano in un punto e procedendo da esso s'asporta con strumento adatto (pinza ossivora di Luer) quel tanto d'osso che occorre, poi si procede come sopra (fig. 4).

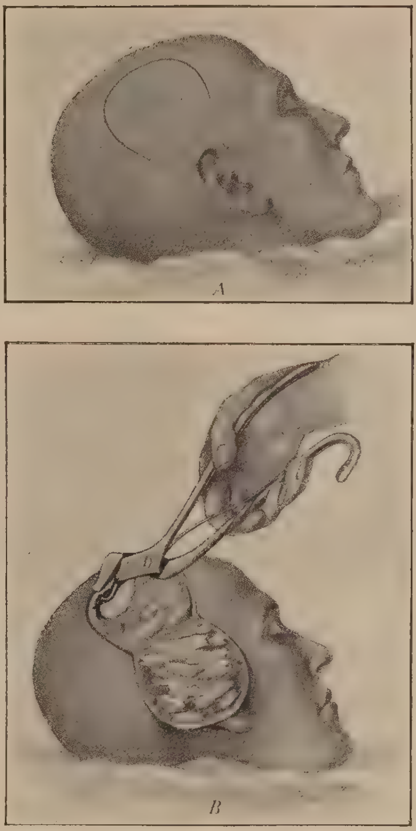


Fig. 3 – *A*, Craniotomia a lembo osteoplastico a sezione osteotangenziale discontinua (da F. Durante) – *B*, nel lembo si vedono le lamelle ossee distaccate (in alto la pinza di Montenovesi che asporta il resto dell'osso)

Tali operazioni s'eseguono per lo più a scopo decompressivo, come vedremo.

La craniotomia s'esegue o in narcosi generale, o meglio oggi per lo più con anestesia locale. Molta importanza ha l'evitare perdita di sangue, che suole essere profusa, specialmente se i vasi venosi sono dilatati per l'aumentata pressione endocranica. Oltre i mezzi abituali d'emostasi, il chirurgo ricorre a pinze speciali (R. Alessandri) per le parti molli, all'uso di cera sterile per l'emorragia dell'osso (V. Horsley), all'applicazione di piccole morsette d'argento sui vasi del cervello dove la pinza abituale e la legatura è difficile o impossibile (*silverclips* con lo strumento di Cushing e d'altri), all'ago diatermico per sezionare vasellini e sostanza cerebrale, e infine all'applicazione di pezzetti di muscolo sopra superficie sanguinanti o lesioni venose. La più rigorosa asepsi, l'emostasi perfetta, le più delicate manipolazioni, sono indispensabili per la buona riuscita di tali difficili interventi, che oggi si sogliono eseguire possibilmente in un tempo, mentre prima, e tuttora in svariate circostanze, specialmente di tumori, s'eseguivano in due tempi, cioè nel primo la craniotomia e nel secondo l'operazione cerebrale. La craniotomia si pratica a scopo di *diagnosi*, cioè per esplorare ed eventualmente intervenire radicalmente. È operazione delicata e grave se diretta da imprecisa localizzazione del male, specie se l'esplorazione si effettua nell'occipite mentre la lesione è sopratentoriale.

Oltre alla craniotomia esplorativa si praticano a scopo diagnostico le seguenti operazioni:

1. *Puntura cerebrale*. – Sviluppata e resa metodica (da E. Neisser e K. Pollack, 1904, e da M. Ascoli) mediante scelta di punti sul cranio, i più corrispondenti ai varî scopi, e mediante strumento perforatore; è poco usata per conseguenze pericolose e letali verificatesi, sebbene talora abbia permesso diagnosi, altrimenti impossibili, d'ascessi e di tumori.

2. *Puntura ventricolare*. – Da uno dei punti già studiati si può penetrare in uno dei corni ventricolari e di lì estrarre il contenuto a scopo diagnostico, o immettere aria in modo da ottenere mediante radiografie stereoscopiche una visione esatta del sistema ventricolare e sue alterazioni (ventricolografia, W. E. Dandy, 1919); da usarsi se si presume esistere dilatazione ventricolare in casi di tumore.

3. *Puntura della cisterna magna*. – Infiggendo un ago a 5-6 cm. di profondità tra l'osso occipitale e l'arco posteriore dell'atlante si perfora la membrana occipito-atlantoidea e si penetra nella *cisterna magna*. Si saggia così la pressione e la qualità del *liquor* (prelevandone un campione per le diverse ricerche) e si può immettere aria che penetrerà nello spazio subaracnoideo e nei ventricoli se non v'è chiusura del forame di Magendie e di Luschka (v. encefalografia).

Combinando 2 e 3 con una puntura lombare, è possibile, iniettando sostanze adatte (fenolsulfonftaleina, ioduro sodico) dal basso all'alto o viceversa, saggiare come queste sostanze passano o si riassorbono dai ventricoli allo spazio subaracnoideo spinale, o viceversa, e trarne dati d'importanza diagnostica per la chiusura parziale o totale del sistema (prove di passaggio e d'assorbimento).

Le singole lesioni chirurgiche cranio-cerebrali.

1. Lesioni violente. – *Fratture*. – Si distinguono in fratture della vòlta e della base, sia isolate, sia dalla vòlta propagate alla base. Le prime consecutive a traumi diretti sono o semplici, lineari, a stella, a frammenti multipli, con o senza avvallamento; o esposte,

Fig. 4 – Craniotomia osteoplastica secondo W. Wagner (imitazione da H. Olivecrona): *A*, traccia del lembo cutaneo – *B*, si vedono i fori fatti dal trapano delimitanti il lembo osseo attraverso i quali è passata la sega di Gigli col protettore – *C*, il lembo osteoplastico è stato abbassato e la dura madre aperta: 1, scissura di Silvio; 2, giro centrale anteriore; 3, scissura di Rolando; 4, giro centrale posteriore

cioè con lesione delle parti molli; o complicate, cioè accompagnate da accidenti immediati o tardivi.

Il trauma, agendo in un punto della vòlta, la deprime e quasi ne annulla la curva, e se il coefficiente d'elasticità dell'osso è superato, s'ha la frattura, poiché la tavola interna ha un raggio di curva minore dell'esterna, così il raddrizzamento che subisce è più vasto e la frattura più estesa e comminuta, donde il nome di tavola vitrea. Tali fratture si dicono da flessione. Se il trauma agisce comprimendo su due lati il cranio, ovvero questo, percosso da un lato, incontra resistenza dall'altro, s'ha frattura decorrente parallela al senso della forza (legge di Messerer, di von Wahl); queste fratture si dicono per scoppio, e si possono propagare alla base quasi sempre in una precisa direzione che sarebbe quella della curva a raggio più corto (legge d'Aran), secondo alcuni, o in senso perpendicolare alla curva che il trauma deprime e raddrizza (legge di Felizet). Tale raddrizzamento si comporta in modo quasi costante a causa della struttura della base che presenta rinforzi ossei o pilastri che resistono al trauma. Praticamente se il trauma è laterale, la linea di frattura decorre attraverso le fosse temporali, se è frontale, attraverso la fossa anteriore e può espandersi alla media e posteriore, se occipitale, alla fossa posteriore e può raggiungere l'anteriore, dunque nella direzione dell'urto.

Fratture della base isolate sono più rare e sono mediate, o per sfondamento (paragonabili al martello che si fissa sul manico battendo questo in terra; e cioè, p. es., cadendo in piedi, la colonna vertebrale, arrestatasi prima nella caduta, sfonda il contorno del forame occipitale), o per contraccolpo, assai rare.

Si diagnosticano le fratture della vòlta con l'esame diretto che mostra o avvallamento o soluzione di continuo dell'osso, mentre quelle della base, da sintomi consecutivi, come lo scolo del liquido cerebrospinale e del sangue da un orecchio, dal naso, poi ecchimosi periorbitarie, sottocongiuntivali, mastoidee, e le une e le altre da sintomi in rapporto alle lesioni che subiscono i centri nervosi (commozione, contusione, compressione cerebrale) e i nervi cranici.

Le fratture della vòlta richiedono intervento chirurgico solo se avvallate e comprimenti il cervello, nel qual caso occorre sollevare i frammenti, o, se esposte o complicate, perché è necessario verificare l'esistenza o no d'una lesione meningea e cerebrale e procedere all'asportazione di schegge e di corpi estranei, alla disinfezione, e riunione o tamponamento, a seconda dei casi, o alla cura delle complicazioni. Le fratture della base come tali non richiedono intervento, se non per complicazioni. Tali sono, più o meno immediate: la commozione, la compressione, la contusione cerebrale, l'emorragia extra- o intradurale, le infezioni delle meningi, e del cervello (meningiti, encefaliti, ernia cerebrale, ascesso cerebrale).

Commozione cerebrale (*commotio cerebri*). – È una sindrome clinica insorgente dopo un grave trauma del capo anche senza frattura. L'infermo perde la coscienza, il polso è lento e piccolo, il viso pallido, gli occhi fissi, il respiro superficiale, lento, interrotto talora da un respiro profondo. Di solito il quadro scompare rapidamente e il malato non ha che vaghi disturbi al capo, cefalea, tendenza al capogiro, debolezza generale e non ricorda l'accaduto (amnesia retrograda). Nei casi gravi l'incoscienza perdura, il polso è piccolo e frequente, irregolare, v'è perdita d'urina e feci, il respiro è periodico. Sono segni d'una grave paralisi dei centri bulbari ai quali può seguire la morte, o lentamente, e dopo un periodo più o meno lungo, la guarigione. In tali casi si verifica quasi sempre una lesione materiale del cervello, cioè una contusione; ma questa non è necessaria per la morte, che si può avere anche in sua assenza; l'autopsia dimostra solo numerose ecchimosi puntiformi nella sostanza cerebrale e perciò la patogenesi della commozione è ancora incerta, poiché mentre da alcuni si attribuisce alla scossa di tutto il cervello in massa e a un conseguente perturbamento d'un complesso di varie funzioni vitali, da altri si ritiene piuttosto effetto d'una compressione parziale esercitata sul midollo allungato. La commozione non richiede intervento chirurgico.

Compressione cerebrale. – Qualunque fatto morboso che diminuisca la capacità del cranio determina una pressione sul cervello, e, a seconda dei casi, in modo rapido o lento, con sintomi locali e generali. Le cause più comuni sono traumi, producenti avvallamenti d'ossa craniche, emorragie da arterie, vene, seni venosi, edema del cervello, meningite sierosa con iperproduzione di *liquor* (idrocefalo acuto e cronico) e soprattutto tumori intracranici. Il meccanismo per cui queste cause determinano compressione cerebrale, e lo stato anatomico che ne segue, è stato oggetto di molti studî sperimentali. L'opinione dei più è che si produca un'anemia parziale o generale del cervello e anche un'alterazione propria degli elementi nervosi. Nella compressione acuta i fenomeni o sono immediati, se, p. es., una larga parte di osso è spinta contro il cervello o se s'è prodotta emorragia: o si svolgono a una breve distanza, anche di ore, dal trauma, cioè v'è un intervallo libero durante il quale l'infermo non ha sintomi, poi appare dolor di capo, tendenza allo stupore, ovvero contrazioni d'una parte del corpo, polso lento, seguiti da un aggravarsi progressivo con perdita parziale o totale della coscienza, respiro stertoroso, paresi o paralisi, dilatazione d'una o d'ambedue le pupille, fino al coma completo e alla morte per la paralisi dei centri della circolazione e respirazione. Tali fatti seguono per lo più a emorragia dall'arteria meningea media o da un seno venoso o dalla diploe. Il sangue si raccoglie o fuori della dura e la distacca dall'osso per larga estensione, comprimendo la corrispondente zona cerebrale, con sintomi a carico dei centri offesi, o sotto la dura diffondendosi e comprimendo il cervello estesamente, quindi con sintomi generali. Si distinguono perciò emorragie epi- o extradurali, e ipo- o intradurali.

La cura consiste nel vuotare il sangue accumulato, e possibilmente legando l'arteria, o cucendo o tamponando il seno leso. L'arteria meningea si raggiunge aprendo il cranio nella regione temporale, al disopra del mezzo dell'arcata zigomatica. Tra le emorragie da trauma annoveriamo quelle consecutive al parto, dovute, secondo C. E. Schwartz, principalmente alla differenza di pressione tra il contenuto dell'utero e l'atmosfera esterna, durante il periodo d'espulsione, donde lesioni vasali, specialmente dei grossi seni venosi, mentre i fattori meccanici di pressione o di schiacciamento sono meno importanti. A seconda dell'estensione l'emorragia è o no fatale. Secondo Kowitz nel 25,50% di neonati morti si trova emorragia intracranica. Nei sopravvissuti permangono di solito lesioni permanenti cerebrali (sclerosi, malattia di Little, atrofie varie, idrocefalia). L'emorragia raggiunge il massimo al 2°-3° giorno, ma talora dopo un intervallo libero anche di giorni e settimane, con rapida asfissia e morte. Il quadro clinico grave è caratterizzato da cianosi del corpo, pallore del viso, fatti d'irritazione midollare e paralisi; quello meno grave da fatti irritativi midollari limitati, convulsioni unilaterali o bilaterali e segni di compressione cerebrale generale. La cura è chirurgica, dev'essere precoce per evitare lesioni cerebrali permanenti. Consiste nella trapanazione e rimozione del sangue quando s'è potuta ben diagnosticare la lesione nella sua sede e può essere seguita da risultati ottimi.

Contusione cerebrale. – Lesione della sostanza cerebrale, talora anche con lacerazione e spappolamento di essa, perciò con emorragie di varia entità, anche intraventricolari, che si verifica o in corrispondenza del punto della lesione o nel punto opposto (contraccolpo). Le fratture della base producono simili lesioni nel tronco cerebrale e nel midollo allungato con esito letale. Se la contusione è circoscritta e in rapporto con ferita esterna si deve metterla allo scoperto e curarla come si dirà per le ferite d'arma da fuoco.

Ferite cranio-cerebrali. – Se per strumenti contundenti, taglienti o per arma da fuoco, presentano particolarità varie, ma la terapia delle prime due forme segue le regole generali che si dànno per le ultime. Queste possono essere: ferite da striscio, da rimbalzo, con apparente lesione talora delle sole parti molli, ma invece anche gravi del cervello. Perciò devono essere verificate per possibili sottostanti lesioni, e curate secondo il caso. Nelle ferite tangenziali s'ha un solco nelle parti molli, ossa e cervello, con asportazione parziale di tessuti e disseminazione di schegge nel cervello. Questo viene estesamente contuso e ne seguono fatti gravi immediati e tardivi. Sono quindi di prognosi infausta, e devono essere subito operate. Le ferite trasfosse, cioè con fuoruscita del proiettile, gravissime se il proiettile è voluminoso, possono decorrere benigne se il proiettile è piccolo e richiedono solo revisione delle lesioni esterne. Le ferite con ritenzione di proiettile richiedono diagnosi radiologica della sede del proiettile e un immediato intervento per estrarlo.

Regola generale di questi interventi è scoprire largamente la lesione ossea, asportare frammenti, corpi estranei, tessuti contusi, e il proiettile quando è accessibile: se la lesione è recente si richiudono con sutura, per quanto si può completa, le parti molli; se è di data lontana, v'è quasi certo infezione e non conviene la chiusura immediata totale, ma parziale, con tamponamento antisettico. Purtroppo infezioni seguono frequenti, e cioè meningiti, ascesso cerebrale, encefaliti con prolasso o fungo del cervello, complicazioni da trattarsi con medicazioni antisettiche, talora con ingrandimento

della breccia ossea, e con drenaggio dell'ascesso. La mortalità nelle ambulanze di guerra raggiunse in media il 20-30% e più.

2. Infiammazioni e infezioni. – Meningiti sierose, aracnoiditi acute, subacute e croniche, da traumi, o da cause ignote, possono dar luogo a fenomeni di compressione cerebrale o localizzata; rientrano allora molto spesso nella diagnosi generica di tumori endocranici e vanno trattati come si dirà per questi.

Pachimeningite emorragica. – Richiede l'apertura del cranio e la rimozione dell'ematoma.

Meningite purulenta. – È quasi sempre mortale se diffusa; avviene per propagazione d'infezioni dall'esterno: ferite, osteomieliti, lesioni dell'orecchio medio, dei seni nasali; per via sanguigna nel corso di malattie infettive (meningiti epidemiche), o per via linfatica. Quando è circoscritta e in rapporto con una lesione accessibile al chirurgo, come quella da otite purulenta, osteite, può essere guarita mediante precoce intervento diretto sul focolaio d'infezione che va ampiamente aperto, raschiato, tamponato. Se è diffusa, si ricorre all'estrazione abbondante e ripetuta di *liquor* con puntura lombare, con puntura suboccipitale, seguita da iniezione sottodurale di sieri o medicamenti specifici per l'agente infettivo. Il drenaggio permanente delle meningi mediante asportazione d'una lamina posteriore vertebrale, le lavande trascorrenti dalla puntura ventricolare verso quella spinale, sono stati tentati insieme con intensa cura urotropinica per via intravenosa, ma con rari successi.

Ascesso cerebrale. – Se da trauma, è prossimo alla ferita, nella o sotto la corteccia cerebrale; se da otite, segue la lesione del timpano come ascesso sopra-, sottodurale e intracerebrale nel lobo temporale o nell'emisfero cerebellare; se da sinusite frontale, nel lobo frontale. La prognosi è letale senza la cura chirurgica tempestiva che ha di mira la radicale eliminazione del focolaio d'infezione primaria e l'apertura con drenaggio dell'ascesso. Questo si trova talora seguendo la lesione primaria, ma altre volte ne è lontano e deve essere localizzato neurologicamente o con puntura esplorativa sì da aggredirlo sicuramente. L'evacuazione del pus mediante ripetute punture ha dato anche favorevoli risultati. Le percentuali di guarigione variano nelle diverse statistiche da 18 guarigioni su 19 ascessi cerebrali di W. Macewen, al 70% per gli ascessi temporali, 35% per i cerebellari (H. Oppenheim, R. Cassirer), a 35%, 33% per i primi, a 9% per i secondi nella raccolta di Heine e Beck.

3. Tumori. – Essi si sviluppano nelle ossa (osteomi, sarcomi), nelle meningi (fibromi, endoteliomi o cosiddetti meningiomi), o lungo i nervi cranici o nella sostanza cerebrale e cerebellare (gliomi, angiomi, ependimomi, ecc.). Non possono essere curati radicalmente se non dal chirurgo poiché la cura con raggi X, salvo per gli adenomi dell'ipofisi, non ha dato risultati definitivi. Purtroppo la cura chirurgica incontra gravi difficoltà e non è sempre applicabile. Perciò distinguiamo una cura radicale e una palliativa. Mentre nel passato si reputava che solo un assai esiguo numero di tutti i tumori del cervello fosse curabile chirurgicamente (il 5% secondo E. Bergmann), il progresso della tecnica e della diagnosi, specialmente radiologica, con la encefalo- e ventricolografia, ha permesso d'estendere le indicazioni e ottenere migliori risultati, operativi e curativi, i quali variano con la natura e sede del tumore. Quelli meningei, e della superficie del cervello non infiltranti sono i più favorevoli; quelli a sede profonda e presso centri d'importanza vitale, i più sfavorevoli. In tali casi v'è di solito un forte aumento della pressione endocranica, il tumore non è facilmente accessibile senza ledere centri vitali direttamente o indirettamente, donde esiti letali immediati o nei giorni successivi. La natura del tumore ha grande importanza: così, p. es., tumori fibrosi, gliomi cistici, colesteatomi, dermoidi, sono radicalmente guaribili; gli ependimomi e i papillomi dei ventricoli difficilmente; i tumori a tipo midollare, frequenti nel cervelletto di bambini (medulloblastomi), e i gliomi infiltranti sono inguaribili. Un posto a parte meritano i tumori del nervo acustico (v. acustico, nervo) e quelli dell'ipofisi, di solito adenomi, o cisti del dotto ipofisario oggi di diagnosi relativamente facile. Se sviluppati dilatando la sella turcica, possono essere aggrediti aprendo la base della sella, facendosi strada dal naso attraverso il seno sfenoidale (mortalità 6-10%); se cresciuti sopra la sella, si raggiungono aprendo il cranio ampiamente nella regione frontale e sollevando il cervello fino a scoprire il tumore (mortalità 40-50%). In ambo i casi, specialmente dal naso, l'operazione non è mai radicale, ma cessa la pressione del tumore sul chiasma, s'evita la cecità, la pressione intracranica diminuisce e la vita può essere prolungata anche per molti anni. La cura con raggi X ha dato risultati favorevoli ma temporanei, e dev'essere provata, pure, la decompressione cerebrale (v. sotto), che presenta minimo rischio.

La cura chirurgica dei tumori dev'essere precoce; è perciò necessaria una diagnosi di localizzazione o una ben condotta esplorazione intracranica: ché se l'infermo ha perduto la vista e presenta gravi condizioni generali o disturbi funzionali da distruzione di tessuto nervoso, l'operazione non può essere che palliativa.

La tecnica per asportare i tumori del cervello consiste nel fare un grande lembo osteoplastico nella regione supposta sede del tumore, e perciò distinguiamo schematicamente quelli del cervello proprio, o sopratentoriali, raggiungibili con lembi frontali, temporali, parietali, occipitali, da quelli del cervelletto, in genere situati nella fossa cranica posteriore, o subtentoriali, per i quali si suole preferire l'asportazione definitiva dell'osso.

L'operazione s'esegue con le regole generali già esposte: s'è v'è aumentata pressione endocranica si deve abbassarla con la puntura d'un ventricolo (non mai puntura lombare, pericolosa perché il midollo allungato, spinto dalla pressione soprastante, può infossarsi nel forame occipitale con esito letale), o con iniezioni intravenose di liquido ipertonico (cloruro sodico al 17%; glucosio al 50%).

Si cercherà di farla in un tempo, ma si può essere costretti da condizioni gravi, da *shock*, emorragia, a eseguirla in due tempi. Scoperta la regione, il tumore o appare subito o si rivela indirettamente per l'appiattimento delle circonvoluzioni, per differente resistenza alla palpazione o mediante puntura (cisti) o incisione esplorativa, e, secondo l'estensione e la natura, potrà essere cautamente separato servendosi del coltello diatermico che divide i tessuti senza emorragia, ovvero sarà asportato parzialmente o, se in connessione con centri vitali, lasciato. Si cercherà di richiudere la dura, d'applicare il lembo senza drenaggio né tamponamento, e, se l'asportazione non fu possibile, si potrà togliere parte dell'osso per lasciare maggior spazio al cervello.

Le operazioni endocraniche si devono ritenere sempre gravi, e v'è possibilità di morte anche immediata per *shock*, o arresto di funzioni vitali, e di morte consecutiva per aggravarsi dei sintomi se il male non fu potuto togliere, o per il sopraggiungere di complicazioni. La mortalità operatoria varia molto per i varî gruppi di tumori, dal 5-6% nelle cisti gliomatose, al 10-12% per i meningiomi, al 20-40% e più per i gliomi, tumori dell'acustico, ecc. e le guarigioni definitive sono solo per i tumori benigni estirpati completamente; ma si possono ottenere, anche con operazioni parziali, risultati temporanei soddisfacenti, specie per i dolori e la vista.

Granulomi tubercolari e luetici. – La tubercolosi e la sifilide dànno luogo a neoformazioni granulomatose caseose nel cervello e nel cervelletto, le quali producono, come i tumori, sintomi locali e generali, e clinicamente si debbono considerare come tali. Se la diagnosi è possibile, la cura non deve essere chirurgica, ma per alcuni sifilomi antichi resistenti al trattamento specifico l'asportazione è stata fatta con successo, mentre per i tubercolomi che talora non si possono differenziare dai tumori, raramente s'è ottenuto un risultato definitivo, poiché di solito segue morte da meningite tubercolare (secondo H. Cushing la mortalità è circa il 29%).

Cisti meningee o *meningiti sierose circoscritte* specialmente nella fossa occipitale dànno pure sintomi come tumori e, se scoperte e vuotate, i risultati definitivi sono ottimi.

Operazioni palliative. – Si praticano per alleviare sofferenze, impedire la cecità, prolungare la vita quando la causa del male non è diagnosticabile, non raggiungibile, non asportabile. Le operazioni palliative fanno diminuire la pressione intracranica, donde un miglioramento temporaneo, e anche la possibilità d'ulteriore precisa diagnosi. Esse sono:

Trapanazione decompressiva, della quale già si è parlato e che si pratica di solito sulla regione parieto-temporale a destra, con incisione a lembo della cute e poi separando le fibre del muscolo temporale (decompressione subtemporale di H. Cushing), rimovendo 8 × 6 cm. d'osso e aprendo la dura. Se, dopo praticato un lembo osteoplastico a scopo di rimuovere una lesione, questa non fu trovata o non fu potuta togliere, è indicato ribattere il lembo, togliendo tutt'intorno una zona di osso per fare spazio al cervello. La trapanazione decompressiva subtemporale è poco utile se la lesione è sottotentoriale.

Puntura lombare, della cisterna, utili temporaneamente e da ripetersi, ma pericolose in caso di tumore cerebrale, specie se subtentoriale, nel qual caso ha valore solo la *puntura ventricolare.* Anche si può fare una permanente apertura della cisterna incidendo dalla linea mediana la membrana occipito-atlantoidea a finestra e cucendone i lembi ai muscoli; il *liquor* si versa dalla cisterna sotto i muscoli della nuca.

Puntura del corpo calloso secondo Anton e von Bramann, che s'esegue o dalla fontanella anteriore o da una piccola trapanazione dietro la sutura coronale, e introducendo una cannula curva tra la falce e il cervello fino al corpo calloso e cioè a una profondità di 6-7 cm. Si penetra così

nel ventricolo laterale e visto uscire il *liquor*, si sposta la cannula avanti e indietro per ingrandire l'apertura. Si chiude la ferita per prima. Il *liquor* dal foro fatto si versa nello spazio subdurale.

4. Malattie congenite. – *Encefalocele*. – È un'ernia delle meningi (meningocele) o anche del cervello (encefalocele) attraverso lacuna ossea del cranio, situata sul dorso del naso e l'angolo interno dell'occhio (en. sincipitale) o sull'occipite (en. occipitale), più frequente. Ha la grandezza d'una ciliegia fino a un arancio e più, è ricoperto di cute sana o sottile e ulcerata. Si complica spesso o con dilatazione cistica circoscritta (encefalocistocele) o con idrocefalo interno e con altre malformazioni. È compressibile, pulsante, talora si palpa bene la lacuna ossea e perciò differenziabile da cisti dermoidi, di consistenza dura, pastosa, irriducibile. Se piccolo e non complicato, può permettere la vita, e forse il 9-10% sorpassa i due anni, quindi è indicata la cura chirurgica salvo esistenza di complicazioni gravi. Nell'operazione si asporta la parte erniata chiudendo la dura madre e in speciali casi la lacuna ossea con plastica. La mortalità immediata è del 20-30%, i risultati definitivi non sono sicuri, specie per l'insorgere o l'aggravarsi d'un idrocefalo.

Idrocefalo. – Il liquido cerebrospinale verosimilmente prodotto dai plessi corioidei in massima parte, o per secrezione, dialisi o per speciale processo di filtrazione, si raccoglie nei ventricoli laterali, passa per i forami di Monro nel terzo ventricolo e, attraverso l'acquedotto di Silvio, nel quarto; di lì per i forami di Luschka e di Magendie in parte va nello spazio subaracnoideo basale e sue cisterne e di lì in quello della superficie cerebrale dov'è riassorbito; un'altra parte va nel sacco aracnoideo spinale. Se la produzione è abnormemente aumentata o il riassorbimento impedito, il *liquor* s'accumula e si ha l'idrocefalo. L'impedimento può essere per ostruzione delle vie di comunicazione interventricolari e dei forami di Luschka e Magendie, e il *liquor* non fluisce nel sacco spinale: perciò l'idrocefalo è detto ostruttivo. Se sono obliterate le cisterne basali e lo spazio aracnoideo cerebrale, il *liquor* comunica col sacco spinale, ma non è riassorbito, e si ha l'idrocefalo comunicante aresorptivo. Si distingue anche in congenito o acquisito; diffuso, circoscritto; interno (del sistema ventricolare), esterno (della convessità), ed è sintomo di lesioni varie congenite o infiammatorie, o da tumori e da traumi (*Meningitis serosa traumatica* o *Hydrocephalus traumaticus*, T. Billroth, H. Quincke).

L'idrocefalo è un sintomo, e la sua diagnosi generica è facile, e così quella speciale d'idrocefalo comunicante od ostruttivo mediante: le prove del passaggio di liquidi colorati (v. sopra), l'encefalografia o la ventricolografia. Ma la diagnosi delle cause richiede uno studio accurato, e salvo tumori e traumi, è assai difficile. Quello congenito conduce per lo più a morte; i pochi infermi sopravvissuti sono per lo più deficienti. Quello acquisito può guarire, se dovuto a iperproduzione che s'arresta, o se si rimuove la causa (tumore).

La cura di quello congenito ostruttivo consiste in ripetute punture dei ventricoli, che non conducono a guarigione; nel drenaggio permanente tra ventricoli e spazio subaracnoideo, nel connettivo sottocutaneo o in una vena, con risultati definitivi nulli; nella puntura del corpo calloso (Anton, Bramann), con rari successi sia per il chiudersi del foro fatto, sia perché il *liquor* fluente dall'apertura del corpo calloso, non va nello spazio subaracnoideo, ma in quello subdurale che non può riassorbirlo.

Nell'idrocefalo acquisito, in caso di neoplasma subtentoriale o di cicatrici e formazioni d'abnorme tessuto occludenti i forami di Luschka e Magendie la cura chirurgica può dare ottimi risultati.

L'idrocefalo comunicante non può essere curato radicalmente perché non possiamo rimuovere le estese aderenze dello spazio subaracnoideo cerebrale, e dobbiamo perciò creare nuove vie di deflusso o diminuire la produzione del *liquor*. Si ricorre a punture lombari ripetute, alla puntura suboccipitale con formazione di apertura permanente tra lo spazio subaracnoideo e i muscoli della nuca, con vario esito definitivo, al drenaggio permanente con tubi, vene, ecc., come sopra si disse, senza risultato stabile, con impianti d'un uretere dopo tolto il rene (B. Heile), del quale l'autore riferisce due guarigioni. L'iperproduzione può combattersi con raggi X, asportazione o causticazione dei plessi corioidei, ma è sempre di grave prognosi.

Microcefalia. – O. M. Lannelongue propose la cranioresezione definitiva asportando un tratto d'osso largo 5-10 mm. per una lunghezza di 10-14 d'ambo i lati, a 4 cm. dalla linea mediana e parallelo ad essa; P. Postempski e altri lo seguirono. L'operazione è abbandonata.

5. Neurosi traumatiche. – Consistono specialmente in cefalea, vertigine, torpore cerebrale, eccitabilità, depressione. A parte le frequenti simulazioni o aggravamenti intenzionali, come s'osservano in assicurati o in feriti di guerra, esistono veramente tali disturbi talora psicogeni, talora, come da ricerche specialmente di O. Förster e altri, veramente dovuti a lesioni organiche rilevabili solo con aumentata pressione del *liquor*, alterazione di forma dei ventricoli e dello spazio subaracnoideo, rallentamenti nelle prove di passaggio, diminuito tempo di secrezione d'alcune sostanze. Ma poiché tali fatti si riscontrano anche in assenza di psicosi traumatiche e non sempre quando la psicosi è avvenuta dopo il trauma, il loro valore non è assoluto. Se esistono fatti d'aumentata pressione endocranica, o dolori localizzati, può essere indicata una trapanazione decompressiva.

6. Epilessia (v.). – Se *jacksoniana* o *sintomatica*, la cura chirurgica consiste nello scoprire l'area motoria e rimuovere la causa. Tumori meningei, corticali, subcorticali, cisti, residui d'ematomi, lesioni meningo-encefaliche sono stati così rimossi e i risultati definitivi spesso ottimi. Ma se, come raramente avviene, non v'è causa anatomica, si può rimuovere l'area di corteccia cerebrale corrispondente ai muscoli dai quali la convulsione s'inizia (V. Horsley). È necessario circoscriverla esattamente con corrente faradica e l'escissione dev'essere limitatissima, affinché non rimanga un *deficit* definitivo. Di solito questo o migliora assai o si ripara quasi totalmente. Se *genuina* o *essenziale*, la cura chirurgica non dà che poche speranze. È stata praticata rimuovendo l'area corticale corrispondente alla lesione iniziale, quando questa era ben definita, o praticando una trapanazione a valvola secondo T. Kocher, cioè con escissione d'una zona d'osso e dura madre, partendo dalla teoria che nell'attacco epilettico vi sia aumento di pressione del *liquor*. I risultati non sono stati soddisfacenti e la cura chirurgica in tale forma d'epilessia è quasi abbandonata. Nello stato epilettico la puntura lombare o della cisterna midollare, seguita anche da iniezioni di medicamenti (luminal, G. Ayala), può salvare la vita.

Epilessia traumatica. – La guerra ha esteso le conoscenze di questa notevolmente. A ogni trauma cranico può seguire epilessia, ma alle ferite cranio-cerebrali, specialmente tangenziali, con sede parietale, con maggiore frequenza (stimata da varî autori dal 5% al 30%). Si verifica o poco dopo, o a distanza, e non s'hanno miglioramenti e guarigioni spontanee che in piccola proporzione anche se la lesione fu ben curata. Perciò i chirurgi fin da tempi remoti hanno cercato di curarla operando sulla regione lesa, dopo adeguata cura medica. Se non v'è evidenza di lesione ossea o encefalica che agisca come stimolo, l'attesa dev'essere prolungata, altrimenti breve. Ma persistendo o aggravandosi il male, la cura chirurgica si può tentare, sebbene i risultati siano nell'insieme sfavorevoli. Se la guarigione definitiva è rara, miglioramenti anche notevoli si possono ottenere, e d'altra parte la disperata condizione futura dei malati ci autorizza in casi speciali a un tentativo che, se ben eseguito, non darà che di rado mortalità operatoria.

La cura chirurgica ha di mira la rimozione di lesioni meningo-encefaliche, la ricostruzione della dura madre e dell'osso. Scoperta ampiamente la regione lesa, s'asporta la cicatrice che unisce dura e cervello talora prolungantesi a cuneo in questo. Eseguita l'emostasi, se resta perdita di sostanza cerebrale si colma con trapianto libero d'adipe o di muscolo, poi si ricostruisce la dura con lembo aponeuro-adiposo libero, e infine la lacuna cranica con osteoplastica.

Atetosi. – Fu curata da V. Horsley escidendo un tratto di corteccia corrispondente all'arto dove i sintomi predominavano.

Psicosi varie furono curate da R. Burckhardt pure con ampie escissioni di corteccia, nelle sedi presunte come origine dei sintomi. Tali cure sono abbandonate.

7. Operazioni plastiche. – Perdite di sostanza del cranio estese ed esteticamente deformanti o che diano disturbi devono essere curate chirurgicamente con operazioni autoplastiche (fig. 4) o con *innesti* o *trapianti*. I metodi d'autoplastica più in uso sono quelli di F. Durante, von Hacker, Righetti che consistono nella formazione di un lembo o più lembi formati di periostio e di lamelle ossee tagliate con scalpello e presi nelle vicinanze della lacuna ossea, e su essa rovesciati; o in quello di Müller Koenig consistente nello scambio d'un lembo cutaneo preso sopra la lacuna, con un lembo cutaneo osseo preso in vicinanze in direzione opposta. Anche lembi osteoperiostali presi da altre regioni (trapianti liberi) possono essere utili, mentre protesi con corpi estranei (placche metalliche, celluloide) sono abbandonate. Se anche v'è perdita di dura madre,

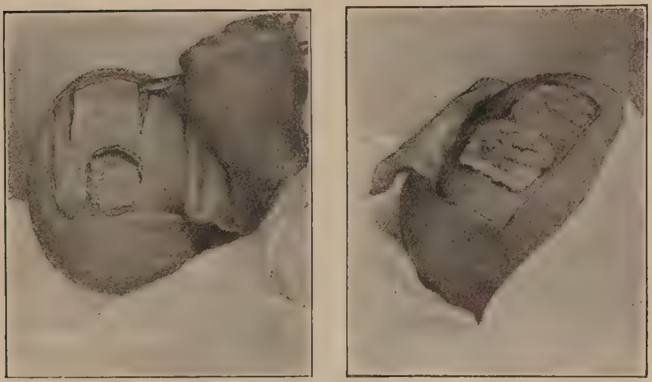


Fig. 5 – Cranioplastica Koenig-Righetti

si può ripararla in varî modi, preferibilmente con lembo aponeurotico o adiposo libero, preso dalla coscia, o lembo di dura madre se si riesce a sdoppiarla.

Bibl.: A. D'Antona, *La nuova chirurgia del sistema nervoso centrale*, Roma 1893; F. Padula, *Chirurgia cranio-cerebrale*, Roma 1895; E. von Bergmann, *Die Behandl. der Hirnkrank.*, Berlino 1899; F. Durante, D. B. Roncali, R. Alessandri, *État actuel de la chirurgie nerveuse. Italie*, in A. Chipault, *L'état actuel de la chirurgie nerveuse*, Parigi 1903; F. Durante, *Trattato di chirurgia*, III, Roma 1905; H. Cushing, *Surgery of the Head*, in W. W. Keen, *System of Surgery*, Philadelphia 1908; F. Krause, *Chir. des Gehirns*, ecc., Berlino 1908-11; D. Giordano, *Compendio di chirurgia operatoria italiana*, Torino 1911; H. Cushing, *The pituitary Body and its disorders*, Philadelphia 1912; F. Krause, *Allgm. Chir. der Nervenkrank.*, in *Neue deutsch. Chirurgie*, XI-XII, Stoccarda 1914; id., *Spez. Chir. der Gehirnkr.*, *ibidem*, XLVIII (1930); W. E. Dandy e K. D. Blackfan, *Internal Hydrocephalus*, in *Amer. Journ. Dis. Child.*, VIII (1914), pp. 406-482; W. E. Dandy, *Extirpation of the Choroid Plexus of the lateral Ventricles in communicating Hydrocephalus*, in *Annals of Surgery*, LXVIII (1918), n. 6; E. Ranzi e J. Tandler, *Chir. Anat. u. Operationstechnik* ecc., Berlino 1920; H. Cushing, *The Meningiomas*, in *Brain*, XLV (1922); P. Bailey e H. Cushing, *A Classification of Tumors* ecc., Philadelphia 1926; H. Küttner, *Die Chirurgie des Gehirns* ecc., in *Handbuch der prakt. Chir.*, I, Stoccarda 1926; H. Olivecrona, *Die chir. Behandl. der Gehirntumoren*, Berlino 1927; F. Oehlecker, *Die Chir. der Hypophyse*, e E. Ranzi, *Die Chir. des Gehirns und seiner Häute*, in M. Kirschner e O. Nordmann, *Die Chirurgie*, III, Berlino 1929; E. Cordes, *Die Hirnbrüche und Hirnspalten*, in *Ergebnisse der Chir.*, XXI (1929); L. Heidrich, *Der Hydrocephalus*, in *Ergebn. der Chir.*, XXII (1929); H. Schloffer, *Chirurgie der Hypophyse*, in *Bruns Beitr. zur klin. Chir.*, CXLVII (1929). R. Bas.

CRANIOIDE. – Curva piana algebrica del 6° ordine, così chiamata perché non dissimile dal contorno della testa ossea, vista di fronte. S' incontra in questioni cinematiche e di teoria delle ombre, relative agli elicoidi. Ne è un caso particolare una curva di 4° ordine la cui forma ricorda il segno usato dagli astronomi per designare la costellazione del capricorno e che è perciò detta *capricornoide*. L'equazione cartesiana di questa curva è della forma

$$a^2x^2(x^2 + y^2) - b^2(ay - x^2 - y^2) = 0.$$

Bibl.: Per la *capricornoide*, v. Poncelet, *Applications d'analyse et de géométrie*, I, Parigi 1862, p. 454. G. Lo.

CRANIOTI o Pachicardi (dal gr. παχύς « spesso » e καρδία « cuore »). – In opposizione ad Acranî (v.) o Leptocardî, sono gli animali caratterizzati dalla presenza di cranio e di cuore muscoloso: vanno compresi in questo gruppo tutti i Vertebrati, a eccezione dell'Anfiosso (v.) che costituisce invece il genere più importante del gruppo degli Acranioti (v. vertebrati).

CRANMER, Thomas. – Riformatore anglicano, nato a Aslacton (o Aslockton, nel Nottinghamshire) il 2 luglio 1489. Studiò a Cambridge (Jesus College) e v'insegnò teologia, non sospettato nel periodo (1525-1528) in cui Barnes, Latimer, Coverdale, Tyndale erano perseguitati come luterani. Nel 1529 diede agli amici E. Foxe e S. Gardiner il consiglio, tosto seguito, che Enrico VIII interpellasse le università circa la validità del matrimonio con Caterina d'Aragona, che il re tentava di far annullare dal papa. Chiamato a corte, fu invitato a esporre le sue idee in un libro e a diffonderle; collocato in casa dell'Earl of Wiltshire (padre di Anna Bolena); inviato con lui ambasciatore al papa e a Carlo V; creato arcidiacono di Taunton. Nel 1532, ambasciatore a Carlo V, il C. trama con la lega di Smalcalda. Alla dieta di Ratisbona conobbe l'Osiandro, di cui sposò la nipote. Seguì poi Carlo V in Italia; era a Mantova, allorché fu richiamato per succedere al Warham come arcivescovo di Canterbury. Benché fosse sospetto, e apparissero chiari i disegni del re, Clemente VII, anche in mancanza di proteste imperiali, confermò la nomina (21 febbraio 1533). Dopo la consacrazione, dichiarava che riteneva nullo il giuramento di fedeltà al papa che avrebbe prestato, e l'11 aprile chiedeva al re di giudicare del suo matrimonio che, iniziato il processo il 10 maggio, il 23 era dichiarato nullo dal C. Questi, cinque giorni dopo, pronunziava valido quello con Anna Bolena. Il 10 settembre era padrino di Elisabetta. Legato ormai al suo re, fu l'esecutore della sua politica ecclesiastica, interponendosi invano per salvare il Fisher, il More e Anna Bolena. Il C. doveva anzi annullarne il matrimonio, accordando anche la dispensa per quello con Jane Seymour; fu padrino del futuro Edoardo VI, celebrò e annullò il matrimonio con Anna di Cleves (1540) e denunziò al re l'infedeltà di Caterina Howard (1541).

Il C. si salvò anche dopo la caduta di Thomas Cromwell, l'altro capo del partito più audacemente riformatore in materia di fede e di disciplina. Accusato tre volte di eresia, si salvò sempre: la terza volta, mostrando al consiglio l'anello datogli dal re (cfr. Shakespeare, *Henry VIII*, a. V). Combatté usi e credenze cattoliche: cercò di ottenere la pubblicazione di una Bibbia inglese, sostenendo prima quella del Rogers, poi la *Great Bible*, revisione della precedente, nota appunto come la « Bibbia di C. ». Cercò invano di opporsi all'approvazione dei Sei articoli di fede del 1539, ebbe parte nella revisione del *King's Book* del 1543, riuscito contrario alle sue idee. Ma egli posponeva il proprio giudizio a quello del re.

Assisté Enrico VIII morente (28 gennaio 1547), incoronò Edoardo VI e fece parte del consiglio di reggenza, senza opporsi al Somerset, benché poi lo tradisse. Presiedette la commissione incaricata di riformare la liturgia, tradusse il catechismo luterano di Giusto Giona, invitò in Inghilterra Butzer e Ochino, ammise la presenza reale nell'Eucaristia negando però la transustanziazione (onde la sua polemica col Gardiner), preparò e corresse i 42 articoli di religione del 1553, come i due libri di preghiere del 1548-49 e del 1552, e la riforma delle leggi ecclesiastiche, non attuata per la morte di Edoardo VI. A questa il C. assisté, e fu coinvolto nel complotto per porre sul trono Jane Gray in luogo di Maria Tudor. La sua credenza nella supremazia regia, ora che la regina si sottometteva a Roma, spiega forse, con un vero turbamento di coscienza, la condotta successiva del C., condannato per tradimento (settembre 1533) e, l'anno successivo, giudicato ad Oxford come eretico, citato a comparire (7 settembre 1555) a Roma entro una settimana, esaminato da un legato papale (il Brookes, vescovo di Gloucester), finalmente condannato dal card. Pole, il nuovo primate, e il 14 febbraio 1556, sconsacrato. Firmò tuttavia una serie di ritrattazioni, tentando d'altra parte più volte d'interporre appello dal papa al futuro concilio: appello del resto vano, perché già escluso dal concilio di Trento. Ma il 21 marzo 1556, al momento della sua esecuzione, mentre si aspettava da lui una solenne e pubblica conferma delle precedenti ritrattazioni, le rinnegò, salendo quindi sul rogo.

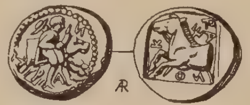
Carattere non chiaro e teologo mediocre, il C. fu tuttavia forse il principale autore della trasformazione per cui, dallo scisma di Enrico VIII, si venne alla formazione di una confessione anglicana, con una teologia di tipo protestante, benché solo in parte. I suoi scritti, quasi tutti di occasione, sono raccolti nell'edizione delle Opere, a cura del Cox, Cambridge (Parker Society) 1844-1846; v. inoltre *C.'s liturgical projects*, ed. J. W. Legg, Londra 1915.

Bibl.: Strype, *Memorials of... Th. C.*, ed. Ecclesiastical History Society, voll. 4, Oxford 1848-1852; C. H. Collette, *Life, times and writings of Th. C.*, Londra 1887; J. Gairdner, in *Dict. of nat. Biogr.*, s. v.; Th. Kolde, in *Realencykl. f. prot. Theol. u. Kirche*, s. v.; A. F. Pollard, *Th. C. and the English reform.*, 2ª ed., Londra 1926 (importante); C. H. Smith, *Th. C. and the Reform under Edward VI*, Cambridge 1926; A. C. Deane, *The life of Th. C.*, Londra 1927. A. P.

CRANNONE (*Κραννών*, *Crannon*). – Antica città della Tessaglia Pelasgiotide, situata in una piccola e fruttifera pianura (Crannonio) tra il Peneo e il suo affluente Enipeo. Poco rimane dei ruderi, che in epoca turca costituivano la cosiddetta Paleolárisa, presso il villaggio di Chatzilár. Il nome deriva da κράννα = κρήνη, una fonte calda presso la città; il nome pretessalico sarebbe stato Efira.

Crannone in tempi antichi fu una delle più potenti fra le 8 principali città tessaliche, dopo Larissa e Farsalo, e fu sede della ricchissima famiglia degli Scopadi; il loro nome compare soprattutto per il sec. VI-V a. C.; probabilmente verso l'inizio del quinto tanto a Larissa quanto a Crannone avvenne un mutamento di costituzione, per cui furono rovesciate le antiche famiglie nobiliari; fino dall'inizio del sec. V la città ha coniato sue proprie monete. Anche nella sua politica Crannone si è attenuta quasi sempre all'esempio di Larissa; nel 431 il suo nome è tra quelli delle città alleate di Atene; contemporaneamente alla tirannide di Alessandro di Fere a Larissa si afferma quella di Deinias di Fere a Crannone; Alessandro di Macedonia, chiamato dagli Alevadi in aiuto contro Ales-

sandro di Fere, s'impadronì nel 369 a. C. tanto di Larissa quanto di Crannone, ma non restituì poi la libertà alle due città, che furono liberate l'anno seguente per l'intervento dei Tebani. Il nome di Crannone è legato alla vittoria che vi conseguì nell'agosto del 322 a. C. Antipatro contro le forze elleniche collegate, vittoria che mise fine alla guerra lamiaca.



MONETA D'ARGENTO DI CRANNONE (sec. V a. C.)
(da E. Babelon, *Traité des monnaies grecques et romaines*)

BIBL.: A. Ferrabino, *Θεσσαλῶν πολιτεία*, in *Entaphia*, Torino 1913, p. 83 segg.; Stählin, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1580 segg.; id., *Das hellenische Thessalien*, Stoccarda 1924, p. 108 segg., *passim*. D. Le.

CRAONNE (pr. *crann*; A. T., 32-33-34). – Villaggio del dipartimento dell'Aisne, fabbricato su di una collina, con 140 ab.; da esso prende nome la battaglia del 6 e 7 marzo 1814, in cui Napoleone sconfisse le truppe di Blücher. Il villaggio è stato distrutto durante la guerra mondiale.

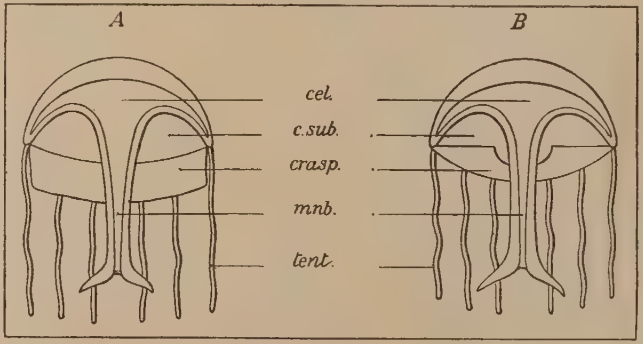
CRAPONNE, ADAM de. – Ingegnere, nato nel 1526 a Salon (Bouches-du-Rhône), morto a Nantes nel 1576. Verso il 1547 entrò nella corte di Enrico II; durante la campagna del Lussemburgo, fortificò la città di Metz. Riprese poi uno studio già iniziato di un canale per condurre a Salon le acque della Durance, e di questo canale iniziò la costruzione nel 1559; la mancanza di fondi necessarî al completamento e alla manutenzione lo obbligò a cedere i suoi diritti nel 1571 a un consorzio. Il canale si chiama ancor oggi Canal de Craponne. Nel 1557 studiò il canale di Charolais, nel 1564 bonificò gli stagni di Fréjus e incominciò gli studî del canale navigabile della Provenza; nel 1567 si occupò del prosciugamento delle paludi tra Arles e Tarascon. Più tardi, per incarico di Carlo IX e di Caterina de' Medici progettò un canale navigabile fra l'Atlantico e il Mediterraneo. Nel 1576 venne incaricato di esaminare i lavori eseguiti di recente alla cittadella di Nantes. Morì durante questa missione, con sospetto di veleno.

BIBL.: F. Martin, *A. de C. et son œuvre*, Parigi 1847; Bertin e Audier, *A. de C. et son canal*, Salon 1904; Denizet, *Notice sur A. de C. et l'art de l'ingénieur au XVI[e] siècle*, in *Annales des Ponts et Chaussées*, 1927. G. Al.

CRASHAW, RICHARD. – Poeta inglese, nato tra il 1612 e il 1613 a Londra, morto a Loreto il 21 agosto 1649. Figlio di un sacerdote puritano che era acerrimo nemico dei cattolici e autore di volumi contro i gesuiti, negli anni di soggiorno a Cambridge (1631-43) si andò sempre più orientando verso quel movimento religioso di cui era esponente il Laud, che intendeva restituire autorità centrale e dignità di liturgia alla chiesa anglicana. A Cambridge il C. non solo sentì l'influsso laudiano, accentuato specialmente a Peterhouse, il collegio ove egli entrò nel 1635 ottenendo una *fellowship* l'anno seguente, ma fu iniziato alle gioie più intime della vita religiosa da Nicholas Ferrar e dalla congregazione di Little Gidding. Sull'attività poetica del C. la relazione con questo gruppo di devoti, che menava una vita di raccoglimento, di preghiera e di digiuno, ebbe senza dubbio grande influsso. Anche la grande intimità del poeta George Herbert con N. Ferrar non fu senza effetto sul C. che intitolò *Steps to the Temple* (*The Temple* era il titolo del volume del Herbert) la sua prima raccolta di poesie inglesi (Cambridge 1646; nel 1634 aveva pubblicato, pure a Cambridge, un volumetto di *Epigrammata Sacra* in latino e in greco). In questi anni il C. lesse la vita di Santa Teresa che gl'ispirò alcuni dei suoi versi più ardenti, e dovette provocare in lui il desiderio di conoscere più davvicino quella religione di cui la santa era zelatrice. La vita di studio e di devozione fu interrotta bruscamente dalla rivoluzione puritana: quando nel 1644 l'Earl of Manchester, applicando l'ordinanza del parlamento di riformare l'università di Cambridge, citò tra gli altri il C. a sottoscrivere il *Solemn League and Covenant*, egli era assente, e come tale venne espulso. Il C. si era recato a Leida in Olanda. Nel 1646, convertito al cattolicesimo, lo troviamo a Parigi alla corte della regina d'Inghilterra Enrichetta Maria rifugiatasi colà. Munito di una raccomandazione della regina per il papa, e di un sussidio procuratogli dalla corte, il C. si recò a Roma, ove riuscì a ottenere un posto di segretario presso il card. Pallotta; conseguì poi un canonicato a Loreto, per mezzo del Pallotta, ma poco dopo giunto colà, moriva. Nel 1662 usciva postumo a Parigi un altro volume di poesie religiose, *Carmen Deo Nostro*.

Addestratosi alla scuola dei poeti gesuiti (in latino), Rémond, Cabilliau, Malapert, F. Strada, e di G. B. Marino (il cui *Sospetto d'Erode*, dalla *Strage degli Innocenti*, il C. tradusse nel 1637), il C. inizia la sua carriera poetica con poesie piene di concetti, ma anche di ardite freschissime immagini che sembrano precorrere certi moderni come lo Shelley e lo Swinburne – tali: *Wishes, to his (supposed) Mistresse, Musicks Duell*, che sono tra le poche di soggetto profano, *The Weeper*, ove, in una successione di strofe di carattere madrigalesco, si canta un argomento allora popolarissimo, le lagrime della Maddalena –, e dà poi, nelle poesie religiose più mature (*To the Name of Jesus, In the Glorious Assumption, Prayer*, e soprattutto la chiusa del *Flaming Heart*), l'espressione più alta di quella spiritualizzazione del senso a cui tende la migliore arte barocca. Col suo miracoloso e vertiginoso ascendere d'immagini travolte e infocate, la lirica del C., in ciò che ha di più peculiare, rappresenta in letteratura, in minori proporzioni, quello che le apoteosi di un Rubens, i languori di un Murillo, e le estasi di un Greco rappresentano in pittura. I suoi *Poems English, Latin, and Greek* furono pubblicati con apparato critico e introduzione biografica a cura di L. C. Martin nel 1927 (Oxford).

BIBL.: M. Praz, *Marinismo e Secentismo in Inghilterra*, Firenze 1925; G. Williamson, *The Donne Tradition*, Cambridge Mass., 1920. M. Pr.



SEZIONE LONGITUDINALE SCHEMATICA DI MEDUSA CRASPEDOTA: *A*, con velo rilasciato; *B*, con velo sotteso; *c. sub.*, cavità subombrellare; *cel.*, cavità gastro-vascolare; *crasp.*, velo; *mnb.*, manubrio; *tent.*, tentacoli marginali

CRASPEDOTE (dal gr. κράσπεδον «lembo, frangia»; lat. scientifico *Craspedotae*). – Termine, che non ha un valore sistematico preciso, col quale si sogliono indicare le meduse degl'Idrozoi, provviste di un organo di movimento particolare, il velo o craspedo. Acraspede si chiamano invece le meduse degli Scifozoi o Acalefe, che ne sono prive (v. ACALEFE; CNIDARÎ; IDROZOI).

CRASSO, LORENZO. – Letterato e avvocato napoletano della seconda metà del sec. XVII, barone di Pianura e canonico, possedette una famosa biblioteca nel suo palazzo in Vicolo S. Paolo, nella quale si conservavano molti manoscritti del Marino che poi andarono dispersi. Come il Marino, compose *Epistole eroiche* (Venezia 1655) a imitazione d'Ovidio. Scrisse gli *Elogi d'uomini letterati* (Venezia 1656), una *Istoria dei poeti greci* ecc. (Napoli 1678), e gli *Elogi di capitani illustri* (Napoli 1678), opere ormai inutili o quasi, degne di menzione solo come indizio della tendenza a tali lavori d'insieme, privi però di elaborazione critica. A. Bel.

CRASSO, LUCIO LICINIO – *L. Licinius L. f. C. n. Crassus*, nato nel 140 a. C., seguì prima la parte democratica e nel 118, contro il parere del senato, fece approvare la deduzione della colonia di Narbona; ma il suo tribunato del 107 fu più calmo, e nel 106, quando sostenne la legge Servilia che restituiva in parte ai senatori i posti di giudice, egli era passato alla parte senatoria. Console nel 95, fece approvare col collega Scevola una legge sugli alleati, che contribuì a far scoppiare la loro rivolta contro Roma. Censore nel 92 con Cn. Domizio Enobarbo, fece espellere da Roma i *rhetores latini*, pare per ragioni politiche. Morì nel 91. Fu il più grande oratore romano prima di Cicerone, che gli fece esporre nel *De oratore* la propria teoria sull'oratore ideale. Fu dotto giureconsulto.

I fr. in H. Meyer, *Orat. rom. fragm.*, 2[a] ed., Zurigo 1842, p. 291 e in M. Krüger, *M. Antonii et L. Licinii Crassi fragmenta*, Breslavia 1909.

BIBL.: W. Drumann e P. Groebe, *Gesch. Roms*, IV, Lipsia 1910, p. 72 seg.; Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XIII, col. 252; A. Cima, *L'eloquenza latina prima di Cicerone*, Roma 1903, p. 158 seg.; F. Leo, *Gesch. d. röm. Liter.*, Berlino 1913, p. 310 seg.; M. Schanz-C. Hosius, *Gesch. d. röm. Liter.*, I, 4[a] ed., 1927, p. 224 seg. (con letter. e i passi più importanti delle fonti). P. F.

(fot. Alinari)

In alto, a sinistra: CRATERE ATTICO A CALICE CON APOTEOSI DI ERACLE - Bologna, Museo Civico; *a destra*: CRATERE APULO A CAMPANA CON SATIRO E PAN DANZANTE - Lecce, Museo; *in basso, a sinistra*: CRATERE ETRUSCO - Città del Vaticano, Museo etrusco-gregoriano; *a destra*: CRATERE MARMOREO ROMANO CON SACRIFICIO D'IFIGENIA - Firenze, Galleria degli Uffizi

CRATERE

(fot. Jaggar e Wide World)

In alto: LAGO DI LAVA DEL KILAUEA (Hawaii); *in basso*: CRATERE DEL VULCANO MISTI (Perù)

(fot. Ministero dell'Aeronautica)

In alto: CRATERE DEL VESUVIO COL RECINTO DEL MONTE SOMMA;
in basso: INTERNO DEL CRATERE DEL VESUVIO

CRATERE

In alto, a sinistra: CRATERE ESPLOSIVO IN ATTIVITÀ (ERUZIONE ETNEA DEL 1911); *a destra:* CRATERE TERRAZZATO DI VULCANO (EOLIE); *in basso, a sinistra:* CRATERI ESPLOSIVI A CIMINAIUOLO DELL'ERUZIONE ETNEA DEL 1911; *a destra:* CRATERI AVVENTIZÎ DELL'ERUZIONE ETNEA DEL 1923

CRASSO, Marco Licinio. – Oratore e uomo politico romano. Nato tra il 114 e 115 a. C. da famiglia ricca e d'antica nobiltà, ma retta con criterî patriarcali, C. visse una giovinezza austera e laboriosa. Dovette appunto alla preparazione giovanile e alla tenacia che metteva in ogni sua attività, se, quantunque poco dotato dalla natura, divenne presto un principe del foro. Costretto a fuggire in Spagna dalla reazione popolare di Cinna e Mario, partecipò bravamente alla ripresa di Silla, e il merito della vittoria alla porta Collina fu in gran parte suo. Ma ebbe il torto di sfruttare troppo energicamente e apertamente la situazione per i suoi interessi personali, e Silla, che non poteva tollerare che la vittoria si trasformasse in un affare, finì con il lasciarlo in disparte.

C. ricompare in prima linea nel 72, quando il Senato decise di affidargli il comando della guerra contro Spartaco. Egli organizzò subito un esercito, valendosi anche della sua autorità personale e della forza degl'interessi che doveva tutelare, e si accampò ai confini dei Picenti, con l'intenzione di attendere al varco Spartaco, che si trovava in Lucania. Dopo drammatiche vicende Spartaco fu sconfitto e ucciso in una battaglia alle sorgenti del Silaro nel nord della Lucania. Ma con tutto ciò C. dovette accontentarsi d'una ovazione, mentre il suo rivale Pompeo per le vittorie su Sertorio e sulla Spagna ebbe il trionfo.

Quando C. comprese che per raggiungere i suoi scopi doveva accordarsi con Pompeo, si gettò dalla sua parte. Eletto con lui console per il 70, lasciò che Pompeo svolgesse il suo programma di restaurazione democratica, limitando la sua azione politica a sgarbi e puntigli contro il collega. Nel 66 sembra abbia partecipato alla congiura di Silla e Autronio, consoli designati per il 65 condannati per broglio, col piano di farsi eleggere dittatore avendo Cesare come *magister equitum*, e, riordinato a suo arbitrio lo stato, restituire a Silla e Autronio il consolato. Ma al momento dell'azione si sarebbe ritirato, facendo fallire il movimento.

Nel 65 C. fu eletto censore e in tale carica non smentì la sua abitudine di considerare ogni posizione politica come una base d'affari; e sostenne vivacemente la tesi democratica dell'autenticità del testamento con cui Tolomeo aveva lasciato l'Egitto al popolo romano, e come conseguenza di questa tesi sostenne la necessità dell'annessione. Catulo suo collega nella censura si oppose vivacemente al progetto, come pure a quello di estendere ai Transpadani la cittadinanza romana, ed entrambi finirono con l'abdicare dalla carica. Nel 64 sostenne la candidatura di Catilina, e fu accusato d'aver partecipato alla congiura. Sembra fuori dubbio che la legge agraria di Servilio Rullo, che rimetteva in discussione, tra l'altro, l'annessione dell'Egitto, sia stata ispirata da C. e da Cesare. Non era la prima volta che gl'interessi della plutocrazia e dell'estrema democrazia, nonostante la diversità degli scopi finali, coincidevano. Divenuto nel 61 creditore di Cesare, entrò nel triumvirato ed ebbe il secondo consolato e un comando straordinario per 5 anni, con pieni poteri, in Siria.

Il secondo consolato di C. e Pompeo non ebbe una grande importanza politica, ove si prescinda dalle violenze a cui essi ricorsero per raggiungere i loro scopi. C. personalmente non pensava ormai che alla spedizione contro i Parti. S'adattò persino a riconciliarsi con Cicerone, per averne l'appoggio nella lotta contro l'opinione pubblica, e, nonostante la viva opposizione del tribuno Ateio Capitone, partì.

Dopo una prima avanzata compiuta nel 54 attraverso la Mesopotamia, sino al fiume Balissos (odierno Belikh), e che si risolse nell'occupazione in forze di alcune città, C., ritiratosi col resto dell'esercito nella Siria, vi passò l'inverno a far denari con tutti i mezzi. Nel 53, giuntagli la cavalleria inviatagli da Cesare sotto il comando del figlio, nonostante una minacciosa ambasciata dei Parti e le preoccupanti notizie che venivano dalle città presidiate della Mesopotamia, C., con 7 legioni, ripassò l'Eufrate, e non curando gli inviti del re di Armenia Artabaze e i consigli del suo questore Cassio, turbato dal fatto che Artabaze, attaccato dal re dei Parti, non aveva mandato gli aiuti promessi, e dal conseguente pericolo dei presidî lasciati sul Balissos, seguì il consiglio del principe arabo Abgaro, passato poi al nemico, abbandonando l'Eufrate e dirigendosi decisamente verso oriente attraverso una regione desertica.

I primi contatti coi Parti comandati dal Surena si ebbero nelle vicinanze del fiume Balissos, a sud di Carre (v. carre). C. senza preoccuparsi della stanchezza dei soldati decise d'attaccare battaglia. Le truppe erano state disposte in quadrato, facilitando così la tattica dei Parti, che evitavano un corpo a corpo, limitandosi a lanciare i loro pesanti dardi sulla massa dei soldati. C. decise allora di gettare all'attacco l'ala destra, al comando del figlio. Ma Publio C. e i suoi furono circondati e in parte uccisi, in parte fatti prigionieri. Quando C. vide comparire dinnanzi alle sue linee la testa mozza del figlio infissa sull'asta d'un cavaliere parto, tentò invano con le parole forse più alte di tutta la sua vita di rialzare il morale dei soldati. Solo la notte costrinse i Parti a rallentare la morsa in cui andavano stringendo i Romani. C. abbandonò praticamente il comando nelle mani del legato Ottavio e di Cassio: ma con l'aiuto del presidio di Carre, avvertito della sconfitta, i Romani riuscirono a disimpegnarsi riparando colà. Sopraggiunto il Surena, C. riuscì a sfuggire una seconda volta alla stretta dei Parti, abbandonando la città durante la notte, ma, trascinato da guide infedeli in luoghi paludosi, si ritrovò alla mattina poco lontano da Carre e già incalzato dal nemico. A stento riuscì a raggiungere, su una posizione meno elevata, quella parte d'esercito che al comando di Ottavio s'era distaccata da lui. Il Surena, quando comprese che i Romani gli sarebbero sfuggiti definitivamente, propose a C. un colloquio, e il proconsole fu costretto dai soldati ad accettare. Seguito da Ottavio e pochi altri, discese dal colle, e poco dopo fu ucciso in un parapiglia provocato dai Parti. Dei suoi soldati una parte s'arrese, altri si dispersero durante la notte. Di questi solo pochi riuscirono a salvarsi.

La tragedia di C. e del suo esercito, svoltasi secondo i calcoli più attendibili dal 9 al 15 giugno del 53 a. C., ebbe un indegno coronamento nella parodia della scena delle *Baccanti*, in cui Agave ritorna alla reggia col capo di Penteo, rappresentata da un attore greco con in mano la testa di C., davanti a Orode e Artabaze, che celebravano banchettando la vittoria, la pace e le nozze della sorella del re armeno col figlio di Orode.

I contemporanei attribuirono a C. il cognome di *Dives*, e in realtà egli fu soprattutto un creatore e accumulatore di ricchezze. Si può dire che gli unici caratteri originali della sua attività sono le imprese edilizie e la cura dei suoi schiavi. C. infatti, vedendo come Roma fosse colpita da frequenti incendî e disastri edilizî, si provvide d'una maestranza di più di 500 schiavi e ad ogni incendio comprava a basso prezzo gli edifici della zona colpita per ricostruire o restaurare con criterî industriali. Ma oltre questi schiavi, C. fra lettori, scrivani, saggiatori d'argento, amministratori e dispensieri, possedeva tanti schiavi, così abili e istruiti con tale cura, che essi erano considerati la parte più preziosa del suo patrimonio. Egli fu dunque un uomo d'affari e un organizzatore abilissimo: gli mancò invece la stoffa dell'uomo politico e persino l'abilità nell'usare a scopi politici della sua ricchezza. Prestava agli amici senza interesse, ma era implacabile nel richiedere alla scadenza la restituzione del capitale.

C. pensava che ai suoi tempi non si dovesse considerare ricco se non chi poteva nutrire un esercito. Il problema del finanziamento era per lui, in guerra e in politica, il problema centrale, e questo suo modo di affermarsi nei riguardi di Cesare e Pompeo caratterizza la sua mentalità e ne spiega, in un'epoca tanto complessa e tumultuosa, la fatale inferiorità.

Fonti: Oltre a molti accenni sparsi in Cicerone e in altre fonti minori, v. soprattutto la vita di C. in Plutarco; Cassio Dione, XXXVII-XL; e i frammenti delle storie di Sallustio nell'ed. del Maurenbrecher, I, Lipsia 1893, pp. 40-46.

Bibl.: W. Drumann-P. Groebe, *Geschichte Roms*, Lipsia 1910, V, p. 84 segg.; M. Gelzer, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XIII, col. 295 segg.; T. Rice Holmes, *The Roman republic and the founder of the empire*, I e II, Oxford 1923, *passim*, particolarmente II, p. 312 segg.; K. Regling, *Crassus' Partherkrieg*, in *Klio*, VII (1907). F. A.

CRASSO, Pietro: v. pietro crasso.

CRASSULACEE (lat. sc. *Crassulaceae*). – Famiglia di piante Dicotiledoni: comprende erbe o piccoli frutici, a fusti e rami cilindrici, più o meno carnosi. Le foglie sono pure carnose, cilindriche, o subulate, semplici, intere (rarissimamente pennato-lobate), non stipolate. I fiori ermafroditi, regolari, sono disposti in cime unilaterali, o a corimbi terminali, sovente dicotomi, raramente in spighe, qualche volta ascellari e solitarî. Calice quinquefido, preflorazione embricata, persistente: corolla inserita al fondo del calice, a petali distinti, raramente saldati al tubo, a preflorazione embricata o valvare, nello stesso numero delle divisioni del calice, e alternanti con quelle. Stami inseriti sul calice, in numero uguale o doppio dei petali: scaglie ipogine nel medesimo numero dei carpelli. Carpelli opposti ai petali, verticillati, uniloculari, pluriovulati, distinti. I frutti sono follicoli liberi. I generi sono 15, le specie circa 500, sparse per le regioni temperate o subtropicali d'Europa, dell'Asia occidentale o

CRASSULACEE: *a*, fiore di *Sempervivum acuminatum*; *b*, lo stesso in sez. longitudinale; *c*, frutto di *S. arachnoideum* visto di sopra; *d*, rosetta fogliare con germogli riproduttivi di *S. soboliferum*; *e*, ramo di *Bryophyllum crenatum* con gemme nate sulle foglie; *f*, fiore di *Sedum aizoon*; *g*, fiore di *Cotyledon glaucum* (da R. v. Wettstein, *Botanica sistematica*)

dell'Africa australe, ove abbondano; frequenti nell'America boreale e tropicale, rarissime nell'America meridionale. Le Crassulacee sono vicine alle Sassifragacee, con le quali concordano nei caratteri xerofili. Fra i generi principali ricordiamo: *Crassula, Rochea, Bryophyllum, Kalanchöe, Sedum, Sempervivum.* G. E. M.

CRASTO (*Κραστός*). – Antica città dei Sicani, nella Sicilia occidentale. Le poche notizie che abbiamo su essa risalgono allo storico Filisto (presso Stefano Bizantino): Crasto sarebbe stata la patria del poeta Epicarmo e forse anche della cortigiana Laide. Forse anche a Filisto risale la notizia sulla battaglia avvenuta a Crasto fra Agrigentini e Imeresi, conservata in un papiro di Ossirinco (665). L'ubicazione della città non è certa.

BIBL.: V. Amico, *Dizionario topografico della Sicilia*, trad. Di Marzo, 2ª ed., Palermo 1858-59, s. v.; A. Holm, *Storia della Sicilia nell'antichità*, traduz. Dal Lago e Graziadei, Palermo 1896-1906, I, 137. G. Li.

CRATAEGOMESPILUS. – Nome dato ad un ibrido di innesto fra *Crataegus monogyna* Jacq. e *Mespilus germanica* L., apparso nel 1900, su un innesto centenario del nespolo sul biancospino, nel giardino Dardas a Bronvaux, presso Metz. Esaminando la pianta madre, ancora esistente nel detto giardino, si poté stabilire con sicurezza che la forma intermedia si era sviluppata come getto avventizio in quel punto del tronco, ove i tessuti del nespolo e quelli del biancospino si toccavano. Questi ibridi di innesto non sono però intermediarî fra i due progenitori, bensì alcuni mostrano caratteri di ritorno verso il nespolo (*Crataegomespilus Asniersi*); altri, caratteri di ritorno verso il biancospino (*Crataegomespilus Dardani*). Dai loro semi questi ibridi riproducono solo piante perfettanente tipiche di biancospino. G. E. M.

CRATEA: v. FLAVIOPOLI DI BITINIA.

CRATER (Crt) o COPPA. – Costellazione del cielo australe menzionata nel catalogo di Tolomeo. La sua stella principale, *α*, è di $4^{M} \cdot 2$.

CRATERE (gr. *κρατήρ*, dalla radice *κρα*, da cui il verbo *κεράννυμι* « mescolare »). – Il cratere era un grande vaso, nel quale si faceva la miscela di vino e acqua da servire nei banchetti. Sembra abbia le sue origini nella civiltà assira, donde sarebbe giunto ai Greci per mezzo dei Fenici. Omero infatti (*Il.*, XXIII, 740-749) parla d'un cratere fenicio proposto come premio da Achille nei giochi in onore di Patroclo. D'allora, fino alla fine dell'età romana, il cratere non cessò d'essere uno degli utensili indispensabili alla casa, e insieme un arnese sacro offerto nei templi come dono votivo di gran pregio. Innumerevoli sono i passi di antichi scrittori che fanno menzione del cratere comune, o che riguardano gli esemplari preziosi d'oro e argento cesellato consacrati nei templi, o gli enormi crateri marmorei riccamente ornati posti a decorazione dei giardini romani (Plin., *Epist.*, VI, 5, 23), ma non abbiamo nessuna determinazione precisa della forma, sì che non possiamo distinguere il cratere dagli altri vasi che sappiamo essere stati adoperati per i medesimi scopi (dino, pito, stamno, celebe). Si è convenuto pertanto di dare il nome di cratere a tre tipi di vasi di grandi dimensioni e a imboccatura molto larga, usciti in gran numero dal suolo di Grecia e d'Italia. Il primo, dal corpo agile che si apre come il calice d'un fiore è chiamato appunto cratere a calice; il secondo, dalle volute che nascendo dalle anse sormontano la bocca del vaso, è detto cratere a volute; e il terzo, dal corpo più largo, cratere a campana.

Anche la celebe (v.) si fa rientrare nella classe dei crateri, designandola comunemente col nome di cratere a colonnette. Il cratere era sostenuto talora da un treppiede, più o meno ornato, detto *ὑποστάτης* o *ὑποκρατηρίδιον*. (V. tav. CLIII).

BIBL.: E. Pottier, in Daremberg e Saglio, *Dictionnaire des antiquités*, I, II, p. 1554 seg. (con la bibl. preced.); E. Pfuhl, *Malerei und Zeichnung der Griechen*, Monaco 1923, §§ 42, 305, 312. L. L.

CRATERE (per metafora da *cratere* « coppa »). – VULCANOLOGIA. – Orificio del condotto vulcanico. I crateri possono essere di *effusione*, di *esplosione* e di *sprofondamento*.

Crateri di effusione sono quelli dai quali erompe la lava. Se la lava non trabocca e si mantiene fluida nel cratere allora si ha il *lago di lava*, come è quello del Kilauea (Hawaii). *Crateri di esplosione* sono quelli che dànno proiezioni di materiali clasmatici e assumono forma e dimensioni diverse. Quando vengono proiettati brandelli di lava pastosa facilmente saldabili, allora si forma un edificio coerente, che ha l'aspetto di un fumaiuolo; se invece i materiali sono solidi e incoerenti il cumulo che sorge assume la forma d'un cono tronco con orlo anulare dentro cui è incavato un cratere imbutiforme. Il Monte Nuovo nei Campi Flegrei è un vulcano spento con cratere di esplosione che si formò nel 1538 in pochi

Fig. 1 – CRATERI DI SPROFONDAMENTO (Niragongo, Ruanda, Africa Or.) (da F. von Wolff, *Der Vulkanismus*)

Fig. 2 – CRATERE LUNARE (Cratere di Copernico) (da J. Nasmyth e F. Carpentes, *Der Mond*)

Fig. 3 – Cratere del Monte Nuovo (Pozzuoli) *(fot. R. Aeroporto L. Bresciani, Nisida)*

giorni per via di continuo lancio di materiali clasmatici. Le esplosioni vulcaniche possono essere così formidabili da sventrare gran parte del cono eruttivo, come avvenne nel 1888 al Bandaisan (Giappone). I *crateri di sprofondamento* si formano per crollo dell'impalcatura craterica, hanno pareti verticali e sembrano delle enormi caldaie, per cui sono chiamati caldere. I crateri dell'Etna e del Vesuvio sono misti perché hanno avuto periodi d'attività esplosiva ed effusiva e oggi si vanno allargando per franamenti dell'orlo craterico.

Se nel fondo d'un cratere se ne apre un altro, allora tra i due si forma una terrazza e il cratere si dice *terrazzato*, come è quello di Vulcano nelle Lipari. Il cratere diviene un *recinto* quando nel suo interno cresce un altro cono eruttivo. Così il Monte Somma col Vesuvio in mezzo è un recinto. Quando nei crateri spenti o quiescenti si accumula l'acqua piovana, allora si forma il *cratere-lago*, come quello di Nemi. I crateri-lago dei vulcani quiescenti al nuovo risveglio possono produrre terribili inondazioni d'acqua bollente, come avvenne al Kloet di Giava nel 1919. I *crateri-pozzo* o *maare* sono orifici circolari o ellittici apertisi nei terreni sedimentarî dell'Eifel e che ora sono divenuti laghi. Rispetto alla sua posizione il cratere si dice *centrale* quando occupa la sommità del vulcano, mentre i crateri che s'aprono sui suoi fianchi si chiamano *avventizî*. Fra i crateri attivi della terra il più grande è quello del vulcano giapponese Asosan che ha il diametro di 16 km. Il cratere dell'Etna ha il diametro di circa mezzo chilometro, ma si ritiene che nella epoca preistorica fosse stato assai più grande e di forma ellittica (v. vulcano). G. Pon.

V. tavv. CLIV-CLVI.

CRATERE (dal gr. κρατήρ «vaso» per la forma del ricettacolo). – Botanica (lat. scient. *Craterellus*, nome volg. *trombetta di morto* o *corno dell'abbondanza*; fr. *trompette des morts*; ted. *Totentrompete*). – Genere di funghi Basidiomiceti, famiglia delle Teleforacee (Fries 1838). Ascritto da Linneo alle Pezizacee, poi da Persoon alle Poliporacee (*Merulius craterella*), rappresenta un termine di passaggio fra le forme resupinate di Imenomiceti e le più semplici Poliporacee quali i *Merulius*. Notevole è la disposizione crateriforme del ricettacolo. All'esterno è rugoso e di color bruno bluastro; all'interno è liscio, grigio-marrone. Il *Craterellus cornocupioides* cresce a gruppi compatti nell'*humus* delle foreste; quando è giovane è edule. F. Ca.

Cratere o Craterello, *Craterellus cornucopioides* L. (da P. A. Micheli, *Nova Plantarum Genera*)

CRATERO (Κρατερός, *Cratĕrus*). – Generale macedone, seguì Alessandro Magno nella grande spedizione contro la Persia. Alla fine dell'anno 330 a. C. successe a Parmenione nelle funzioni di comandante generale dell'esercito, nel qual grado fu in seguito equiparato a lui Efestione. Secondo Plutarco (*Alex.*, 48), sarebbe stato anzi C. a fornire al re quelle rivelazioni che lo indussero a far processare e giustiziare per tradimento Filota, il figlio di Parmenione, e a far uccidere Parmenione stesso.

Seguì ancora Alessandro nelle diverse operazioni attraverso le satrapie orientali del distrutto impero persiano: e alcune ne condusse direttamente egli stesso. Alla spedizione nell'India partecipò col titolo e il grado d'ipparco (Arr., V, 11, 3); e il tempestivo intervento delle sue truppe, lasciate in riserva, rese completa la vittoria dei Macedoni sull'esercito del re Poro. Dopo aver curato, per incarico del re, la fondazione delle due città di Nicea e di Bucefala, iniziatosi il ritorno, egli ebbe il comando di quella sezione dell'esercito, inviata attraverso l'Aracosia (Afghānistān meridionale) nella Carmania (Persia di sud-est), per riunirsi quivi con il contingente che il re aveva condotto seguendo la via costiera.

Nelle grandi feste nuziali di Susa, della primavera del 324 (v. alessandro iii di Macedonia, magno), a C. toccò in sposa la principessa achemenide Amastri, nipote di Dario. Di lì a pochi mesi, il re gli affidò l'incarico di ricondurre in patria i veterani congedati dopo la rivolta di Api, e, quivi giunto, di

assumere, al posto di Antipatro (v.), la luogotenenza del regno per la Macedonia, la Tracia e la Grecia.

Alla morte di Alessandro (13 giugno 323), nonostante la sua assenza, Cratero fu eletto reggente del regno; intanto, le sue funzioni vennero assunte da Perdicca, con il titolo di chiliarca. C. proseguì la sua marcia alla volta della Macedonia per congiungersi ivi ad Antipatro, che con grande difficoltà teneva testa alla rivolta dei Greci (v. su ciò Beloch, *Griech. Gesch.*, IV, II, p. 307 segg.). L'estate del 322 fu impiegata dai due generali macedoni per ridurre all'impotenza le città greche: restavano in armi ancora gli Etoli, quando, in seguito alle notizie arrivate dall'Asia, Antipatro e C. dovettero unire le loro armi a quelle di Antigono (v. ANTIGONO MONOFTALMO) per muovere contro Perdicca, sostenuto, a sua volta, da Eumene. Frattanto, per consolidare l'intesa, una figlia di Antipatro, Fila, era andata sposa a C., il quale fu così costretto a divorziare da Amastri. Sbarcati in Asia, mentre Antipatro marciava alla volta della Cilicia, per minacciare alle spalle Perdicca, C. si volgeva contro Eumene. I due eserciti, forti di circa 20 mila uomini ciascuno, si scontrarono del maggio nel 321, non lontano dalla costa ellespontica. La superiorità della sua cavalleria diede a Eumene la vittoria; C. cadde sul campo.

BIBL.: J. G. Droysen, *Gesch. des Hellenismus*, 2ª ed., Gotha 1877; J. Kaerst, *Geschichte des Hellenismus*, I, 3ª ed., Lipsia 1927; II, 2ª ed., ibid. 1926; J. Beloch, *Griech. Gesch.*, 2ª ed., IV, Berlino-Lipsia 1925 segg.; H. Berve, *Das Alexanderreich auf prosopograph. Grundlage*, Monaco 1926, II, pp. 220-227; A. Miller, *Der Rückzug des Krateros aus Indien*, in *Festgabe für L. v. Spengel*, Würzburg; Geyer, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, suppl. IV, col. 1038 segg. G. Gi.

CRATERO. – Figlio del precedente, e di Fila, figlia di Antipatro; nato perciò nel 321-20, verosimilmente dopo la morte del padre (primavera 321) che aveva sposato Fila nell'ottobre del 322. Essendo questa andata allora sposa a Demetrio Poliorcete, C. ne divenne il figliastro, come divenne fratellastro di Antigono Gonata, nato poco dopo. Per conto di Demetrio e del Gonata egli ricoprì, durante la sua vita, importanti cariche militari e politiche: fu comandante dei presidî macedoni del Peloponneso e dell'Eubea, fin verso l'anno 280, risiedendo a Corinto; dopo la morte di Pirro (272 a. C.), cercò di riguadagnare per Antigono le posizioni perdute.

Secondo una notizia di Flegone (*Mir.*, 32) e l'interpretazione datale dal Niebuhr, questo C. è da identificare con l'autore di quella *Raccolta dei decreti greci* (*Ψηφισμάτων συναγωγή*), frequentemente citata da tutti gli autori antichi e utilizzata specialmente dai commentatori degli oratori e dei comici, e poi molto da Plutarco.

BIBL.: I frammenti in Müller, *Fragmenta histor. graec.*, II, pp. 617-22. Vedi poi: P. Krech, *De Crateri ψηφ. συναγ.*, Berlino 1888; F. Susemihl, *Griech. Liter.-Geschichte in Alexandrinerzeit*, I, p. 599 segg.; II, p. 678; Christ-Schmid, *Gesch. der gr. Liter.*, 6ª ed., Monaco 1912-1920, I, p. 617; II, p. 229 seg.; F. Jacoby, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1617 segg. G. Gi.

CRATESICLEA (*Κρατησίκλεια, Cratesiclēa*). – Antica regina di Sparta, madre del re Cleomene III (v.), che aiutò validamente il figlio nell'abbattimento dell'eforato. Quando Cleomene, vinto presso Sellasia (222 a. C.), fu tenuto come prigioniero in Alessandria da Tolomeo IV, Cratesiclea che già da prima vi era trattenuta con i figli di Cleomene come ostaggio, si adoperò per la sua liberazione; e, dopo la sua morte (219) fu anch'essa con i nipoti condannata a morte.

BIBL.: Honigmann, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1642; J. Beloch, *Griech. Gesch.*, III, I, Lipsia 1904, p. 749.

CRATETE (*Κράτης, Crates*). – Comico attico; cominciò la sua carriera come attore di Cratino (v.), poi divenne attore egli stesso. Conseguì la prima vittoria il 449 a. C. E da questa data, che, su per giù, avrà coinciso col mezzo del cammino di sua vita, possiamo indurre la sua cronologia. Aristotele dice che egli per primo allontanò la commedia dal tipo aggressivo (*ἰαμβικὴ ἰδέα*), per svolgere argomenti d'indole generale. Sotto il nome di C. ci rimangono frammenti di quindici commedie; ma poiché ci furono due Crateti poeti comici, questo non ricchissimo patrimonio va pur diviso. Cratete l'antico avrebbe scritte sette commedie: sette titoli vanno dunque scelti fra quelli che ci rimangono. I frammenti sono troppo brevi e scarsi, e impossibile riesce riordire alcuna tela: sembrerebbe però che in *Le fiere* si discutesse se valgano meglio i comodi della civiltà o lo stato di natura. Un brano che ci rimane è cosa squisita; e prova quanto fosse giusto l'elogio che ne fa Aristofane nei *Cavalieri* (v. 577).

I frammenti in Meineke, *Fragmenta poetarum comoediae antiquae*, Berlino 1839; Kock, *Comicorum atticorum fragmenta*, Lipsia 1880.

BIBL.: Körte, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1623 segg. E. Rom.

CRATETE di ATENE. – Filosofo dell'antica Accademia, di cui fu scolarco, succedendo al maestro Polemone, dal terzo anno della 127ª olimpiade (270-69 a. C.) Cessò dalla carica durante l'olimpiade seguente (268-64 a. C.), lasciando il posto ad Arcesilao, l'iniziatore della cosiddetta «Nuova Accademia». Pochissimo è noto della sua attività filosofica, nella quale si sa che si attenne, accordandosi in ciò con Polemone e senza speciale originalità, al platonismo dei precedenti scolarchi Speusippo e Senocrate, con probabile accentuazione della tendenza moderata, opposta al rigorismo cinico-stoico, nel campo dei problemi etici. Quanto alla sua attività politica, pare che egli lasciasse la sua ritirata vita di studioso solo per recarsi a persuadere, come messo di Atene, Demetrio Poliorcete a desistere dall'assedio che nel 277 aveva posto alla città. G. C.

CRATETE di MALLO (*Κράτης ὁ Μαλλώτης, Crates Mallōtes*). – Di poco maggiore d'età ad Aristarco di Samotracia, emerge con lui e per più rispetti, di fronte a lui, tra i dotti della prima metà del sec. II a. C., fiorendo egli sotto Eumene II (197-159 a. C.), il creatore della biblioteca di Pergamo, come l'altro sotto Tolomeo Filometore (181-147 a. C.). E a Pergamo, C. capeggiò l'indirizzo culturale che è legato al nome della città e che dall'alessandrino si contraddistingue per una più larga visione di cose, filosofica, antiquaria, archeologica, ma anche per una poco felice applicazione di principî. In contrasto ad Aristarco C. posponeva la *γραμματική* alla *κριτική*, il che vuol dire l'esegesi degli autori fondamentalmente concepita come intelligenza verbale all'approfondimento filosofico, logico-storico, della grammatica, alla valutazione degli stili e dei varî caratteri che si rivelino nei prodotti letterarî, allo studio della materia ivi contenuta (Sext. Emp., *Adv. gramm.*, 248-79). C. è tutto orientato verso lo stoicismo. Sostenevano gli stoici che nella parola non c'è rispondenza fra concetto e forma, che tutto nella lingua si deve al capriccio dell'uso; ed egli a partire di costì, e andando innanzi, attaccò l'analogia nel particolare senso in cui già Aristofane di Bisanzio e poi Aristarco sostanzialmente l'intendevano, non nel senso generico di razionalità del linguaggio, ma di regolarità di flessione, e su questo terreno alla *ἀναλογία* oppose l'*ἀνωμαλία*, l'*inaequalitas declinationum consuetudinem sequens* (Gell., II, 25, 3). E con gli stoici egli amalgamò sicuramente grammatica e retorica, comprendendo nell'arte grammaticale, oltre che gli elementi del linguaggio e le parti del discorso, anche i *vitia* e le *virtutes orationis*, o la purità e l'eleganza del dire, un capitolo in Alessandria estraneo alla *τέχνη* e trattato a sé con criterî fondamentalmente diversi: per gli stoici, e quindi per C., norma del parlare è l'uso, per gli Alessandrini la regola. Né meno si fa sentire l'azione dello stoicismo in C. esegeta. Commentarî ebbero forse da lui Esiodo, Euripide e Aristofane, sebbene per nessuno di loro risulti con assoluta sicurezza e vi sia, almeno per più casi, la possibilità che allusioni a codesti poeti derivino dai lavori omerici. Dei quali saranno da tenere distinti i *Διορθωτικά*, probabilmente un commento accompagnato dal testo critico, dagli *Ὁμηρικά*, una trattazione, si direbbe, di carattere geografico. In Omero, che appunto costituì il supremo interesse di C., non altrimenti che di Aristarco, balzano vive agli occhi le differenze delle vedute e dei metodi loro. C. mira a intendere storicamente il suo poeta, dove Aristarco lo considera a sé e per sé; male però lo conduce allo scopo il mezzo di cui si serve, che è l'esegesi allegorica. Nata essa già nel secolo VI e accolta poi dai cinici e dagli stoici, diviene ora strumento in mano d'un letterato filosoficamente colto, e fra letterati rimarrà quindi per i secoli nel mondo ellenistico e romano a dischiudere i profondi segreti della poesia. E ancora sotto l'impulso delle dottrine stoiche C. non cerca in Omero il bello e il dilettevole, bensì l'utile; la teologia morale e la scienza, l'elemento didattico. In armonia alla Stoa il globo terrestre d'Omero è per lui a forma sferica, l'immagine di che è lo scudo d'Achille. La corrente oceanica passa per la zona torrida e di là si spinge verso ognuno dei due poli a circondare la terra. Le peregrinazioni d'Ulisse sono trasferite dal Mediterraneo all'Oceano Atlantico, onde una controversia speciale con Aristarco (Gell., XIV, 6, 3). E Omero avrebbe conosciuto le notti polari: di qui il buio del Tartaro, che C. sotto l'influsso stoico identifica con la zona artica, e la lezione *Κερβερίων* che poneva in luogo di *Κιμμερίων* nella Nekyia (*Od.*, XI, 14). Così C. ci si presenta con una sua singolare fisionomia; e nonostante tutto, con l'originalità delle sue idee, accoppiata al buon diritto di certe posizioni teoriche, si capisce come egli creasse una scuola, se pur tale da non gareggiare con l'aristarchea. All'insegnamento diretto di C. che si esplicò per qualche tempo in Roma probabilmente intorno al 169 a. C. (Suet., *De gramm.*, 2) e insieme, certo, all'autorità che Panezio, un allievo

di C., godé nel circolo di Scipione l'Emiliano, si deve il prevalere della tendenza stoico-pergamena nella nascente filologia romana.

Bibl.: I frammenti presso C. Wachsmuth, *De C. Mallota*, Lipsia 1860; id., in *Rheinisches Museum*, XLVI (1888), p. 552 segg.; E. Maass, *Aratea*, Berlino 1892, p. 165 segg.; Helck, *De C. Mall. studiis criticis quae ad Iliadem spectant*, Lipsia 1905; id., *ad Odysseam*, Dresda 1914; C. Reinhardt, *De Graecorum theologia*, Berlino 1910, p. 59 segg. In genere, W. Kroll, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1634 segg.; J. E. Sandys, *History of Classical Scholarship*, I, Cambridge 1921, p. 156 segg.; K. Barwik, *Remmius Palaemon*, Lipsia 1922, pp. 180 segg., 216 segg., 256 segg. G. Fun.

CRATETE di Tebe – Filosofo cinico, scolaro di Diogene di Sinope, vissuto dagli ultimi decennî del secolo V fino alla seconda metà del sec. IV a. C. Prima scolaro dell'Accademia, fu attratto dal fascino di Diogene e, sbarazzatosi delle sue considerevoli sostanze, si convertì al cinismo, avendovi per seguace Metrocle di Maronea, che pure era stato prima scolaro dell'Accademia e del Peripato. La sorella di questi, Ipparchia, divenne la consorte di C., realizzando un'unione in cui volle manifestarsi tutta l'indifferenza cinica al costume sociale, e che suscitò quindi largo scandalo. Nel suo temperamento C. doveva attenuare con una certa grazia e nobiltà nativa la tipica rudezza cinica, ma nella sua posizione dottrinaria il suo cinismo era schietto e rigoroso: svalutazione totale della realtà di fronte alla coscienza di sé, unico punto fermo in mezzo al divenire; negazione di ogni valore politico e sociale; vangelo dell'adiaforia e dell'autarchia (v. cinici). A questo spirito negativo erano intonate anche le sue composizioni poetiche, di carattere satirico e parodistico, di cui restano alcuni frammenti.

Bibl.: Ediz. dei framm. in Diels, *Poetarum philos. fragm.*, Berlino 1901, p. 217 segg. Su C.: E. Schwartz, *Charakterköpfe aus der antiken Literatur*, II, 3ª ed., Lipsia 1919, pp. 16-22; J. Stenzel, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, coll. 1625-31. Cfr. pure F. Ueberweg, *Grundr. d. Gesch. d. Philos.*, I, 12ª ed., Berlino 1926, p. 160 del testo e 64 dell'appendice. G. C.

CRATI (A. T., 27-28-29). – È il fiume maggiore della Calabria (antico *Crathis*), e sbocca nello Ionio. Nasce con il nome di Craticello dalle pendici meridionali del M. Tempone Bruno, a circa 1700 m. s. m.; a 7 km. dall'origine si trova già a soli 250 m. d'altezza e riceve il torrente Cardone, di esso molto più importante. A Cosenza assume aspetto di vero fiume, con largo letto; percorre poi un'ampia valle in direzione sud-nord, poi piega a nord-est, attraversando la stretta di Tarsia per entrare nell'ampia piana di Sibari, nella quale riceve, a soli 6 km. dal mare, il suo maggiore affluente, il Coscile (antico *Sybaris*).

La lunghezza del Crati è di 89 km., l'area del suo bacino di 2430 kmq. (di cui 973 spettano al Coscile). Essendo le precipitazioni prevalentemente invernali, il Crati, mentre ha piene improvvise e rovinose, nell'estate rimane quasi asciutto e l'ultima acqua gli viene sottratta dall'irrigazione. La portata minima di mc. 2,3 che gli si attribuisce è dovuta esclusivamente al Coscile. A. Ses.

CRATILO (Κρατύλος, *Cratylus*). – Filosofo eracliteo, ateniese, della seconda metà del sec. V a. C. Le rare notizie che se ne hanno (per cui cfr. H. Diels, *Die Fragmente der Vorsokratiker*, I, 4ª ed., Berlino 1922, pp. 432-33) derivano principalmente da Aristotele (*Metaphys.*, I, 6, 987 *a* 32; IV, 5, 1010 *a* 7 segg.) e dal dialogo platonico che porta il suo nome.

Secondo Aristotele, C. fu maestro a Platone di dottrina eraclitea, che egli conduceva alle più rigorose conseguenze, concependo il divenire come tale che non solo non permettesse (secondo quanto aveva già detto Eraclito) di tuffarsi due volte nello stesso fiume, ma perfino di tuffarcisi una volta sola (giacché, in ogni istante, esso è e non è lo stesso fiume). C. negava con ciò la possibilità di ogni affermazione vera sul reale, e persino quella di pronunciare qualsiasi parola: limitandosi quindi, come dice Aristotele, a « far cenno col dito ». Egli portava così all'acme e insieme alla crisi, pur senza averne probabilmente ben chiara coscienza, la posizione eraclitea del divenire come realtà oggettiva. Abbastanza, se non del tutto, coerenti con queste dottrine son quelle attribuite a C. dal dialogo platonico (nelle quali convergono forse, tuttavia, anche motivi genericamente sofistici); quale, anzitutto, quella del linguaggio come in sé assolutamente esatto e veritiero, non potendo esso significare se non ciò che significa, e in ciò non essendo possibilità d'errore. S'intende che tale « esattezza » (ὀρθότης) intrinseca del linguaggio (per cui quindi esso veniva chiarito, in rapporto alla questione allora viva, come φύσει « per natura », e non come θέσει «per convenzione»), se corrispondeva in sostanza alla « verità » soggettiva e assoluta di Protagora (costituendo con ciò una nuova documentazione del nesso ideale del protagorismo con l'eraclitismo), non importava affatto la veridicità oggettiva delle affermazioni, che restavano irrealizzabili per l'impossibilità di stabilire una qualsiasi relazione salda fra le parole e il mondo assolutamente mobile della diveniente realtà. Assai meno consona, invece, con l'intuizione fondamentale di C., e quindi di assai discussa conciliabilità, è la teoria, che pur si presenta nel dialogo platonico, di un'ulteriore, e propriamente oggettiva, ὀρθότης del linguaggio, in quanto esso, nelle sue etimologie (assai bizzarramente ricavate) appariva come testimonio della stessa natura della realtà: anche se questa continuava ad essere intesa appunto sotto l'aspetto del divenire eracliteo.

Bibl.: F. Dümmler, *Akademika*, Giessen 1889, p. 129 segg.; J. Stenzel, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altertumswiss.*, XI, coll. 1660-62 (con la restante bibliografia). Per ciò che concerne il *Cratilo* platonico, vedi le indicazioni bibliografiche in F. Ueberweg, *Grundriss d. Gesch. d. Philosophie*, I, 12ª ed., Berlino 1926, p. 77 dell'appendice; M. Warburg, *Zwei Fragen zum Kratylos*, Berlino 1929. G. C.

CRATINO (Κρατῖνος, *Cratīnus*). – Creatore della commedia satirica politica in Atene. Conosciamo con qualche sicurezza la data della sua morte, 423-421; e da un luogo di Luciano apprendiamo che morì assai vecchio. Potremo quindi fissare la sua nascita intorno al 500. Di lui non è rimasta alcuna commedia completa; ma i frammenti che possediamo (di 24 commedie) confermano le lodi unanimi degli antichi, i quali salutavano in lui il più spontaneo, il più geniale e ispirato dei poeti comici. Una metà di queste commedie svolgeva soggetti mitici: tale il *Dionisalessandro*, che intrecciava buffamente le gesta del dio a quelle di Paride troiano; tale anche l'*Ulisse*, di cui possiamo alla meglio riordire la tela, sulla traccia dei frammenti e aiutandoci col *Ciclope* di Euripide, che per molti particolari accenna a una larga derivazione dalla commedia di Cratino.

Ma la più famosa commedia di C. fu *La Damigiana* (Πυτίνη); e, grazie a uno scritto di Luciano, ne conosciamo abbastanza bene il contenuto e la storia. C. era più che ardente cultore di Bacco; e gli altri commediografi lo canzonavano, affermando che i suoi ultimi lavori d'altro non sapevano se non di mosto. Punto sul vivo, il canuto artista scrisse *La Damigiana*, e con essa trionfò nella gara sui suoi competitori, uno dei quali era pure Aristofane. Eccone l'argomento.

Commedia, sposa legittima di Cratino, sdegnata che il poeta la trascuri per una donnetta di nessun conto, Damigiana, pensa al divorzio, ed espone le sue ragioni ad alcuni amici comuni. Uno di essi prende le difese dell'assente: si sa, per un artista ci vuole anche qualche po' di svago; ma troverà sempre tempo per curare la sposa legittima. Ma Commedia risponde che ormai per lei è proprio come fosse vedova. Gli amici rampognano acerbamente il vecchio: per quel maledetto bere (usciamo di metafora) egli non è più il poeta di una volta. Ma Cratino risponde, con un verso divenuto famoso, che « chi beve acqua non farà mai nulla di buono ». E, dubitando ancora gli amici, si abbandona all'estro; e così impetuosi gli sgorgano i versi dalle labbra, che gli amici rimangono entusiasti e sbalorditi, e, certo, confutati e convinti.

La scarsità del materiale ci impedisce di formulare esatte conclusioni sull'arte di C.: qualche punto, però, sembra che si possa fissarlo. La beffa aggressiva (σκῶμμα), che è tanta parte della commedia antica, e che in Aristofane, per lo più, si riveste d'immagini e di simboli ingegnosi, in C. appare diretta, nuda, rozza, indica senza veli metaforici la persona presa di mira, la colpa che le si imputa, il biasimo che le si infligge; fa pensare all'aceto italico più che non al sale attico. Ma l'acre bile non ottunde in lui né il fine sentimento della bellezza, né la facoltà e la passione di esprimere con immagini colorite, con musiche parole. Perfino si compiace di minute descrizioni floreali, accarezzate, di sapore quasi romantico. È palese è la predilezione per gli spunti lirici suscettibili di sviluppi coloriti e musicali, e per leggende popolari, tanto trascurate al suo tempo dalla grande letteratura: quella, per esempio, del paese di Bengodi, a cui era dedicata tutta una sua commedia, *Le ricchezze* (Πλοῦτοι).

Da queste due note, che sicuramente si raccolgono nei frammenti, si rileva che la sua arte, come quella di Aristofane, dové trovare uno dei tratti caratteristici nel continuo agevole trapasso dalla bassa scurrilità all'aereo lirismo.

I frammenti in Meineke, *Fragmenta poetarum comoediae antiquae*, Berlino 1839 e *Historia critica comicorum graecorum*; Kock, *Comicorum atticorum fragmenta*, Lipsia 1880. Il frammento del *Dionisalessandro* fu pubblicato negli *Oxyrhynchus Papyri*, IV, p. 61 segg.

Bibl.: E. Romagnoli, *Le commedie d'Aristofane tradotte*, Bologna, p. LVI seg.; A. Körte, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1647 segg. E. Rom.

CRATIPPO (Κράτιππος, *Cratippus*) di Atene. – Storico, fiorito fra Tucidide e Senofonte, nella prima metà del sec. IV a. C., autore d'una storia che continuava quella di Tucidide, rifacendosi però a un punto saldo, probabilmente all'inizio della spedizione ateniese in Sicilia del 415-414, e che giungeva almeno fino al 393

e, forse, alla pace di Antalcida del 386; notevole per mancanza di orazioni e di altre parti retoriche, e quindi facilmente soppiantata da altre opere di storici retori, pur derivanti in parte da essa, e ritornata in fama nell'età neoclassica. Tutto ciò risulta dai quattro soli frammenti noti fino al 1908. Il tentativo, più volte ripetuto (recentemente da Schwartz, Benedetto e Momigliano) per far scendere l'età di Cratippo al sec. III a. C., o dopo, ha incontrato opposizioni. Ma nel 1908 furono pubblicati nei Papiri di Ossirinco lunghi frammenti, riguardanti gli anni 396 e 395 a. C., di una storia chiamata *Hellenica Oxyrhynchia*. Attribuiti ad Eforo (Judeich, Walker), o a Teopompo (E. Meyer; Prentice) o ad Androzione (De Sanctis e Momigliano) o a Daimaco di Platea (Jacoby) o ad un anonimo, quei frammenti devono invece essere attribuiti secondo il Pareti e il Kalinka a C.

Ammettendo quest'ultima identificazione, si possono completare le caratteristiche di C. affermando: che, in fatto di politica, moderato, nemico dei demagoghi, ammiratore di Conone, attento senza simpatia ai progressi dei Beoti, desiderava la guerra contro i Persiani in Asia, l'egemonia ateniese nell'Egeo, l'accordo con Sparta nella penisola; che, come storico, si procurò ampie notizie su tutti i campi d'azione, ricercò le cause degli avvenimenti, l'importanza degl'individui, si valse di modeste digressioni esplicative, rifuggì dalle parti retoriche, non nascose i suoi giudizî, mantenne entro limiti modesti l'analisi psicologica, predilesse i fatti militari; che, infine, come stilista, non fu un vero isocrateo, pur risentendo la moda dei tempi d'Isocrate, e scrisse in modo piano e lucido, disadorno e monotono, senza elevare l'espressione e il pensiero, senza inserire elementi fantasiosi, romantici, declamatorî, moralizzanti. Il grande storico antico che più gli rassomiglia è Polibio.

Ediz.: I frammenti di Cratippo noti fino al 1908, in Müller, *Fragm. Hist. graec.*, II, Parigi 1848, p. 75 segg.; gli altri in B. P. Grenfell e A. S. Hunt, *Hellenica Oxyrhynchia*, Oxford 1909.

Bibl.: L. Pareti, in *Studi italiani di filologia classica*, XIX, p. 398; W. Judeich, in *Rhein. Mus.*, 1911, p. 94 segg.; E. M. Walker, *The Hell. Oxyrhynchia*, Oxford 1914; E. Meyer, *Theop. Hellen.*, Halle 1909; Prentice, in *Class. Phil.*, 1927, p. 399 segg.; G. De Sanctis, in *Atti Acc. Torino*, XLIII (1908); F. Jacoby, *Fragm. der gr. Historiker*, Berlino 1926, II, p. 6 segg.; J. Beloch, *Griechische Geschichte*, III, II, p. 1 segg.; *Hellenica Oxyrhynchia*, Oxford 1927; A. Momigliano, *Androzione e le Ellen. di Ox.*, in *Atti Acc. Tor.*, LXVI, 1931. L. Par.

CRATIPPO (*Κράτιππος*) di Pergamo. – Filosofo peripatetico del sec. I a. C., prima insegnante a Mitilene, poi ad Atene, dove forse successe nello scolarcato ad Andronico di Rodi. Fu amico di Cicerone. Delle sue vedute filosofiche è noto solo quanto riferisce Cicerone (*De divinat.*, I, 3, 5; 32, 70 segg.) a proposito della sua difesa del valore dei sogni profetici, in opposizione ad ogni altro genere di mantica: difesa che C. fondava attribuendo la facoltà di tali sogni all'intelletto (*νοῦς*), secondo la concezione aristotelica per cui esso sopraggiungeva « dal di fuori » (*θύραθεν*) all'anima e non era quindi limitato alla sua circoscritta individualità.

Bibl.: K. Reinhardt, *Poseidonios*, Monaco 1921, p. 434 segg. G. C.

CRAU (A. T., 17-18-19). – Nel suo insieme la Crau forma una grande pianura di circa 700 kmq., limitata al N. dal corso inferiore della Durance, all'O. dal Rodano, al S. dai colli di Istres e di Saint-Mitre, all'E. dai colli dei dintorni di Salon. Essa comprende: al N. la Piccola Crau, al S. la Crau propriamente detta o Crau d'Arles, separate dalla catena collinosa delle Alpines.

La Piccola Crau è la pianura alluvionale della Durance inferiore, regione rinomata per la coltivazione delle primizie che si vendono a Tarascona e, soprattutto, a Châteaurenard. La Grande Crau è un'immensa pianura pietrosa, con scarsa vegetazione, dall'aspetto desolato, originata dall'antico delta pliocenico della Durance, bruciata nell'estate, spazzata dai venti nell'inverno e dalle raffiche del *mistral* nella primavera, selvaggia e nuda. Essa si anima solo dopo le pioggie dell'autunno: allora la sua erba succulenta attira i montoni che nell'estate vanno a pascolare nelle Alpi.

Però da una ventina di anni il paese si va trasformando. L'irrigazione ha conquistato 20.000 ettari per la produzione dei foraggi: il celebre fieno della Crau si vende in tutto il mezzogiorno della Francia e viene perfino esportato. La città principale della regione è Arles (v.).

Bibl.: P. Masson, *Encycl. des Bouches-du-Rhône*, XII, III, 1914. A. Ch.

CRAVATTA (prob. da *croato*; fr. *cravate*; sp. *corbata*; tedesco *Halsbinde*, *Krawatte*; ingl. *cravat*, *necktie*). – Stretta e lunga fascia che ravvolta intorno al collo si annoda sull'alto del petto. Si vuole che i primi a portarla fossero dei soldati croati che servivano in Francia durante le guerre di Luigi XIV. Il vocabolo peraltro, sebbene in senso un po' diverso, si trova anche in testi del Trecento e del Cinquecento. L'uso della cravatta, poi, è indubbiamente più antico: vera e propria cravatta, per es., era il *focale* dei romani (Or., *Sat.*, II, 3, 255), scomparso del tutto nell'alto Medioevo. Nel Seicento la moda della cravatta finì col diffondersi in tutta l'Europa. Nei secoli XVII e XVIII la cravatta, formata quasi sempre di tulle e di pizzi, fu portata solo dagli uomini; ma durante la Rivoluzione, *sansculottes* e *merveilleuses* portano del pari le alte fasce di seta ravvolte a più giri. Le ritroviamo verso il 1830, ma solo nella moda maschile; e così fino agli ultimi decennî dell'Ottocento, quando l'apparizione del vestito *tailleur* per le signore trova il suo complemento nell'uso della cravatta a piccolo nodo o a lunghi lembi sotto la giacca. Alle cravatte già pronte, usate

Cravatta del Seicento
(Ritratto di Luigi XIV, di Robert Nanteuil)
Firenze, Galleria degli Uffizî

Cravatta del principio dell'Ottocento (fot. Alinari)
(Ritratto di M. Sériziat, di J. L. David) – Parigi, Museo del Louvre

CRAVATTA DELL'OTTOCENTO (Ritratto di Bernardo Celentano, di Dom. Morelli) Roma, Galleria d'Arte moderna

per molto tempo, sono succedute le cravatte da annodarsi volta per volta, a disegni e colori svariatissimi; si porta sempre la cravattina bianca di batista a piccolo nodo con la marsina, e con il cosiddetto *smoking* la piccola cravatta nera. I. F.

Varî sono i tipi: il *papillon* o cravatta a farfalla; la *regate* o cravatta lunga; il *plastron*; la *lavallière* o cravatta svolazzante, e infine la *cravatta militare*.

Fabbricazione e commercio. – La fabbricazione delle cravatte è oggi oggetto di un'industria indipendente, almeno in molti casi. Le stoffe con cui si fabbricano le cravatte vengono generalmente confezionate da tessitori serici specializzati, numerosi in Italia come in Germania (Crefeld), in Cecoslovacchia, in Austria, in Inghilterra e in Francia. La materia prima adoperata da essi è quasi esclusivamente costituita da sete italiane e in piccola parte giapponesi. Il taglio della cravatta nella pezza di stoffa deve essere operato di sbieco affinché, tirando la cravatta, essa non si deformi, ma rimanga perfettamente a piombo. Le cravatte si fanno con o senza sostegno interno. Quelle con sostegno interno sono più economiche, poiché il sostegno, una striscia di lana o di cotone, permette un minor consumo di seta; quelle senza sostegno sono di tutta seta ripiegata. I due tipi non dovrebbero recare cuciture di rinforzo al collo, che non servono se non a mascherare il cattivo taglio.

In Italia l'industria della cravatta ha preso un larghissimo impulso e alimenta una forte corrente d'esportazione. L'Italia infatti esporta tessuti da cravatte per una cifra non inferiore ai 100 milioni di lire e cravatte confezionate per non meno di 50 milioni di lire. N. Ch.

CRAVEN, PAULINE-MARIE de LA FERRONAYS. – Scrittrice, nata a Parigi nel 1808, ivi morta nel 1891. Figlia d'un ministro di Carlo X, Auguste de La Ferronays, subì in giovinezza l'influsso del Lamennais, che restò in lei incancellabile. Nel 1830 sposò il diplomatico inglese Augustus Craven, e lo indusse a farsi cattolico. Soggiornò più volte, e lungamente, a Roma e a Napoli.

La sua storia delle vicende della famiglia de La Ferronays (*Récits d'une soeur, Souvenirs de famille*, 1866) incontrò grande favore. Nel '68 uscì il suo primo romanzo, *Anne Sévérine*; e ad esso seguirono nel '74 *Le mot de l'énigme*, nell'86 *Le Valbriant*. Nel tempo stesso ella veniva pubblicando saggi e studî molto notevoli: *Adelaide Capece Minutolo* (1869), *Deux mots de la question catholique en Angleterre* (1875), *La marquise de Mun* (1877), *Réminiscences: souvenirs d'Italie et d'Angleterre* (1879; nuova ed. 1912); *Lady Georgiana Fullerton* (1888). Libri tutti assai letti e ammirati, specie nel mondo cattolico; e degni di ricordo per la viva spiritualità che li informa e per i pregi dello stile, in cui severità e grazia si fondono naturalmente. Di parecchi di essi esistono traduzioni italiane.

BIBL.: Barbey d'Aurevilly, *Les œuvres et les hommes*, V (*Les bas-bleus*), Parigi 1878; T. Filangieri Ravaschieri Fieschi, *P. C. e la sua famiglia*, Napoli 1893; M. Bishop, *Memoir of Mrs. Augustus C.*, Londra 1894. D. Va.

CRAVEN, WILLIAM. – Due uomini illustri portarono tale nome. Il primo, nato a Burnsall nel Yorkshire verso il 1548, morì nel 1618. Si arricchì col commercio a tal punto da poter fare prestiti alla corona, e divenne nel 1608 Lord Mayor di Londra.

L'altro, figlio di lui, studiò l'arte della guerra sotto Maurizio di Nassau e nel 1632 era comandante aggiunto delle forze inglesi in Germania, guadagnandosi le lodi di Gustavo Adolfo. Nel 1639 divenne amico della regina Elisabetta di Boemia, che egli soccorse generosamente con denaro e con consigli in Olanda; aiutò anche Carlo II d'Inghilterra, che dopo la sua restaurazione lo fece conte, nel 1664. Morì nel 1697.

BIBL.: A. Collins, *Peerage of England*, 2ª ed., Londra 1741; E. Benger, *Memoirs of Elizabeth Stuart*, 2 voll., Londra 1825. F. M. G. H.

CRAVETTA, AIMONE. – Giureconsulto italiano, nato a Savigliano in Piemonte nel 1504. Insegnò dapprima a Torino e a Cuneo, esercitò poi l'avvocatura presso il Senato torinese, e si ritirò nel 1538 a Grenoble, dove rimase a studiare alcuni anni. Da Avignone, dove tenne per breve tempo l'insegnamento del diritto, si recò poi a insegnare a Ferrara, chiamatovi dal duca quale suo consigliere, e di lì infine tornò a Torino, dove morì nel 1569. Lasciò dei ben noti *Consilia* (Lione 1545) e, tra l'altro, un trattato *De antiquitatibus temporum* (Francoforte 1572, Lione 1581). G. Er.

CRAWFORD, conti di. – Famiglia scozzese. Trae origine dai Lindsay baroni di Crawford (Lanarkshire) nel sec. XII, i quali regnavano sopra un piccolo stato con parlamento proprio. Il primo Lindsay a stabilirsi in Scozia fu sir WALTER, che fu a Glasgow nel 1116 e aveva possessi nel Lanarkshire; i suoi discendenti si divisero in tre rami, i quali tutti ebbero parte importante nelle vicende del regno. Nel 1398 DAVID Lindsay (nato verso il 1360), marito di una sorella del re Roberto II, fu creato primo conte di C. Per molto tempo fu disputato se fossero di più antica creazione i conti di C. o quelli di Sutherland, e la controversia fu decisa a favore dei C. al momento dell'unione della Scozia all'Inghilterra (1707); questi sono quindi i «premiers Earls» della Scozia. Sotto DAVID il 5º conte (1440-1495), la casa raggiunse i più alti fastigi di splendore; David fu lord grande ammiraglio, lord ciambellano, e più volte ambasciatore in Inghilterra; re Giacomo III lo creò duca di Montrose. Combatté per il re a Sauchieburn contro il figlio ribelle, ed essendo stato ucciso Giacomo, il C. fu privato dei suoi titoli e cariche, che gli furono poscia restituiti dal nuovo re. Un altro DAVID Lindsay, 10º conte, appoggiò Maria Stuarda, complottò contro Giacomo VI, si fece cattolico e intrigò con gli Spagnoli per un'invasione dell'Inghilterra. LODOVICO, 16º conte (1600-1652), parteggiò per Carlo I nella guerra civile, fu fatto prigioniero nel 1644 e condannato a morte, ma liberato dal Montrose combatté sotto di lui fino alla capitolazione del re. Privato del titolo, morì in esilio e il titolo stesso fu concesso a JOHN 1º conte di Lindsay, discendente di altro ramo della famiglia (1598-1678), e uno dei capi dei Covenanters. Nel 1647 divenne realista e fu prigioniero in Inghilterra dal 1651 al 1660; l'anno seguente riebbe le sue cariche, ma non avendo voluto abiurare il *Covenant* ne fu di nuovo privato. JOHN, 20º conte (1702-1749), servì nell'esercito russo, in quello del principe Eugenio di Savoia contro i Turchi e poi in quello britannico, e si distinse a Dettingen e Fontenoy. Morto senza figli, il titolo passò a George discendente del 17º conte. Alla morte del 22º conte, GEORGE, nel 1808, le contee di Crawford e di Lindsay furono separate e la seconda passò a un discendente del 4º conte, ed eventualmente ai Bethune, mentre la contea di Crawford, rimasta in sospeso fino al 1848, fu riconosciuta dalla Camera dei Lord come spettante a JAMES Lord Lindsay of Balcarres, 24º conte di C. e barone Wigan di Haigh Hall, discendente del 16º conte; egli non riuscì però a farsi riconoscere duca di Montrose. ALEXANDER, il 25º conte, nato a Muncaster Castle (Cumberland) il 16 ottobre 1812, fu uomo di vasta cultura storica e archeologica e autore di una storia della sua famiglia, *Lives of the Lindsays* (1849), e di *Etruscan Inscriptions analyzed* (1872). Morì a Firenze

il 13 dicembre 1880. Formò una cospicua e preziosa biblioteca di circa 100.000 volumi, che fu ereditata e arricchita dal figlio JAMES LUDOVIC, 26° conte (1847-1913), il quale si dedicò agli studî astronomici, fu presidente della Royal Astronomical Society e uno dei *trustees* del British Museum. Suo figlio DAVID ALEXANDER EDWARD, 27° conte, nato il 10 ottobre 1871 e tuttora vivente, rappresentò Chorley nel Lancashire alla Camera dei Comuni, come conservatore, dal 1895 al 1913 quando divenne conte di C. e barone Wigan. Si è dedicato alla storia e alla critica d'arte ed è *trustee* della National Gallery e del British Museum. Fu Junior Lord del Tesoro (1903-05), ministro d'Agricoltura (1916) e poi Lord Privy Seal (1916-18), cancelliere del ducato di Lancaster (1919-21), primo commissario al Lavori pubblici (1921-22), ministro dei Trasporti (1922). È autore di varie pregevoli pubblicazioni, fra cui *Donatello* (1903) e *The evolution of Italian Sculpture* (1910). Ha vissuto molto in Italia e si è adoperato attivamente per intensificare i rapporti culturali italo-britannici. Conserva ancora parte dell'avita raccolta di libri, conosciuta col nome di *Biblioteca Lindesiana*, la quale conteneva manoscritti in molte lingue (venduti nel 1900 alla John Rylands Library di Manchester), incunabuli preziosi (in parte venduti nel 1887 e nel 1889), antichi giornali inglesi, proclami e cartelloni, una collezione filatelica, donata al British Museum, e un'importante serie di documenti sulla Rivoluzione francese (venduti nel 1924-25).

BIBL.: Oltre la citata storia di A. Lindsay, v. G. E. Cokayne, *Complete peerage*, nuova ediz., Londra 1920; A. Jervise, *History and Traditions of the Laud of the Lindsays*, Londra 1882; S. de Ricci, *English collectors of books*, Londra 1930. L. Vi. - S. d. R.

CRAWFORD, FRANCIS MARION. – Romanziere e storico, nato il 2 agosto 1854 ai Bagni di Lucca, da genitori nordamericani. Il padre, lo scultore THOMAS (v.), era domiciliato a Roma; ma l'educazione di Francis fu cosmopolita – Inghilterra, Germania, Italia, India, Stati Uniti – finché nel 1883 si stabilì anch'egli in Italia. Morì a Sorrento il 9 aprile 1909. Come scrittore, resta un po' in disparte dalle correnti della letteratura moderna americana, benché scrivesse in inglese; e i migliori libri sono quelli che trattano soggetti italiani. Narratore geniale, e profondo conoscitore così della vita romana come della storia d'Italia, si legge sempre con interesse.

I primi libri sono racconti dell'India moderna, *Mr. Isaacs* (1882) e *Dr. Claudius* (1883). Seguono *A Roman Singer* (1884); *Zoroaster* (1885); *Saracinesca* (1887), il quale venne continuato in diversi altri romanzi: *Sant'Ilario* (1889), *Don Orsino* (1892), *Pietro Ghisleri* (1893), *Casa Braccio* (1895), *Corleone* (1897), *A Lady of Rome* (1906). Altri romanzi di soggetto italiano sono: *A Cigarette-maker's Romance* (1890); *Marietta, a maid of Venice* (1901). I romanzi di soggetto americano sono meno importanti. Nel 1902 produsse un dramma, *Francesca da Rimini*. Apprezzati sono anche i suoi studî storici: *Ave Roma Immortalis* (1898), *Rulers of the South*: *Sicily, Calabria and Malta* (1900), *Gleanings from Venetian History* (1905). K. McK.

CRAWFORD, THOMAS. – Scultore, nato a New York nel 1813, morto a Londra il 10 ottobre 1857. Cominciò come apprendista presso uno scultore in legno e all'età di diciannove anni lavorò in un laboratorio di sculture monumentali, studiando nello stesso tempo all'Accademia nazionale di disegno. Nel 1835 andò a Roma raccomandato al Thorwaldsen, e passò tutto il resto della vita in Italia, a eccezione d'un viaggio in America nel 1849.

I suoi primi lavori di soggetto mitologico ricordano il Thorwaldsen, alla cui influenza si sottrasse quando cominciò a ispirarsi ai soggetti nazionali. Migliori della statua equestre di Washington a Richmond (Virginia) e delle statue di Patrick Henry e di Thomas Jefferson, sono le porte di bronzo del portico del senato in Washington. E, se il frontone laterale del Senato manca di unità, la *Libertà armata* in bronzo, che corona la cupola, avvolta in pieghe severe, è d'una grandiosa maestà di linea.

BIBL.: Hicks e Eliot, *Crawford*, Boston 1844; L. Taft, *The History of American Sculpture*, New Jork 1924; E. v. Mach, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con la bibl. prec.). A. F. G.

CRAWFORD, WILLIAM HARRIS. – Uomo politico nordamericano, nato nella contea di Amherst (Virginia) il 24 febbraio 1772. Laureatosi in giurisprudenza compilò un digesto delle leggi della Georgia dal 1755 al 1800, noto come *Digest of Marbury and Crawford*, e fece parte della Legislatura statale dal 1803 al 1807. Divenne ben presto uno dei più potenti *leaders* politici d'America: fu senatore federale dal 1807 al 1813, nel 1812 presidente *pro tempore* del senato e dal 1813 al 1815 ministro degli Stati Uniti presso il governo francese. Dopo il suo ritorno in patria, nel 1815, fu successivamente ministro della guerra e del tesoro. Nel *caucus* (riunione dei membri dei due rami del Congresso appartenenti allo stesso partito per la scelta dei candidati alla presidenza della repubblica) tenuto dai democratici-repubblicani del Congresso per la scelta del candidato alla presidenza nel 1816, egli fu sconfitto da Monroe. Fra il 1816 e il 1825 continuò nella carica di ministro del Tesoro nel gabinetto del presidente Monroe. Nel 1823 una paralisi lo costrinse a un parziale ritiro dalla vita attiva.

Nelle elezioni presidenziali del 1824 C. fu battuto. Il suo competitore fortunato Adams lo voleva al governo come ministro del Tesoro, ma egli rifiutò e preferì l'elezione a giudice federale nella Georgia (1827), dove morì il 15 settembre 1834.

BIBL.: Oltre alle due opere elogiative: Americanus (pseudonimo di T. Cooper), *Life and Character of W. H. C.*, Albany 1824, e J. E. D. Shipp, *Giant Days or the Life and Times of W. H. C.*, Americus (Georgia) 1909, v. il violento attacco scritto da J. Clark, *Considerations on the Purity of the Principles of William H. C., Esq.*, 2ª ed., New York 1823. V. anche C. R. Fish, *The Civil Service and the Patronage*, New York 1905. Gau. M.

CRAWHALL, JOSEPH. – Pittore, nato nel 1860 a Newcastle-on-Tyne, morto il 24 maggio 1913. Studiò belle arti a Parigi, e più tardi fu membro della scuola di pittura di Glasgow; ma si limitò quasi esclusivamente a dipingere all'acquerello animali, che rappresentava in una maniera semplice, diretta e impressionistica. Acuto osservatore e abilissimo nel cogliere i movimenti dell'animale, aveva allo stesso tempo un singolare sentimento della composizione.

Le sue magnifiche impressioni di corride nella Spagna, di scene di caccia e di carrozze in moto, di mercati di cavalli, di cavalli anche isolati, di galli, anitre e altri uccelli, si trovano soprattutto in gallerie private inglesi, e in modo particolare in quella di William Burrell; alcune comparvero anche all'Esposizione internazionale d'arte al Knightsbridge di Londra nel 1918. Eseguì anche qualche pittura a olio e qualche pastello. Uno dei suoi primi lavori sono le illustrazioni che fece in collaborazione con James Guthrie per il volume *The Compleatest Angling Book*, scritto da suo padre James Crawhall.

BIBL.: Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913. J. B. Sh.

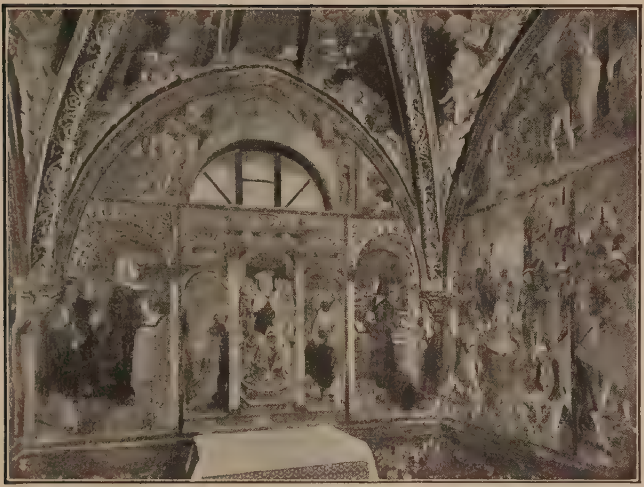
CRAZIA (dal ted. *Kreuzer* «soldo»: cfr. la forma antiquata *craizia*). – Moneta di mistura coniata dai Granduchi di Toscana a cominciare da Cosimo I. Valeva 5 quattrini ed ebbe variazioni di peso e di valore. Si conosce qualche pezzo da *mezza crazia* e si hanno pure da *due crazie* o da 10 quattrini. Per analogia di valore venne dato qualche volta questo nome a monete dei Duchi di Urbino e dei principi di Massa Lunigiana.

BIBL.: E. Martinori, *La moneta*, ecc., Roma 1915, pp. 81-82. G. Cast.

CREA. – Celebre santuario della provincia di Alessandria, comune di Serralunga di Crea, che sorge sopra una ridente collina (443 m.) a circa 20 km. da Casale: vi si accede dalle stazioni ferroviarie di Serralunga e di Moncalvo. P. G.

Si compone di 23 cappelle e d'una chiesa. Fu fondato, secondo tradizioni, da re Arduino; restaurato e ampliato dai marchesi di

IL SANTUARIO DI CREA VISTO DA LEVANTE (fot. Cometto)
(in basso il paese di Forneglio di Serralunga di Crea)



(fot. Cometto)

LA CAPPELLA DI SANTA MARGHERITA NEL SANTUARIO DI CREA

Monferrato verso la metà del sec. XII, e poi successivamente. Nella chiesa sono notevoli un'ancona di Macrino d'Alba (1503); la cappella di S. Margherita con importanti affreschi del sec. XV; due vetrate a lunetta attribuite a Martino Spanzotti (principio del sec. XVI). Nelle cappelle del santuario, gruppi in plastica dei fratelli Giovanni e Nicola Wespin, detti Tabacchetti (di Dinant, fine del sec. XVI-principio XVII) e di L. Bistolfi; dipinti di Guglielmo Caccia detto il Moncalvo (circa 1568-1625), del Fiamminghino (Giov. Mauro Rovere, 1570-1640) e del La Veglia o La Vega di Asti (sec. VII).

BIBL.: R. Negri, *Il santuario di Crea*, in *Riv. d'arte, storia, arch. d. prov. di Alessandria*, 1902; *Guida stor. artist. del sant. di Crea*, Casale 1914. Lo. R.

CREANGĂ, ION. – Scrittore romeno, tipico rappresentante della letteratura dei contadini, nato nel 1837 in Moldavia, nel villaggio di Humulesti, e morto nel 1889 a Iaşi. Fu consacrato *pope* di una chiesa ortodossa di Iaşi e verso il 1864 nominato maestro elementare. Il suo talento di narratore sarebbe però rimasto nascosto, se il C. non avesse conosciuto il più grande lirico romeno, M. Eminescu, che lo introdusse (1875) nel cerchio degli scrittori raggruppati intorno alla rivista *Convorbiri literare* (Conversazioni letterarie). Quivi il C. pubblicò il suo primo scritto: *Soacra cu trei nurori* (La suocera con tre nuore) nel 1875, continuando a svolgere un'attività intensa fino al 1883, quando, per ragioni di salute – soffriva di epilessia – cessò da ogni occupazione letteraria.

L'opera del C. comprende: ricordi d'infanzia, racconti e aneddoti. Nei ricordi d'infanzia egli descrive con molta sincerità e calore, in una lingua popolare piena di vigore e di colore, la sua fanciullezza. Le sue favole (*basme*) son tutte prese dalla letteratura popolare, con temi desunti dalla vita degli animali e dal mondo eroico delle leggende. Esse si distinguono per la forza con cui l'autore vi mette in rilievo, sul fondo fantastico della favola, i caratteri, e per l'atmosfera di tenerezza e di *humour* con cui li avvolge. Negli aneddoti sono descritti ora con simpatia tipi di contadini romeni, ora con molta finezza figure allegre del villaggio natio (*Moş Nichifor Coţcarul*).

OPERE: *Scrierile lui I. Cr.*, vol. I: *Povestile*, con una prefazione di A. D. Xenopol, Iaşi 1890; vol. II: *Diverse*, ibid. 1892; sono state ripubblicate più volte. Traduzioni principali: G. Weigand, *I. Cr. 's Harap Alb*, Lipsia 1910; L. Byng, *Roumanian stories*, Londra-New York 1921; A. Silvestri-Giorgi, *I. Cr. Ricordi d'infanzia*, Firenze 1931. Una traduzione di tutte le opere annunzia J. Boutière.

BIBL.: J. Boutière, *La vie et l'œuvre de J. Cr.*, Parigi 1930. N. Ca.

CREATINA (dal gr. *χρέας* «carne»). – È l'acido metilguanidinacetico. Si trova normalmente nei muscoli dei vertebrati e di molti invertebrati: è sempre nel sangue e, in determinate condizioni fisiologiche o patologiche, si può trovare anche nelle urine. Fu scoperta nel 1835 da M.-E. Chevreul, che l'ottenne in piccola quantità dal brodo di carne; J. Liebig nel 1847 dette un metodo migliore per ottenerla dalla carne e comodamente si può preparare dall'estratto di carne. Nella carne di cavallo è contenuta al 0, 07%; in quella di bue al 0,17-0,23%; in quella di maiale al 0,13-0,25%; in quella di montone al 0,18% e in quella di gallina al 0,35%. È in cristalli incolori trasparenti che a 100° diventano opachi perdendo la molecola d'acqua che contengono. È assai solubile nell'acqua calda, meno a freddo, poco solubile nell'alcool e insolubile nell'etere. Ha reazione neutra e con gli acidi forma dei sali instabili. È stata ottenuta sinteticamente per addizione della cianamide alla sarcosina o acido metilammidoacetico:

$$\underset{\text{Cianamide}}{NH_2CN} + \underset{\text{Sarcosina}}{CH_3{\cdot}NH{\cdot}CH_2{\cdot}CO_2H} =$$

$$= \underset{\text{Creatina}}{NH_2{\cdot}C(NH){\cdot}N(CH_3){\cdot}CH_2{\cdot}CO_2H}.$$

La creatina per ebollizione nell'acqua o meglio in presenza di acidi si trasforma in *creatinina* per perdita di una molecola d'acqua e la creatinina lasciata a sé in soluzione acquosa si trasforma parzialmente in creatina, ciò che avviene più completamente quando il liquido è alcalino:

$$\underset{\text{Creatina}}{NH_2{\cdot}C(NH){\cdot}N(CH_3){\cdot}CH_2{\cdot}CO_2H} \rightleftarrows$$

$$\rightleftarrows \underset{\text{Creatinina}}{\underline{NH{\cdot}C(NH){\cdot}N(CH_3){\cdot}CH_2{\cdot}CO}} + H_2O.$$

G. Pel.

Si chiama rispettivamente *creatinemia*, *creatininemia* e *creatinuria*, *creatininuria* la presenza della creatina e della creatinina nel sangue e nell'urina. Si può avere creatinuria con l'alimentazione carnea, ma generalmente la creatina s'elimina nelle urine in forma di creatinina la quale si dosa con il metodo colorimetrico di Folin basato sulla colorazione rosso-arancio che dà la creatinina con l'acido picrico in presenza di soda (reazione di Jaffé). La creatininuria ha perciò duplice origine: esogena, dalla creatina e creatinina dell'alimentazione carnea; endogena, dalla disassimilazione dei tessuti. In quest'ultimo caso la percentuale è relativamente fissa. La creatininemia nell'individuo normale oscillerebbe fra gr. 0,010-0,020 per litro di siero (Folin, Myers). L'escrezione e la ritenzione dei corpi creatinici sono state di recente oggetto di accurato studio nel ricambio normale e nei diversi stati patologici, specialmente nelle nefriti, dove la creatininemia al 0,030-0,050 sarebbe di prognosi assai seria, e fatale per valori più elevati.

BIBL.: C. Achard, *Troubles des échanges nutritifs*, Parigi 1926. *

CREAZIONE (lat. *creatio*; fr. *création*; sp. *création*; sp. *creación*; ted. *Schöpfung*; ingl. *creation*). – Dal linguaggio comune, in cui significava originariamente generazione, produzione, questo termine, come già il greco *κτισις*, passò al linguaggio filosofico-religioso per indicare l'origine del mondo mediante un atto di Dio o dalla medesima sostanza divina o da materia eterna preesistente.

Il concetto della *creatio ex nihilo* rimase estraneo al pensiero greco, che tenne sempre fede all'idea, eleatica nelle sue origini, dell'*ex nihilo nihil*, e, quando attribuì la genesi del mondo all'opera di Dio, la considerò solo come elaborazione d'una materia preesistente. Di *creatio ex nihilo* si cominciò a parlare solo nella dottrina religiosa degli Ebrei, in antitesi con la dottrina dell'emanazione, principio di tutte le forme di panteismo. Così la Bibbia attribuisce a Dio la creazione di tutte le cose in cielo e in terra, *quia ex nihilo fecit illa Deus et hominum genus* (*II Maccabei*, VII, 28). Nel cristianesimo si conferma la dottrina contenuta nel *Genesi*, I-II, della creazione dal nulla. Si distingue il concetto d'una creazione immediata e primigenia che considera il mondo come un effetto diretto di Dio, e il concetto della generazione, la quale ammette cause mediate, prima create che producono gli esseri della natura. Ma nell'uno e nell'altro concetto è implicito il principio della personalità divina che pur essendo originario, infinito, con un atto di volontà crea e conserva con la sua Provvidenza il mondo come un fatto secondo la natura che gli ha dato.

Una fisionomia diversa presenta la dottrina di Agostino, il quale nella materia creata da Dio suppone le forze attive latenti, i principî seminali (*rationes seminales*), che producono gli esseri particolari, che, per essere conservati, hanno bisogno d'una creazione continua ch'è conservazione.

Una deviazione dalla dottrina agostiniana e, in generale, da quella cristiana, è rappresentata da Giovanni Scoto Erigena, il quale da Dio, che è l'unico essere, fa derivare, mediante un processo costituito da una serie d'emanazioni sostanziali (partecipazioni), tutti gli esseri. Ma chi chiarisce, riordina e compendia la dottrina cristiana della creazione è Tommaso d'Aquino. Questi, movendo dal principio già acquisito dal cristianesimo, che la creazione come atto è proprio di Dio e non della creatura, parla, sulle tracce di Agostino, delle idee divine, che esistono indipendentemente dalla loro esistenza nel tempo, e delle essenze delle cose, che riproducono necessariamente il loro esemplare divino. Secondo queste idee divine, concepite come cause esemplari del mondo, Dio col suo atto creatore libero, non necessario, al fine di manifestare la sua bontà, comunicando alle creature l'imagine di sé, trae dal nulla tutte le cose, che pertanto sono contingenti, cioè non necessarie a Dio, sebbene alcune siano per la natura loro creata in sé necessarie e incorruttibili nella durazione dell'essere ricevuto, come sono gli angeli e le anime umane.

La creazione quindi, secondo S. Tommaso (*S. teol.*, I, q. 65, a. 3), è *productio alicuius rei secundum suam totam substantiam, nullo praesupposto, quod*

sit vel increatum vel ab aliquo creatum. È *productio ex nihilo sui*, cioè della cosa che si crea, *et subiecti*, cioè della sua materia; ma non *ex nihilo causae efficientis et finalis*, la quale è Dio creante. *Ex nihilo* quindi significa ordine al non essere precedente della cosa, e nega la materia precedente. Non è per ciò mutazione di una cosa in un'altra, se non secondo il nostro modo di pensare, in quanto il nostro intelletto considera una stessa cosa, prima come non esistente e poi come esistente; non è successiva, ma istantanea, e quindi un essere mentre si crea è già creato; spetta solo a Dio, come atto proprio, incomunicabile a qualsiasi creatura, anche istrumentalmente intesa. Nella creatura la creazione pone la relazione di dipendenza dell'essere creato rispetto al principio da cui è prodotta; relazione da Dio prodotta e creata non per una creazione diversa da quella per cui crea la cosa stessa, *quia accidentia et formae, sicut per se non sunt, ita nec per se creantur, cum creatio sit productio entis; sed sicut in alio sunt, ita in aliis creatis creantur* (*S. c. Gent.*, I, 2, c. 18). Perciò l'essere creato è proprio delle cose per sé sussistenti; dell'altre, esistenti in altre e non per sé, è l'essere concreato. Così l'anima umana, perché per sé sussistente, è creata; non l'anima dei bruti, che proviene dalla materia e solo sussiste nell'unione con essa. Così il tempo e lo spazio è concreato col mondo. L'Aquinate (a proposito della questione tanto dibattuta al suo tempo; v. ARISTOTELE; AVICENNA; AVERROÈ) sostiene che non si può dimostrare che il mondo ripugni essere creato *ab aeterno*; ma per fede si sa creato nel tempo (*S. theol.*, I, q. 46, a. 10, 2; *s. c. Gent.*, 1, 2, c. 31-38).

La dottrina della Chiesa cattolica è nelle formule dei simboli apostolico e niceno-costantinopolitano (v. CREDO) e nel c. 1. del IV concilio lateranense (1215) che dichiarò *unum universorum principium (esse), creatorem omnium visibilium et invisibilium, spiritualium et corporalium, qui sua omnipotenti virtute simul ab initio temporis utramque de nihilo condidit creaturam, spiritualem et corporalem.*

Cartesio, sotto un certo rispetto, si mantiene aderente alla tradizione cristiana, quando pone la conservazione degli esseri identica alla creazione. Ma con Locke il concetto tradizionale cattolico è abbandonato: egli rifiuta la creazione come produzione *ex nihilo*. Attraverso Spinoza, Hume, Kant, Fichte, Schelling si arriva alla concezione di Hegel che non può pensare Dio senza il mondo. Dopo Hegel, la creazione o è concepita in senso naturalistico, vale a dire come evoluzione, o in senso idealistico come attività universale dello spirito (v. DIVENIRE).

Per la storia delle religioni e per la fisica moderna, v. COSMOGONIA. Per la teoria del *Genesi* e i suoi rapporti con le cosmogonie orientali, v. GENESI; PENTATEUCO.

FONTI: Per accenni alla dottrina della creazione nella Bibbia, v. *Isaia*, XL-XLV, *Salmo* XXXII, 6, *Proverbî*, III, 19, *II Maccabei* cit., 7, 28, oltre che *Genesi*, I-II. Per la storia di questa dottrina nel cristianesimo vedi specialmente: Tertulliano, *Adversus Hermogenem*; Origene, *De principiis e Adversus Celsum*; Giustino Martire, *Apologia*, I, 59; Clemente Alessandrino, *Strom.*, V, 14; Agostino, *De genesi contra Manichaeos*; *Confessiones*, XI-XIII; *De Genesi ad litteram, libri XII*; *De civitate Dei*, XX; Scoto Erigena, *De divisione naturae*, XII, 25; Pietro Lombardo, *Libri sententiarum*; Tommaso d'Aquino, *S. c. Gentiles*, II, 15-24, 30-38; *S. Theol.*, I, 45, e 46; *De pot.* qq. 3-5.

BIBL.: R. Eisler, *Wörterbuch der philosoph. Begriffe*, 4ª ed., Berlino 1929, II, pp. 775-77; J. Caird, *Fund. ideas of Christianity*, Glasgow 1899; G. M. Walsh, *Doctrine of Creation*, Londra 1910; J. Tixeront, *Histoire des dogmes*, 4ª ed., Parigi 1912; A. Harnack, *Lehrbuch d. Dogmengeschichte*, 4ª ed., Tubinga 1909-1910; *Dict. de théol. cathol.*; *Dict. de la Bible* (del Vigouroux); *Dict. apolog. de la foi cathol.*, sotto la voce.

CREAZIONISMO. – In generale ha questo nome ogni concezione filosofica, che ponga la genesi della realtà in relazione con un atto creativo, comunque inteso. Ma più specialmente è designata con tale nome (o con quello di « creazianismo ») la dottrina teologica che ritiene essere le anime dei singoli uomini create direttamente e immediatamente da Dio; e ciò, in opposizione alla dottrina del traducianismo (v.), sia materiale, sia spirituale. La questione fu dibattuta fin dall'antichità cristiana, ma soprattutto tormentò Sant'Agostino che, volendo mantenere tanto la dottrina della spiritualità dell'anima quanto quella del peccato originale, credeva di conciliarle meglio col traducianismo spirituale verso il quale, in dipendenza anche della polemica pelagiana, inclinò sempre più: pur senza insegnarlo mai espressamente, anzi dichiarandosi incerto (v. AGOSTINO, I, p. 921)). Ancora nel Medioevo Ugo di San Vittore (*De sacr.*, VII, 12) e Alessandro di Hales (*Summa*, I, q. 60, 2, 3) si limitano a definire il creazionismo come opinione più probabile. Ma già S. Tommaso (*De potentia*, III, 9) lo dà come dottrina certa, e come lui insegnarono in seguito i dottori cattolici.

CRÉBILLON, CLAUDE-PROSPER JOLYOT de. – Figlio di Prosper (v.), nacque a Parigi il 14 febbraio 1707, e vi morì il 12 aprile 1777. Studiò al Liceo Louis-le-Grand, sotto i gesuiti, che cercarono invano d'indurlo a entrare nel loro ordine. Preferì invece le compagnie libere, i teatri, le poesie leggiere, e fu della Académie de ces Messieurs con altri giovani amanti delle rime satiriche e gaie; poi con Aléxis Piron e Charles Collé, nel 1729, fondò l'allegra Société du Caveau. Lasciate presto le canzoni, si dedicò al racconto, e si acquistò fama di maestro nel genere libertino, tanto coltivato nel secolo. Ma nel C. si riassumono tutti i caratteri, legati al gusto del tempo: la semplicità affettata, l'eleganza artificiosa dello stile, la corruzione fredda, le allusioni satiriche. Secondo la moda del secolo, in Oriente ci porta il primo racconto *L'écumoire, histoire japonaise* – intitolato poi *Tanzaï et Néadarné* (Parigi 1733) – che gli valse una breve prigionia alla Bastiglia e cinque anni di esilio a Sens, non veramente per la sua sconcezza, ma per gli attacchi contro la bolla antigiansenistica *Unigenitus* e contro il cardinale di Rohan e la duchessa del Maine. Solo infortunio dello scrittore, vissuto del resto tranquillo, onorato dalla stima della Pompadour, che gli procurò l'ufficio di censore reale. Nel 1744 una nobile inglese, lady Henrietta Maria Strafford, entusiasta dei suoi libri, venne a Parigi per conoscerlo, e la loro relazione si conchiuse nel 1748 col matrimonio, che pare sia stato in tutto felice. Buon marito, il licenzioso scrittore fu anche devoto al padre e caro agli amici: contrasto fra l'uomo e l'opera che può spiegare l'intima povertà dei suoi racconti, volti a soddisfare con indifferenza il gusto corrente. Un'ambizione più elevata, ispirata dall'esempio del Marivaux, può rilevarsi tuttavia in *Les égarements du cœur et de l'esprit* (1736), ove l'iniziazione del giovane e ingenuo protagonista alla vita amorosa, nella corrotta società contemporanea, è descritta con qualche preoccupazione psicologica e con un'amara misoginia; ma *Le sopha, conte moral* (1740) ci riporta alle consuete fantasie licenziose, nel quadro di una corte indiana, ove si poteva riconoscere un'altra più vicina. Il libro ebbe voga straordinaria: è tra quelli preferiti dal Giovin signore nel *Mattino* del Parini (v. 625-6). Esotismo e licenza ancora si incontrano in *Ah! quel conte!* (1751), mentre *Les heureux orphelins* (1754) mostrano qualche influenza del romanzo domestico inglese. Meno insopportabili al gusto moderno sono alcuni racconti dialogati, *La nuit et le moment* (1755), *Le Hasard du coin du feu* (1763), ove il libertinaggio si adorna di una certa grazia leggiera. Altrove il C. adottò la forma epistolare, come nelle *Lettres Athéniennes* (1771-2). Ma tutta l'opera sua interessa più la storia del costume che la letteratura.

OPERE: *Œuvres complètes*, Londra-Parigi 1772, voll. 7. Trad. italiane: *Il sofà*, a cura di Aldo Germonti, in *Classici dell'amore*, Milano 1926.

BIBL.: *Notice* premessa da O. Uzanne ai *Contes dialogués*, Parigi 1879, nei *Petits conteurs du XVIII*[e] *siècle*. Per l'attribuzione al C. dei *Tableaux des mœurs du temps*, cfr. l'ed. di G. Apollinaire, Parigi 1911, in *Les maîtres de l'Amour*.
V. L.

CRÉBILLON, PROSPER JOLYOT de. – Poeta tragico, nato a Digione il 13 febbraio 1674, morto a Parigi il 17 giugno 1762. Studiò legge, ma la vocazione lo trasse al teatro. Rifiutatagli alla lettura la tragedia *Mort des enfants de Brutus*, si rifece di quel primo scacco con *Idoménée* (1705), *Atrée et Thyeste* (1707), *Électre* (1708). *Rhadamiste et Zénobie* (1711), il suo capolavoro, gli diede durevole nome; con le successive tragedie *Xerxès* (1714) e *Sémiramis* (1717) la sua arte andò declinando. Volse allora le spalle al mondo e, geloso della propria indipendenza, visse a lungo in singolare solitudine, tra il cane e il gatto di casa, la pipa e i prediletti romanzi del La Calprenède, della Scudéry, del Segrais, donde ricavava elementi per quelle complicate storie tragico-sentimentali, che rifaceva di suo genio, dotato di memoria prodigiosa, scrivendole solo a intreccio compiuto. In questo suo rifugio lo raggiunsero i suffragi, negatigli in pieno trionfo, dell'Académie Française, dove entrò (1731), cosa insolita, con un discorso in versi; e dal suo ozio pacato lo trassero, più per odio verso il tiranno letterario dell'epoca che per amore di lui, i nemici del Voltaire, fra i quali la Maintenon, che gli ottenne regia pensione, e lo indusse, d'ordine di Luigi XV, a ultimare *Catilina* (1748), a cui lavorava da molti lustri. Nominato regio censore per le lettere, si mostrò equanime nei suoi giudizî. Non fu inutile al teatro francese la sua clamorosa polemica col Voltaire, che lo superò, riprendendone gli stessi temi, in *Sémiramis* (1748), *Rome sauvée*, ecc.; e lasciò su di lui un *Éloge* (1762) degno di stare accanto a quello del d'Alembert (1777). Gli si rimprovera, non a torto, stile enfatico, lingua incolta, versificazione debole, scarsa originalità del contenuto, contesto di palesi e frequenti reminiscenze; soprattutto poi l'assassinio fra congiunti elevato a sistema, le catastrofi sanguinarie, che sostituiscono la violenza passionale delle grandi tragedie classiche, la brutale ferocia.

(fot. Alinari)
CREDENZA DEL SEC. XV (Particolare di una scena di banchetto attribuita a Jacopo del Sellaio) – Firenze, Uffizî

(fot. Alinari)
CREDENZA DEL SEC. XV (Particolare della scena del convito di Erode di Fra Filippo Lippi) – Prato, Cattedrale

OPERE: Delle edizioni antiche (fino al 1828 non sono meno di una ventina), la migliore è quella a cura di M. Parrelle, Parigi 1828; delle moderne, quella a cura di A. Vitu, Parigi 1885: Fra le traduzioni italiane v. *Radamisto e Zenobia*, trad. di C. I. Frugoni, in *Teatro moderno*, ecc., XXI; *Atreo e Tieste*, trad. di C. U. Pagani-Cesa, *ivi*, XXXI, Venezia 1799.

BIBL.: F. Brunetière, *Les époques du théâtre franç.*, Parigi 1892; M. Dutrait, *Étude sur la vie et le théâtre de C.*, Parigi 1895; E. Bertana, *Intorno all'« Oreste »*, in *Riv. d'It.*, 1903; F. Viglione, *Tieste*, in *Ann. R. Scuola Nor. Sup.*, Pisa 1905; O. Fabbri, *F. N. Bezzi, traduttore del C.*, in *Felix Ravenna*, 1915. F. Pi.

CRÉCY-EN-PONTHIEU (A. T., 32-33-34). – Città della Francia settentrionale, dipartimento della Somme, circondario d'Abbeville, con circa 1400 ab. È servita dalla ferrovia Abbeville-Dompierre.

La località è specialmente rinomata per la battaglia ivi avvenuta il 26 agosto 1346 tra Edoardo III d'Inghilterra e Filippo VI di Francia, in cui quest'ultimo fu sconfitto (vedi CENT'ANNI, Guerra dei). Gli archivî comunali contengono carte assai interessanti che rimontano al sec. XVI. V. B.

CREDARO, LUIGI. – Pedagogista e uomo politico, nato a Sondrio il 15 gennaio 1860. Laureatosi a Pavia nel 1883, insegnò per cinque anni nelle scuole medie e continuò poi gli studî a Lipsia con Wundt, Heinze e Strümpell. Nel 1889 ottenne per concorso la cattedra di storia della filosofia all'università di Pavia, e dal 1901 insegna pedagogia nell'università di Roma. Fu deputato al Parlamento dal 1895 al 1919, anno in cui fu nominato senatore. Fondatore dell'Unione magistrale nazionale, sottosegretario per la Pubblica istruzione nel 1906 e poi ministro dal 1910 al 1914, fu autore della legge 11 giugno 1911 per cui la scuola elementare fu avocata allo stato. Il suo progetto di legge sulla scuola media fu accettato dal successore e divenne legge col nome Daneo-Credaro. Il 1° agosto 1919 fu nominato commissario generale civile per la Venezia Tridentina e mantenne l'ufficio fino all'avvento del governo fascista.

Scritti principali: *Questioni kantiane* (Roma 1885); *Il kantismo in Italia* (Roma 1885); *Il kantismo in Romagnosi* (Roma 1886); *Alfonso Testa e i primordî del kantismo in Italia* (in *Atti* della R. Acc. dei Lincei, 1887; 2ª ed., Catania 1913); *Il problema della libertà di volere nella filosofia dei Greci* (Milano 1892); *Lo scetticismo degli accademici* (2 voll., Milano 1889-1893); *La pedagogia di Herbart* (Roma 1900; 4ª ediz., Torino 1915); *La libertà accademica* (Pavia 1900). Diresse con A. Martinazzoli il *Dizionario illustrato di pedagogia* (Milano 1892-1903). Nel 1907 fondò la *Rivista pedagogica* che tuttora dirige.

CREDENZA DEL SEC. XV (da una miniatura: Gay, *Glossaire archéologique*)

CREDENZA (dal lat. *credo* « affido »; fr. *buffet*). – Armadio per riporre e custodire cose da mangiare, stoviglie, vasellame. Tanto il vocabolo credenza quanto quello *buffet* furono adoperati per indicare non soltanto il mobile ma anche un locale, meno grande della dispensa, ad uso del riporre vivande, vini e altre cose attinenti al mangiare e alla mensa. La forma primitiva della credenza era costituita da un'ossatura di legno greggio, con un piano più am-

CREDENZA DI QUERCIA STILE RINASCIMENTO (Inghilterra, principio del sec. XVII)
Londra, Victoria and Albert Museum (da E. Schmitz, *Il mobilio*)

(fot. Alinari)

CREDENZA DI LEGNO INTAGLIATO (sec. XVII)
Firenze, R. Museo Nazionale

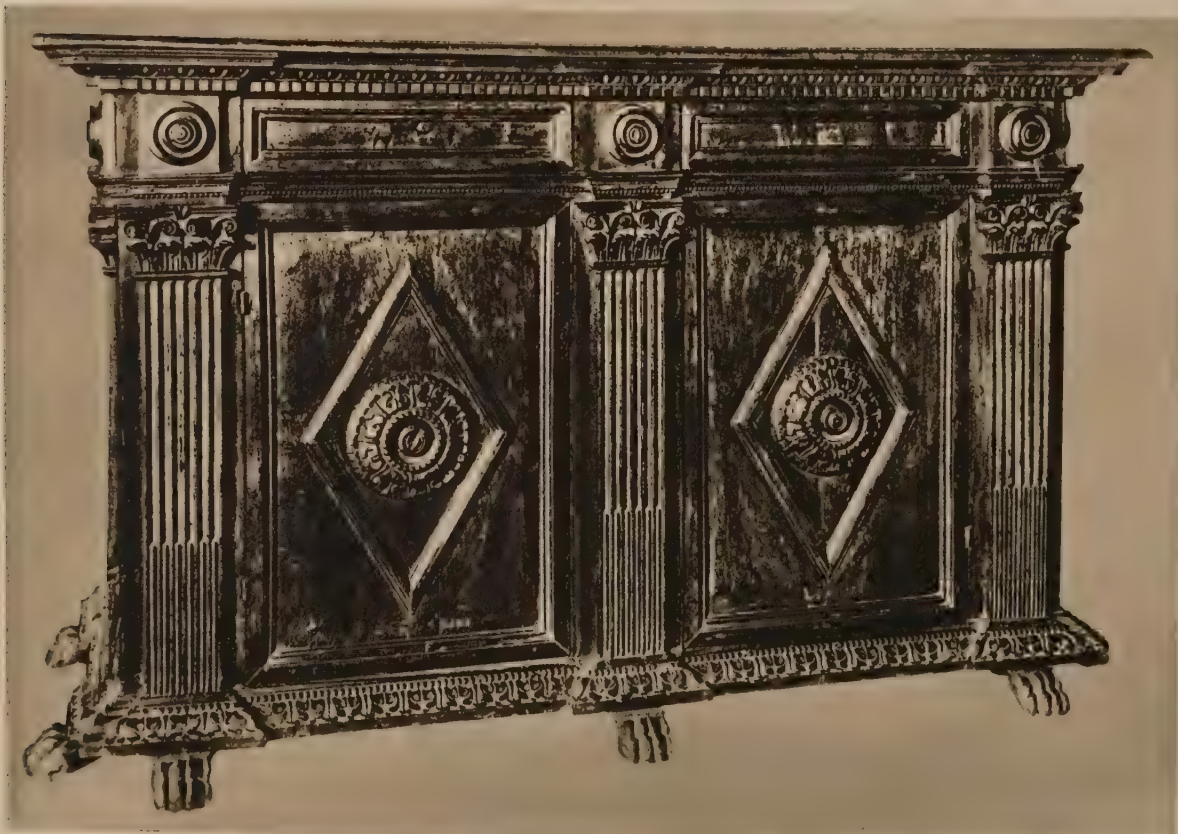
CREDENZA DI LEGNO INTAGLIATO E SCOLPITO (metà del sec. XVIII)
Venezia, Raccolta G. Gatti-Casazza (da G. Morazzoni, *Mobili veneziani del '700*)

CREDENZA STILE IMPERO – Monaco, proprietà privata
(da Luthmer-Schmidt, *Empire-und Biedermeiermöbel*)

(fot. Alinari)

In alto: CREDENZA DELLA VAL D'AOSTA (sec. xv) - Torino, Museo Civico;
in basso: CREDENZA STILE RINASCIMENTO (Italia, sec. xvi) - (da E. Schmitz, *Il mobilio*)

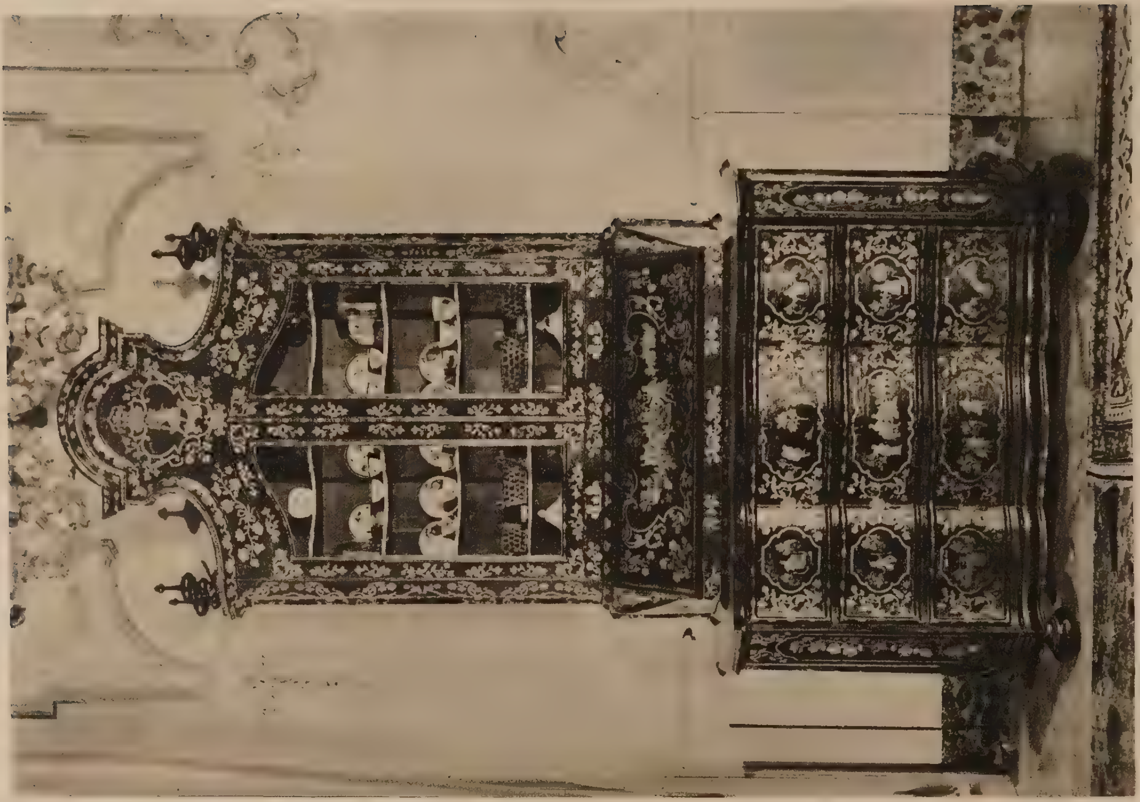
CREDENZA



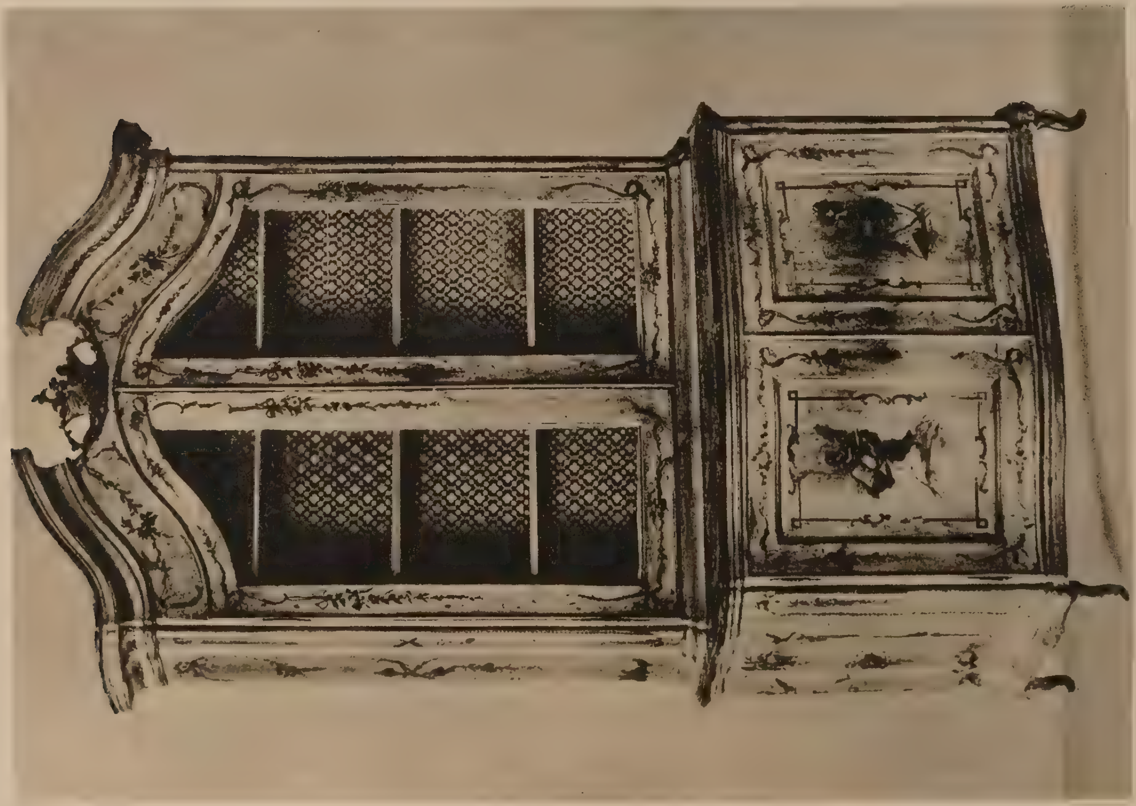
In alto: CREDENZA STILE RINASCIMENTO (Italia, sec. xvi) - (da E. Schmitz, *Il mobilio*);
in basso: CREDENZA DI LEGNO INTAGLIATO (seconda metà del sec. xvi) - Roma, Palazzo Venezia
(da M. Tinti, *Il mobilio fiorentino*)

In alto: CREDENZA DI LEGNO INTAGLIATO (SECONDA METÀ DEL SEC. XVI) - Firenze, già Propr. Volpi (da M. Tinti, *Il mobilio fiorentino*);
in basso: CREDENZA DI NOCE INTAGLIATO (METÀ DEL SEC. XVIII) - Padova, Raccolta G. Zammatto (da G. Morazzoni, *Mobili veneziani del '700*)

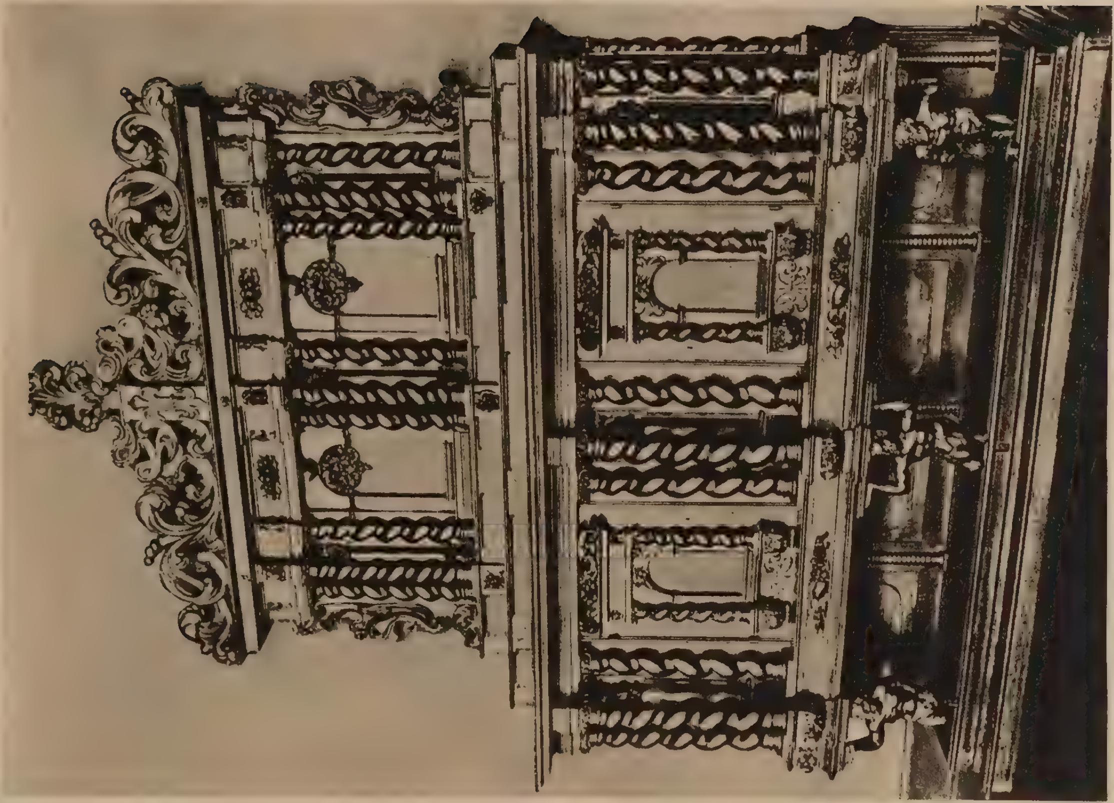
CREDENZA



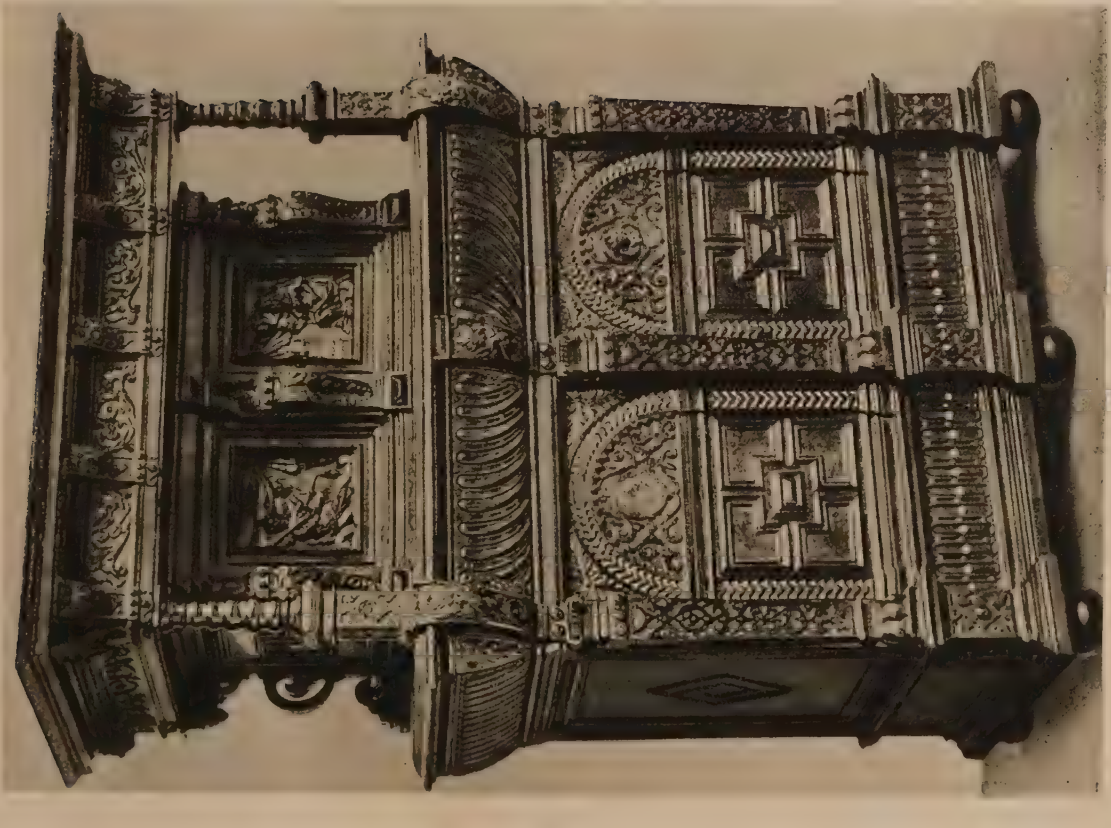
CREDENZA DEL SEC. XVIII
Roma, Propr. C.te Elia



CREDENZA CON ALZATA DI LEGNO INTAGLIATO E SCOLPITO
(METÀ DEL SECOLO XVIII) Venezia, Raccolta G. C. Stucky
(da G. Morazzoni, *Mobili veneziani del '700*)

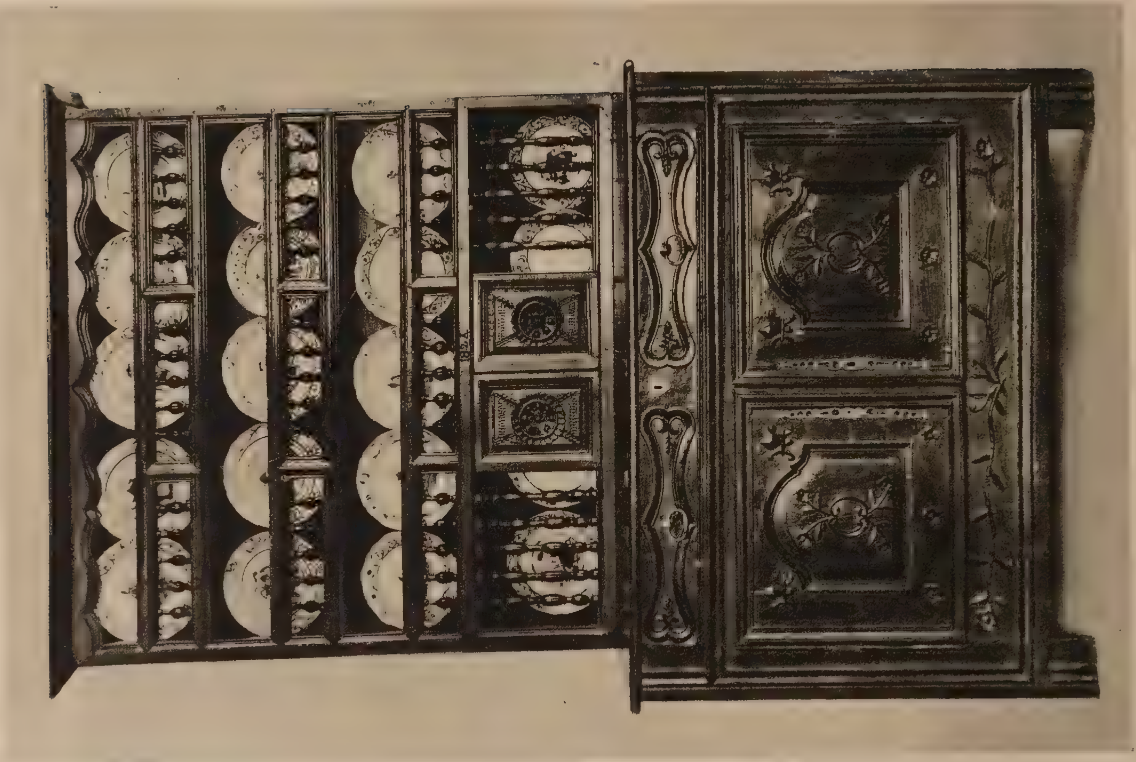


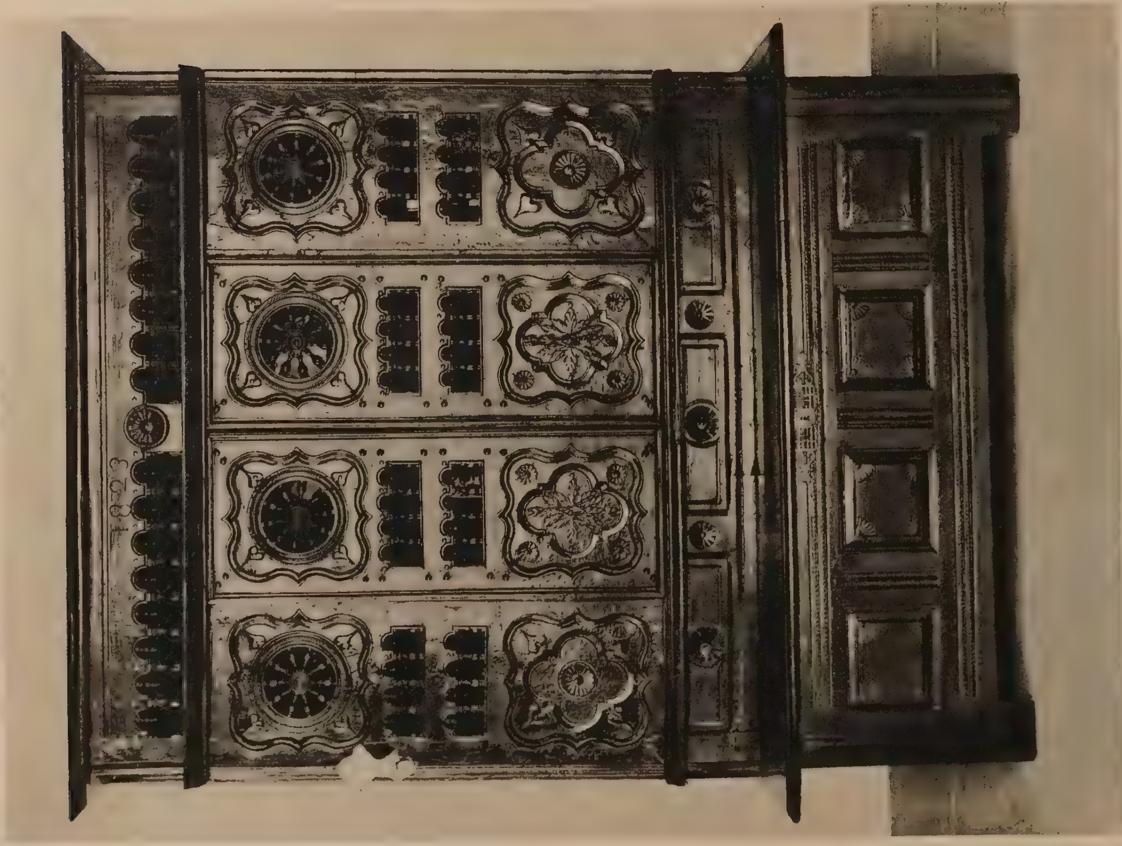
CREDENZA STILE BAROCCO (Germania, fine del sec. XVII)
(da E. Schmitz, *Il mobilio*)



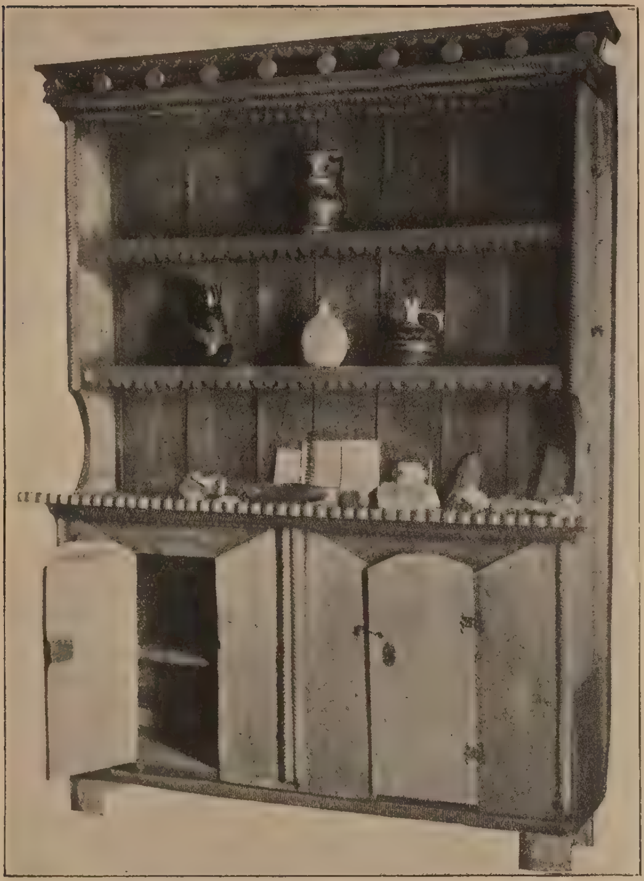
CREDENZA STILE RINASCIMENTO (Paesi Bassi, sec. XVII)
(da E. Schmitz, *Il mobilio*)

CREDENZA

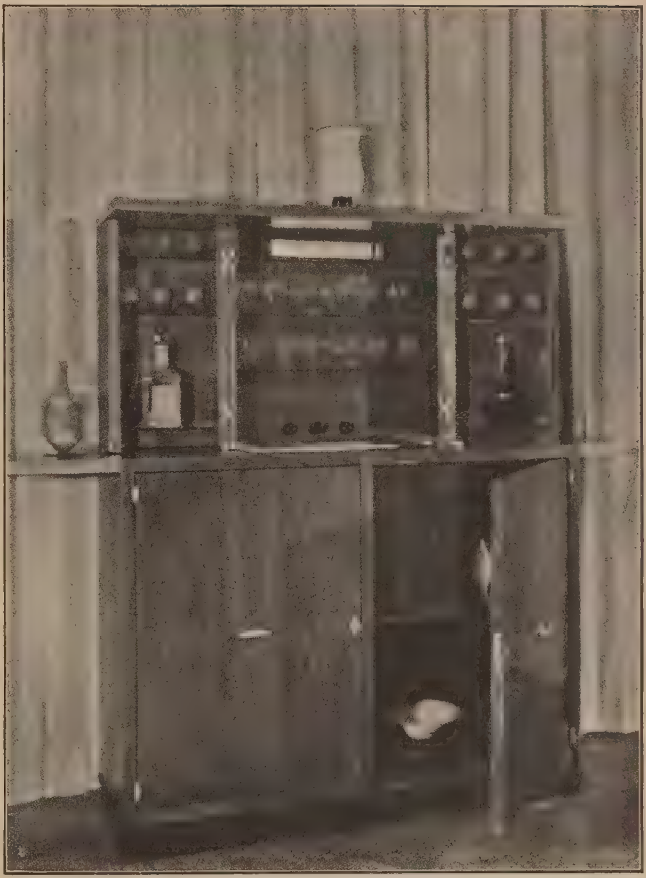




CREDENZE BRETONI (1823-1824)
Roma, Propr. privata



Credenza di legno intagliato
(da C. Holme, *Peasant Art in Austria and Hungary*)



Credenza per sala da pranzo (arch. G. Maggioni, Varedo)
(da C. A. Felice, *Arte decorativa 1930*)

pio in guisa di mensa, e sopr'esso, disposti a mo' di gradini, varî palchetti; il tutto tappezzato di ricche stoffe, che nascondevano l'armatura, e qualche volta sormontato da un frontone decorato in pastiglia e pittura, oppure, nelle forme più antiche, ancora ispirate al gotico, terminante in una specie di baldacchino. I Francesi chiamarono codesta forma primitiva di credenza *dressoir*.

Nei conviti, sulla mensa della credenza si disponevano, sopra tovaglie, le stoviglie, i vasi, le coppe d'argento e d'oro.

Fra la fine del sec. XV e il principio del XVI la credenza divenne un mobile vero e proprio, assumendo quella forma che, tranne qualche variante, ha conservato fino ai nostri giorni. Essa era composta d'un armadio la cui altezza non superava il petto d'uomo, con due, quattro e perfino sei sportelli, forse derivata dagli armadî delle sacristie. Nel Cinquecento si fecero credenze con due piani di armadio sovrapposti, forma che in seguito si mutò in quelle dello stipo e dello studiolo. Verso la fine del sec. XV la credenza si era arricchita di due elementi: il gradino e il sottopiede.

Nelle forme particolari e negli ornati della credenza – riquadri, cornici, intagli e intarsî – si esplicano vivamente i differenti modi dell'arte dal sec. XV al XVII e il gusto dei diversi paesi e delle diverse regioni, in Italia e oltralpe.

Da alcune forme di credenze di più piccole proporzioni nacque nel sec. XVIII in Francia la *commode*, della quale si ebbero variazioni di pretto gusto italiano, specialmente a Venezia. E in quel secolo la credenza ad armadio, di grandi proporzioni, andò scomparendo. La sostituì, in gran parte, un mobile con alzata, costituito da due corpi di armadio sovrapposti, di cui il superiore ebbe sportelli a vetri. Questa forma fu molto in uso nel secolo successivo, specie nelle case borghesi, col nome di credenza a vetri, con varietà riferibili piuttosto all'uso pratico che all'arte. Dato il carattere eclettico e incostante del gusto e la molteplicità degli stili nei primi anni del Novecento, è quasi impossibile seguire tutte le fogge di credenza che furono in uso in questo tempo. Presentemente c'è la tendenza di ritornare alla classica semplicità delle forme ad armadio, con mensa di legno.

Credenziera. – Lo stesso che credenza, ma d'un carattere più monumentale e lussuoso: le credenziere venivano apparecchiate in occasione delle grandi cerimonie nelle case patrizie.

V. tavv. CLVII-CLXII.

Bibl.: C. Merkel, *Il castello di Quart nella Valle d'Aosta*, in *Bull. dell'Ist. stor. ital.*, 1855, n. 16, p. 80 segg.; E. Viollet-le-Duc, *Dict. raisonné du mobilier français de l'époque carlovingienne à la Renaissance*, Parigi 1872-75, I; H. Havard, *Dict. de l'ameublement et de la décoration depuis le XIII^e siècle jusqu'à nos jours*, Parigi 1887-1890, I; M. Tinti, *Il mobilio fiorentino*, Milano-Roma s. a [1928]. M. Ti.

Credenza si chiama anche un tavolo presso l'altare dove si pongono gli arredi necessarî al sacrificio della Messa; si trova già nelle catacombe nella forma più semplice, cioè una tavoletta di marmo infissa nel muro, o appoggiata su una colonnetta o pilastrino. Quando nel sec. IV si cominciarono a edificare le grandi basiliche a tre absidi, una di queste, la destra, detta *diaconicum*, fu destinata per la preparazione delle oblate, e in essa era una tavola di marmo poggiata su una colonna, alle volte molto ornata; dove non erano tre absidi si accomodarono mensole di marmo o legno alla destra dell'altare, uso che continua ancora.

Bibl.: J. A. Martigny, *Dict. des ant. chrét.* 2ª ed., Parigi 1877; J. Cabrol-H. Leclerq, *Dict. d'archéol. chrét. et de lit.*, III, II. L. M. C.

CREDENZA, Consiglio di. – Nel comune medievale, e principalmente nei comuni lombardi, è un consiglio di sapienti o di silenziarî, destinato ad assistere i consoli nel disbrigo delle pratiche più delicate del governo comunale. Esso forma pertanto il germe del consiglio minore detto anche *senato* o *consiglio degli anziani* al quale vengono sottoposte, in segreto, o, in ogni modo, fuori dai pericoli della pubblicità, le questioni più gravi. A somiglianza di questa istituzione, si disse anche *credenza* la speciale organizzazione popolare, formata dall'unione delle arti minori, la quale, a cominciare dalla fine del sec. XII, si costituì nelle maggiori città lombarde, per effetto della progressiva tendenza democratica dei comuni italiani, contro il vecchio comune, accusato di proteggere gl'interessi delle classi aristocratiche o delle arti maggiori.

La genesi del consiglio di credenza dev'essere spiegata con la formazione stessa del comune. Fin dall'alto Medioevo, allorché si raccolsero le assemblee cittadine per l'esame e le deliberazioni relative alla vita urbana, si formò un cerchio più ristretto di persone qualificate, che assistevano da vicino il conte, il vescovo, il curatore o gli altri magistrati urbani. Erano costoro i *boni homines*, ossia i maggiorenti cittadini, e i testi dell'età barbarica dicono che essi erano fra quelli *cui fides admittitur*, o *cui creditur*. Erano detti pertanto anche *sapientes*, *savii*, *senatores*, ed anche *credendarii* o *silentiarii*. Si radunavano chiamati dai consoli in carica, più tardi dal podestà, e deliberavano, in camera di consiglio; e ad essi competeva, normalmente, la scelta dei consoli o dei podestà che sarebbero dovuti succedere nelle periodiche mutazioni di questi magistrati, la nomina o la designazione delle altre magistrature comunali, e l'esame e la deliberazione sui negozî più delicati del comune. Il nome di *credendarii* o di *silentiarii* veniva ad essi dal fatto che dovevano giurare ai consoli *credentia*, cioè segretezza intorno agli affari di governo.

Tale consiglio di credenza si trova costituito in Lombardia fin dalla metà del sec. XII. Esso è vario di numero, potendo essere di cento o anche di duecento e più membri (a Milano fu anche di 800); ma i consoli o il podestà, secondo l'importanza dell'oggetto, si rivolgevano alla credenza dei primi cento, o a quella dei duecento e così via via, sicché i membri della credenza più ristretta facevano parte della credenza maggiore, mentre non tutti i membri di questa entravano nella credenza minore.

Negli atti di maggiore interesse per la repubblica era necessario l'intervento della credenza, e perciò vediamo che Federico I, nella tregua trattata con la Lega lombarda nel 1177, volle che, nelle città che si governavano coi consoli e con le credenze, anche queste ultime avessero a giurare la tregua; e via via per gli atti di pace, conchiusi con l'imperatore e con le città. Così pure era necessario l'intervento della credenza quando si trattava di alienare beni di proprietà comunale.

A cominciare dalla fine del sec. XII, la credenza prese il nome di *consilium communis*, e passò a costituire il consiglio minore della città. Ma intanto le classi inferiori urbane e cioè gli artigiani e i merciai più minuti, i quali erano esclusi dalle credenze del comune, cominciavano ad agitarsi. Nell'anno 1198, a Milano, questi cittadini minori, con un movimento rivoluzionario, che si disse *motta* (v. MILANO: Storia), si riunirono e formarono una credenza, che fu detta di S. Ambrogio. Anche questa credenza ebbe i proprî consoli, e questi ottennero di poter intervenire negli atti d'interesse pubblico, insieme col podestà e coi consoli di giustizia e dei mercanti, e così avvenne che, nel comune di Milano, come del resto in altri comuni lombardi (anche Pavia ebbe la credenza di S. Siro), il governo del comune dovesse svolgersi col consiglio e con la deliberazione non più soltanto dell'antica e originaria credenza, ma anche col consiglio e con la deliberazione dei delegati della credenza popolare. Nell'Emilia, come a Modena, a Bologna, questo organismo popolare si disse *massa populi*, e nei comuni toscani, come in altri di altre regioni, formò il *commune populi* (v. COMUNE: Storia).

Con la formazione dei consigli maggiori e minori, come organi stabili del governo comunale, anche la credenza di S. Ambrogio riuscì a penetrarvi, ma ormai era stato segnato il contrasto che doveva spingere a rovina le istituzioni comunali.

BIBL.: A. Pertile, *Storia del dir. ital.*, II, 1, Torino 1897, pp. 46 segg., 198 segg.; I. Ghiron, *La Credenza di S. Ambrogio*, Milano 1878; C. Manaresi, *Gli atti del comune di Milano fino all'anno 1216*, Milano 1920, p. LXXVIII segg.; A. Solmi, *Storia del dir. ital.*, 3ª ed., Milano 1930, p. 529 segg. Ar. S.

CREDENZIALI: v. CREDITO: Lettere di credito; DIPLOMAZIA.

CREDI, LORENZO di: v. LORENZO DI CREDI.

CREDITO (dal lat. *crĕditus*, da *credo* « io affido »; fr. *crédit*; sp. *crédito*; ted. *Kredit*; ingl. *credit*). – Il credito è uno strumento di circolazione il quale interviene a permettere quelle forme di scambio le quali non sarebbero possibili in regime monetario per l'insufficienza della moneta, o a limitare il costo della circolazione monetaria in quei casi in cui la circolazione per mezzo del credito è più economica. Per semplicità distingueremo le funzioni del credito secondo che esso serva immediatamente alla produzione e al consumo ovvero, pur indirettamente sempre servendo ad essi, direttamente si limiti a surrogare la moneta.

La prima funzione del credito appare chiara da ciò che già prima si è detto, perché è quella che il credito compie allorquando consente atti di scambio i quali non sarebbero possibili in regime puramente monetario. Sia che in regime di baratto una delle parti conceda all'altra una dilazione per la sua controprestazione, sia che in regime di moneta si conceda una dilazione per il pagamento del prezzo o della merce, sia infine che in sistema di scambî più complessi una certa somma di moneta si paghi contro un'altra somma pagabile in un tempo diverso, la sostanza del credito non muta. In tutti questi casi esso serve a rendere la disponibilità, non soltanto qualitativa ma anche quantitativa, delle ricchezze indipendente dalla loro distribuzione fra i varî individui.

Questa funzione del credito è identica così per il credito di produzione come per quello di consumo; sia che l'oggetto che noi acquistiamo abbia per scopo la produzione, sia che serva a procurarci un godimento immediato, il credito non fa in entrambi i casi che procurarci la possibilità – che mancherebbe in regime monetario – di avere quel bene senza essere costretti a una controprestazione immediata. Il fatto del grande industriale che si reca alla banca per avere un prestito affine d'intensificare la sua produzione e il fatto del piccolo consumatore che vi si reca per ottenere la somma che gli servirà per sbarcare il lunario, sono – almeno per quanto riguarda la loro posizione di fronte al credito – identici. La distinzione tra credito di produzione e credito di consumo non ha significato preciso e dev'essere eliminata dalla teoria economica insieme con quella tra beni che sono capitale e beni che non sono capitale, dalla quale logicamente discende.

Il credito è strumento di circolazione in quanto risparmia, almeno in gran parte, i costi inerenti all'uso della moneta. S'intende che anche il credito ha i suoi elementi di costo, ma questi, se e in quanto sono minori, fanno sì che il credito venga sostituito alla moneta. Il credito può intanto ritardare il pagamento in moneta e diminuire quindi i costi inerenti all'uso di essa, aumentando o meglio regolando i pagamenti che una certa massa monetaria è capace di effettuare in un certo periodo di tempo.

Ma può fare anche di più; cioè *sostituire* la moneta e persino *eliminarla*. Ciò precisamente quando si avveri uno dei presupposti seguenti: *a*) l'accettazione di crediti in pagamento; *b*) la compensazione di crediti. Si capisce che se nel commercio si ricevono in pagamento dei crediti come se fossero moneta, noi abbiamo un effettivo risparmio di questa. Così per il principio della compensazione, per il quale gli atti di circolazione eliminano quasi del tutto l'uso della moneta, e quindi i costi corrispondenti.

Il credito può sostituire la moneta quale *intermediario degli scambî*, non nella funzione di *misura dei valori* (non si può dire che una tavola costi un credito di lire 10) né come tipo per i pagamenti differiti. Il credito può essere *un mezzo legale di pagamento* (potere liberatorio conferito dallo Stato ai biglietti della Banca d'Italia) e può sostituire la moneta quale *strumento d'accumulazione*.

Il credito non è possibile senza che vi sia la fiducia che il pagamento sarà effettuato; questa fiducia è data generalmente da una riserva monetaria, sicché tutto il meccanismo del credito riposa su questa base. Può il credito sostituire in questa funzione la moneta? Un credito può, sì, essere garantito da un altro credito, ma ci dovrà essere infine sempre una base monetaria su cui s'imposta la catena di crediti. Qui è importantissimo fare un'osservazione: se è vero che il credito non può compiere la funzione di misura dei valori che è propria della moneta, è altresì vero che questa funzione per essere compiuta non richiede che una certa parte della massa monetaria sia distratta da altri usi, monetarî e non monetarî, per essere dedicata a questa funzione.

Se il credito consente di raggiungere gli stessi effetti, che si potrebbero ottenere aumentando la durata delle giacenze di moneta e di prodotti, si può dire che *abbrevia il processo produttivo*. Se consente certi scambî i quali altrimenti non avrebbero luogo, e così aumenta per i diversi contraenti l'utilità dei beni disponibili, abbiamo un secondo effetto dipendente dal credito, diverso (se anche non privo di connessione, come vedremo) dal primo.

Secondo la terminologia corrente, si dice che il credito, quando aumenta l'utilità o la produttività di certi beni, « trasferisce » e non crea il capitale, e che, quando serve a diminuire la durata delle giacenze delle merci e della moneta, « sostituisce » il capitale. Basta considerare la difficoltà che s'incontra nel distinguere in concreto tali due modi di operare del credito, per vedere come sia mal posta la questione se il credito trasferisca o sostituisca il capitale. Per chiarire ulteriormente la questione, occorre altresì rammentare che per capitale s'intende non soltanto una massa di beni destinati alla produzione o al consumo, in quanto essi sono considerati nella loro esistenza in un dato momento e quindi nella loro disponibilità per un periodo di tempo successivo determinato o indeterminato, ma anche la moneta o la potenza d'acquisto (credito di circolazione) che può comperare quella stessa massa di beni. Le due concezioni sono non soltanto diverse, ma dal punto di vista della *domanda e dell'offerta del capitale* sono opposte, press'a poco come sono opposti fra loro (ed equivalenti) l'uso dei fattori di produzione e la loro rimunerazione. Ma in un punto si possono identificare: richiedendosi per la produzione in due momenti successivi il capitale, inteso nel primo senso, più il capitale, inteso nel secondo, ne risulta che il credito, sostituendo il capitale nel secondo senso,

equivale nel suo operare a un fattore che sostituisse invece il capitale inteso nel primo senso. Il suo effetto sulla quantità del prodotto non è differente, *quando* opera nel secondo senso da quello che produrrebbe operando con intensità e durata eguale nel primo senso. Tutta la questione è così portata in quel termine *quando*, che limita in fatto la capacità di sostituzione propria del credito in confronto dei beni concreti. Il capitale, in quanto è un complesso di beni, si rinnova attraverso il processo produttivo e attraverso il consumo corrispondente a un contemporaneo suo concorso alla produzione. Il capitale, in quanto è potenza d'acquisto, si esaurisce senza riprodursi nel ciclo della circolazione, se è costituito da credito. Ma se è costituito da moneta *vera* permane anche dopo che è esaurito il ciclo produttivo per il quale esso è stato creato. Per questa ragione soltanto la moneta è di solito noverata nel capitale (inteso nell'altro senso) da certi scrittori, ciò che a stretto rigore non dovrebbero fare, perché neppure tale strumento degli scambî è un elemento del *capitale*, inteso nel senso proprio a loro. Ma la creazione d'un credito, che sostituisce un altro credito il quale si estingue, non aumenta il capitale in nessuno dei sensi nei quali può essere assunto tale termine. E tale è la sorte *normale* dei crediti in economia statica. In economia dinamica (cioè per oscillazioni cicliche o minori variazioni del sistema o anche in corrispondenza con variazioni di lungo periodo) si possono creare altresì dei crediti oltre il limite di quelli che si estinguono. Allora non soltanto i crediti sostituiscono altri crediti già esistenti, ma anche costituiscono crediti *nuovi* che sostituiscono il capitale. Ma l'ampiezza di tali nuove creazioni è limitata in una misura che è funzione del ritmo delle oscillazioni o dell'intensità del progresso economico e di altre condizioni concrete.

Per quanto molto inferiori a quelli della moneta, anche il credito ha i suoi elementi di costo. Ne distinguiamo tre: 1. Le cosiddette spese di *amministrazione*, che sono inerenti alle operazioni per cui i crediti si costituiscono, si trasformano, si trasferiscono e si estinguono. Poiché si tratta sempre di spese fisse, esse costituiscono un limite al credito in quanto lo rendono antieconomico sotto un certo ammontare. 2. L'interesse e le spese accessorie inerenti alla conservazione di riserve monetarie in quanto, direttamente o indirettamente, il credito normale si basa sempre sopra tali riserve. 3. Il rischio che il debito non sia pagato.

L'impiego del credito verrebbe ad essere molto limitato dal fatto che la fiducia, suo presupposto, non può essere goduta, da chi cerca il credito, presso tutti quegli altri individui presso i quali dovrebbe goderne affinché il suo credito fosse adoperato come strumento di circolazione. Questa difficoltà viene sormontata ricorrendo al credito *indiretto* ossia a un'operazione di credito dove interviene un terzo ente, il quale è costituito in modo da presentare quelle condizioni di notorietà e di fiducia che sono necessarie perché il credito sia normale e continuo strumento di circolazione. Questo ente è la banca.

La Banca. – È un istituto intermediario di credito a scopo di pagamento. Questa definizione fa risaltare due caratteristiche essenziali: 1. che la banca fa affari di credito; 2. che la banca non è un qualsiasi istituto di credito (che potrà anche essere di credito di produzione) ma compie principalmente quelle operazioni di credito che hanno per oggetto di effettuare dei pagamenti. Riflettendo sulla definizione data e sul suo valore pratico si possono dedurre le due seguenti constatazioni: 1. La banca non ha lo scopo di prestare i proprî denari, ma ha quello di agevolare i pagamenti per mezzo del credito, servendosi a questo scopo della fiducia estesa che essa gode nel mondo mercantile. Il capitale della banca è quindi capitale di garanzia e non capitale di esercizio e sta ad assicurare ai creditori che eventuali deficienze da parte di debiti della banca non si ripercuoteranno su loro. Tanto è vero che si arriva a una certa forma di banca per la quale la legge non esige alcun capitale, dato che i componenti la stessa garantiscono personalmente i creditori. 2. Si capisce come la banca non possa dare sia quantitativamente sia qualitativamente altro credito all'infuori di quello che essa stessa riceve, e siccome il suo credito è limitato essa può, anzi deve andare fino al limite del suo credito, ma non può sorpassarlo. Ma c'è di più: essa non può ricevere il credito per il quale non possa avere un opportuno impiego; così, per esempio, una banca che fa dei crediti a lunga scadenza non può impiegare utilmente, e quindi non deve accettare, crediti a vista.

Costo delle operazioni bancarie. – Data la fondamentale funzione della banca, quella cioè d'interporsi col suo credito fra chi lo cerca e chi lo vuole dare, scontando (per citare il caso più semplice) la cambiale del primo col credito ricevuto dall'altro, il quale riceve dei biglietti di banca, è facile constatare che in qualsiasi operazione che tenda allo scopo suaccennato, si devono distinguere due atti fondamentali: il *momento attivo*, della concessione del credito, e il *momento passivo* dell'assunzione del debito.

Vediamo ora quale sia il costo di questa operazione. Per colui il quale usa il credito della banca, il costo s'identifica con l'interesse che deve pagare alla banca. Per la banca, invece, il costo si compone di varî elementi: 1. l'interesse che la banca paga al suo creditore e che spesso è assente: si tratta d'un elemento in ogni caso di poco conto, dato che il credito che la banca riceve in quanto credito di circolazione non dà interesse, come non ne dà, a chi la conserva, la moneta; 2. la riserva metallica: elemento ben più importante del precedente, dato il saggio d'interesse sopra il capitale immobilizzato dalla riserva metallica (riserva bancaria); 3. il rischio del capitale investito: la banca deve impiegare quella parte dei fondi che non conserva in forma metallica, e questo impiego può presentare dei rischi che costituiscono un costo; 4. il rischio del panico, cioè il rischio che i creditori della banca chiedano l'immediato rimborso dei loro crediti in misura tale che, pur essendo compresa nei limiti dei loro diritti, superi però i limiti della domanda normale se non i limiti di quella che la banca prudenzialmente deve sempre ritenere possibile. Il costo di questo pericolo è in parte compreso nell'interesse del capitale investito nella riserva metallica (vedi punto 2°), la quale serve appunto ad evitare i danni che dall'avverarsi del panico potrebbero derivare alla banca. Questa riserva – detta anche in senso proprio « riserva bancaria » – che ha la funzione di coprire i rischi del panico non si deve confondere con le riserve delle altre società, tanto è vero che le banche hanno, oltre a questa, altre riserve che non hanno niente a che fare con questa, la funzione della quale si può paragonare soltanto a quella che hanno le riserve delle società di assicurazioni costituite per l'eventuale avverarsi dei sinistri con una frequenza superiore alla prevedibile. La « riserva bancaria » e l'altra (costituita dal complesso del capitale di fondazione), contro il rischio che dei debitori non paghino, sono del resto necessarie alla banca per il fatto che, ove non le avesse, le verrebbe meno la fiducia dei suoi creditori e quindi la possibilità stessa di operare. Se noi riusciamo a comprendere quello che in realtà è il sistema bancario, vale a dire un complesso di numerose banche legate fra loro dai più diversi rapporti, si potrà facilmente constatare quanto segue: il rischio che minaccia le singole banche è un rischio che non esiste per il sistema bancario nel suo complesso, esclusi due casi anormali che studieremo poi. Se il sistema bancario funziona normalmente, i ritiri fatti in una banca si traducono in versamenti fatti in un'altra appartenente al sistema. Se una banca deve pagare di più, vi sarà certamente – premessa una situazione normale – un'altra che riceverà di più. L'individuo che ha perduto la fiducia nella banca A, liquida i crediti che ha presso questa banca, e deposita il ricavato presso la banca B. L'individuo che ha fatto un acquisto ritira dalla banca A la somma corrispondente e la consegna al venditore e allora si possono dare due casi: o il secondo individuo è depositante presso la banca A e allora il pagamento si effettua mediante una semplice iscrizione sul conto corrente dell'uno della somma tolta all'altro, oppure esso ha un conto corrente con la banca B e allora la somma di danaro (credito) tolta alla banca A passa alla banca B. Ripetendosi con molta frequenza questo fatto, avviene che infine le banche si trovino a essere creditrici e debitrici vicendevolmente tra loro. Abbiamo nella pratica alcuni istituti che hanno appunto lo scopo di rendere più spedito questo fenomeno, cioè eguagliare queste mutue differenze e far diventare normale la situazione. Studiando i sistemi bancarî concreti si trovano fra quelle che hanno questo scopo due istituzioni principali, che possono essere e difatti sono congiunte fra loro: la *banca centrale* (*banca delle banche*) e la *stanza di compensazione*.

La stanza di compensazione e la banca centrale hanno in fondo lo stesso scopo, quello cioè di rimediare mediante sconti e compensazioni tutte quelle partite che non si potrebbero regolare in altri modi per il fatto che i varî commercianti sono clienti di banche diverse. Da questa identità di scopo non risulta per nulla la superfluità delle stanze di compensazione. Ché, se queste non ci fossero, bisognerebbe che tutte le operazioni bancarie passassero per la banca centrale, rendendone il lavoro quanto mai complesso e difficile, mentre con gli sconti nelle stanze di compensazione le banche incominciano col fare la somma del loro dare e del loro avere e quindi l'azione della banca centrale si limita a regolare la differenza fra le somme dei pagamenti che ogni banca deve fare e ricevere.

Condizioni eccezionali del sistema bancario. – Abbiamo già osservato come, presupposto un sistema bancario in situazione normale, i ritiri fatti dalla banca A si traducono in versamenti fatti alla banca B e, quindi, per il complesso del sistema queste operazioni non hanno alcuna importanza. Si possono dare tuttavia due fenomeni capaci di turbare l'equilibrio di un sistema bancario d'un dato paese: 1. il caso che sia scossa la fiducia, non in una singola banca, ma nell'insieme del sistema bancario, perché allora i creditori ritirano i depositi per conservare la moneta in casa: in questo caso, cessa la correlazione tra ritiri e versamenti; 2. il caso che i clienti ritirino i loro fondi per spedirli all'estero, cioè li trasferiscano in un altro sistema bancario. Questi due casi si riferiscono a rapporti attraverso il tempo (economia dinamica) e attraverso lo spazio (teoria del commercio internazionale), i quali si possono peraltro risolvere con un'opportuna estensione dei principî già esposti.

Come per tutti gli altri problemi di economia, anche per gli effetti che il credito ha sopra i prezzi occorre distinguere, a seconda che il credito si attui in brevi periodi di tempo oppure in

lunghi periodi di tempo. In brevi periodi di tempo (per esempio, due mesi) il credito, sostituendo la moneta quale strumento di scambio nella circolazione, tende a determinare un aumento nel livello generale dei prezzi delle merci, poiché, adoperando la gente il credito in luogo di moneta, la moneta poco domandata perde del suo valore. Nello stesso tempo una certa quantità di metallo è lasciata libera dagli usi monetarî e resa disponibile per gli usi industriali. Questo naturalmente vale per un mercato chiuso. In un mercato aperto si può aggiungere agli effetti indicati l'esportazione del metallo la quale in gran parte li sostituisce così per quanto si riferisce all'impiego come per la valutazione del metallo prezioso.

Il credito adoperato con prudenza e oculatezza dalle banche può agire quasi da calmiere delle oscillazioni dei prezzi, mitigandoli quando sono temporaneamente troppo alti, rialzandoli quando tendono temporaneamente a diminuire. Se in un paese circola una grande quantità di strumenti di scambio (moneta e crediti) e la moneta, appunto perché troppa, ha un basso valore e perciò i prezzi sono molto alti, basterà che le banche, le quali dispongono del credito, ne restringano la circolazione, perché la moneta sia tosto più domandata, acquisti quindi di valore e faccia in tal modo abbassare i prezzi delle merci. Se invece si verifica il contrario, se cioè nel paese v'è mancanza di moneta e questa quindi ha un tale valore di scambio che siano troppo bassi i prezzi delle merci, sarà in mano delle banche il mezzo di farli rialzare, poiché basterà che esse allarghino la circolazione del credito e, più largamente sostituendo questo alla moneta, la facciano diminuire di valore rialzando i prezzi delle merci. In condizioni normali, quindi, le espansioni e le contrazioni del credito servono molto bene a compensare deficienze o eccedenze monetarie e, ciò che fa lo stesso, aumenti o diminuzioni nei prezzi delle merci da far circolare.

In periodi lunghi di tempo, l'estendersi delle istituzioni bancarie e, quindi, l'allargamento della circolazione del credito tendono a determinare un aumento nel livello generale dei prezzi, oltre che per i motivi già accennati prima, anche per il fatto che diminuisce durevolmente la domanda di metallo prezioso, perché il paese ha minor bisogno di moneta. Ora, come è noto, il metallo prezioso è ottenuto a costi crescenti: qualora ne venga domandato di meno, il costo marginale del metallo sarà più basso, il valore della moneta pure e, quindi, i prezzi delle merci, alti già per effetto del credito, non avranno ragione di diminuire.

Il credito riposa sopra la fiducia che è un fatto essenzialmente d'opinione e di sentimento. Il credito è dunque soggetto a delle oscillazioni in più o in meno, le quali hanno una ampiezza molto maggiore di quella che logicamente sarebbe connessa con le altre sue cause determinanti. Accade cioè che, quando c'è fiducia, si ha un'espansione di credito, e, se invece regna la sfiducia, si ha una contrazione di credito, anche se non ci sono altre cause atte a determinare questi due movimenti. Per questa ragione fondamentale ogni sistema di circolazione basato sul credito implica inevitabilmente delle oscillazioni nella massa del credito, e, quindi, nel livello dei prezzi, per i motivi già accennati. La politica del credito, con tutti i suoi infiniti sistemi, si propone appunto di mitigare le oscillazioni dei prezzi imponendo dei limiti a quelle del credito, per diminuire l'entità delle contrazioni conseguenti alle soverchie espansioni. È dubbio se i sistemi concreti di politica bancaria, tendenti a limitare il credito nei momenti d'entusiasmo, valgano a raggiungere il fine che si propongono. In ogni modo non si può negare l'esistenza del problema che essi vogliono risolvere. L'obbligo legale della conversione del credito in moneta metallica non esclude il fatto che nella fase ascendente delle crisi, quando la fiducia è massima e generale e quando la speculazione è al rialzo, il credito tenda ad espandersi oltre misura, non tanto per le banche, quanto per il pubblico, il quale ad esse domanda sempre più credito di circolazione, mentre i prezzi sempre crescenti richiedono l'uso di tali crediti e impediscono che se ne domandi alle banche il rimborso (v. CRISI ECONOMICHE).

Nettamente distinta dai titoli di credito, abbiano pure corso legale (biglietti di banca), è la carta-moneta che circola a corso forzoso, vale a dire quella che è data in pagamento dallo Stato senza che il possessore abbia il diritto a cambiarla in moneta metallica, in moneta tipo, oppure quella alla quale tale potere è stato attribuito dopo che era stata emessa quale carta bancaria (v. MONETA).

I varî problemi, i quali si presentano quando si considerano le diverse forme tecniche proprie del credito e le diverse attività per le quali al credito si ricorre, ricevono dalle precedenti nozioni generali l'unità che ne costituisce il carattere fondamentale. Tutti i diversi crediti (e le varie forme del credito pubblico in confronto di quello privato) formano un sistema e sono collegati da rapporti, in cui essi hanno il loro momento più notevole.

BIBL.: F. Ferrara, *Introduzione* al vol. VI (serie 2ª) della Bibl. dell'Economista, Torino 1859; L. Messedaglia, *Il credito*, nel vol. II delle *Opere*, Verona 1920-21; A. De Viti De Marco, *La funzione della banca*, in *Rend. dell'Acc. dei Lincei, sc. morali*, Roma 1898; M. Fanno, *Le banche e il mercato monetario*, Roma 1912; G. Del Vecchio, *Teoria dello sconto*, in *Giorn. degli econ.*, 1914; id., *Ritorni alla teoria ferrariana del credito*, Pavia 1930; id., *Il mercato monetario*, in *Annali di Economia*, 1927; id., *Scienza e pratica nell'arte bancaria*, in *Riv. bancaria*, 1930; id., *Grundlinien der Geldtheorie*, Tubinga 1930; H. Whithers, *The meaning of money*, Londra 1909; R. G. Hawtrey, *Currency and credit*, Londra 1919; J. Schumpeter, *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, 2ª ed., Monaco 1926; W. Leaf, *Banking*, Londra 1926; C. H. Kisch - W. A. Elkin, *Central Banks*, Londra 1928; R. Burgess, *Reserve Banks and Money Market*, New York 1928. Gu. D. V.

L'APERTURA DI CREDITO.

L'apertura di credito (fr. *ouverture de crédit* o *d'accréditif*; sp. *abertura de crédito*; ted. *Krediteröffnung*, *Kreditgeschäfte*; ingl. *credit opening*) è un contratto per il quale uno dei contraenti, che è generalmente un banchiere (*accreditante*), si obbliga, sotto determinate condizioni, ad accordare credito all'altro contraente e a somministrargli, a sua richiesta, le somme di cui ha bisogno; e questi (*accreditato*) a sua volta si obbliga di restituirle nei termini e modi stabiliti, aumentate dei diritti di commissione e degl'interessi. È contratto consensuale, in quanto si perfeziona non appena l'accreditante abbia assunto verso l'accreditato l'obbligo di aprire il credito, senza che sia necessario, perché il contratto si possa ritenere perfetto, che la somma sia in tutto o in parte erogata dall'accreditante. È di regola *a titolo oneroso*, perché l'accreditato paga di solito una provvigione (diritto di commissione), oltre gl'interessi sulle somme effettivamente erogate dall'accreditante. Ed è *unilaterale*, secondo la maggior parte degli scrittori, perché, sia che si consideri il contratto prima dell'effettiva somministrazione delle somme accreditate, sia dopo eseguiti i prelevamenti, non c'è che un solo obbligato: nel primo caso l'accreditante, che è tenuto ad eseguire i versamenti fino all'ammontare del credito concesso; nel secondo caso l'accreditato, che ha l'obbligo di rimborsare il sovventore delle somme prelevate.

Perfezionato il contratto, la somma per cui si è aperto il credito passa a disposizione (non in proprietà) dell'accreditato. È controverso se l'accreditato abbia obbligo o solo facoltà di valersi del credito. Si è anche ritenuto che l'accreditato sia in obbligo di utilizzare il credito, solo se il contratto sia a titolo oneroso; mentre da altri si è negato o ammesso tale obbligo, a seconda che si debba o no dall'accreditato corrispondere la provvigione. Sembra doversi ritenere che l'accreditato abbia in tutti i casi non obbligo, ma facoltà di utilizzare il credito; e che anzi tale facoltà costituisca una delle caratteristiche del contratto, perché derivante dall'indole e dalle finalità dell'operazione. Il credito è aperto dalla banca in previsione e nel caso che il cliente ne abbia bisogno; e l'apertura di credito si ritiene perfezionata non appena assunto dall'accreditante l'obbligo di aprire il credito, appunto perché oggetto del contratto è l'accreditamento, mentre l'utilizzazione da parte dell'accreditato è un effetto non necessario del contratto, che può mancare interamente, o verificarsi solo in parte, a seconda del bisogno dell'accreditato. Quest'ultimo deve rimborsare alla scadenza del contratto, e non prima, le somme prelevate. Se invece è autorizzato, per patto espresso, ad eseguire rimesse in conto all'accreditante anche prima della scadenza, l'apertura di credito si dice in conto corrente, senza però che tale denominazione, invalsa nell'uso bancario (e che trae origine dalla forma di contabilità adottata di solito dall'accreditante per le registrazioni delle singole operazioni – rimesse e prelevamenti – eseguite dall'accreditato), possa far ritenere l'esistenza d'un contratto di conto corrente, che presuppone tra i contraenti, a differenza dell'apertura di credito, una reciproca concessione di credito. Può anche convenirsi tra le parti che l'accreditato abbia facoltà di reintegrare il fido con versamenti parziali, che aumentino di altrettanto la disponibilità (apertura di credito rotativo – *revolving credit*).

In caso d'inadempimento da parte dell'accreditante, data la consensualità, nel senso anzidetto del contratto, l'accreditato potrà chiedere giudizialmente d'essere autorizzato all'esecuzione coattiva. Quanto all'azione surrogatoria (art. 1234 cod. civ.), poiché l'obbligo dell'accreditante di somministrare le somme è sottoposto alla condizione che l'accreditato ne faccia richiesta, è da ritenere che i creditori di quest'ultimo non possano surrogarsi al debitore nell'esercizio del diritto a questi spettante ed effettuare prelevamenti in sua vece. Così le somme messe dall'accreditante a disposizione dell'accreditato non si possono ritenere pignorabili né sequestrabili, se non dopo che ne sia stata fatta dall'accreditato richiesta di somministrazione; perché solo in seguito a tale richiesta la somma è effettivamente dovuta ai sensi degli articoli 583 e 924 cod. proc. civile.

Sempre per lo stesso principio che la somministrazione delle somme diventa un obbligo attuale dell'accreditante solo in seguito alla richiesta dell'accreditato, si deve ritenere che non possa aver luogo, prima di detta richiesta, la compensazione legale tra il debito dell'accreditato verso l'accreditante per causa diversa dal contratto di apertura di credito, e il debito dell'accreditante in dipendenza dell'obbligo assunto da questo verso l'accreditato. Si verificherà invece la compensazione nel limite dei prelevamenti, non appena l'accreditato ne faccia richiesta.

L'obbligo assunto dall'accreditante vien meno, e l'accreditato sarà tenuto senz'altro a restituire le somme prelevate con gl'interessi: *a*) per la scadenza del termine convenuto; *b*) in mancanza del termine, per disdetta data secondo l'uso o in conformità delle norme stabilite in contratto; *c*) per mancata prestazione o per diminuzione delle garanzie promesse, o per insolvenza dell'accreditato (articoli 1176 e 1980 cod. civ.). Data la sua indole fiduciaria, si può domandare lo scioglimento del contratto in caso d'interdizione e d'inabilitazione o di fallimento di uno dei contraenti.

Poiché il credito può essere utilizzato nel modo che l'accreditato ritenga più conveniente, l'apertura di credito può dar luogo ai negozî giudicati più diversi, e all'assunzione di obbligazioni da parte dell'accreditante verso terzi; per es., per accettazione di cambiali, tratte dall'accreditato. Si è perciò voluto considerare l'apertura di credito come contratto preliminare rispetto agli altri contratti cui essa dà origine. Ma la teoria è inaccettabile per varî motivi, e, in specie, perché mentre il contratto preliminare, non appena sorto il contratto definitivo, viene a cessare, l'apertura di credito invece sopravvive al nascere dei negozî giuridici (cosiddetti negozî *solutori*), ai quali ha dato luogo.

Il contratto non è stato ancora disciplinato legislativamente. Il progetto del nuovo codice di commercio tratta dell'apertura di credito bancario sotto gli articoli 374 a 379. Fino a che il nuovo codice non entrerà in vigore, bisogna aver riguardo ai patti stipulati tra le parti, e agli usi che si sono formati al riguardo. Di solito, nei contratti si stabilisce l'ammontare del fido; il periodo in cui questo può essere utilizzato; la durata massima dei saldi allo scoperto; il termine di preavviso tra la disdetta del contratto e il rimborso del saldo e debito del cliente; ed eventualmente la garanzia (fideiussione, ipoteca, ecc.) a copertura del credito (apertura di credito garantita – coperto –; e, se manca la garanzia, apertura di credito allo scoperto).

Particolare sviluppo hanno assunto da qualche tempo, specie nel commercio con l'estero, le cosiddette vendite contro apertura di credito, nelle quali il pagamento del prezzo ha luogo a mezzo di banca, che apre il credito al compratore, e accetta e paga le cambiali tratte dal venditore sulla banca stessa (cosiddetti pagamenti mediante rimborso di banca; ted. *Bankrembours*). La banca accreditante non accetta né paga le tratte, se queste non sono accompagnate dai documenti rappresentativi della merce (di solito polizza di carico, o lettera di vettura, certificato consolare, fattura e polizza di assicurazione): di qui la denominazione di *tratta documentata* e di *credito documentato*.

L'apertura di credito documentato è *semplice* quando il compratore non abbia rinunziato al diritto di revocare l'ordine di accettazione o di pagamento delle tratte, dato alla banca; è *confermata* (o *irrevocabile*) quando la banca confermi l'apertura di credito direttamente al venditore, mediante lettera di credito, costituendosi così debitrice in nome proprio di fronte al venditore; e il compratore rinunzii al diritto di revocare, dopo la conferma, l'ordine d'accettazione o di pagamento. Prima dell'accettazione e del pagamento delle tratte, la banca ha l'obbligo di verificare la regolarità dei documenti. Sulle merci da questi rappresentate, la banca si riserva di solito un diritto di pegno. Circa la natura giuridica del contratto, non v'è accordo in dottrina e in giurisprudenza: alcuni vi ravvisano un contratto *sui generis*; altri un contratto a favore di terzi, e una delegazione cumulativa o imperfetta.

Invece non vi sono divergenze notevoli sulle norme che, nella pratica mercantile, regolano l'apertura di credito documentato e che si collegano, in generale, alla distinzione già fatta tra apertura di credito semplice e confermato. Infatti, mentre nel primo caso la banca non assume alcun obbligo verso il venditore, dimodoché il compratore (accreditato) può revocare l'ordine d'accettazione o di pagamento delle tratte dato alla banca, e la banca può rifiutarsi all'accettazione e al pagamento anche per motivi che riguardano esclusivamente l'accreditato, invece nell'apertura di credito confermato, poiché la banca si è obbligata in proprio verso il debitore, non può il compratore revocare l'ordine dato alla banca di accettare o pagare le tratte, né può la banca rifiutarvisi per motivi che riguardino la persona dell'accreditato. Del pagamento del prezzo a mezzo della banca nelle compravendite si occupano gli articoli 336-338 del progetto del nuovo codice di commercio.

Bibl.: Per la tecnica del contratto: P. D'Angelo, *Trattato di tecnica bancaria*, 2ª ed., Milano 1917, p. 320 segg.; G. Zappa, *La tecnica dei cambi esteri: teoria e pratica dei pagamenti internazionali*, Milano 1926; H. Terrel et H. Lejeune, *Traité des opérations commerciales de banque*, 3ª ed., Parigi 1921, p. 239 segg. Dal punto di vista giuridico: W. Endemann, *Der Kredit als Gegenstand der Rechtsgeschäfte*, in *Zeitschrift für d. ges. Handelsrecht*, IV (1861); id., *Handelsrecht*, Heidelberg 1865, par. 110; Grünhut, *Die Kreditgeschäfte*, in *Handb. d. deuts. Handels-, See- u. Wechselrechts*, ed. da W. Endemann, Lipsia 1885, III; G. Bonelli, *Le ipoteche per sovvenzioni future*, in *Foro ital.*, 1895; C. Vivante, *Trattato*, 5ª ed., IV, cap. V, n. 1723, nota 8; F. Foà, *Apertura di credito e conto corrente*, Milano 1890; U. Navarrini, *Apertura di credito*, in *Studi e questioni di diritto commerciale*, Torino 1908; M. Falloise, *Traité des ouvertures de crédit*, Parigi 1891; A. Les François, *Traité du crédit ouvert en compte courant*, Bruxelles 1878; J. Cholat, *Le compte courant*, Parigi 1927. Per l'apertura di credito documentato, oltre gli autori citati, v. H. Staub, *Kommentar z. Handelsgesetzbuch*, 10ª ed., Berlino 1920, II, p. 601 segg. C. Q.

Lettere di credito o credenziali. – Sono ordini di pagamento che una banca emette a favore d'una persona e a carico d'un istituto di credito straniero. Il cliente, generalmente un viaggiatore, il quale ha bisogno di recarsi all'estero per rimanervi qualche tempo, se vuole evitare i rischi e le noie di portare con sé notevoli somme di danaro, si rivolge a una banca, e, dietro versamento di una somma corrispondente, ottiene una lettera di credito, in valuta estera o in valuta nazionale, secondo che meglio desidera, nella quale è contenuto l'ordine a una banca di pagare al cliente stesso la somma indicata. La banca emittente la credenziale trasmette per sua garanzia all'istituto straniero un modello o *specimen*, come viene usualmente chiamato, della firma del cliente, in maniera che, all'atto del pagamento della somma, si possa confrontare la firma di quietanza con quella risultante dallo specimen suddetto.

Accanto a questa forma di lettera di credito chiamata *semplice*, viene praticato l'altro tipo di lettera di credito *circolare*, emessa quando il cliente intende di valersi della disponibilità di somme non in una sola, ma in più piazze. In tal caso la banca nazionale rilascia una lettera di credito indirizzata ad alcune banche, con le quali tiene conti di corrispondenza, oppure, più di frequente, consegna al cliente una lettera di credito indirizzata a tutti i suoi corrispondenti esteri, i quali vengono indicati in uno speciale libriccino – consegnato pure al cliente – chiamato comunemente *carnet d'indication*, nel quale figura un esemplare della firma del cliente stesso. Quasi sempre, unitamente a tale specie di credenziale, viene rilasciato, oltre al detto *carnet d'indication*, un libretto di *chèques* in dollari o sterline, per una somma equivalente a quella indicata nella lettera di credito e convertibile nella moneta dei principali stati. In tal modo, allorché il viaggiatore arriva nella piazza forestiera emette uno *chèque*, per la somma che desidera, sulla banca indicata nella lettera di credito e presenta per la riscossione di essa, quali documenti di riconoscimento, oltre ai proprî personali, il *carnet d'indication*, dove con la sua firma figura quella dei funzionarî della banca emittente e la lettera di credito sulla quale l'istituto straniero annoterà la somma pagata, detraendola dall'importo originale della lettera stessa. Analogamente faranno gli altri istituti di credito, presso i quali il cliente si presenterà per riscuotere delle somme, e, quando l'importo totale sarà interamente prelevato, la lettera di credito, ritirata dalla banca straniera, verrà da questa restituita a quella emittente. C. D.

Il credito agrario.

Scopo essenziale del credito agrario è quello di fornire ai coltivatori, proprietarî o soltanto semplici conduttori di fondi, i mezzi che loro possono occorrere per l'esercizio dell'industria agraria. Esso si distingue dal credito fondiario per lo scopo, la destinazione, la scadenza, il saggio d'interesse, la garanzia, le persone dei debitori e gli enti mutuanti. Infatti, il suo scopo è esclusivamente economico, perché il credito agrario viene concesso per l'esercizio dell'industria e per determinate migliorie da recare ai fondi, a vantaggio dell'industria stessa, e non, come il credito fondiario, per una varietà di fini; esso ha una destinazione precisa, cioè serve al funzionamento, al perfezionamento e allo sviluppo dell'industria dei campi; la scadenza non può essere breve, come nel credito commerciale, né deve essere lunga come nel credito fondiario, ma deve corrispondere al tempo in cui matura e può essere venduto il prodotto dei campi, per creare o favorire il quale il prestito è stato concesso; o, se si tratta di migliorie, per periodi anche non brevi, a seconda della natura della miglioria; il saggio dell'interesse dev'essere mite; la garanzia non è

data dalla proprietà del fondo, ma dal privilegio che il creditore ha generalmente sui raccolti, sui frutti del fondo.

Il credito agrario è esercitato da banche di speculazione, da istituti statali e parastatali, e da società cooperative di credito, con i capitali proprî e con i depositi che ricevono dal pubblico. È certamente un credito reale, ma ha anche, in un certo senso, carattere personale, perché nonostante la malleveria reale (ipoteca, pegno, privilegio) che può essere costituita per legge o per contratto, le qualità della persona esercente l'industria agricola hanno un'influenza non del tutto trascurabile sull'operazione di credito. E ciò perché l'esito dell'impresa agricola e dell'operazione di credito, se dipende da circostanze estranee alla volontà della persona (vicende, avverse o favorevoli, atmosferiche, del mercato, ecc.), è anche connesso con l'attività, la capacità, l'onestà del coltivatore. L'assicurazione contro le meteore, gl'incendî e la mortalità del bestiame, come pure una razionale organizzazione cooperativa per la vendita della produzione agraria, possono contribuire a dare al credito agrario maggiore sicurezza e sviluppo.

La sua utilità è da tempo riconosciuta, ma nella vita economica dei principali paesi il credito agrario non ha avuto il posto che dovrebbe avere, se si pensa che l'agricoltura, per il suo ordinario funzionamento e per il suo elevarsi a sistema produttivo di ricchezza sempre più efficiente, ha bisogno di essere fornita continuamente di capitali. Essi occorrono sia per l'esercizio annuale, sia per i miglioramenti.

Secondo la legge italiana (29 luglio 1927) sono operazioni di credito agrario *di esercizio* i prestiti per la conduzione di aziende agrarie e per l'utilizzazione, manipolazione e trasformazione dei prodotti, quelli per l'acquisto di bestiame, macchine e attrezzi agricoli, le anticipazioni su pegno di prodotti agricoli depositati in luogo di pubblico o privato deposito, i prestiti a favore di enti e associazioni agrarie per acquisto di cose utili alla gestione delle aziende agrarie dei soci e quelli per anticipazioni ai soci in caso di utilizzazione, trasformazione e vendita collettiva dei loro prodotti. Sono operazioni di credito agrario *di miglioramento* i prestiti e mutui per l'esecuzione di piantagioni e per trasformazioni culturali, la costruzione di strade poderali, la sistemazione di terreni, la costruzione di pozzi e abbeveratoi, di muri di cinta, siepi e ogni altro mezzo atto a cingere o chiudere fondi, la costruzione e il riattamento di fabbricati rurali destinati all'alloggio dei coltivatori, al ricovero del bestiame, e alla conservazione delle scorte e dei prodotti agricoli, nonché alla manipolazione di questi; la costruzione di opere per provvedere i fondi di acqua potabile e d'irrigazione, per sistemare, prosciugare e rassodare terreni; l'applicazione dell'elettricità all'agricoltura, le sistemazioni montane, i rimboschimenti e qualsiasi altra opera diretta al miglioramento stabile dei fondi. E sono pure considerati operazioni di credito agrario di miglioramento i mutui per l'acquisto di terreni in genere e allo scopo di formare la proprietà coltivatrice, l'affrancazione di canoni e livelli e la trasformazione di debiti fondiarî che abbiano per fine il miglioramento stabile di fondi; nonché la costruzione, il riattamento e l'adattamento di fabbricati per uso collettivo di conservazione e distribuzione di merci agricole e prodotti agrarî e per deposito di bestiame.

La legislazione italiana sul credito agrario comprende le tre leggi 21 giugno 1869, 23 gennaio 1887, 7 luglio 1901, e il testo unico 9 aprile 1922, a partire dal quale comincia la triplice distinzione del credito agrario: di esercizio, per miglioramenti agrarî e per miglioramenti fondiarî-agrarî. Secondo le disposizioni del testo unico, fra gl'istituti di credito agrario, fondati con legge speciale, avevano facoltà di eseguire tutte e tre le specie di operazioni sopra accennate la sezione di credito agrario dell'Istituto federale di credito per il risorgimento delle Venezie, e altri istituti e casse speciali creati appositamente negli anni precedenti. Successivamente fu provveduto al finanziamento per le operazioni di credito fondiario-agrario (r. decr. 30 dicembre 1923; decr.-legge 18 maggio 1924).

Ma la riforma diretta a dare sviluppo organico e razionale al credito agrario, fu compiuta con il r. decr. legge 29 luglio 1927 (convertito in legge del 5 luglio 1928) e completata dal r. decr.-legge 29 luglio 1928, che diede all'ordinamento giuridico del credito agrario un assetto organico e razionale, sostituendosi alla molteplicità frammentaria della legislazione precedente; esso creò un congegno vivo e adatto alla speciale funzione creditizia, costituendo un'organizzazione efficiente per la sua pratica esplicazione in tutto il territorio nazionale. Le forme e le garanzie delle operazioni sono in relazione alla natura e alle particolari caratteristiche del credito agrario, il cui scopo è soprattutto quello di assicurare l'effettivo e razionale uso delle sovvenzioni nel processo produttivo e nella trasformazione del fondo.

Per il *credito di esercizio*, la cui durata coincide col ciclo produttivo, la forma con cui si effettua il credito è generalmente lo sconto della cambiale agraria, la quale, in confronto della cambiale ordinaria, ha questo di particolare, che deve indicare lo scopo del prestito, nonché il fondo a cui esso si riferisce e le speciali garanzie che lo assistono.

Per le operazioni di *credito di miglioramento*, dirette alle radicali trasformazioni delle culture e alla valorizzazione delle terre, sono previste le due forme: quella cambiaria, nei casi di breve durata, e quella dell'apposito contratto di mutuo con la prestazione d'idonee garanzie nei casi di prestiti a lungo termine.

L'ipoteca sarà, naturalmente, la garanzia di solito richiesta per i mutui a lontana scadenza; ma è ammessa la possibilità di altre garanzie, quali le delegazioni dei contributi consorziali quando i debitori siano consorzî di bonifica e d'irrigazione o qualunque altra, accetta all'istituto mutuante; ovvero, e questa è la più importante modificazione alle norme precedenti, la garanzia del *privilegio agrario convenzionale* sui beni mobili (frutti, derrate e scorte), della quale possono particolarmente giovarsi gli affittuarî che abbiano un contratto novennale o di scadenza lunga per introdurre miglioramenti nei fondi affittati.

Numerosi sono gl'istituti autorizzati a esercitare in Italia questa forma di credito, e si possono dividere in due categorie: 1. le casse comunali di credito agrario risultanti dalla trasformazione di altri enti (casse agrarie, monti frumentarî e nummarî); 2. le casse di risparmio, i monti di pietà, gl'istituti agrarî, ordinarî e cooperativi di credito, le associazioni agrarie, l'Opera nazionale per i combattenti, gl'istituti di credito fondiario e la Cassa nazionale per le assicurazioni sociali. Si è poi provveduto alla creazione di particolari aggruppamenti regionali aventi il compito d'indirizzare, coordinare e integrare l'azione creditizia locale a favore dell'agricoltura. Tali aggruppamenti sono in numero di undici. Inoltre, il r. decr.-legge del 1927 ha preveduto e autorizzato la costituzione di un Consorzio nazionale per il credito agrario di miglioramento, il quale è sorto con il capitale sottoscritto di 270 milioni di lire. Esso è chiamato a compiere quelle operazioni che, richiedendo immobilizzazione di capitale per un certo periodo di tempo, non si addicono agl'istituti locali. Il Consorzio può emettere buoni fruttiferi, nominativi e al portatore, da rimborsarsi in un periodo non superiore ai cinque anni, nonché obbligazioni nominative e al portatore, rimborsabili mediante sorteggio in relazione all'ammortamento dei mutui, e aventi il diritto di essere quotate nelle borse del regno.

Il credito agrario ha avuto uno sviluppo non trascurabile per mezzo delle banche popolari, dovute all'iniziativa di Luigi Luzzatti, e soprattutto ad opera delle casse rurali di prestiti fondate da Leone Wollemborg e da Don Cerutti. Anche nelle colonie italiane si è iniziato l'esercizio del credito agrario, specialmente in Tripolitania, in Cirenaica e nelle isole dell'Egeo.

Bibl.: G. Acerbo, *Storia ed ordinamento del credito agrario nei diversi paesi*, Piacenza 1929. R. D. Vo.

Il credito fondiario.

I proprietarî di beni immobili, rustici e urbani, hanno bisogno talvolta di ricorrere al credito per ragioni varie (trasformazioni di colture, ampliamento o rinnovamento di case, ecc.) e possono ottenere somme a prestito dando in garanzia i beni immobili stessi mediante l'istituto giuridico dell'ipoteca. Per quanto la ragione del credito immobiliare si vorrebbe che fosse un'utilità da conferire al fondo, pure, in realtà, esso viene in aiuto ai proprietarî d'immobili per qualunque scopo, come ad esempio per comperare stabili a credito, per liberare immobili da pesi derivanti da diritti reali, ecc. Ed esso può essere esercitato da banche ipotecarie, da casse di risparmio, da istituti speciali esercenti il credito fondiario, e da altri enti; fra questi, peraltro, esistono differenze nella forma delle operazioni che possono compiere. Così le banche ipotecarie oltre a dedicarsi alla compra-vendita d'immobili, concedono a terzi prestiti garantiti da ipoteche, ma non nella forma che è propria degl'istituti di credito fondiario.

Il credito ai proprietarî di beni immobili (terreni e case), che prende il nome di credito fondiario (fr. *crédit foncier*; sp. *credito fundiario*; ted. *Bodenkredit*; ingl. *landcredit*), presenta caratteri del tutto differenti dal credito commerciale. Infatti per la natura dell'opera di valorizzazione compiuta col capitale avuto a credito, per la lentezza che accompagna la riproduttività dell'opera medesima, occorre che il credito sia a lunga scadenza, preferibilmente rimborsato a rate e garantito largamente per le eventuali variazioni di valore del bene immobile. Il credito fondiario prende anche la denominazione generale di credito ipotecario appunto per la garanzia reale sulla quale viene concesso. Oltre le casse di risparmio e le banche ipotecarie, anche i privati che dispongono di capitali e possono impiegarli per una durata non breve, fanno talvolta operazioni di credito ipotecario in genere a scadenza fissa e a un interesse superiore a quello degl'investimenti in titoli di stato. Sistema questo molto in uso nel passato, ma non privo di difetti, anzi non buono per il debitore, che deve restituire tutto il capitale alla scadenza stabilita e se non è in grado di farlo con mezzi proprî deve o rinnovare il contratto o ricorrere ad altro mutuante, e probabilmente con maggior aggravio per gl'interessi dovuti. In tal modo il debito ipotecario viene a costituire un grave e continuo peso per la proprietà immobiliare che non riesce facilmente con

questo sistema a liberarsene. Nell'intento di rimediare a questi inconvenienti sono stati ideati e creati istituti speciali per il credito fondiario.

Il credito fondiario si può dire una forma particolare del credito ipotecario; e mentre nel credito ipotecario non sono che due i contraenti, il prestatore e il mutuario, nel fondiario entra un terzo elemento, il portatore del titolo emesso in corrispondenza del mutuo, tanto che l'istituto di credito fondiario non è che un intermediario fra chi riceve il prestito e chi fornisce i capitali occorrenti. Con tale sistema gl' istituti di credito fondiario raggiungono lo scopo di dare al credito ipotecario, pure conservandogli tutte le malleverie reali, la mobilità che appartiene al credito commmerciale, cosicché il mutuante possa riavere se vuole il suo capitale, e quello di rendere possibile la lenta estinzione del debito, per ammortamento, togliendo di mezzo il sistema della scadenza fissa per il rimborso totale.

Si distingue il credito rurale da quello edilizio a seconda che la garanzia è data da terreni o da case. Il credito fondiario rurale si volge alla proprietà immobiliare nel suo stato al momento della stipulazione del mutuo e la sussidia in varie contingenze, come ad esempio per pagare il prezzo residuale di fondi comprati in parte a credito, per pagare quote ereditarie e così impedire la divisione del fondo, per surrogare un debito ipotecario più oneroso con un altro meno oneroso e pagabile con ammortamento, ecc. L'edilizio serve largamente a favorire la proprietà immobiliare sotto forma di fabbricati, e ciò specialmente per riscattare mutui fatti per la costruzione, convertendo un debito con obbligo dell' intero rimborso del capitale a scadenza fissa in un debito ammortizzabile a rate. Per le case una forma più opportuna e più elastica è di aprire al mutuatario un conto corrente attivo garantito da prima ipoteca sull'area fabbricabile e sul costruendo edificio, e di concedere sovvenzioni in denaro in ragione del progresso del lavoro, salvo poi, a costruzione finita, a emettere cartelle in corrispondenza del mutuo, così trasformando il conto corrente in un mutuo fondiario ordinario, ricuperando il denaro anticipato e regolarizzando l'iscrizione ipotecaria secondo la nuova condizione dell'immobile. Così il conto corrente può servire di preparazione e avviamento all'operazione definitiva conforme alle norme consuete del credito fondiario, e questo riesce acconciamente a promuovere l'industria delle costruzioni con una forma assai cauta e temperata.

Il mutuatario, una volta contratto il mutuo dietro ipoteca sul proprio fondo, si obbliga a pagare ogni semestre o annualmente all'istituto esercente il credito, una rata comprensiva degl' interessi sulla somma mutuata, di una quota di ammortamento del capitale e delle addizionali. Dopo un certo numero d'anni di tali pagamenti il mutuatario si trova liberato dal suo debito. Per mobilizzare il suo credito l'istituto emette titoli speciali detti cartelle fondiarie, che fruttano un interesse fisso; esse sono al portatore o nominative, la loro garanzia è nel valore del fondo del mutuatario sul quale è inscritta l'ipoteca a favore dell'istituto emittente. Tutta la massa delle cartelle emesse è garantita dalla massa delle ipoteche assunte. Queste cartelle sono poi offerte dal mutuatario o dall'istituto ai capitalisti, i quali nell'acquistarle si trovano ad avere fatto effettivamente un prestito ipotecario con tutte le garanzie inerenti. E quando il capitalista voglia per necessità ricuperare il capitale trova agevolmente da vendere le cartelle senza l'alea di gravi perdite, poiché quel titolo è soggetto a oscillazioni di valore minori di quelle cui sono soggetti sul mercato gli stessi titoli pubblici. E affinché il credito fondiario sia meno oneroso per i proprietarî fondiarî è necessario che le cartelle abbiano sul mercato un prezzo elevato e che la ragione dell'interesse sia la più mite possibile. L'accoglienza che il capitale è disposto a fare alle cartelle fondiarie decide del buon mercato o meno del credito, quando, s'intende, la garanzia sia di prim'ordine, l'istituto adempia ai suoi impegni con una perfetta regolarità, e le cartelle siano trasferibili in modo facile e senza spesa. Inoltre occorre che il regime fiscale non gravi soverchiamente sui contratti per tali mutui.

L'esercizio del credito fondiario con emissione di cartelle viene assunto da istituti di varia natura che si possono distinguere in due grandi classi: alla prima appartengono quelli che o non si propongono un lucro, o al più se lo procurano indirettamente, come le associazioni di proprietarî che mediante la solidarietà illimitata o limitata agevolano a sé stessi l'uso del credito, gl'istituti di stato o regionali o provinciali che sorgono con la garanzia di enti pubblici, gl'istituti fondati da corporazioni e istituzioni di previdenza e beneficenza, come le casse di risparmio. Alla seconda classe appartengono gl'istituti che cercano un lucro, un dividendo, come le società di credito fondiario per azioni, le banche ipotecarie nelle varie loro costituzioni, essendovene di quelle che attendono esclusivamente al credito fondiario, e altre che vi uniscono differenti forme di credito, ma assegnano alle cartelle una condizione privilegiata con diritto di prelazione ai loro portatori sulle attività ipotecarie, oppure non fanno distinzione tra i creditori e assimilano le cartelle alle semplici obbligazioni, benché conservino talora ad esse la scadenza indeterminata. Tutte queste forme, per quanto non esenti da difetti, hanno la possibilità di giovare alla proprietà immobiliare: non è quindi vantaggioso il monopolio del credito fondiario, come ad esempio si stabilì in Francia fin dal 1852; mentre è indubitato che i grandi istituti sono più utili dei piccoli, in quanto è maggiore la loro responsabilità di fronte al pubblico e più facile la loro vigilanza da parte dello stato.

I principî generali che regolano la stipulazione dei prestiti e l'emissione delle cartelle, qualunque sia la forma giuridica dell'istituto operante, sono: la priorità ipotecaria, la garanzia almeno doppia dell'ammontare del mutuo (alcune volte per determinati scopi si consente di concedere mutui sino ai tre quinti o anche ai due terzi del valore del fondo) e la perfetta equazione che deve esistere fra i mutui ancora in essere e le cartelle in circolazione. Quanto alla costituzione delle ipoteche quale garanzia per l'emissione delle cartelle, dapprima esse furono individuali e dirette a garantire determinate cartelle, poi, poco importando che la cartella sia garantita da un fondo piuttosto che da un altro, fu sostituita l'ipoteca collettiva nel senso che gl'istituti di credito fondiario cessavano dall'emettere cartelle intestate a un fondo determinato; si iscrissero le cartelle al nome dell'istituto e vennero consegnate cartelle con le quali gl'istituti si obbligavano verso i possessori di esse. Le ipoteche formarono così una unica massa e costituirono la garanzia complessiva di tutte le cartelle in circolazione. Rispetto alla preferenza da dare ai mutui in cartelle o in denaro, non è possibile un giudizio assoluto. Quanto ai modi di estinzione del debito fondiario, quello generalmente adottato consiste nell'accreditare al mutuatario le singole quote di ammortamento di mano in mano che vengono a scadere, in modo che in qualsiasi tempo il debito effettivo di un mutuatario risulti pari alla differenza fra il capitale mutuato e la somma delle quote di ammortamento pagate. L'altro modo è quello secondo il quale le quote di ammortamento corrisposte da tutti i mutuatarî costituiscono un fondo speciale chiamato fondo di ammortamento, il quale a determinati periodi di tempo viene accreditato ai singoli mutuatarî a diffalco dei capitali mutuati. Quest'ultimo sistema è seguito con particolari varianti tecniche dalle associazioni mutue dei proprietarî della Germania.

Il credito fondiario in Italia. – In un primo periodo (1851-66) si cominciò col preferire il sistema delle società per azioni, e il primo disegno di legge fu presentato al parlamento subalpino dal conte di Cavour il 2 giugno 1857. Il disegno di legge accolto nel paese con favore non ebbe fortuna in parlamento, ma fu il germe da cui derivarono alcune disposizioni attuate poi nel 1866. Caduti due tentativi (1860, 1863) per la creazione di società di speculazione, si ebbe la legge 14 giugno 1866 che affidava l'esercizio del credito fondiario a enti morali non aventi scopo di lucro. Gli enti che accettarono furono dapprima la Cassa di risparmio di Milano, il Banco di Napoli, il Monte de' Paschi di Siena, cui si aggiunsero poi le Opere pie di Torino, la Cassa di risparmio di Bologna, la Cassa di risparmio di Cagliari, il Banco di S. Spirito di Roma e il Banco di Sicilia. La legge del 1866 e quella complementare del 15 giugno 1873 costituiscono i primi provvedimenti legislativi italiani sul credito fondiario. I detti enti assumevano di fare mutui esclusivamente in cartelle e nessun limite era imposto all'emissione. Ciascuno degli enti suindicati doveva esercitare il credito fondiario in una determinata zona. Ma con la legge 21 dicembre 1884 le zone vennero abolite e gl'istituti poterono operare in tutto il regno. Inoltre la legge del 1884 abolì il limite massimo e quello minimo dei mutui fissati dalle leggi precedenti (1866 e 1873) e diede facoltà agl' istituti di emettere cartelle con cedole al portatore. Era inoltre ammessa la formazione di nuovi istituti aventi carattere di credito e di speculazione, e così la Banca nazionale del regno otteneva con r. decr. 5 aprile 1885 l'esercizio del credito fondiario per il quale assegnava un fondo di 25 milioni di lire da prelevarsi dalla massa di rispetto, portato poi nel 1890 a 30 milioni. Nel 1887 per gravi dissesti cessò di esercitare il credito fondiario la Cassa di risparmio di Cagliari. La legge del 1884, coordinata nel testo unico 22 febbraio 1885, n. 2922, con le leggi precedenti, se ebbe qualche buon effetto dovuto alla concorrenza (riduzione dei diritti di commissione), ebbe anche effetti non buoni per l'emissione abbondante di cartelle fondiarie che subirono uno svilimento sensibile.

Ma una nuova fase nella politica del credito fondiario si è avuta con la legge 17 luglio 1890, n. 6955, con la quale (oltre a stabilirsi norme di carattere generale in gran parte di natura giuridica e applicabili a tutti gl' istituti) si concedeva l'esercizio di quel credito in tutto il regno a un istituto privato chiamato Istituto italiano di credito fondiario, che sorse (r. decr. 6 maggio 1891) con il capitale versato di 40 milioni. Le operazioni degli altri istituti venivano limitate a zone determinate. Con la legge 10 agosto 1893, n. 449, fu tolta agl' istituti di emissione la facoltà d'esercitare il credito fondiario. E poiché il nuovo istituto non portò entro i tre anni stabiliti l'aumento dei 10 milioni richiesto dalla legge, esso fu dichiarato decaduto dal diritto dell'esclusivo esercizio nel regno del credito fondiario, e gli altri istituti furono nuovamente autorizzati a operare in tutto il regno (decr. 30 luglio 1896, n. 378). Venuta a mancare l'azione dei crediti fondiarî, esercitati dal Banco di Napoli e dal Banco di Sicilia, nonché di quello della Sardegna, si sentì il bisogno, in quelle regioni specialmente, di creare nuovi istituti. A ciò provvide la legge 8 agosto 1895, n. 519, che non produsse però gli effetti desiderati: di istituti locali non sorsero che quello sardo (26 febbraio 1899, n. 63) e quello della Cassa di risparmio di Verona (15 aprile 1900, n. 115).

Il r. decr. 16 luglio 1905 approvò il testo unico che coordinò i numerosi provvedimenti legislativi e i molti decreti emanati nel periodo 1885-1900. Secondo questo decreto gl' istituti esercenti il credito fondiario

si distinguono in istituti che possono fare operazioni in tutte le provincie dello stato (Monte de' Paschi di Siena; Istituto delle opere pie di S. Paolo di Torino; Cassa di risparmio di Milano; Cassa di risparmio di Bologna; Istituto italiano di credito fondiario; società e istituti che vi siano autorizzati dal governo del re e che abbiano un capitale versato di almeno 10 milioni), e istituti che possono fare operazioni solo in determinate regioni (società e istituti i quali abbiano un capitale versato di almeno due milioni di lire e che operino in regioni nelle quali manchi l'istituto locale di credito fondiario o vi venga a mancare per qualsiasi motivo; associazioni mutue di proprietarî, quando gl'immobili degli associati abbiano un valore non inferiore a 5 milioni). La concessione deve essere fatta dal governo del re e lo statuto deve essere approvato dal Ministero dell'economia nazionale. In base al decr.-legge 3 dicembre 1922, n. 1702, gl'istituti esercenti il credito fondiario nel regno possono essere autorizzati ad operare in paesi esteri ove esistano nuclei importanti d'italianità. L'autorizzazione è data caso per caso dal Ministero dell'economia nazionale. La legge del 1905 comprende tredici titoli e regola tutta la materia, la quale è disciplinata anche col regolamento 2 agosto 1910, n. 472. Importante è pure la legge 22 dicembre 1905, contenente provvedimenti per agevolare i mutui fondiarî; in virtù di quella legge gl'istituti mutuanti e i mutuatarî ebbero sensibili agevolazioni tributarie e si resero possibili stipulazioni e conversioni a saggi d'interesse convenienti. La legge 15 luglio 1906 contemplò i casi di riscatto di canoni e altri oneri reali. Con altri decreti (4 maggio 1920, 26 ottobre 1921, 27 settembre 1923) furono concesse varie agevolazioni fiscali.

L'ammontare dei mutui ipotecarî, secondo l'*Annuario statistico 1927*, pag. 297, al 31 dicembre 1926 era di 1669 milioni, nel corso del 1926 ne erano stati stipulati per 389 milioni dagli undici istituti funzionanti. Le guarentigie ipotecarie ammontavano a 2944 milioni, le cartelle fondiarie in circolazione formavano il totale di 1630 milioni. Lo sviluppo delle operazioni nei cinque anni precedenti è stato assai notevole; infatti l'ammontare dei mutui al 31 dicembre 1922 era di 765 milioni, il valore delle cartelle di 757 milioni e le guarentigie ipotecarie di 1616 milioni. È da notare che presentemente gl'istituti esercenti il credito fondiario in Italia sono gli 11 seguenti: Cassa di risparmio di Bologna, Cassa di risparmio di Milano, Istituto di credito fondiario delle Venezie in Verona, Credito fondiario sardo in Roma, Istituto italiano di credito fondiario in Roma, Monte dei Paschi di Siena, Istituto delle opere pie di S. Paolo di Torino, Istituto di credito fondiario di Gorizia, Istituto di credito fondiario dell'Istria, Istituto di credito fondiario e comunale della Venezia Tridentina, Sezione autonoma di credito fondiario della Banca nazionale del lavoro. Vi sono poi gl'istituti in liquidazione della Banca nazionale (ora d'Italia) e dei Banchi di Napoli e di Sicilia. Questi ultimi istituti avevano al 31 dicembre 1926 mutui ipotecarî per 46 milioni di lire e le cartelle in circolazione ammontavano a 73 milioni e tre quarti.

Il credito fondiario all'estero. – In Germania esistono in numero considerevole società di tipi differenti che esercitano il credito fondiario. Le une limitano le loro operazioni al solo credito fondiario rurale, come le *Landschaften*, le *Landeskulturrentenbanken*, le *Provinzialhilfskassen*; le altre, come ad esempio la maggior parte delle banche ipotecarie e le istituzioni di credito fondate o garantite dallo stato, da una provincia o da un comune, fanno in pari tempo del credito ipotecario urbano e tutti i servizî della banca commerciale. Vi sono poi altri istituti che, pur non essendo fondati per soddisfare i bisogni di credito della proprietà immobiliare, trovano negl'investimenti ipotecarî un impiego sicuro e fruttuoso dei loro capitali: ad esempio le casse di risparmio, le società di assicurazioni, ecc. Ma le più caratteristiche, se non le più importanti, tra le società che esercitano il credito fondiario mediante obbligazioni fondiarie, sono le *Landschaften*, la cui origine risale a circa il 1770, quando per ovviare ai gravi danni arrecati al credito fondiario dalla guerra dei Sette anni (1756-1763), il re Federico II e il suo consigliere von Carmer studiarono il piano e fondarono istituti provinciali (le *Landschaften*) formati da proprietarî di terre, specie di associazioni mutue affidate agli organi provinciali sotto la sorveglianza dello stato. Un carattere di utilità comune, escludente l'intento del lucro, simile a quello degl'istituti provinciali, hanno le casse di credito rurale; manca loro il carattere associativo di quegl'istituti, gli affari vengono trattati da funzionarî dello stato per le casse minori, e da impiegati proprî per quelle maggiori; i risultati sono stati buoni. Con questi e altri simili istituti di credito fondiario operano in Germania numerose banche ipotecarie per azioni che hanno dato, specialmente al credito fondiario urbano, uno sviluppo notevole.

In Austria, Ungheria, Spagna, Russia, Svizzera, Belgio, il credito fondiario per mezzo di istituti varî ha avuto pure applicazione. In Francia, a differenza della Germania, dove si trova una varietà grande di società o istituti esercenti il credito fondiario, esiste una società organizzata come le banche ipotecarie tedesche sotto la denominazione di *Crédit foncier de France*; sorta nel 1852, ebbe ben presto il monopolio per tutti i dipartimenti della Francia, dove non esistevano società di credito fondiario (1852), esteso poi all'Algeria (1860), e fu sottoposta alla vigilanza dello stato. Nel 1856 la società, che fino allora aveva prestato in denaro, cominciò a seguire l'esempio delle *Landschaften* e consegnò direttamente ai suoi mutuatarî obbligazioni fondiarie, che in seguito furono anche emesse con premî, per un valore nominale eguale all'ammontare del prestito. Con la legge del 6 luglio 1860 il *Crédit foncier* fu autorizzato a mutuare ai dipartimenti, ai comuni e alle associazioni sindacali, le somme che avessero ottenuto la facoltà di prendere a prestito; e questa divenne una delle funzioni più importanti di quell'istituto. Tale monopolio cessò nel 1877.

In Inghilterra non esistono istituti di credito fondiario veri e proprî, come nell'Europa continentale. Negli Stati Uniti d'America vi sono banche ipotecarie (*mortgagebanks*), e oltre a queste fanno mutui alla proprietà fondiaria le casse di risparmio (*savings-banks*) e le società di prestiti (*loan and trust companies*). Nel 1916 è stata approvata dal congresso americano una legge (17 luglio 1916) che regola il *Federal farm loan system*; essa organizza le banche fondiarie federali e le associazioni nazionali cooperative per i prestiti agricoli, nonché le banche fondiarie per azioni. Con questa organizzazione sono stati raggiunti tre risultati: il pareggiamento dei saggi d'interesse per i prestiti fondiarî in tutto il paese e ciò per effetto della solidarietà tra tutte le banche fondiarie (*land-banks*); la riduzione dell'interesse a un saggio, quale non era possibile ottenere con altri mezzi, in seguito al migliore ordinamento delle informazioni relative al credito e alla natura dei prestiti; e l'allargamento del mercato dei titoli di prestiti fondiarî con la sostituzione di obbligazioni (*bonds*) di piccolo importo a quelle di ciascuna ipoteca di entità relativamente grande. Le dodici banche fondiarie federali avevano in vigore al 31 ottobre 1928 prestiti per 1190 milioni di dollari, e le 50 banche fondiarie per azioni per 607 milioni di dollari.

Bibl.: E. Vliebergh, *Le crédit foncier*, Lovanio 1899; W. Roscher, *Economia dell'agricoltura*, in *Biblioteca dell'economista*, s. 3ª, I, cap. X; C. F. Ferraris, *Principî di scienza bancaria*, Milano 1892; J. B. Josseau, *Traité du crédit foncier*, 3ª ed., Parigi 1884; S. Allocchio, *Il credito fondiario e suo ordinamento in Italia secondo la legge 14 giugno 1866*, Milano 1867; id., *Il credito fondiario in Italia*, Milano 1880; id., *I vecchi istituti e l'Istituto nazionale di credito fondiario*, Milano 1891; A. De Johannis, *Manuale del credito fondiario*, Firenze 1891; L. Brasca e G. Vacchelli, *Gli istituti di cr. fond.*, 2ª ed., Torino 1926; É. Montagnon, *Traité sur les soc. de crédit foncier*, Parigi 1886; M. Tcherkinsky, *Les Landschaften et leurs opérations de crédit hypoth. en Allemagne, 1770-1920*, Roma 1922 (Inst. Intern. d'Agriculture); F. Hecht, *Die Organisation des Bodenkredits in Deutschland*, Lipsia 1891; id., *Der europäische Bodenkredit*, Lipsia 1900; A. C. Wiprud, *The Federal Farm Loan System*, New York 1921.

R. D. Vo.

Credito mobiliare.

Il credito mobiliare è venuto assumendo, in progresso di tempo e a distanza di luoghi, significati sensibilmente diversi. In origine stava a rappresentare organismi finanziarî specialmente dediti alla partecipazione capitalistica in aziende ferroviarie, minerarie, industriali, ecc., sia con intendimenti d'impiego permanente di denaro, sia come mezzo per dar luogo successivamente all'emissione di azioni o di obbligazioni delle società finanziarie. Talune società di credito mobiliare furono anche concepite come istituti per la partecipazione in imprese di produzione o trasporti, che dovevano essere finanziate col denaro che la società di credito mobiliare avrebbe dovuto procurarsi mediante l'emissione di proprie obbligazioni. Da questo punto di vista le antiche società di credito mobiliare si possono considerare come le precorritrici delle moderne società di finanziamento, tipo *investment trusts*, che così larga diffusione hanno avuto negli ultimi tempi, specie in America e in Inghilterra. In seguito la denominazione di credito mobiliare venne attribuita in genere alle banche che si occupano, oltre che delle operazioni ordinarie, anche dell'emissione di azioni e obbligazioni di società anonime e infine, con qualche confusione d'idee, alle grandi banche in genere esercitanti la mediazione e il commercio dei titoli. Così, nell'uso corrente in Italia, banche di credito mobiliare sono considerate tutte le grandi e medie banche ordinarie non caratterizzate da una specializzazione particolare (di credito per opere pubbliche e imprese di pubblica utilità, di finanziamento per bonifiche, ipotecarie, agricole, ecc.), mentre invece le società vere e proprie di finanziamento o finanziarie, e cioè quelle detentrici di pacchi d'azioni di altre società, con emissione o no di proprie obbligazioni, vengono poste all'infuori del credito mobiliare. Questa trasformazione italiana del significato del credito mobiliare è da ascriversi forse anche al fatto che l'Italia, paese capitalisticamente giovane, ha la sua formazione bancaria meno improntata a quella specializzazione che la massa imponente dei capitali da amministrare ha consentito dapprima in Inghilterra e in Francia e poi negli Stati Uniti. Da tale punto di vista c'è una maggiore rassomiglianza fra l'attuale assetto bancario italiano e quello germanico e in genere medio-europeo, sebbene qualche istituto anche da noi tenda a sempre più affermarsi come banca prevalentemente di depositi. D'altra parte anche in Inghilterra, negli Stati Uniti o in Francia le banche di depositi sono indotte a vieppiù associarsi, direttamente o indirettamente, alle operazioni mobiliari. È certo che una separazione dell'amministrazione dei depositi dalle operazioni mobiliari, ben più aleatorie, non può che essere approvata.

Le moderne società di finanziamento o investimento, nella grandissima varietà delle loro specie e sottospecie, si possono raggruppare in due grandi branche: 1. quelle *d'investimento*, che perseguono lo scopo di dare ai capitali loro affidati (nella duplice forma di acquisto da parte del pubblico di loro azioni o obbligazioni) il più alto rendimento compatibile con la maggiore sicurezza, e ciò mediante l'opportuna e competente scelta tecnica di un numero notevole di azioni (o obbligazioni) di varie società, di rami diversi o dello stesso ramo ma situate in regioni o stati diversi; 2. quelle *di finanziamento*, che servono a scopi molteplici, ma la cui caratteristica precipua può essere ricercata nell'intendimento di mantenere nelle mani del gruppo promotore il controllo delle società da finanziare e ciò col minore sforzo di capitale proprio e col più largo concorso del denaro frazionato del pubblico che acquista le azioni e le obbligazioni della società di finanziamento. Questo secondo gruppo (*holding companies*) serve, come si è detto, al dominio della maggioranza di altre imprese, sia per scopi di raggruppamento e coordinamento, sia per assicurarsi la clientela permanente loro, come acquirenti di macchinarî, ecc.

Il prototipo delle società di credito mobiliare è la *Société Générale de Belgique*, fondata nel 1822 a Bruxelles, e tuttora prosperosamente operante. In Francia il *Crédit mobilier* fu costituito nel 1852. In Inghilterra il sorgere delle analoghe *financial companies* coincise con l'adozione, avvenuta nel 1862, del sistema della responsabilità limitata (*limited*) per le società. Negli Stati Uniti il grande sviluppo degli *investment trust*, data soprattutto dal 1918, da quando cioè, grazie agli extra-profitti di guerra, l'America Settentrionale è divenuta forte esportatrice di capitali. Anche in Italia il fenomeno, sebbene non ancora comparabile a quello dei paesi citati, si è presentato in una certa misura solo negli anni del dopoguerra. Vedi anche BANCA.

BIBL.: Grayson, *Investment trusts*, New York 1928; Hartley Withers, *Stocks and shares*, Londra 1919; id., *Hints about investments*, Londra 1926; C. Huart, *L'organisation du crédit en France*, Parigi 1913; R. Liefmann, *Beteiligungs- und Finanzierungsgesellschaften*, Jena 1923; H. G. Moulton, *The financial organization of society*, Chicago 1927; M. Pantaleoni, *La caduta della Società Credito mobiliare Italiano*, nel *Giorn. degli economisti*, 1895; W. Ripley, *Main street and Wall street*, New York 1927; H. S. Sturgis, *Investment. A new profession*, Londra-New York 1924. M. Alb.

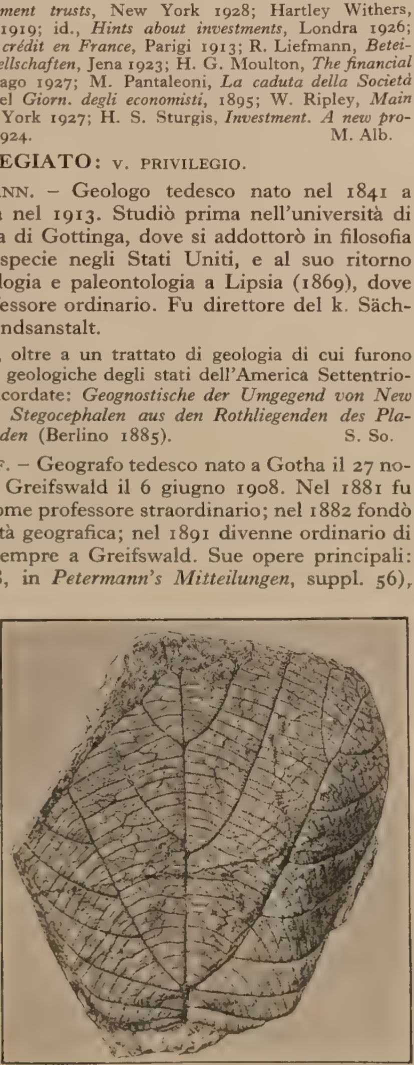
CREDITO PRIVILEGIATO: v. PRIVILEGIO.

CREDNER, HERMANN. – Geologo tedesco nato nel 1841 a Gotha e morto a Lipsia nel 1913. Studiò prima nell'università di Breslavia, e poi in quella di Gottinga, dove si addottorò in filosofia (1864). Viaggiò molto, specie negli Stati Uniti, e al suo ritorno prese la docenza in geologia e paleontologia a Lipsia (1869), dove in seguito divenne professore ordinario. Fu direttore del k. Sächsischen geologischen Landsanstalt.

Fra i numerosi lavori, oltre a un trattato di geologia di cui furono fatte varie edizioni, e carte geologiche degli stati dell'America Settentrionale, meritano d'essere ricordate: *Geognostische der Umgegend von New York* (Berlino 1865); *Die Stegocephalen aus den Rothliegenden des Plauenschen Grundes bei Dresden* (Berlino 1885). S. So.

CREDNER, RUDOLF. – Geografo tedesco nato a Gotha il 27 novembre 1850 e morto a Greifswald il 6 giugno 1908. Nel 1881 fu chiamato a Greifswald come professore straordinario; nel 1882 fondò in questa città una società geografica; nel 1891 divenne ordinario di geografia restando poi sempre a Greifswald. Sue opere principali: *Die Deltas* (Gotha 1878, in *Petermann's Mitteilungen*, suppl. 56), *Die Reliktenseen* (Gotha 1887-1889), *Rügen* (Stoccarda 1893), *Das Eiszeitproblem* (Greifswald 1902).

CREDNERIACEAE. – Famiglia di piante Dicotiledoni, che comprende un certo numero di tipi di foglie fossili, rinvenute specialmente nel Cretacico medio e superiore dell'Europa e dell'America Settentrionale, le quali non si sono potute identificare con forme viventi, pur presentando qualche affinità con le Urticacee, Platanacee, Menispermacee, Sterculiacee, *Hamamelidaceae*, ecc.



IMPRONTA FOGLIARE DI *Credneria* DEL CENOMANIANO DI BLANKENBURG (da K. A. Zittel, *Handbuch der Paläont.*)

Il genere più caratteristico è *Credneria* Zenker, stabilito su foglie a lembo orbicolare o ovale, a base cuoriforme, munite generalmente di tre nervature principali, che si originano insieme nell'interno del lembo a qualche distanza dal margine. Altri generi riferiti alla stessa famiglia, ma d'incerta affinità, sono *Paracredneria* Richter, *Protophyllum* Lesquereux, *Eremophyllum* Lesqx., *Aspidiophyllum* Lesqx., *Ettingshausenia* Stiehler, *MacClintockia* Heer. Quest'ultimo è considerato dal Seward come un rappresentante delle *Dioscoracee* o delle *Liliacee*. P. Pr.

CREDO – Dalla parola con la quale principia, comunemente si dice *Credo* la formula di professione della fede cristiana, stabilita dalla Chiesa. Più propriamente però si dice *simbolo*: termine derivato dal linguaggio delle antiche religioni misteriche, dove si chiamava *symbolum* (dal gr. σύμβολον), cioè *signum*, la formula che serviva come motto di riconoscimento tra gl'iniziati (cfr. Firmico Materno, *De errore prof. rel.*, 18, 1; Clemente Aless., *Protrept.*, 2, 15). Nel cristianesimo invece il simbolo è un compendio delle verità fondamentali della fede che il candidato deve recitare, in segno appunto della sua fede, prima di ricevere l'iniziazione o il battesimo; e, divenuto cristiano, lo deve ritenere come norma universale e assoluta (*regula fidei* o *veritatis*), alla quale conformare la propria fede individuale.

Presso la chiesa latina la formula di credo più breve e più in uso, cominciando dal rito del battesimo, è il simbolo che si dice *apostolico*, perché fin dal sec. V (cfr. Rufino, *In symbolum apost.*; Girolamo, *Ad Pammachium*) è stato creduto composto dai 12 apostoli, in 12 articoli. Ma poiché con l'andare del tempo crebbero le eresie, e quindi anche per reazione le definizioni dogmatiche, la professione di fede per far posto a queste dovette allargarsi: così ne è venuta la formula che si recita nella messa, ed è detta *simbolo niceno-costantinopolitano*, perché creduto derivare dai due concilî ecumenici di Nicea e di Costantinopoli. Ancora più esteso è il *simbolo atanasiano* (o *Quicumque*), il quale oggi è in uso soltanto nella recita del divino ufficio. Nei tempi moderni larghe aggiunte sono state fatte al credo, nella formula approvata da Pio IV per la professione di fede, nei casi in cui è richiesta dal diritto canonico.

Il simbolo apostolico. – La critica storica del credo comincia nel sec. XV con Lorenzo Valla, il quale per primo riconobbe infondata e leggendaria l'opinione che l'attribuiva agli apostoli. E difatti per provarlo basterebbe la grande varietà che, nonostante il fondo comune, presentavano nell'antichità cristiana le formule del simbolo, la quale varietà non sarebbe stata possibile se si fosse conosciuta la formula fissata dagli apostoli; e quanto al nostro simbolo detto apostolico, nella sua forma precisa, è apparso per la prima volta nel sec. V, probabilmente nel mezzogiorno delle Gallie, e di lì si è diffuso, soprattutto per opera di Carlo Magno, in tutto l'Occidente. In mezzo dunque a questa varietà di forme, di cui possediamo il testo nella grande collezione di A. Hahn e nella piccola di H. Lietzmann, la critica moderna ha dovuto distinguere e tracciare le correnti principali nel corso dei tempi, e per mezzo loro risalire il più vicino possibile alle origini: opera difficile, che, sebbene assai progredita, non ha ancora raggiunto il suo termine.

Secondo questo metodo, si è innanzi tutto distinto una forma orientale e una forma occidentale. Questa, anche in luoghi diversi e distanti, presentava una notevole uniformità, e si può facilmente ridurre, come a fonte comune, al simbolo in uso sulla fine del sec. II nella chiesa di Roma, in latino e in greco. La forma latina, traduzione della greca, suonava così: « Credo in Deum patrem omnipotentem. Et in Christum Iesum filium eius unicum, dominum nostrum, qui natus est de Spiritu Sancto et Maria Virgine, qui sub Pontio Pilato crucifixus est et sepultus, tertia die resurrexit a mortuis, ascendit in coelos, sedet ad dexteram patris, unde venturus est iudicare vivos et mortuos. Et in Spiritum Sanctum, sanctam ecclesiam, remissionem peccatorum, carnis resurrectionem ». Invece la formula orientale si distingueva per una grande varietà e maggiore complessità, provenienti principalmente dal riguardo avuto alle diverse eresie sorte nel sec. IV. Nessuna delle formule conosciute si può dire fonte delle altre; ma togliendo le parti proprie di ciascuna si può facilmente ristabilire, come ha fatto il Lietzmann, la forma fondamentale comune a tutte, della quale qui diamo la traduzione: « Credo in un solo Dio, padre onnipotente, fattore di tutte le cose visibili ed invisibili, e in un solo signore Gesù Cristo, figlio di Dio unigenito; il quale è stato generato dal Padre prima di tutti i secoli, per il cui mezzo tutte le cose sono state fatte, il quale per la nostra salute si è fatto uomo, ha patito ed è risorto il terzo giorno, ed è asceso ai cieli e di nuovo ritornerà a giudicare i vivi ed i morti. E nel Santo Spirito ».

Dal confronto dei due simboli è facile vedere in che l'uno differisce dall'altro, e che cosa l'uno ha più dell'altro. L'orientale ha di più del romano il risalto dato all'unità tanto di Dio quanto del signore Gesù Cristo; la menzione della creazione, fatta da Dio per mezzo di Gesù Cristo, della generazione eterna di Gesù Cristo da Dio e della sua incarnazione (in complesso cioè l'identificazione di Gesù Cristo col Verbo divino incarnato). Il romano ha di più sull'orientale la generazione virginea di Gesù Cristo per opera dello Spirito Santo; la menzione espressa della crocifissione di Gesù Cristo sotto Ponzio Pilato, della sua sepoltura (presupposta dalla resurrezione) e della sua residenza alla destra del Padre; l'aggiunta all'articolo dello Spirito Santo delle sue opere principali, cioè la Chiesa, la remissione dei peccati (per il battesimo) e la resurrezione universale. Tanto quelle quanto queste sono, come si vede, cose della più alta importanza; onde è da credere che né il romano deliberatamente abbia tralasciato il di più dell'orientale, né l'orientale il di più del romano, ma che siano due composizioni indipendenti fra loro. Le affermazioni proprie del romano, tralasciate dall'orientale, sono credenze più semplici e popolari; mentre quelle proprie dell'orientale, mancanti nel romano, sono d'indole piuttosto teologica e oggetto di speculazione relativamente tarda, per il che si fa probabile che l'origine del romano sia anteriore a quella dell'orientale. Ma che l'orientale sia molto antico, e che sia stato anticamente conosciuto anche in Occidente e nella stessa Roma, è stato dimostrato dal Lietzmann con le testimonianze di Tertulliano, d'Ireneo e di Giustino.

Ora, se si astrae dalle differenze, rimane una larga base comune, la quale ci autorizza a concludere che i due simboli abbiano avuto origine, quando e dove non è più possibile dire, da una fonte antichissima comune; della quale tuttavia è possibile determinare i tratti caratteristici. Essa cioè si divideva, non in 12, ma semplicemente in 3 articoli, secondo la formula trinitaria del battesimo: Padre, Figlio e Spirito Santo (cfr. *Matteo*, XXVIII, 19). Inoltre, come meglio appare dal romano, ciascun articolo conteneva 3 titoli (in complesso 9); e cioè per la prima persona *Deum patrem omnipotentem*, per la seconda *filium eius unicum dominum nostrum*, e per la terza *Spiritum Sanctum sanctam ecclesiam carnis resurrectionem*. Il simbolo dunque originario era una professione di fede trinitaria, alla quale, come dimostra la forma più ampia del 2º articolo, è stata aggiunta una professione, originariamente distinta, di fede cristologica. Questa, in altri simboli antichissimi (cfr. Iren., *Adv. haer.*, 1, 10), si faceva semplicemente seguire alla prima; nel romano invece e nell'orientale è stata intercalata nel 2º articolo, per mezzo di *qui... qui* (in greco *τόν... τόν*), come spiegazione dei due titoli dati a Cristo di *filium eius* e *dominum nostrum*. Ora, donde proviene questa professione di fede cristologica? Secondo J. Haussleiter, essa pure sarebbe stata un simbolo battesimale, proprio dell'antica chiesa giudaico-cristiana, dove il battesimo, secondo la testimonianza degli *Atti* e di S. Paolo, era amministrato nel nome di Cristo. Invece secondo H. Lietzmann proverrebbe dal rito dell'Eucaristia, cioè dalla preghiera eucaristica, in cui originariamente, come appare soprattutto dalla *Didaché*, si ringraziava Dio per la salute apportata da Gesù Cristo.

In ultimo è da osservare che il simbolo orientale, col risalto che dà all'unità di Dio e del signore Gesù Cristo, ricorda chiaramente la professione di fede in S. Paolo (*I Corinzî*, VIII, 6), espressa col binomio: *un solo Dio, il Padre... e un solo signore, Gesù Cristo;* il che rende probabile che alla formula tripartita della professione di fede possa essere preceduta una formula bipartita, la quale infatti ricorre anche in altri documenti (*I Timoteo*, VI, 13; *II Tim.*, IV, 1; Iren., III, 1, 2; 4, 1-2; 16, 6). Ma la formula bipartita dovette a sua volta essere preceduta da una formula ancor più semplice, consistente in un'unica proposizione: Gesù è il figlio di Dio (*I Giovanni*, IV, 15; *Atti*, VIII, 37, testo occidentale), la quale con l'aggiunta del titolo *salvatore* è stata poi simbolizzata e compendiata nel monogramma greco *ΙΧΘΥΣ* (= *Ἰησοῦς Χριστὸς Θεοῦ Υἱὸς Σωτήρ*). E finalmente questa semplice proposizione si può considerare come il primo sviluppo della semplicissima e primitiva acclamazione cristiana: *κύριος Ἰησοῦς* (*I Corinzî*, XII, 3; *Romani*, X, 9).

Per concludere, il nostro credo non può essere identificato con un simbolo dettato dagli apostoli; ma nemmeno con la forma occidentale più antica che si conosca, il simbolo romano, al quale, oltre differenze di minor conto, aggiunge, per completare il numero di dodici, tre articoli: *descendit ad inferos*; *sanctorum communionem*; *vitam aeternam*.

Il simbolo niceno-costantinopolitano. – Nemmeno è del tutto giusta l'opinione che attribuisce la composizione del credo della messa ai concilî di Nicea e di Costantinopoli. Innanzi tutto perché non v'è un unico simbolo, fatto a Nicea nel 325 e completato a Costantinopoli nel 381; ma, come apparisce dal testo conservato negli atti del concilio di Calcedonia, si tratta di due simboli completamente distinti. E poi perché il credo della messa, se combina nella sostanza, differisce nei particolari tanto dall'uno quanto dall'altro.

Il concilio di Nicea ha modificato, con piccole dichiarazioni ed aggiunte, il simbolo orientale, per introdurvi il dogma da esso definito contro Ario, dell'identità di sostanza del Figlio col Padre. Nel secondo articolo dunque ha aggiunto: *generato dal Padre... cioè dalla sostanza del Padre... Dio vero da Dio vero, generato non fatto, consustanziale* (*ὁμοούσιος*) *col Padre*.

Il simbolo di Costantinopoli è il medesimo che S. Epifanio riferisce alla fine del suo *Anchoratus* (118, 9-13), usato, come egli dice, in tutta la Chiesa, perché venga recitato, insieme con un altro simbolo che fa seguire al primo, dai catecumeni. Ora, poiché detta opera fu scritta, come lo scrittore stesso c'informa, nel 374, ben 7 anni avanti la celebrazione del concilio, il Hort (in *Two Dissertations*, 18), il Harnack (in *Realencyklop. f. prot. Theol.*, XI, 12-28) e molti altri sostengono che il simbolo non è stato composto dal concilio; ma, di già esistente e usato nella chiesa di Salamina in Cipro, verso la fine del sec. IV, sarebbe stato ricevuto nella liturgia della chiesa di Costantinopoli, dalla quale poi, specialmente per opera del concilio di Calcedonia nel 451, si sarebbe diffuso un po' alla volta in tutto l'Oriente; quindi, dopo la restaurazione del dominio bizantino in Italia per opera di Giustiniano, si sarebbe anche introdotto, cacciando l'antico simbolo romano, negli usi della chiesa di Roma. Sennonché, le basi di questa ricostruzione storica sono state scosse da Ed. Schwartz, il quale con alla mano gli atti del concilio di Calcedonia, ha dimostrato la solida fondatezza della contraria opinione tradizionale, che cioè il concilio di Costantinopoli del 381 ha realmente compilato un proprio simbolo, non però da sostituire a quello di Nicea, ma perché l'uno e l'altro godessero della medesima autorità nella Chiesa e nell'Impero.

Il simbolo atanasiano. – Sorta la disputa tra greci e latini sulla processione dello Spirito Santo dal Figlio, per opera del concilio di Toledo nel 589, nel simbolo costantinopolitano a *ex Patre* fu aggiunto *Filioque*. La medesima aggiunta si trova nel simbolo, detto dalla parola onde comincia, *Quicumque*, che è un'esposizione della fede cattolica sulla Trinità e sulla cristologia, in 40 proposizioni ritmiche. Si dice anche simbolo atanasiano, perché fu ritenuto fino dall'antichità (sinodo di Autun del 670) come opera di S. Atanasio, sebbene la sua composizione originaria in latino dimostri evidentemente il contrario. La sua vera origine è incerta; tra i critici moderni, chi l'attribuisce a S. Ambrogio (Brewer), chi a un monaco della Gallia meridionale (Kattenbusch, Burn), chi a un teologo spagnolo nella controversia contro Priscilliano (Künstle), chi a Cesario di Arles (Morin) e chi a Fulgenzio di Ruspe (Stiglmayr). Nella Chiesa non ha mai avuto largo uso e grande importanza, sebbene dagli scolastici sia stato equiparato al simbolo apostolico e al simbolo niceno-costantinopolitano.

BIBL.: A. Hahn, *Bibliothek der Symbole und Glaubensregeln der alten Kirche*, 1842, 3ª ed. di L. Hahn, Breslavia 1897; H. Denzinger, *Enchiridion symbolorum*, ecc., 15ª ed. per C. Bannwart, Friburgo in B. 1922; H. Lietzmann, *Symbole der alten Kirche*, Bonn 1914; F. Kattenbusch, *Das apostolische Symbol*, voll. 2, Lipsia 1894-1900; F. Loofs, *Symbolik der christliche Konfessionskunde*, Tubinga 1902; A. C. Burn, *Introd. to the creeds*, Londra 1899; P. Batiffol e A. Vacant, in *Dict. de théol. cath.*, I, II, s. v. *Apôtres, Le Symbole des*; K. Holl, A. v. Harnack, H. Lietzmann, in *Sitzungsberichte d. Akademie d. Wiss. zu Berlin*, 1919, pp. 2 segg., 112 segg., 269 segg.; H. Lietzmann, *Die Anfänge des Glaubensbekenntnisses*, in *Festgabe f. Harnack*, Tubinga 1921; J. Haussleiter, *Trinitarischer Glaube und Christusbekenntnis in der alten Kirche*, Gütersloh 1920; P. Feine, *Die Gestalt des apost. Glaubensbekenntnisses in der Zeit des N. T.*, Lipsia 1925; H. Lietzmann, *Symbolstudien*, in *Zeitschrift f. neutest. Wissenschaft*, 1922, 1923, 1925; F. I. A. Hort, *Two Dissertations*, Cambridge 1876; A. v. Harnack, *Konstantinopolitanisches Symbol*, in *Realencyklop. für prot. Theol.*, 1902, XI, pp. 12-28; E. Schwartz, *Das Nicaenum und das Constant. auf der Synode von Chalkedon*, in *Zeitschr. f. d. neutest. Wiss.*, 1926; F. Loofs, *Athanasianum*, in *Realencykl. f. prot. Theol.*, II, p. 177 segg.; H. Brewer, *Das sog. athanasianische Glaubensbekenntnis*, Paderborn 1909; G. Morin, in *Revue bénédectine*, 1911, p. 417 segg.; K. Künstle, *Antipriscilliana*, Friburgo in B. 1905. U. Fr.

CREE (pron. *krī*). – Tribù algonchina dell'America del Nord, stanziata in origine nel Manitoba e nell'Assiniboia fra i fiumi Red e Saskatchewan fino ai pressi della Baia di Hudson e del lago Athabaska. Il nome è una contrazione del francese *Kristenaux*, storpiatura del nome proprio *Kenistenoag*, in uso nella tribù stessa. Sono strettamente affini per lingua e per alcuni elementi culturali ai Chippewa, con i quali hanno vissuto e vivono in contatto. Assai frequenti le lotte da essi sostenute in alleanza con gli Assiniboin contro i Sik-

sika. I primi contatti con Inglesi e Francesi furono piuttosto pacifici. Oggi essi vivono nelle riserve del Manitoba, raggruppati in bande che prendono il nome dai rispettivi territorî di caccia. Decimati nei secoli XVIII e XIX da terribili epidemie, il loro numero è ridotto a circa 15.000 individui. Ad. M.

Lingua. – La lingua Cree montagnarda è chiamata anche *killisteno, knistenaux* o *kristenaux* e forma una delle branche più settentrionali della famiglia algonchina. Nel seno di questa famiglia (che si divide in: 1. gruppo Blackfeet o dei «Piedi neri»; 2. gruppo Šeyen; 3. gruppo Arapaho; 4. gruppo centrale e orientale; 5. gruppo Californese) appartiene al quarto gruppo. La struttura grammaticale e il lessico del Cree sono assai ben conosciuti.

BIBL.: Per il Cree propriam. detto: J. Howse, *A Grammar of the Cree language*, ecc., Londra 1844; L. Adam, *Esquisse d'une Gramm. comp. des dial. crée et chippeway*, Parigi 1876. Per le algonchine in genere: W. Schmidt, *Die Sprachfamilien und Sprachenkreise der Erde*, Heidelberg 1926, p. 176 segg. C. T.

CREEK (pron. *krīk*). – Nome di un gruppo di tribù della famiglia Muskhogi, derivato dall'inglese *creek*, in relazione ai numerosi torrenti che incidono il territorio. Abitavano in origine l'Alabama e la Georgia (Stati Uniti). Più potenti e più numerosi delle tribù vicine, resistettero sempre agli attacchi di queste. Nel 1840 occupavano 50 villaggi. Le prime notizie sui Creek ci furono portate da De Soto nel 1540; Tristán de Lima venne in contatto con essi nel 1559; la graduale penetrazione dei coloni europei rese sempre più difficili le loro condizioni e numerosi clan si andarono estinguendo. L'unica grande rivolta contro il governo americano (1813-14) terminò con la completa sottomissione degl'Indiani. Attualmente sono circa 15-20.000 individui, occupanti diverse municipalità dell'Oklahoma, delle quali la principale è Okmulgee. Ad. M.

CREFELD: v. KREFELD.

CREIGHTON, MANDELL. – Storico inglese e vescovo di Londra, nato nel 1843 a Carlisle, morto a Londra nel 1901. Educato al Merton College di Oxford, entrò nella chiesa anglicana e, pur curando con zelo i suoi doveri religiosi, trovò il modo di dedicarsi con intensità e metodo rigorosi agli studî storici. L'attività del C. divenne proverbiale, come pure notevole fu l'influenza che esso esercitò su altri e lo stimolo e l'interesse che seppe suscitare per la cultura storica in generale. Nel 1882 apparivano i primi due volumi della sua opera *History of the Papacy during the period of the Reformation (1378-1527)*, completata in cinque volumi nel 1894. Nel 1884 veniva nominato professore di storia ecclesiastica nell'università di Cambridge, e due anni più tardi fondava con altri la *English Historical Review*, di cui rimase direttore per cinque anni. Dopo essere stato nominato canonico di Worcester e di Windsor e vescovo di Peterborough, passava infine al vescovado di Londra nel 1897. Le cure dell'alta carica gl'impedirono di continuare con l'usata energia gli studî storici. P. Re.

CREIZENACH, MICHAEL. – Dotto semitista di Francoforte, nato nel 1789, morto nel 1842, benemerito degli studî orientali, fondatore della rivista *Zijon*, autore di *Shulḥan ʿarūkh*, specie di enciclopedia mosaica (1833-40).

THEODOR, figlio di Michael, scrittore e critico, nato il 16 aprile 1818, morto il 6 dicembre 1877, passato nel 1851 al cristianesimo, fu cultore di studî goethiani, primo editore dell'epistolario fra Goethe e Marianne von Willemer (*Briefwechsel zwischen G. und M. v. W.*, Stoccarda 1877).

WILHELM, figlio di Theodor, nato a Francoforte il 5 giugno 1851, morto a Dresda il 13 maggio 1919. Per lunghi anni fu professore nell'università di Cracovia. Coscienzioso seguace del metodo storico, dedicò la vita a una vasta opera sulla storia del dramma moderno (*Geschichte des neuren Dramas*, Halle 1893-1916; 2ª ed., ibid. 1911-18), che gli assicurò solida riputazione anche fuori della Germania, ed è tuttora la migliore opera d'insieme sull'argomento. Fra altri suoi scritti merita particolare ricordo il *Versuch einer Geschichte des Volksschauspiels vom Doctor Faust*, Halle 1878. L. M.

CRELL: v. KRELL.

CRELLE, AUGUST LEOPOLD. – Matematico e architetto, nato a Eichwerder il 27 marzo 1780, morto a Berlino il 6 ottobre 1855. Come membro della Direzione delle costruzioni della Prussia, dal 1816 al 1826, si occupò della costruzione di molte strade e progettò la ferrovia Berlino-Potsdam. Nel 1849 fu alla direzione superiore di architettura. Ma la sua attività fu prevalentemente dedicata alle matematiche. Scrisse varie opere didattiche (di geometria elementare, di calcolo numerico, di teoria delle funzioni, di teoria dei numeri), che ebbero in quei tempi notevole diffusione. E il suo nome resta soprattutto legato al celebre *Journal für reine und angewandte Mathematik*, che egli fondò nel 1826 e diresse fino al 1851, chiamandovi a collaborare i maggiori matematici di quell'epoca. Dal 1828 al 1850 diresse anche un giornale di architettura: *Journal für die Baukunst*. M. T. M. Z.

CREMA (A. T., 24-25-26). – Città della provincia di Cremona, a 79 m. s. m., sulla sponda sinistra del Serio, affluente dell'Adda, con 11.325 ab. (1921). Le sue industrie, i suoi prodotti e il suo attivo commercio la collocano oggi fra le più importanti città della Lombardia. La città presenta aspetto decoroso e moderno; molti edifici, chiese e monumenti la rendono interessante anche all'artista e allo storico che rivive, in quell'aspetto di bellezza, il glorioso passato di questa città. In Crema prosperano numerose industrie, fra cui prime quelle del ferro, degli spilli, dei bottoni, del lino e della canapa; inoltre quelle dei legnami e latticinî che trovano le materie prime nei prodotti agricoli del fertile territorio cremasco. Assai sviluppata l'agricoltura, condotta razionalmente; largo e specializzato l'allevamento dei bovini; vasta la coltura del filugello.

Già in tempo lontano paludose e malsane, le campagne circostanti furono a poco a poco trasformate, e le acque delle numerose risorgive regolate e saggiamente distribuite. Fra le opere idrauliche più notevoli è il Canale Marzano, che passa a nord, poco fuori della città. Degna di nota è pure la Stazione di batteriologia agraria, che, istituita da diversi anni, ha già dato risultati utilissimi, sia nel campo della conservazione dei foraggi e dell'erba da fieno, sia in quello della fermentazione dei formaggi, ecc.

Il comune di Crema nel 1921 contava 11.874 ab., quasi tutti riuniti nel centro capoluogo (11.325). Di recente gli sono stati aggregati i comuni di S. Bernardino (3248 ab., di cui 1968 nel centro), Ombriano (4244 ab., di cui 2415 nel centro), S. Maria della Croce (2046 ab.) e le frazioni S. Bartolomeo dei Morti e S. Michele del comune di Ripalta Nuova: così costituito il comune di Crema ha una superficie di 34 kmq., con circa 22.000 ab.

Crema è unita con ferrovia a Treviglio e a Cremona (43,5 km.), oltre che a Lodi, a Bergamo, a Piacenza, a Milano, a Soncino con linee automobilistiche. M. Va.

Monumenti. – Crema ebbe nel Rinascimento e nell'epoca barocca una notevole attività artistica. I suoi maggiori monumenti

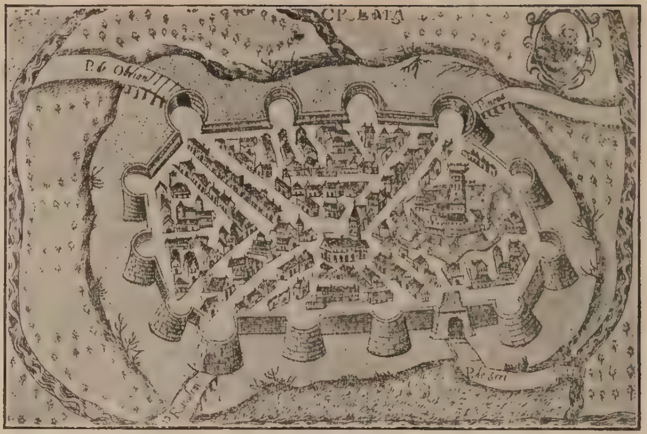
CREMA. Il Duomo (fot. Malliani)

non sono però tutti di quei tempi. Il Duomo, compiuto tra il 1284 e il 1341, è di stile gotico-lombardo, a pianta basilicale, con un'originale facciata: nell'interno, mal rimaneggiato, ha tra l'altro una buona tavola di Vincenzo Civerchio. Il campanile sembra sia stato soprelevato nel 1604. Al sec. XIV appartiene pure l'ex-chiesa di S. Domenico, che conserva ancora l'adorna facciata primitiva. Fuori della città fu iniziata nel 1493 da Giovanni Battacchio e finita nel 1500 da Antonio Montanari la mirabile chiesa di S. Maria della Croce, così vicina alle forme dell'arte bramantesca: vasta e alta rotonda a interno ottagonale, erompente da una base a croce greca. In città il sec. XVI vide sorgere l'elegante e purtroppo ora profanata chiesa di S. Spirito, di Agostino Fondolo, il palazzo municipale, altre chiese e altri palazzi, tra i quali vanno ricordati quel degli Zurla per le interessanti decorazioni pittoriche del '500 e quel dei Sanseverino per la nobile architettura. Al Seicento appartengono tra l'altro l'ampia chiesa di S. Benedetto e quelle di S. Giovanni e di S. Maria delle Grazie spigliatamente affrescate da Giangiacomo Barbelli, nonché il grandioso palazzo Portapuglia; al Settecento la graziosa chiesa di S. Trinita. A. Mon.

Storia. – Nel sec. XI Crema era posseduta dai conti di Camisano; passò poi in potere di Bonifacio, marchese di Toscana, la cui figlia, contessa Matilde, tenne il possesso di Crema fino al 1098, anno in cui ne fece dono al vescovo di Cremona. Nel 1129 si staccò dal dominio di Cremona e da allora fu costante alleata di Milano, che prendeva le parti di Crema per impedire ai Cremonesi di ampliare il loro territorio. Nel 1159 Crema fu distrutta dal Barbarossa dopo un memorabile assedio. Riedificata nel 1185, venne governata da proprî consoli, finché l'imperatore Enrico IV la vendette ai Cremonesi; ma Enrico VII revocò questa concessione. Nell'ultimo trentennio del sec. XIII Crema fu lacerata dalle lotte fra guelfi e ghibellini, e fece parte del dominio visconteo. Nello sfacelo di questo, verificatosi alla morte di Gian Galeazzo, Crema, dichiaratasi libera, cadde nelle mani dei fratelli Paolo e Bartolomeo Benzoni (1403), indi del cugino Giorgio (1405), eletto nel 1413 vicario imperiale in Crema, da Sigismondo, re dei Romani. Il Benzoni tenne la signoria di Crema per nove anni come padrone assoluto e per oltre un decennio come vassallo del duca di Milano Filippo Maria Visconti, che nel 1414 lo creò conte di Crema e di Pandino. Presto però si ruppero e il Benzoni dovette fuggire a Venezia. Morto Filippo Maria, Crema si diede ai Veneziani, ai quali fu formalmente ceduta da Francesco Sforza nel 1454. Fu occupata dai Francesi

(fot. Malliani)

CREMA, Santuario di S. Maria della Croce (dopo il restauro)



CREMA NEL 1599 (stampa dell'epoca)

dal 1509 al 1512. Nel 1514 ritornò in dominio di Venezia e vi rimase fino al 1797. Durante il regno d'Italia Crema fece parte del dipartimento del Po, e, restaurato in Lombardia il governo austriaco, formò con Lodi una provincia del Regno lombardo-veneto e nel 1816 dall'imperatore Francesco I ebbe il titolo di città regia. Al Risorgimento Crema contribuì con molti suoi cittadini; ricordiamo tra essi il conte Ottaviano Vimercati, da Cavour incaricato di delicate ambascerie presso Napoleone III. Nella guerra mondiale la sola città ebbe 120 morti e due medaglie d'oro, il gen. Umberto Fadini ed il serg. Angelo Marsenti. Dal 1859 Crema è unita alla provincia di Cremona. Al. G.

BIBL. A. Fino, *Historia di Crema*, 1ª ed., Venezia 1566; F. Sforza Benvenuti, *Crema nel secolo della Lega Lombarda*, Crema 1876; G. Racchetti, *Crema sotto il governo della Repubblica di Venezia*, Milano 1883; A. Cambiè, *Il duomo di Crema*, Crema 1914; id., *Il Cinquecento nell'arte a Crema*, Crema 1915; G. Verga, *Studio sul Duomo di Crema*, Crema 1931.

CREMA: v. CASEARIA, INDUSTRIA; COSMETICI; LUCIDO.

CREMANI, LUIGI. – Criminalista, nato ad Arezzo il 17 febbraio 1748, morto in Firenze il 15 dicembre 1830. Dapprima, come lettore straordinario di diritto civile nell'università di Pisa, si rese noto per eruditi lavori sul diritto romano e sul diritto civile; nel 1775 fu nominato professore di diritto penale nell'università di Pavia, dove tenne la prolusione *De varia iurisprudentia criminali apud diversas gentes eiusque causis*, pubblicata nello stesso anno. Ostile alle idee democratiche della Rivoluzione, nel 1796, dopo la sconfitta degli Austriaci da parte dell'esercito napoleonico, lasciò Pavia ritornando in Toscana. Quivi fu dal granduca nominato, nel 1797, assessore del supremo tribunale di giustizia, nel 1799 consultore del senato, e nel 1800 presidente del Buon Governo. Dopo la battaglia di Marengo, costituito il regno di Toscana con i Borboni di Parma, lasciò i pubblici uffici ritirandosi in Cetona. Caduto Napoleone e ritornata la Toscana sotto il dominio di Ferdinando III, si stabilì a Firenze, dove venne infine nominato presidente della Ruota criminale. Durante la sua permanenza a Pavia scrisse dapprima un corso d'istituzioni *De iure criminali* in due libri (Lucca 1779) e poi un lavoro più ampio, in tre libri, con lo stesso titolo (Pavia 1791-1793), nel quale trattò dell'interpretazione delle norme penali e dell'ignoranza della legge, dei singoli delitti e della procedura. Insieme con il Renazzi il C. contribuì a dare nel sec. XVIII un migliore indirizzo sistematico all'esposizione del diritto penale.

Fuori del campo penale si debbono al C. le opere seguenti: *De igne et luce dissertatio* (Lucca 1767); *De promissis metu extortis, sive in Digestorum titulum de eo, quod metu causa gestum erit dissertatio* (Pisa 1772); *De officiis legumlatoris et iurisconsulti in condendis vel interpretandis legibus, ex naturali et civili Romanorum iure derivatis* (Livorno 1774); *Iuris civilis institutiones* (Pavia 1795).

BIBL.: G. Brichetti, *L. C. criminalista*, in *Riv. pen.*, LXXXIX (1919). L. Pe.

CREMATISTI (χρηματισταί). – Magistrati collegiali greco-egizî istituiti da Tolomeo Filadelfo (Pseudo Aristea, § 110 seg.), i quali si sarebbero dovuti recare nei varî distretti (νομοί) per impedire che i contadini abbandonassero i campi onde accedere a tribunali lontani. Il collegio dei crematisti comprendeva 3 giudici, un segretario (γραμματεύς), un servo (ὑπηρέτης) e un istruttore (εἰσαγωγεύς).

La competenza dei crematisti era limitata originariamente alle cause che avessero coinvolto gl'interessi del fisco, per cui i crema-

tisti figurano spesso come οἱ τὰ βασιλικὰ καὶ προσοδικὰ καὶ ἰδιωτικὰ κρίνοντες. Però la competenza per le ἰδιωτικά si è aggiunta molto probabilmente nella prima metà del sec. II a. C., all'abolizione dei tribunali misti κοινοδίκια, e dei tribunali dei Greci δικαστήρια. È incerto se le cause penali potessero essere di competenza dei crematisti.

BIBL.: G. Semeka, *Ptolemäisches Prozessrecht*, Monaco 1913, I, p. 118 segg.; O. Gradenwitz, in *Archiv. f. Papyrusforsch.*, III, p. 22; Schubart, *ibid.*, V, p. 66 segg.; Zucker, *Beitr. z. Kenntnis der Gerichtsorgan. in ptol. und röm. Aegypten*, in *Philologus*, Suppl. XII, p. 59; U. Mitteis, *Grundzüge der Papyrusk.*, Lipsia 1912, II, 1, p. 3; A. Segrè, in *Aegyptus*, VIII (1927), p. 297 segg. A. S.

CREMAZIONE (dal lat. *crematio* «abbruciamento»; fr. *crémation*; sp. *cremación*, *incineración*; ted. *Leichenverbrennung*, *Feuerbestattung*; ingl. *cremation*). – L'incinerazione dei cadaveri, quale s'intende oggi sotto questo nome, nulla ha di comune con quella che in antico, particolarmente tra i Greci, fu assai diffusa e tale è ancora presso alcuni popoli orientali, come privilegio delle classi sociali più elevate (v. INCINERAZIONE; MORTE: Riti funebri).

Un movimento scientifico per la cremazione dei cadaveri si ha soltanto poco dopo la metà del sec. XIX, in Italia, con la memoria di Francesco Coletti (1857), le deliberazioni dei congressi medici di Firenze (1869) e di Roma (1871), e l'interessamento dell'Istituto lombardo di scienze e lettere, che portò la questione sul terreno praticamente più importante di costruire un apparecchio o forno capace di dare una combustione completa e pronta. A seguito di questo movimento ebbero luogo le prime incenerazioni anzitutto in Germania, a Breslavia e Dresda, con forni Siemens (1874-75). Qualche mese più tardi (1876) un forno crematorio fu impiantato nel cimitero di Milano.

La legislazione sanitaria della maggior parte dei paesi europei aveva frattanto accolto in modo più o meno esplicito il principio della cremazione nei casi di disposizione testamentaria del defunto o (in assenza di disposizione contraria) su domanda dei parenti prossimi; in conseguenza di ciò sorsero molti crematorî e Società per la cremazione. Tuttavia per ragioni di diverso ordine, fra cui quelle religiose (la Chiesa condanna la cremazione), questa pratica non ha visto aumentare i suoi proseliti.

Gli apparecchi di cremazione sono o del tipo a distillazione o del tipo a combustione; in questi ultimi si distinguono quelli in cui il cadavere viene direttamente investito dalle fiamme e quelli in cui il cadavere viene consumato per mezzo dell'aria ad altissima temperatura.

Tra gli apparecchi a combustione diretta, uno dei più diffusi (cimiteri di Milano, di Torino, di Roma, ecc.) è quello del Gorini, leggermente modificato da Guzzi e Ravizza: la fiamma che investe la salma, eleva da 600° a 700° C. la temperatura della camera di cremazione; i prodotti della combustione prima di uscire dal camino subiscono una ossidazione che li rende puri e inodori e da appositi spiragli situati nelle pareti laterali si introducono dei getti d'aria nella camera per agevolare la combustione, il cui andamento si osserva attraverso gli spiragli medesimi. Con questo sistema, l'incenerimento si compie in un'ora e mezzo o due ore e si richiedono da 100 a 150 kg. di fascine, nonché qualche chilogrammo di carbone per il focolare ausiliario destinato all'ossidazione suaccennata.

Tra gli apparecchi a gassogeno, è assai diffuso (cimiteri di Brescia, Padova, Udine, Como, Mantova, Pisa, Firenze, ecc.) quello Poma-Venini. Esso realizza parecchi vantaggi: anzitutto di poter collocare l'area crematoria nel centro della sala delle cerimonie funebri, permettendo la visione dell'incenerimento delle salme ai circostanti pietosi, senza avere la visione contemporanea del fuoco distruggitore, né delle mani che lo alimentano; altro vantaggio è la limitata altezza del camino che toglie all'impianto il carattere di edificio industriale. L'operazione dura da 60 a 75 minuti con un consumo di circa 300 kg. di legna. Di tipo pure a gassogeno è l'apparecchio di cremazione Toisul e Fradet, adottato a Parigi. Altri apparecchi sono quelli di Klingenstierna (cimiteri di Stoccolma, Heidelberg e Offenbach), di Spasciani-Mesmer (cimiteri di Livorno e Venezia), di Müller e Fichet (cimiteri di Parigi), e di Siemens, così fatto che dalla sala delle cerimonie non si vede che il catafalco nel quale è collocato il feretro, che invisibilmente si fa poi discendere nel sotterraneo per introdurlo nell'ara crematoria. Infine l'apparecchio crematorio Freigang, che può servire per cremazioni isolate oppure per cremazioni collettive di più salme in una volta, come potrebbe occorrere in caso di guerre o di epidemie.

Il peso delle ceneri di un cadavere umano oscilla fra il 3 e il 4% del suo peso totale ed è in media di circa kg. 2½ nell'adulto (Pagliani). Le ceneri lievi della cassa di legno in cui è racchiuso il cadavere sono trascinate dalle correnti d'aria: le casse di zinco eventuali sono volatilizzate e scompaiono. Le ceneri bianche provenienti dal cadavere sono raccolte in urne e queste conservate in colombarî appositi.

In Italia la pratica della cremazione è disciplinata dal regolamento di Polizia mortuaria 25 luglio 1902 (art. 65-77).

BIBL.: F. Coletti, *Sulla cremazione dei cadaveri*, Padova 1857; G. Polli, *La cremazione dei cadaveri*, Memoria letta all'Istituto lombardo di scienze e lettere, Milano 1873; C. Gorini, *La crémation des cadavres*, Mantova 1878; P. de Pietra-Santa e M. de Nansouty, *La crémation, sa raison d'être, son historique*, ecc., Parigi 1881; G. Pini, *La crémation en Italie et à l'étranger*, Milano 1885; H. Thompson, *Modern crémation*, 4ª ed., Londra 1901; L. Pagliani, *La cremazione dei cadaveri*, Torino 1904. G. Gar.-Re. F.

CREMERA. – Nome del fiumicello detto ora Fossa di Formello e nel corso inferiore Valca o Valchetta, che cinge a nord-est Veio e che, ricevute le acque del Fosso due Fossi, sbocca nel Tevere dirimpetto all'antica Fidene.

BATTAGLIA DELLA CREMERA. – Lungo la via che per la valle della Cremera conduce al Tevere i Veienti comunicavano con la città latina di Fidene, che l'avversione verso i suoi potenti vicini di Roma induceva ad allearsi con Veio. Di qui l'importanza che aveva per Roma nelle sue opere coi Veienti l'impedire le loro comunicazioni coi Fidenati e il cercar d'assicurare la libera navigazione del Tevere occupando una posizione dominante fra la Cremera e il Tevere. Questo è il fondamento topografico della leggenda dei trecento Fabî che, secondo si narra, nel 479 a. C., accollando a sé il carico della guerra veiente, avrebbero occupato una posizione forte sulla Cremera. Dopo valida e vittoriosa resistenza protrattasi fino al 477, i Fabî si lasciarono ingannare da un'astuzia dei Veienti che conducevano le loro greggi accanto al forte romano e, quando i Fabî uscivano per impadronirsene, simulando terrore si davano alla fuga. Così a poco a poco, ispirando al nemico soverchia fiducia, riuscirono ad attirarlo lontano dal forte, lo circondarono e ne fecero strage. I particolari della leggenda non meritano fede. Che si combattesse accanitamente tra Veienti e Romani sulla Cremera non è dubbio, e non v'è ragione per negare che in questo combattimento avesse una parte precipua la gente Fabia: si può anzi pensare con fondamento che in quel territorio s'estendesse appunto la tribù Fabia. La tradizione assegna la battaglia della Cremera al 19 febbraio o al 18 luglio: la prima data è da preferire.

BIBL.: A. Schwegler, *Röm. Geschichte*, II, 1, 2ª ed., Tubinga 1870, p. 746 segg.; Th. Mommsen, *Röm. Forschungen*, II, Berlino 1879, p. 246 segg.; H. Nissen, *Ital. Landeskunde*, II, 1, Berlino 1902, p. 337; G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, II, Torino 1907, p. 128 segg.; E. Pais, *Storia critica di Roma antica*, II, Roma 1915, p. 151 segg.; O. Richter, *Die Fabier am Cremera*, in *Hermes*, XVII (1882), p. 425 segg.; O. Baratieri, *La leggenda dei Fabi*, Roma 1886. G. D. S.

CRÉMIEUX, BENJAMIN. – Critico e romanziere, nato a Narbona nel 1888, vivente. Nel suo *Premier de la classe* (Parigi 1921), dove ha tentato il romanzo dell'adolescenza, si notano riflessi tematici di Barrès e di Gide. Perfetto conoscitore della letteratura francese contemporanea, ha dato nel suo *XX^e Siècle* (4ª ed., Parigi 1924) una serie di saggi, da segnalare soprattutto per l'acuta sensibilità critica che egli vi dimostra. Con simpatia egli segue l'attività dei nostri scrittori d'oggi. Cominciò con uno studio sul romanzo italiano contemporaneo, poi ha pubblicato un buon *Panorama de la littérature italienne contemp.* (Parigi 1928) e si è applicato con tenacia a divulgare in Francia lavori di letterati italiani, traducendo *Il mio Carso* di Scipio Slataper e diverse opere di Pirandello.

CRÉMIEUX, ISAAC-MOÏSE, detto ADOLPHE. – Uomo politico, nato a Nîmes il 30 aprile 1796, morto a Parigi il 10 febbraio 1880. Fece gli studî di legge ed esercitò l'avvocatura a Nîmes, quindi a Parigi, dove difese in processi politici il *National* e la *Tribune*. Nel 1842 fu eletto deputato, schierandosi nel gruppo dei riformisti, e dopo la rivoluzione del febbraio 1848 fu nominato ministro della Giustizia dal governo provvisorio, tenendo una linea di condotta politica che non ebbe le simpatie del partito radicale. A ogni modo, quando fu chiesta l'autorizzazione a procedere contro Louis Blanc per la sommossa del 15 maggio, egli diede voto contrario, e subito dopo si dimise. Sebbene amico del Cavaignac, votò a favore del principe Luigi Napoleone per la presidenza della repubblica (10 dicembre 1848), ma come deputato all'Assemblea legislativa non approvò la politica del pretendente, anzi, durante il colpo di stato del 2 dicembre, fu arrestato e trattenuto alcun tempo in carcere. Tornato a vita privata attese all'avvocatura. Membro del governo della Difesa nazionale dopo la caduta dell'Impero (4 settembre 1870), fu nominato ministro guardasigilli, poi dell'Interno e infine della Guerra. Raggiunse il governo a Tours, e collaborò col Gambetta ai provvedimenti imposti dalla gravità della situazione politica. Cadde nelle elezioni dell'8 febbraio 1871 e si dimise da ministro. Il 15 dicembre 1873 fu eletto senatore inamovibile. M. M.

CREMLINO: v. MOSCA.

Cremona vista dall'alto

CREMNA (*Κρῆμνα*). – Città dell'Asia Minore, in Pisidia, d'antica origine, nella quale fu dedotta da Augusto la colonia *Iulia Augusta Cremnensium*. Sede di vescovado nei primi secoli cristiani, fu completamente abbandonata nei tempi di mezzo, legando a un modestissimo villaggio il nome antico modificato in Girme, non lungi dalla località di Bucak Kave, nella strada Adalia-Burdur.

L'antica città occupava una spianata su una roccia, che conserva ancora vestigia notevoli delle mura e torri e di edifizî interni. Il sito ha dato un certo numero d'iscrizioni.

Bibl.: K. Lanckoroński, *Städte Pisidiens und Pamphyliens*, II, pp. 161 seg., 232; R. Paribeni e P. Romanelli, *Studi e ricerche archeologiche nell'Anatolia meridionale*, in *Monum. ant. dei Lincei*, XXIII, p. 250 segg. B. P.

CREMNOFOBIA (dal gr. *κρημνός* «abisso» e *φόβος* «paura»). – Paura del vuoto. Appartiene al vasto gruppo delle fobie, nelle quali l'elemento affettivo sovrasta grandemente l'intellettivo.

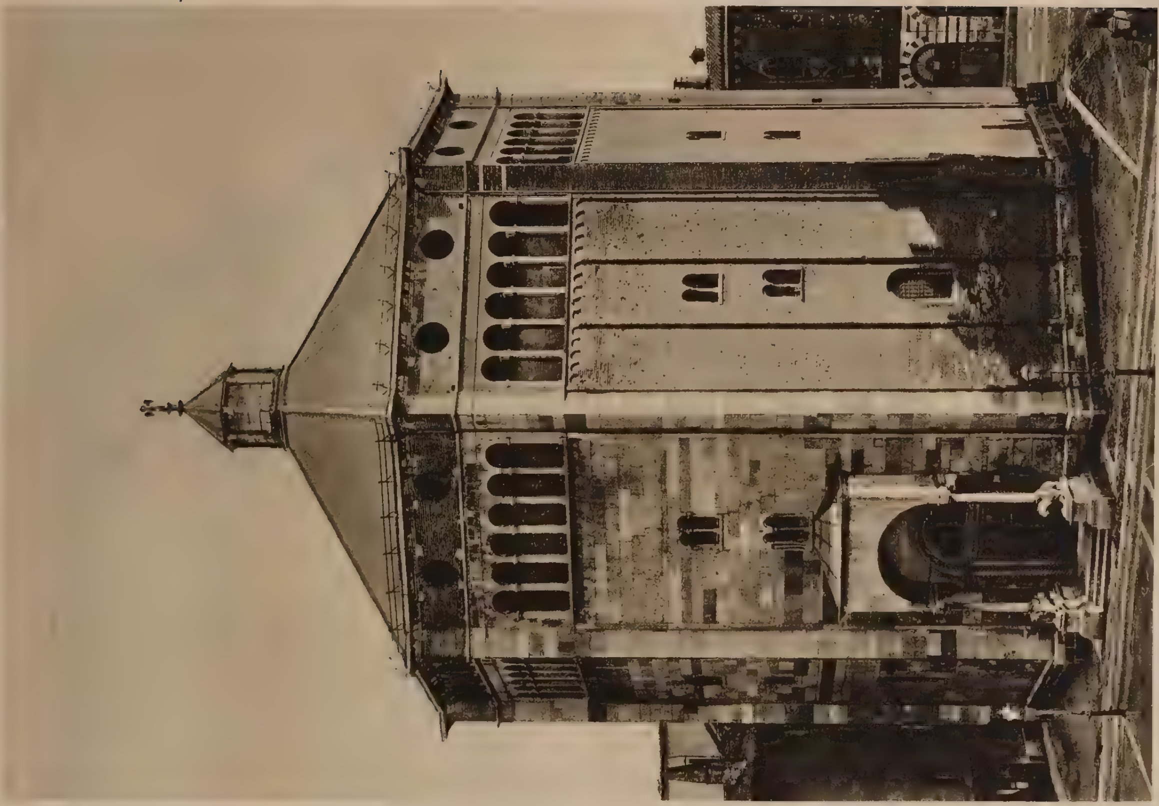
CREMONA (A. T., 24-25-26). – Città della Lombardia, capoluogo di provincia. Deve l'origine alla posizione geografica, sorgendo essa sulla riva sinistra del Po, a 47 m. s. m., in località adatta al passaggio di questo fiume; ha perciò un'importanza analoga a quella della vicina Piacenza. Ragioni commerciali e, nello stesso tempo, ragioni strategiche mantennero a Cremona la sua importanza; essa è, infatti, una delle città sorte presso le rive del nostro massimo fiume, e, per di più, è l'ultima che si trova discendendo il fiume stesso; oltre Cremona non vi sono sul Po altri centri notevoli.

Stemma di Cremona

La città si presenta con aspetto monumentale e moderno: accanto ai palazzi e alle chiese, testimoni d'una opulenza che non venne distrutta dal decadimento politico, sorgono gli edifici moderni, fra cui il palazzo del Credito commerciale in Piazza Roma, il palazzo dell'Immobiliare in Corso Campi, la Casa di vendita Guastalli, in Corso Garibaldi, il Centro scolastico elementare di Via Realdo Colombo con la struttura architettonica in terra cotta, il palazzo Vida, e ora, per opera del Fascismo, quelli delle Poste, della Banca del Lavoro, della Federazione Agricoltori, del Governo. È in costruzione il palazzo dell'Istituto Nazionale delle Assicurazioni, con una galleria aperta al pubblico.

La città è dominata dal campanile del Duomo, il famoso Torrazzo, alto 115 metri, dalla cui sommità la vista spazia per tutta la

Cremona e dintorni



(fot. Betri)

IL BATTISTERO

(fot. Alinari)

LA CATTEDRALE E IL TORRAZZO

CREMONA

(fot. Betti)

In alto: CHIESA DI S. LUCA E ORATORIO DEL CRISTO RISORTO;
in basso: LOGGIA DEI MILITI E PALAZZO COMUNALE

PANORAMA DI CREMONA (fot. Alinari)

bassa e piatta pianura cremonese, mentre al disotto si stende la città, nella sua forma ellittica, circondata, quasi da ogni parte, dai bastioni, antiche mura ora in gran parte demolite.

Il centro cittadino è costituito dalla Piazza del Comune, che, con il Duomo, il Torrazzo, il porticato, la Loggia della Bertazzola, il Battistero, il Palazzo del Comune e l'antica Loggia dei Militi, è veramente grandiosa e di ammirabile effetto scenico. A poca distanza, sempre nel centro cittadino, si apre l'elegante Piazza Roma, che con il suo giardino e il numeroso pubblico, che qui usa radunarsi, dona alla città un aspetto signorile, sontuoso, vivace, degno d'un grande centro.

Oggi Cremona deve la sua principale fonte di ricchezza sia all'agricoltura, che si sviluppa sempre più intensiva e razionale nei territorî circostanti, anche con l'ausilio d'imponenti opere idrauliche, sia all'industria, la quale è andata in questi ultimi anni prendendo uno speciale sviluppo. Notissima è l'industria del torrone, i cui prodotti vengono largamente esportati accanto ad altri dolciumi e alla rinomata mostarda. L'allevamento intensivo dei suini e dei bovini nei dintorni permette lo sviluppo di fiorenti industrie di salumi e di latticinî, sempre più ricercati sul mercato. Ma, forse superiore a tutte per l'alto valore dei suoi prodotti, è tuttavia l'industria della seta, che, una volta limitata alla trattura, si è ora specializzata anche nella tessitura. Fra le altre industrie sono poi da ricordare: quella delle aste dorate, dei musaici, quella dei pianoforti e l'altra tradizionale dei violini; le varie industrie meccaniche, specialmente quella delle macchine agricole; l'industria dei laterizî, i quali ultimi per la loro speciale lavorazione si adattano alla costruzione dei grattacieli americani.

Il comune di Cremona contava nel 1861 31.001 ab.; 31.930 nel 1881; 37.693 (di cui 31.077 nella città) nel 1901; 40.436 (di cui 30.633 nella città) nel 1911. Dal censimento 1921 l'area del comune – in seguito ad aggregazioni – risulta accresciuta da 12,79 kmq. a 70,42; il comune, così costituito prende nome di Cremona e Uniti e conta 59.056 ab., così distribuiti: 43.677 nel centro urbano, 8226 in altri 8 agglomerati (tra cui Baraccone, Baraccone dell'Angelo, Borgo Loreto, San Bernardo, con più di 1000 ab. ciascuno), i rimanenti nelle case sparse.

Il Po scorre a sud-ovest della città, e raggiunge in questo tratto la larghezza di circa 1 km., con una portata media di 1500 mc. al secondo; la massima portata può arrivare sino agli 8000 mc. (8500 nell'anno 1872), con conseguenze però spesso disastrose per tutta la circostante regione. Un grandioso ponte in ferro, inaugurato nell'anno 1892, unisce le due rive e serve tanto alla viabilità ordinaria, quanto alla tranvia per Piacenza e alla ferrovia. M. Va.

MONUMENTI. – Due età furono a Cremona di grande attività artistica: l'età comunale e il Rinascimento. La prima è quella dei grandi monumenti pubblici, religiosi e civili; la seconda è quella delle ricche dimore signorili e dei vasti cicli pittorici. Fiorì infatti allora a Cremona un'insigne scuola di pittura.

L'edifizio più antico della città è forse, nel suo complesso, la chiesa di S. Michele, che risale al sec. XII, e utilizzò nella costruzione capitelli e colonne dell'età classica e dell'età barbarica: schietto esempio di basilica romanica, con un'elegante facciata a tre comparti perfettamente aderente alla struttura interna a tre navate, e con un'abside coronata originalmente all'esterno da incavi lunghi e sottili (tratto che si ritrova in due altre antiche chiese cremonesi, S. Lorenzo e S. Vincenzo): nell'interno sono notevoli avanzi d'un affresco del primo Trecento.

Il Duomo attuale (di quello primitivo si ha solo qualche interessante avanzo del pavimento a musaico) fu cominciato nel secolo XII e sorse allora a pianta basilicale, a cui fu aggiunto tra il 1288 e il 1342 il transetto, notevole per le due belle facciate a capanna ricche di leggiadre terrecotte. La facciata principale non ha della primitiva che le due torrette laterali e il portale, adorno di sculture anche più antiche: ma il gran rosone fu eseguito da Jacopo Porrata nel 1274; e poco più tardi fu costruito il bel protiro, ove furono adattati anteriori frammenti decorativi (tra cui un bassorilievo ricordante l'arte dell'Antelami) e collocate in seguito tre statue attribuite a Giovanni di Balduccio; il rivestimento marmoreo di tutta la facciata, il troncamento della primitiva fronte triangolare e il soprelevamento della parte mediana, con le volute che tentano di accordare il nuovo col vecchio, furono ideati e iniziati nel 1491 da Alberto da Carrara e compiuti nel 1508 da Gian Pietro da Rho: negli stessi anni si costruiva il portico ai due lati del protiro. Nell'interno il Cinquecento poco lasciò sussistere dell'antecedente decorazione pittorica, ma tutto riempì trionfalmente delle sue forme e dei suoi colori: il gran ciclo d'affreschi della navata maggiore fu compiuto dal 1506 al 1573 per opera di Boccaccino, di Gianfrancesco Bembo, d'Altobello Meloni, del Romanino, del Pordenone, di Bernardino Gatti, di Antonio e Bernardino Campi; e insigni quadri di questi e d'altri pittori cremonesi adornano gli altari delle minori navate e le cappelle. Preziose sculture dell'Amadeo e di Benedetto Brioschi s'ammirano alle pareti, ai pergami, nella cripta; mirabili tarsie e intagli di Gian Maria Platina (1490) nel coro.

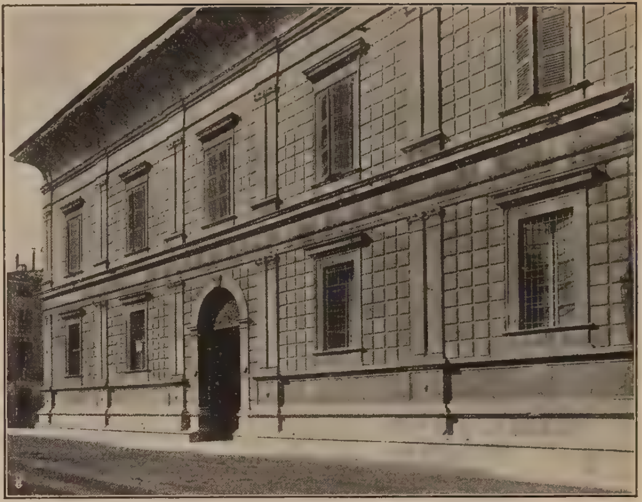
Di fianco alla facciata principale del Duomo sorge il Torrazzo, eretto in due tempi: verso il 1250 il severo tronco quadrato, intorno al 1284 la leggiadra ghirlanda ottagonale, che si spinge con la guglia sino all'altezza di 110 metri. Ai piedi del campanile la nobile loggia, poggiante sul portico che mena alla cattedrale, fu eseguita da Lorenzo Trotti dopo il 1515.

Il Battistero, edificato nel 1167, è uno dei maggiori esempî del genere: ampia costruzione ottagonale terminante in un'ardita cupola a sesto acuto; ma subì nella seconda metà del Cinquecento qualche ingrato ritocco.

Sulla stessa piazza, a cui guardano Torrazzo, Duomo e Battistero, guardano pure, e ne risulta un insieme potentemente suggestivo, due altri edifizî medievali: il Palazzo del Comune e la Loggia dei Militi. Il primo, costruito nel 1206 sopra una poderosa loggia,

CREMONA, La chiesa di S. Michele (fot. Betri)

Cremona, Cortile del palazzo Fodri (fot. Betri)


Cremona, Facciata del palazzo Raimondi (fot. Alinari)

fu ampliato verso il 1245 sì da formare un cortile quadrato, e vi si aggiunsero altre costruzioni: rimaneggiato a più riprese, fu infelicemente restaurato nella facciata verso il 1840. La seconda, edificata nel 1292, conserva, nelle belle finestre gotiche, nella merlatura e nel porticato la primitiva eleganza, e la riacquisterà tutta quando sarà riaperto il porticato terreno. A questi monumenti civili va accostato il Palazzo del Popolo o di Cittanova, eretto nel 1256 e recentemente restaurato.

Tra le chiese, S. Agostino conserva con qualche rabberciatura l'esterna veste trecentesca (all'interno, del tardo Cinquecento, oltre alcuni interessanti affreschi del sec. XV, una celebre tavola del Perugino); S. Luca conserva ancora la semplice facciata trecentesca dal grazioso pronao (di fianco alla quale fu eretto nel 1503 l'oratorio ottagonale, di sapore bramantesco, del Cristo risorto); ma S. Agata e S. Abbondio poche tracce conservano, ove si eccettuino i bei campanili, della loro antica costruzione: la prima si presenta con una banale facciata neoclassica (all'interno una tomba scolpita da Gian Cristoforo Romano, e la preziosa tavola di S. Agata dipinta sul finire del Dugento), la seconda s'appoggia a un mirabile chiostro di maniera bramantesca. Al Rinascimento appartiene la chiesa di S. Sigismondo fuori mura, sorta nel 1463, a croce latina, con due file di cappelle che s'aprono sull'unica navata, con una cupola protetta esteriormente da una specie di altana quadrangolare, con un campanile ottagonale alla base e circolare alla cima; tutta adorna nell'interno di affreschi e di quadri dei migliori cinquecentisti cremonesi: Camillo Boccaccio, Giulio, Antonio e Bernardino Campi, Bernardino Gatti. In città la chiesetta di S. Margherita è monumento della pietà del poeta Marco Girolamo Vida e dell'arte di Giulio Campi, che ne disegnò l'elegante architettura e la decorò di pregevoli affreschi (1547). Infine la chiesa di S. Pietro, ricostruita nel 1563, ha notevoli pitture della scuola cremonese.

Tra i palazzi vanno rammentati: quello dei Fodri, quattrocentesco, con un leggiadro cortile adorno di bellissime terrecotte; quello dei Raimondi, disegnato dal proprietario Eliseo (1496), con una nobile facciata; quello, elegante, dei Vidoni, disegnato da Antonio Campi; quello, grandioso, degli Affaitati, edificato dal Pizzafuoco (Francesco Dattaro) nel 1563, con un monumentale scalone settecentesco; quello degli Stanga, che ebbe la facciata rifatta nel Settecento, e vide partire per il Louvre la celebre porta quattrocentesca; quelli dei Persichelli e dei Pallavicino appartenenti all'ultimo Settecento; quello dei Bolzesi appartenente al primo Ottocento, ecc. Del primo Ottocento è anche il Teatro della Concordia, dalla aggraziata sala e dalla sgraziata facciata. A. Mon.

Istituzioni culturali. – Alla sua operosità Cremona aggiunge molte istituzioni di carattere intellettuale e culturale.

Scuole e biblioteche. – Durante il Medioevo l'antico ginnasio romano, che secondo la tradizione fiorì a Cremona, fu modificato in una scuola di grammatica quasi universitaria in cui dovevano convenire, secondo la costituzione di Lotario dell'825, gli studenti *de Regio, de Placentia, de Parma, de Mutina.* Non poco incremento diede agli studî il vescovo Liutprando, segretario di più re e imperatori, il quale conobbe il greco e favorì la costituzione di una biblioteca il cui *inventarium*, opera del vescovo Olderico, risale al 985. Il progresso della cultura ecclesiastica e letteraria continuò sotto il vescovo Offredo degli Offredi e più tardi sotto Sicardo. Lo studio cremonese subì in seguito varie trasformazioni e si ridusse a una semplice scuola di grammatica e di rettorica quando, mentre l'università di Pavia era favorita dai Visconti, le mutate condizioni economiche non permisero più di mantenere le altre facoltà, tra cui quella celebre di diritto. Nel 1520 il vescovo Trevisano decretava che fossero eretti *duo gymnasia in Episcopali palatio, quorum alterum in grammatica, alterum in musica.* Nello stesso tempo acquistava grande importanza la scuola di cultura classica di Pietro Manna a cui *confugiebant ex ultimis Cisalpinae Galliae partibus Magnorum Principum filii.* La bella scuola cremonese diede allora ottimi frutti e uomini illustri come il Vida o attivi come Daniele Gaetani che ideò un circolo letterario. Fiorirono in quel tempo nove accademie letterarie che si occuparono anche di cose scientifiche e si aprirono biblioteche: le più ricche erano quelle dei frati e le due principali quelle del Campo Santo al duomo e del Capitolo della Canonica. In seguito, con la dominazione straniera e con la miseria crescente, anche le lettere e le arti decaddero. Il comune, pur mantenendo il ginnasio pubblico, lasciò a religiosi l'istruzione di alcune categorie di giovani; l'istruzione degli orfani passò nel 1585 nelle mani dei padri somaschi che avevano il convento e la parrocchia di S. Pietro; quella dei nobili e dei civili ai gesuiti. Questi fondarono nel 1602 una scuola pubblica e la tennero fino al 1773, anno in cui furono soppressi.

La biblioteca dei gesuiti, che contava oltre 24.000 opere, fu resa pubblica per decreto di Maria Teresa, e formò il nucleo dell'attuale, accresciuta con parte del fondo della biblioteca del convento di S. Agostino, tenuto dai padri romitani: essi, stanziatisi in Cremona nel 1260 e soppressi nel 1798, avevano costituito una biblioteca che per la ricchezza dei codici e dei libri preziosi era visitata e ammirata dagli stranieri. La biblioteca già dei gesuiti rimase al comune fino al 1830; indi passò allo stato: si arricchì in seguito di varî lasciti ed ebbe fra i suoi direttori uomini di cultura, come Stefano Bissolati e Filippo Salveraglio. Accanto alla biblioteca pubblica notevole è anche il gabinetto di lettura aperto nel 1875 da Carlo Fumagalli e cresciuto in importanza per opera di Vittorio Nigherzoli, il quale (1895) lo provvide di numerosi libri italiani e stranieri, specie moderni. Ora, diventato sezione dell'Istituto fascista di cultura, è fiorentissimo; partecipa con la famiglia artistica alle iniziative culturali di detto istituto, il quale pubblica una bella rivista, intitolata *Cremona.*

Al principio del sec. XVIII Cremona aveva quattro scuole normali, un ginnasio, un'accademia di scienze, lettere e arti, una scuola di cultura, una società filarmonica. Fino al 1860 però centro degli studî fu in Cremona il liceo-ginnasio. In quell'anno fu istituita la scuola tecnica e nel 1862 l'istituto tecnico che, con la scuola normale, servì alla costituzione delle scuole attuali. Fra queste la scuola di arti e mestieri Ala Ponzone, che avvia allo studio della pittura e della scultura e alle scienze pratiche. Cremona ha poi un museo che contiene opere cospicue italiane e straniere e un archivio ricco di documenti preziosi per la storia e le arti. Accanto a esso vi è una biblioteca di circa 20.000 volumi. An. O.

Raccolte artistiche. – Il Museo civico, ospitato nel palazzo Affaitati, è la massima raccolta cittadina: la scuola pittorica cremonese vi è ben rappresentata in tutte le sue fasi, ma non vi manca qualche buon quadro d'altre scuole italiane o straniere, e tra i moderni vi spicca il Piccio (Giovanni Carnevali); ricca e importante è la collezione di terrecotte delle celebri manifatture cremonesi (che fornirono nel Quattrocento la Certosa di Pavia); vi sono poi sculture, monete, medaglie, sigilli, disegni, incisioni, codici miniati, e moltissimi cimelî dei liutai cremonesi. Oggetti d'arte possiedono varie chiese, e specialmente il Duomo, che ha preziosi lavori d'oreficeria, una serie superba di arazzi fiamminghi del sec. XVII, e un buon numero di antifonarî del sec. XV sottilmente miniati da Antonio Cicognara e da altri cremonesi. Quadri e sculture, tra cui un magnifico camino di Gian Gaspare Pedoni (1502), ha il comune nel suo palazzo. Tra le raccolte private merita un cenno quella del palazzo Bolzesi, ove sono opere di pittori e scultori ottocenteschi, tra cui alcuni quadri dell'Hayez e un busto del Canova, e quella Botta, con buoni quadri e marmi. Esiste un piccolo museo anche presso il seminario vescovile. A. Mon.

Vita musicale. – L'importanza di Cremona nella vita musicale italiana è stata in varî momenti storici assai grande: oltre il singolare valore di alcuni musicisti che vi nacquero o vi svolsero l'opera loro (tra gli altri M. A. Ingegneri e C. Monteverdi), a tale importanza giovarono soprattutto le grandi scuole di liuteria (Amati, Stradivari, Bergonzi, Guarnieri) fiorite dal sec. XVI al XVIII, ove la costruzione degli strumenti a corda toccò una perfezione tecnica non più raggiunta. Nell'Ottocento la vita musicale cremonese annovera istituzioni teatrali, concertistiche e didattiche non prive di valore, e maestri cui sorrise, come al Ponchielli, una fama diffusa in tutta Italia.

L'antica tradizione dell'arte liutaia è continuata ancora oggi con amore, mentre teatri e società musicali (Teatro Ponchielli, Teatro Verdi, Società dei Concerti, ecc.), superato un periodo di crisi, vengono riprendendo una buona e promettente attività. M. St.-*

Arte della stampa. – Il comasco Dionigi da Paravicino in società con Stefano Merlini di Lecco e Francesco Granelli cremonese stampava a Cremona, nel gennaio 1473, la *Lectura sup. primam partem Digesti Novi* di Angelo De Ubaldis di Perugia, bellissimo libro in grande formato, impresso con caratteri gotici su due colonne. Un esemplare si trova nella bibl. universitaria di Bologna e un altro nella bibl. capitolare di Lucca; è rarissimo e manca alle più celebri raccolte d'incunaboli. L'arte tipografica riprese vita solo dopo venti anni, per merito di Bernardino Misinta e di Cesare Parmense, che stamparono fra l'altro, nel 1492, la prima edizione del *De remediis utriusque fortunae* del Petrarca. Pietro Maufer di Rouen vi pubblicò un *Lumen Apothecariorum* (27 agosto 1494; un esemplare nella biblioteca di Nancy) e Carlo Darleri varie operette dal 1495 al 1500. Sappiamo anche d'una società di Rafaynus Ungaronus e Cesare Parmense, che stamparono nel 1495 *Petrarca Bucolicum carmen* e una traduzione in versi latini di Esiodo e Teocrito fatta da Nicola de Valle e Bonino Mombritio: edizioni di cui non si conoscono esemplari. T. D. M.

STORIA. – *Antichità.* – Cremona, sul luogo di un centro anteriore, fu fondata dai Romani nel 218 come colonia di diritto latino per preparare le basi alla definitiva presa di possesso della Valle Padana e per fronteggiare il pericolo del sopravveniente Annibale e la sollevazione dei Boi alleati di questo. E infatti la tempestiva fortificazione di Piacenza e Cremona fece sì che queste fossero tra le città della regione padana le sole in grado di resistere all'assalto punico e gallico. Scipione, dopo la battaglia della Trebbia (218 a. C.), poté agevolmente farvi svernare le sue legioni. Finita la guerra (201 a. C.), Cremona seppe evitare la sorte di Piacenza, caduta in mano di Annibale, e dopo pochi mesi di assedio fu liberata per la grande vittoria riportata sui Galli dal pretore Lucio Furio Purpurione (200 a. C.). Terminato il ricupero della Gallia Cisalpina (191 a. C.), Cremona fu rinforzata con l'invio di nuovi coloni, e cominciò la sua prosperità. Nel 90 a. C. (*lex Julia de civitate*) ebbe la cittadinanza e divenne municipio iscritto alla tribù *Aniensis*. Il suo territorio misurava circa 1000 kmq. Contribuì al suo benessere la posizione favorevole sul Po e sulla via Postumia.

Dopo la morte di Cesare, per aver parteggiato per Bruto, l'Agro venne ripartito da Ottaviano fra i suoi veterani (40 a. C.) e perciò la città fu di nuovo considerata come colonia. Durante la lotta fra Ottone e Vitellio e quella fra Vitellio e Antonio Primo, generale di Vespasiano, Cremona fu piazzaforte dei Vitelliani (69 d. C.). Sconfitti questi nella seconda battaglia di Bedriaco, la città fu saccheggiata e rasa al suolo. Risorta per volere di Vespasiano non raggiunse più la primitiva floridezza. A. Sol.

Storia medievale e moderna. – Presidiata dai Greci resistette 34 anni all'invasione longobarda finché fu presa a viva forza da Agilulfo (603). La città si riebbe come sede vescovile e i vescovi di Cremona con una serie di privilegi che vanno da Carlo Magno a Berengario I (916) estesero la loro influenza su tutto il contado. Seguirono lotte tra i vescovi e il popolo, arricchitosi col commercio fluviale e aspirante al dominio della città. Queste lotte finirono nel 1098 con la definitiva costituzione del comune. Nel 1098 la contessa Matilde di Toscana investiva gli uomini della chiesa e del comune di Cremona di tutto il contado dell'isola Fulcheria, che comprendeva il castello di Crema. I cremaschi non vollero saperne di essere soggetti a Cremona e trovarono appoggio in Milano, in aperta opposizione all'Impero. Cremona, nemica a Crema e a Milano, seguì le parti dell'Impero, pur annodando numerose alleanze anche con comuni guelfi. Nel 1120 si forma il collegio regolare dei consoli e il territorio del comune si stende per tutta la linea dell'Oglio e dell'Adda, e in un grande arco oltre il Po. Cremona fu quasi sempre fedele alla parte ghibellina da Federico Barbarossa a Federico II. Nel 1249 fu eletto podestà di Cremona Uberto Pelavicino (Pallavicino), il quale riuscì a trionfare sulle varie fazioni e aiutato da Buoso da Doara, podestà perpetuo dei mercanti, consolidò la sua signoria diretta su Cremona e Piacenza, e indiretta, con cariche, su Pavia, Vercelli, Brescia, Milano, Parma, Novara, Bergamo, Tortona, Alessandria; stabiliva unità di moneta fra Cremona, Brescia, Bergamo, Pavia, Tortona, Alessandria; concedeva libero commercio ai Fiorentini; concludeva patti con Venezia e Genova e allacciava relazioni con la Francia. Nella fiera reazione guelfa, che seguì alla battaglia di Benevento, Buoso da Doara e Uberto Pelavicino, capitani dei ghibellini, furono cacciati da Cremona e la parte prevalente, alla cui testa erano i Cavalcabò, esercitò terribili vendette. Cremona guelfa negò di riconoscere Arrigo VII, per la qual cosa l'imperatore la saccheggiò, le tolse il titolo di città, il contado e le rendite. Alla sua morte i Cavalcabò ripresero la città ma non seppero difenderla contro i Visconti, i quali se ne impossessarono il 15 luglio 1344. Così finisce l'indipendenza del comune cremonese e la sua storia si confonde con quella del dominio visconteo. Alla morte di Gian Galeazzo Visconti (1402), Cremona si ribellò e cadde sotto l'energico dominio di Ugolino e Carlo Cavalcabò (1402-1406) e di Gabrino Fondulo (1406-1420), finché Filippo Maria Visconti la riebbe per quarantamila fiorini d'oro. Nel 1441 fu data dal Visconti in dote alla figlia Bianca Maria, che andava sposa a Francesco Sforza. Succeduto ai Visconti il dominio sforzesco, Cremona seguì le sorti delle altre città lombarde. Nel 1499 fu occupata a tenuta dieci anni dalla repubblica veneta (1499-1509). Durante le lotte di predominio tra Spagna e Francia passò con varie vicende dall'uno all'altro dei contendenti. Nel 1525 se ne impossessò Carlo V e per 180 anni la storia di Cremona si confonde con quella del dominio spagnolo in Italia. Dopo la morte di Carlo II (1700), durante la guerra di successione, fu, nel 1702, presa di sorpresa da Eugenio di Savoia e rimase all'Austria finché il 12 maggio 1796 fu occupata dai Francesi; il 14 luglio fu rizzato sulla piazza l'albero della libertà. Nel 1799 ritornò all'Austria e, dopo la battaglia di Marengo, fu incorporata successivamente alla repubblica Cisalpina e al Regno italico, durante il quale fu capoluogo del dipartimento dell'alto Po. Nel 1814 ricadde sotto il dominio dell'Austria. Il 19 marzo 1848 Cremona seguì l'esempio di Milano, si levò in armi e costrinse il presidio austriaco a ritirarsi. Dopo il 1860 la sua storia si confonde con quella delle altre città d'Italia. An. O.

V. tavv. CLXIII e CLXIV.

LA PROVINCIA DI CREMONA.

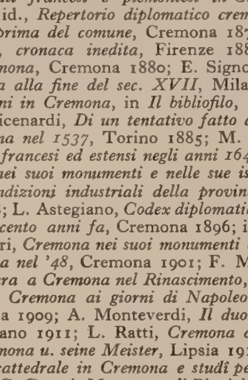
La provincia di Cremona si estende fra l'Oglio a est, l'Adda a ovest, il Po a sud, mentre a nord la divide dalle provincie di Bergamo e di Brescia una linea convenzionale, che si svolge tortuosamente a sud di Treviglio. Resta perciò compresa tutta nella bassa Lombardia, regione caratteristica per l'abbondante umidità del terreno, umidità che meravigliosi lavori di drenaggio hanno però regolata e fatta divenire fonte di grande ricchezza. Una fitta rete di canali e di gore, fra cui il Naviglio Vecchio, la Roggia Muzza e la Roggia la Nova, il Naviglio di Cremona, ecc., costituisce uno dei sistemi idraulici fra i più perfetti d'Italia. La superficie della provincia è di kmq. 1775,56; gli abitanti sono, secondo il censimento del 1921, 357.605, distribuiti in 116 comuni (circoscrizione amministrativa al 31 dicembre 1928). Fra questi comuni hanno

speciale importanza Crema, Casalmaggiore e Soresina. L'origine di questa provincia risale al sec. XVIII, quando da Maria Teresa prima, e da Giuseppe II poi, fu attuata la divisione della Lombardia in provincie. Le colture principali sono: le praterie artificiali, i cereali (riso, frumento, granturco), i gelsi, il lino, ecc. M. Va.

BIBL.: A. Campo, *Cremona fidelissima città*, Cremona 1585; B. De Monluc, *Assedio di Cremona e di Pizzighettone*, Cremona 1642; A. M. Panni, *Distinto rapporto delle pitture, che trovansi nelle chiese della città e sobborghi di Cremona*, Cremona 1762; G. Picenardi, *Nuova guida di Cremona per gli amatori delle arti e del disegno*, Cremona 1762; G. Aglio, *Le pitture e sculture della città di Cremona*, Cremona 1794; G. Grasselli, *Guida storico-sacra di Cremona*, Cremona 1818; L. Corsi, *Dettaglio delle chiese di Cremona*, Cremona 1819; P. L. Donini, *Storie cremonesi*, Casalmaggiore 1847; A. Grandi, *Descrizione dello stato storico-biografico-fisico-politico della provincia e diocesi di Cremona*, Cremona 1856; F. Robolotti, *Documenti storici e letterari di Cremona*, Cremona 1857; id., *Cremona e sua provincia*, Milano 1859; id., *Delle pergamene e dei casi di Cremona avanti il mille*, Cremona 1862; F. Sacchi, *Notizie pittoriche cremonesi*, Cremona 1872; G. Sommi Picenardi, *Cremona durante il dominio dei veneziani, 1499-1509*, Milano 1866; F. Robolotti, *I confederati francesi e piemontesi in Cremona nel triennio 1733-1736*, Cremona 1876; id., *Repertorio diplomatico cremonese*, Cremona 1878; id., *Storia di Cremona prima del comune*, Cremona 1878; M. Sommi, *Dell'assedio di Cremona (1446), cronaca inedita*, Firenze 1880; *Guida illustrata della città e provincia di Cremona*, Cremona 1880; E. Signori, *I monumenti cremonesi dalla decadenza romana alla fine del sec. XVII*, Milano 1881; F. Novati, *La biblioteca degli Agostiniani in Cremona*, in *Il bibliofilo*, IV (1883), n. 2, p. 27; n. 4, p. 54; G. Sommi Picenardi, *Di un tentativo fatto dai francesi per impadronirsi del castello di Cremona nel 1537*, Torino 1885; M. A. Trecchi, *L'assedio di Cremona fatto dalle armi francesi ed estensi negli anni 1647-1648*, Cremona 1885; L. Zapponi, *Cremona nei suoi monumenti e nelle sue istituzioni*, Cremona 1886; id., *Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Cremona*, in *Annali di statistica*, Roma 1888; L. Astegiano, *Codex diplomaticus Cremonae*, Torino 1895; L. Ratti, *Cremona cento anni fa*, Cremona 1896; id., *Cremona Cisalpina*, Cremona 1898; E. Signori, *Cremona nei suoi monumenti del Medioevo*, Milano 1899; A. Mandelli, *Cremona nel '48*, Cremona 1901; F. Malaguzzi Valeri, *Arte retrospettiva*: *L'architettura a Cremona nel Rinascimento*, in *Emporium*, XIV (1901), pp. 269-84; L. Ratti, *Cremona ai giorni di Napoleone*, Cremona 1904; id., *Cremona del '59*, Cremona 1909; A. Monteverdi, *Il duomo di Cremona, il battistero e il torrazzo*, Milano 1911; L. Ratti, *Cremona austriaca*, Cremona 1911; O. v. Gerstfeldt, *Cremona u. seine Meister*, Lipsia 1912; C. Bonetti e D. Vaiani, *Il camposanto della cattedrale in Cremona e studî per i restauri del Duomo di Cremona*, Cremona 1918; G. Grossi, *Mem. stor. di Pizzighettone*, Codogno 1920; L. Cisorio, *La scuola classica di Cremona nella storia e negli ordinamenti didattici*, in *Ann. del R. Liceo-Ginn. di Cremona*, 1928; E. Signori, *Cremona*, Bergamo 1928; Rivista «*Cremona*», 1929 segg.; U. Gualazzini, *I mercanti di Cremona*, Cremona 1928; *Boll. stor. cremonese*, Cremona 1931 segg.

Per la storia antica v. G. De Sanctis, *Storia dei Romani*, II, II, Torino 1917, p. 7, e IV, I, Torino 1929, *passim*; *Corp. Inscr. Lat.*, V, 40, 91 segg.; E. Pais, *Corporis inscr. lat. suppl. italica*, Roma 1884, p. 126 segg.

CREMONA, Luigi. – Matematico, fratello di Tranquillo (v.), nato a Pavia il 1º dicembre 1830, morto a Roma il 10 giugno 1903. Fece gli studî nella città natale, interrotti nel periodo della guerra dell'indipendenza del 1848, a cui partecipò come volontario. Ebbe a maestri A. Bordoni e F. Brioschi, conseguendo con lode nel 1853 la laurea d'ingegnere civile e architetto. Fino al 1856 rimase a Pavia, indi fu per più di due anni professore ordinario nel ginnasio di Cremona. Nel 1859 passò a insegnare nel liceo S. Alessandro (oggi Beccaria) di Milano, e nel 1860 fu chiamato alla cattedra di geometria superiore nell'università di Bologna, assumendo inoltre l'insegnamento di geometria descrittiva. Trasferitosi a Milano nel 1866, insegnò statica grafica nel politecnico e geometria superiore nella scuola normale annessa: e questi insegnamenti tenne pure a Roma, ove fu nominato nel 1873 direttore della scuola degl'ingegneri, sostituendo nel 1877 le matematiche superiori alla statica grafica.



LUIGI CREMONA

L'Italia deve il risveglio e i notevoli progressi degli studî matematici, che si verificarono nella seconda metà del sec. XIX fra le agitazioni e le lotte del risorgimento nazionale, al C. e ad altri eminenti matematici, G. Battaglini, E. Beltrami, E. Betti, F. Brioschi, F. Casorati; ma spetta in special modo al C. il merito della nuova vita a cui furono richiamati presso di noi gli studî di geometria pura e del rapido sviluppo che questi vi ebbero nella via aperta da J. V. Poncelet, A. F. Möbius, J. Steiner, M. Chasles, J. Plücker, K. G. C. Staudt, ecc. I geometri italiani che seguirono questa via, anche se non asssistettero alle lezioni di C., anche quando la sua produzione scientifica si arrestò, lui ritennero loro maestro: e in Italia e fuori egli fu considerato come uno dei principali fattori del mirabile incremento dei metodi geometrici avvenuto nel suddetto periodo e posteriormente.

I primi passi che il C. mosse nella geometria moderna non provennero da qualche impulso ricevuto in lezioni universitarie, ché quell'insegnamento non aveva allora alcuna vitalità nelle università italiane: ma provennero dall'azione generosa del Brioschi (v).

I principali lavori del C., che lo indicarono per la cattedra di geometria superiore a Bologna, istituita nel 1860, sono quelli sulla cubica gobba, con le varie proprietà metriche e proiettive e il sistema nullo relativo ad essa dedotti mediante la rappresentazione parametrica, che soltanto più tardi il C. seppe essere dovuta a Möbius, e quelli sulle quadriche inscritte in una sviluppabile di 4ª classe e sulle coniche inscritte in una sviluppabile di 3ª classe, contenenti molti teoremi metrici, specialmente sulla specie di dette quadriche e coniche, ecc. In questi lavori d'ordinario le dimostrazioni sono fondate sulla geometria analitica; e così pure sono generalmente le varie soluzioni di esercizî uscite durante lo stesso periodo (1857-60) in *Nouvelles Annales de Mathématiques*, nelle quali talvolta le questioni proposte sono generalizzate e collegate alle nascenti teorie geometriche. Ciò si può dire specialmente del lavoro inserito a p. 350 del tomo XIX, notevole non solo perché vi sono esposti gli elementi del metodo di Grassmann e su essi sono innestate le soluzioni dei due problemi ivi considerati, ma anche perché vi è affermata la grande importanza di quel metodo, riconosciuta nella stessa Germania soltanto alcuni anni dopo.

Nelle pubblicazioni ora ricordate il C. aveva già mostrato la forza, l'eleganza e l'accuratezza della sua mente, ma non aveva ancora trovato la sua via, né abbracciato per intero il campo dell'indagine geometrica del suo tempo. In quelle pubblicazioni le sue ricerche sono in gran parte ispirate alle opere di Chasles, delle quali dimostrano o completano o accrescono varî risultati. Però, grazie all'insuperabile energia e costanza di lavoro, ben presto il C. s'impadronì completamente anche dei metodi e delle ricerche della scuola tedesca e dominò tutto il movimento che portava alla formazione di una nuova teoria geometrica. Al contatto dei lavori dei grandi geometri stranieri si determinò rapidamente quella evoluzione del suo spirito verso i metodi geometrici puri ai quali era disposto per natura. Dal 1861 si delineò chiaramente un nuovo indirizzo nella composizione dei lavori del C., il quale accolse e seguì i procedimenti geometrici spogli di qualsiasi algoritmo e già diffusi per opera d'insigni maestri, Poncelet, Chasles, Steiner, Staudt; ma vi diede un'impronta propria, che si esplicò e si perfezionò sempre più negli anni successivi, caratterizzata da una singolare agilità e semplicità di dimostrazioni, da una forma limpida ed eletta e da un sentimento artistico squisito. Della quartica di 2ª specie espose in una bella ed organica trattazione le proprietà scoperte da A. Cayley, G. Salmon, J. Steiner ed altre sue, come una costruzione lineare della curva, generalizzata poi ad una classe di curve in altro lavoro; della superficie gobba di 3º grado a direttrici distinte o coincidenti espose proprietà note e nuove; delle sviluppabili di 5º ordine enunciò varie eleganti proprietà, dando in fine un notevole esempio di sistema nullo d'ordine superiore che è il primo conosciuto; e sulla cubica gobba, intorno a cui fece ricerche a più riprese (dal 1859 al 1864), raccolse un'ampia messe di proprietà metriche e descrittive.

Ma la pubblicazione nella quale il C. spiegò le eminenti qualità del suo temperamento e un'ampia e profonda cultura geometrica è l'*Introduzione ad una teoria geometrica delle curve piane*, pubblicata nel 1862, nella quale diede, mediante la teoria delle curve polari accresciuta di nuove proprietà, una trattazione uniforme ed elegante di tutte le cognizioni allora acquisite nella geometria proiettiva delle curve piane, in particolare di 3º ordine, aggiungendone molte altre, frutto delle sue ricerche.

All'*Introduzione* seguirono varî lavori, fra i quali sono da menzionare le due belle memorie sopra la superficie di Steiner e l'ipocicloide tricuspide, e soprattutto le due note *Sulle trasformazioni geometriche delle figure piane*, le quali primeggiano fra le pubblicazioni del C. per la grande importanza che ebbero nel progresso della geometria moderna. La prima nota del 1863, oltre il concetto generale di dette trasformazioni, dà due equazioni fondamentali e alcune delle loro soluzioni, e la seconda nota del 1864 fornisce un grande numero di altre soluzioni e aggiunge notevoli proprietà. Ben a ragione le trasformazioni stesse sono dette anche *cremoniane*, ché, se una classe assai particolare di esse era stata già accennata da Jonquières nel 1859 per un'applicazione alle curve gobbe, il C. fu certamente il primo che ne affrontò direttamente il problema, ne comprese tutta l'importanza e ne diede la soluzione completamente generale.

Negli anni 1866-67 il C., estendendo il concetto dell'*Introduzione*, pubblicò i *Preliminari di una teoria geometrica delle superficie*. Quasi contemporanea fu la presentazione all'accademia di Berlino della memoria sulla superficie di 3º ordine, che ottenne metà del premio fondato da Steiner. Questo premio ottenne nuovamente, per intero, nel 1874.

Nella suddetta memoria sulla superficie di 3º ordine il C. diede, simultaneamente ad A. Clebsch, la rappresentazione piana della superficie stessa e ne fece applicazione allo studio delle curve sopra di essa. Posteriormente, dalla rappresentazione piana della superficie di Steiner e della superficie gobba di 3º grado, dedusse semplicemente essere le asintotiche di quelle due superficie quartiche gobbe di genere zero, il primo caso essendo stato avanti dimostrato analiticamente da Clebsch. Così dalla rappresentazione piana delle superficie gobbe razionali con due direttrici rettilinee trasse il nuovo e notevole teorema dell'algebricità delle linee asintotiche su tali superficie. I lavori ora considerati iniziano un altro fecondo e importante periodo di ricerche consacrato dal C. alle super-

TRANQUILLO CREMONA, Ragazzo sotto l'ombrello – Milano, Collez. Treccani

TRANQUILLO CREMONA, Ritratto di V. Grubicy – Milano, Collez. Treccani

ficie rappresentabili sul piano e alle trasformazioni biunivoche dello spazio: le quali ricerche s'incontrano con altre di Clebsch, di Cayley e soprattutto di M. Noether. Nei lavori del C. su questo argomento è fondamentale il metodo semplice ed ingegnoso, a lui dovuto, per costruire tutti i sistemi omaloidici, ai quali può appartenere una data superficie omaloide, col qual metodo si riesce a presentare molteplici e svariati esempî di trasformazioni biunivoche e a dare una sorgente inesauribile di nuove e interessanti applicazioni. Il C. nulla aggiunse dopo il 1873, salvo alcune brevi note, a quelle sue ricerche, sicché si può dire che esse terminarono all'epoca del suo trasferimento a Roma. Tuttavia continuò ad occuparsi di diversi argomenti, pubblicando lavori notevoli per novità di metodi o di risultati e per quei pregi di lucidità, eleganza e felice coordinamento che dominano in tutte le pubblicazioni del C. Si consultino per essi le *Opere* in tre volumi (Milano 1914-17), le quali contengono tutti i lavori scientifici del C., eccettuati quindi gli *Elementi di geometria proiettiva* e gli *Elementi di calcolo grafico* che ebbero scopo didattico.

Nel 1885 cessò la produzione scientifica del C., ma la scuola geometrica italiana conservò inalterato il gusto di quel metodo geometrico puro al quale l'aveva educata il grande maestro. Il C. fu insegnante di singolare valore, ed ebbe larga e benefica influenza negli ordinamenti scolastici, anche come membro del consiglio superiore e senatore del regno. Fu ministro dell'Istruzione per pochi giorni (dal 1° al 29 giugno 1898) nel ministero Di Rudinì. E. Ber.

CREMONA, TRANQUILLO. – Pittore, nato a Pavia il 10 aprile 1837, morto a Milano il 10 giugno 1878. Orfano fin da bambino, fu iniziato al disegno da Giacomo Trecourt (1812-1882), un pittore bergamasco che era amicissimo del conterraneo Giovanni Carnevali, detto « il Piccio ». Al difuori delle aule e delle lezioni, il fanciullo venne in contatto con la pittura del Massacra e del Cornienti, i più noti artisti pavesi in quegli anni. Si sarebbe forse impigrito nello stretto cerchio di un'ispirazione timida e di una vita provinciale se, quindicenne, non avesse avvicinato, studiato e approfondito il glorioso passato della pittura veneta. A Venezia fu chiamato dal fratellastro Giuseppe. È da quel 1852 che data veramente la vita artistica del C. Egli s'iscrisse all'Accademia di belle arti e vi ebbe maestri il Molmenti, il Grigoletti, lo Zona, il Lipparini. Il C. ha lasciato un testamento delle fatiche e degli entusiasmi che accompagnarono il suo primo soggiorno veneziano: un piccolo libro di disegni acquerellati, posseduto da Luca Beltrami e da lui illustrato in *Un maestro: T. Cremona* (Milano 1929). Accanto a minuziose e appassionate trascrizioni di particolari e di ritmi delle opere del Crivelli, di Gaudenzio Ferrari, del Cerano, sono i primi pensieri plastici de *La Presentazione di Marco Polo* e degli *Amanti alla tomba di Giulietta e Romeo*, i quadri del suo esordio, dipinti intorno al 1860. Nel '59 aveva lasciato Venezia per sfuggire agli obblighi della coscrizione austriaca; l'anno dopo frequentava l'accademia di Brera a Milano e aveva compagni alla scuola il Bertini, Ranzoni e Mosè Bianchi. Ancora la pittura cosiddetta « storica » lo attraeva verso la maniera dell'Hayez. La sua indipendenza artistica si svela più tardi e compiutamente quando nel 1867 espone a Torino *I cugini*. Qui il tema storico è abbandonato, il patetico medievaleggiante è sostituito da un'emozione più umana e vitale. Soprattutto è mutata la tecnica. Gl'insegnamenti del Bertini e le influenze dell'Hayez ancora visibili nel *Marco Polo giovanetto presentato al Gran Kan dei Tartari*, sono qui rinnegati. Il C. si esprime in una maniera sua: i contorni non più rilevati e decisi, le masse vive, fluide nella luce, i movimenti non fissati e rigidi, ma continuanti nella vibrazione del colore, la sensibilità preziosa e delicata come la tavolozza. Il pubblico, prima della critica, applaudì alla nuova pittura. Il C. fu da quel giorno famoso. Le discussioni sull'origine della pittura cremoniana sono di molti anni dopo: taluni vol-

(fot. Anderson)
TRANQUILLO CREMONA, L'edera – Torino, Museo Civico

lero attribuirla all'influenza del Ranzoni che sarebbe stato il vero innovatore. Si può dire che il C. fu dei suoi tempi, riassunse per virtù fatale del suo genio le aspirazioni degli altri, rappresentò accanto ai macchiaioli toscani il solo movimento artistico italiano degno di tal nome. Se la denominazione di « impressionista » non richiamasse, per equivoco, la famosa scuola innovatrice francese, il C. dovrebbe essere definito per eccellenza « impressionista »; egli rappresenta una tendenza che si diparte dal lontano Carnevali e si conclude con la scultura del Grandi, del Bazzaro, del Troubetzkoy e di Medardo Rosso.

Nel decennio della sua fioritura l'arte cremoniana non subì incertezze né arresti. A *I cugini* seguirono *L'amor materno*, il *Figlio dell'amore*, il *Silenzio amoroso*, *Melodia*, *In ascolto*. Alla minore attività del C. si devono attribuire stupendi acquerelli, miniature e disegni, alcuni dei quali per illustrare opere del Rovani; non ultima prova questa della reciproca stima che unì lo scrittore lombardo e il pittore. Fino all'*Edera*, dipinta negli ultimi mesi dal pittore lentamente avvelenatosi stemperando i colori sul braccio e sulla mano ignudi, egli fu fedele a sé stesso. L'*Edera* riassume bene lo spirito di una società e di un'epoca, in cui, accanto al pittore, A. Catalani neoromantico vestiva di note i poemi di Wally e di Loreley e A. Boito gli amori di Margherita e di Faust, Rovani rintracciava la poesia e l'anima della vecchia Milano nelle cronache dei *Cento anni*, Emilio Praga intonava l'elogio funebre alle pie costumanze e alle timide fedi d'un secolo ammalato di noia. Sfondo di quest'arte era la vita della « scapigliatura », una specie di bohème lombarda, ricca d'ideali, di genio e di destino. (V. tav. a colori).

BIBL.: G. Pisa, *T. C.*, Milano 1899; L. Perelli e P. Levi, *T. C.: L'uomo e l'artista*, Milano 1913; Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, s. 2ª, 1913 (con bibl.); U. Ojetti, *T. C.*, Bergamo 1912; id., *T. C.*, in *Ritratti di artisti italiani*, II, Milano 1923; S. N., *L'opera di T. C.*, Roma 1925; E. Somarè, *Storia dei pittori italiani dell'800*, Milano 1928, pp. 186-95 (con bibl. a p. 275-76); G. Nicodemi, *La vita e le opere di T. C.*, in *Rivista del comune di Milano*, aprile 1929; L. Beltrami, *Un maestro: T. C.*, Milano 1929. Ra. C.

CREMONESE, il: v. CALETTI, GIUSEPPE.

CREMONIDE (*Χρεμωνίδης*, *Chremonìdes*). – Ateniese del demo di Etalide, fu con suo fratello Glaucone una delle figure più eminenti nella vita politica ateniese della prima metà del sec. III a. C. Della sua giovinezza sappiamo solo che fu in relazioni col filosofo Zenone. Ad Atene fu capo del partito democratico nel tempo in cui Antigono Gonata, occupato nella riorganizzazione della Macedonia, non poteva impedire che Tolomeo Filadelfo estendesse il suo dominio nell'Egeo e favorisse le tendenze autonomistiche e antimacedoniche nella Grecia con a capo Sparta. Anche Atene, che aveva dovuto subire l'occupazione del Pireo da parte della Macedonia, fu spinta ad allearsi con Tolomeo e ad accordarsi con Areo re di Sparta provocando la guerra da parte di Antigono. Il decreto con cui il popolo ateniese sancì quest'alleanza fu presentato da Cremonide sotto l'arcontato di Pitidemo (circa 267-266 a. C.). C. e il partito patriottico contavano sul soccorso di Tolomeo, che pur mandando sussidî e navi non intervenne con grande energia in difesa d'Atene. Contro la lega antimacedonica intervenne energicamente Antigono nel Peloponneso, dove il re Areo fu sconfitto e ucciso presso Corinto (circa 264 a. C.). La guerra combattuta contemporaneamente nell'Attica fu detta, già nell'antichità, da Egesandro, *guerra di Cremonide*. La stanchezza prodotta dalla durata della guerra e i successi del Gonata determinarono ad Atene la caduta del partito patriottico, cui seguì una generale dispersione dei capi della democrazia. C. e suo fratello si rifugiarono in Egitto, dove ebbero accoglienza, onori e gradi da Tolomeo II, e mantennero una posizione elevata nella corte anche sotto Tolomeo III.

FONTI: Diog. Laert., VII, 17; Polyaen., IV, 6, 20; V, 18; Hegesandr., presso Athen., VI, 260 f.; Paus., I, 1, 1; III, 6, 6; Frontin., III, 4, 2; Ieles presso Stob., *Floril.*, II, 66 Meineke.

BIBL.: J. G. Droysen, *Hist. de l'Hellén.*, trad. Bouché-Leclercq, III, Parigi 1885, p. 219 segg.; G. De Sanctis, *Contr. alla storia Ateniese dalla guerra Lamiaca alla guerra di C.*, in G. Beloch, *Studî di storia antica*, fasc. 2°, p. 37 segg.; B. Niese, *Gesch. der griech. und mak. Staaten*, Gotha 1883-93, II, p. 232 segg.; J. Beloch, *Griech. Gesch.*, 2ª ed., IV, 1, Berlino 1925, p. 588 seg.; IV, II, p. 502 segg.; W. S. Ferguson, *Hellenistic Athens*, Londra 1911, pp. 157, 188, 197, 253; W. W. Tarn, *Antigonos Gonatas*, Oxford 1913, p. 295 segg. G. Cor.

CREMONINI, CESARE. – Nato a Cento nel 1550 (o 1552), morto nel 1631. Insegnò prima a Ferrara; poi, morto lo Zabarella, fu chiamato a succedergli, a Padova, nel 1590, col titolo di *philosophiae interpres ordinarius* (v. la sua *Prolusione* stampata a Ferrara nel 1591). La fama del suo insegnamento fu grande, anche fuori d'Italia. Il Senato di Venezia gli assegnò uno stipendio doppio che al Galilei. Le sue opere a stampa (edite tutte nella prima metà del '600, e non più ristampate) trattano di fisica e di psicologia aristotelica. Ma restano inedite copie numerose delle sue lezioni.

Egli passò per un aristotelico puro, tanto che fu chiamato « Aristoteles redivivus ». Ma, in verità, egli, da un lato, interpretava Aristotele al lume di dottrine neoplatoniche, mescolate con principî presi parte dall'averroismo e parte dalla psicologia di Alessandro d'Afrodisia; e dall'altro, vi univa dottrine o tomiste o scotiste, sì che il tutto veniva trasformato in un singolare eclettismo, nel quale si riflettono al vivo le controversie del tempo. Un punto fondamentale, da lui tenuto fermo, fu l'indipendenza della fisica (nel senso antico di scienza della natura, o filosofia naturale) dalla teologia. La natura del mondo e le sue leggi sono da ricercare indipendentemente dall'essere di Dio: questo ci vien suggerito dalla considerazione teleologica del mondo, ma il mondo ha una sua anima, ch'è il principio eterno della sua esistenza e dei movimenti che si notano nelle sue parti. Dio, insomma, è causa finale, non efficiente, del mondo. Il cielo si distingue in un sistema di sfere mosse da pure intelligenze mediante le anime informanti i corpi celesti incorruttibili. Anche l'anima umana è forma vivente del corpo, di cui l'organo principale è il cuore, sede della virtù vitale che subordina la molteplicità materiale all'unità formale del composto. La sintesi di materia e forma, di corpo e anima, viene operata, secondo il C., da un principio attivo ch'egli chiama *calidum innatum*. Come dianzi veniva escluso il dogma della creazione, così, qui, non si vede come più giustificare l'immortalità e spiritualità dell'anima umana. Le difficoltà non erano minori per il concetto di Dio: il quale viene, neoplatonicamente, concepito come atto semplice di pensiero in cui intelligenza e intelligibile s'identificano, sì che resta escluso ogni suo rapporto con il pensiero discorsivo proprio dell'uomo e con ogni forma di conoscenza che abbia per oggetto il mondo. Non solo: ma, essendo Dio pura e immutabile verità, neppure si può a lui attribuire la libertà, la quale implica mutamento e novità. La personalità e provvidenza non trovavano posto in questa concezione di Dio. Naturalmente, per quanto egli evitasse premurosamente di aver brighe con la Chiesa, non poté andar libero da qualche noia a più riprese, da parte dell'Inquisizione; la sua *Disputatio de coelo* fu messa all'Indice. Egli dimostrò in queste controversie molta dignità e fermezza, ma anche abilità nel destreggiarsi tra ragioni discordanti: ché, pur insistendo su la distinzione tra verità propria della filosofia naturale e quella rivelata, resta indeciso poi sul loro rap-

TRANQUILLO CREMONA, MELODIA

porto. Talora considera la prima come inferiore e subordinata alla seconda; tal'altra le pone alla pari, onde par non escludere, per la loro concordanza, che l'errore possa essere dalla parte della teologia. Anche qui si rivela la sua tendenza eclettica. In virtù di questa, egli, fermo all'antica rappresentazione del mondo, non volle aderire alla concezione moderna matematico-meccanica della natura; e, amico personale di Galilei, era tanto lontano dalla mentalità di lui, che dicesi si rifiutasse di guardare più nel telescopio dopo la scoperta dei satelliti di Giove. Ma, nello stesso tempo, risuonano ne' suoi scritti motivi di pensiero comuni all'età nuova: là dove, ad esempio, contrappone l'uomo alla Natura, e la grandezza dell'uomo ripone nella potenza di riassumere in sé le ragioni tutte dell'universo, di elevarsi al di sopra della Natura e del finito sino a Dio, d'instaurare in sé una vita ch'è immagine di quella divina. L'uomo, qui, sottratto al precedente naturalismo, è pura coscienza di sé, e « tanti est se ipsum cognoscere, quanti est philosophum esse ».

Il C. in gioventù compose anche parecchi drammi, o poemi o favole, come egli li chiamò: per es. *Il nascimento di Venezia* (Venezia 1617); *Clorinda e Valliero* (ivi 1629); *Le pompe funebri* (Vicenza 1630), ecc.

Bibl.: L. Crasso, *Degli elogii degli huomini letterati*, Venezia 1676, II; D. Berti, *Di C. C. e della sua controversia con l'Inquisizione di Padova e di Roma*, Roma 1878 (estr. da *Mem. della R. Acc. dei Lincei, sc. mor.*, 1877-78); A. Favaro, *C. C. e lo studio di Padova*, Venezia 1883. Studio d'insieme: L. Mabilleau, *C. C.*, Parigi 1881; e in J. R. Charbonnel, *La pensée italienne au XVI^e siècle et le courant libertin*, Parigi 1919, p. 230 segg.; ivi, per opere del C., a stampa e mss., pp. O-S. A. Car.

CREMUZIO CORDO (*C. Cremutius Cordus*). – Storico romano del I secolo d. C., autore, sotto il titolo di *Annales*, di una storia delle guerre civili, sino ai tempi di Augusto. L'approvazione del maggior interessato non valse a salvarlo in un processo intentatogli nel 25, a istigazione di Seiano, offeso da un motto di spirito, per aver lodato Bruto e detto Cassio l'ultimo dei Romani. L'opera fu condannata alle fiamme e l'autore spinto al suicidio. Alcune copie degli *Annali* furono salvate per merito della figlia Marcia, e per concessione di Caligola l'opera, purgata probabilmente nei passi più audaci, fu rimessa in circolazione.

Degli *Annali* ci rimangono due frammenti, conservatici da Seneca il retore (*Suas.*, 6, 19 e 23), su Cicerone: frammenti e testimonianze in Peter, *Hist. Rom. Fragm.*, 286-89.

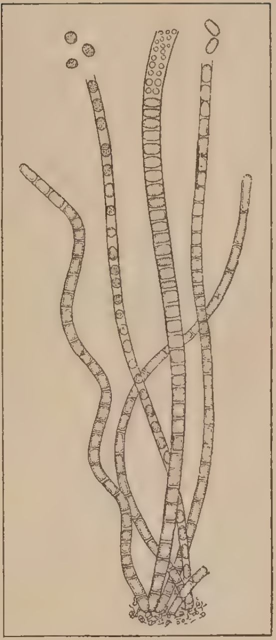
Bibl.: M. Schanz, *Gesch. d. röm. Litt.*, II, II, 3^a ed., pp. 334-35; C. Cichorius, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 1703-704; S. M. Columba, *Il processo di Cremuzio Cordo*, in *Atene e Roma*, 1901. F. A.

CRENICO, ACIDO. – Insieme con l'acido apocrenico costituisce il gruppo degli acidi fulvici, dovuti alla lenta ossidazione della umina e dell'acido umico, che sono tra i principali costituenti dell'humus. È incoloro, solubile in acqua, in alcool e negli alcali, ma non riprecipitabile dagli acidi. Il suo sale di ammonio è solubilissimo; può perciò penetrare negli strati profondi del suolo e ritrovarsi nelle acque comuni e minerali. La sua costituzione non è nota, né si è riusciti ad isolarlo allo stato di purezza, sì da ottenerne risultati analitici costanti (v. humus). F. S. - R. O.

CRENIDI: v. filippi.

CRENOTERAPIA (dal gr. κρήνη « sorgente » e θεραπεία « cura »). – Con questa denominazione L. Landouzy indicò il complesso dei metodi terapeutici che si riferiscono alle acque minerali, differenziando la terapia idro-minerale dall'*idroterapia* che impiega l'acqua comune (*aqua simplex*) come agente terapeutico. Le pratiche idroterapiche hanno per base fattori semplici quali la durata dell'applicazione, la temperatura, la pressione; la crenoterapia comprende invece un insieme di fattori complessi e variabili: la termalità delle acque, la loro composizione chimica, qualitativa e quantitativa, sia per le sostanze sciolte sia per i gas e le emanazioni, lo stato d'aggregazione di queste sostanze, le influenze d'origine esterna ed endogena che possono modificarne la costituzione o l'azione. Alle acque minerali s'associano altri mezzi curativi a esse legati, quali i fanghi, le grotte, le stufe sudatorie umide e secche, gli emanatorî. La crenoterapia, quindi, rientra prevalentemente nel dominio della *farmacoterapia*, mentre l'idroterapia appartiene specialmente alla *terapia fisica*. G. Ru.

CRENOTHRIX (dal gr. κρήνη « sorgente » e θρίξ « capello »). – Genere di Schizofite della famiglia *Chlamydobacteriaceae* con la sola specie *Cr. polyspora* Cohn. Presenta cellule cilindriche o globose incolore, disposte in serie nell'interno di guaine costituendo filamenti non ramificati, immobili, fissati a substrati solidi con la base, generalmente più sottile dell'apice libero. La riproduzione avviene per scissione cellulare, secondo due o tre direzioni dello spazio, e così si formano conidî globosi o cilindrici immobili che si liberano dai filamenti o possono anche germinare nell'interno delle guaine. Queste sono sottili, delicate, incolori nei giovani filamenti; col tempo ingrossano e assumono colorazione gialla, giallo-bruna o bruna se vi si deposita ossido di ferro o di manganese. Negli acquitrini, nei canali, nei pozzi, nelle sorgenti ferruginose, nelle condutture di ghisa, la *Cr. polyspora* forma straterelli mucosi, o cespuglietti, o fiocchetti liberi, il cui colore va dal grigio al giallo al bruno.



Crenothrix polyspora Cohn.

Bibl.: M. Molisc, *Die Eisenbakterien*, Jena 1910; v. anche Rullmann, in *Centralblatt. für Bakteriologie*, XXXIII (1912), II Abteilung. G. D. Ro.

CREODONTI (dal gr. κρέας « carne » e ὀδούς « dente »). – Carnivori primitivi, digitigradi o semiplantigradi, limitati per la massima parte ai terreni eocenici dell'Europa e dell' America settentrionale, con pochi discendenti nelle assise oligoceniche. Presentano affinità genetiche con i Marsupiali, con gli insettivori e specialmente con i Fissipedi, dei quali si possono a buon diritto considerare come i veri antenati. Cranio di struttura primitiva, di scarsa capacità, e cervello con poche circonvoluzioni. I molari sono tubercolati o taglienti, più o meno uniformi; la coda è lunga; le zampe corte. Il carpo ha gli ossicini completamente separati. Le falangi terminali, di solito larghe e ottuse, sono più di rado appuntite e compresse lateralmente. G. D'E.

CREOFILO (Κρεώφυλος e Κρεόφυλος, *Creophўlus*) di Samo. – È uno degli Omeridi, la cui esistenza storica sembra dubbia. Gli viene attribuito un poema epico *La presa d'Ecalia*, di cui la tradizione raccontava che autore ne fosse Omero, il quale allorché dimorò presso Creofilo in Io, glielo avrebbe donato; il poema sarebbe poi andato sotto il nome di C. Nonostante la sua dimora ad Io, C. passa come nativo di Samo. La leggenda lo mette anche in relazione con Licurgo, raccontando che questi avrebbe ricevuto la poesia omerica da uno dei discendenti di C. Il poema attribuito a C. raccontava la vendetta di Eracle su Eurito, signore di Ecalia, il quale, bandita una gara all'arco di cui doveva essere premio la figlia sua Iole, negò poi la giovinetta al vincitore Eracle.

Bibl.: Christ-Schmid-Stählin, *Geschichte der griechischen Literatur*, 6^a ed., Monaco 1912 segg., I, p. 100; e specialmente Rzach, s v. *Homeridai*, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, VIII, coll. 2150-52. A. T.

CREOLE, LINGUE. – Col nome piuttosto improprio di lingue e dialetti creoli i linguisti designano quelle parlate che sono sorte dalle lingue europee sulla bocca di razze di colore e che si distinguono tutte, indipendentemente dal materiale lessicale, per certi caratteri comuni e principalmente per la perdita della flessione. I dialetti creoli si sono formati indipendentemente, in varie parti del globo, seguendo un processo psicologico comune. La definizione secondo cui gl'idiomi creoli sarebbero composti di un lessico europeo adattato a una grammatica indigena è fondamentalmente errata. Gli accidenti della storia e della vita quotidiana che hanno portato uomini bianchi in regioni abitate da uomini di colore, hanno richiesto la mutua e rapida comprensione di questi individui parlanti lingue di tipi differentissimi. Ma tale formazione accidentale di una lingua mezzo, non sarebbe stata certo vitale se altre cause non avessero contribuito a renderne manifesta la praticità; questo coefficiente è venuto dal commercio degli schiavi, per cui venivano a trovarsi insieme numerosi schiavi provenienti da regioni diverse e parlanti idiomi differenti. La mutua comprensibilità fra questi uomini di colore era possibile solo adottando una lingua comune, e questa fu trovata nello stesso idioma artificiale che serviva nei rapporti fra padroni e schiavi. Il padrone bianco per la sua cultura, per la sua forza, ha imposto le parole, evitando tutte le difficoltà grammaticali e aiutandosi coi gesti; siccome, per es., la formazione del plurale per mezzo di *-s* esistente in parecchie lingue europee (inglese, spagnolo, portoghese) non sarebbe stata compresa, invece di dire per es., *piedras* disse *piedra-*

piedra o formò costrutti simili, ripetendo, certo inconsciamente, una fase per la quale erano pur passate alcune lingue primitive ed esistente fino ad oggi in certi idiomi.

Resta sempre un problema difficile, il limite fra lingue *creole* e lingue *creolizzanti*, e questo tanto di più, in quanto, come ha ben notato H. Schuchardt, dovunque viene parlato un dialetto creolo si continua sempre e diuturnamente la mescolanza con la lingua madre europea, a seconda delle conoscenze linguistiche dei parlanti. La nostra definizione ci permette di escludere senza altro dalla trattazione di questo articolo tutte quelle varietà di lingue europee che, trasportate fuori d'Europa, hanno sì modificato più o meno la loro essenza, ma conservano i tratti essenziali della loro struttura grammaticale (per es., franco-canadese; ispano-americano; luso-brasiliano, ecc.). Saremo invece più incerti per ciò che riguarda la « lingua franca » (v.) che H. Schuchardt ritiene non doversi chiamare creola, mentre R. Lenz la definisce come « la più antica lingua creola con base neolatina ».

Si è già detto che ciò che riunisce ed accomuna fra loro le lingue creole non è già, come si potrebbe credere a un esame superficiale, il loro contenuto lessicale, ma la loro struttura linguistica interna; nei varî dialetti creoli, avvertiva lo Schuchardt, « non abbiamo alcuna divergenza, ma un parallelismo, giacché essi sono formati di materia differente sullo stesso piano e con lo stesso stile ». Tuttavia, per la comodità della trattazione, noi daremo un sommario elenco delle principali parlate creole, aggruppandole secondo la « materia » che costituisce il loro lessico e cioè secondo le lingue europee che ne formano la base.

Le lingue europee che hanno formato il lessico delle differenti parlate creole sono, come è naturale, quelle dei popoli marinari e conquistatori che hanno avuto maggior rapporto con le popolazioni di colore dell'Asia, dell'Africa e dell'America. A proposito di quest'ultimo continente è necessaria un'osservazione preliminare. In America non si sono formati idiomi creoli vitali altro che presso la popolazione di schiavi negri importata dall'Africa. Gl'Indî aborigeni americani o hanno conservata la loro lingua o hanno adottata quella dei conquistatori, o si sono serviti di una lingua americana più diffusa a guisa di lingua commerciale come è avvenuto nel Brasile. Il portoghese del Brasile ha assunto alcune voci delle lingue indigene tupi-guarani (v. BRASILE: Lingua); parimenti lo spagnolo del Chile (v. CHILE: Lingua) dall'araucano e, in misura minore, l'ispano-americano delle altre nazioni dell'America Latina dalle altre lingue indigene (cfr. M. L. Wagner, in *Zeitschr. f. rom. Phil.*, XL, 1920, p. 286 segg.), mentre alla loro volta le lingue indigene si impregnavano, più o meno, di voci delle lingue dei conquistatori (cfr. E. Nordenskiöld, *Modifications in Indian culture through inventions and loans*, Göteborg 1930, e *Deductions suggested by the geographical distribution of some post-columbian words used by the Indians of S. America*, Göteborg 1922). Tracce di parlari creoli, di effimera vita, si trovano solo sporadicamente; di un misto di spagnuolo e nahuatl fa cenno P. Carochi, *Compendio del arte de la lengua mexicana*, Mexico 1645, e di una simile miscela parlata nel Nicaragua riprodusse qualche saggio D. G. Brinton, *The Güegüence, a Comedy Ballett in the Nahuatl-Spanish Dialect of Nicaragua*, Philadelphia 1883 (cfr. anche Wagner, in *Zeitschr. für rom. Phil.*, XL, p. 308). Di simili parlate occasionali usate da pochi individui nella Bolivia, nell'Ecuador e nel Chile meridionale, fa cenno anche R. Lenz, in *Anales de la Univ. de Chile*, IV (1926), p. 726.

Di lingue creole che abbiano come elemento formativo preponderante l'italiano, ci sarebbe solo la *lingua franca*, ma per il suo carattere peculiare, v. FRANCA, LINGUA.

Nella rapida enumerazione delle più importanti parlate creole cominceremo da quelle che hanno per base il portoghese, che sono le più numerose (cfr. anche: PORTOGALLO: Lingua):

a) In Asia troviamo tre gruppi di parlate creole con materia portoghese:

1. l'indoportoghese, parlato nelle poche oasi ancora politicamente portoghesi (Gôa, Damão, Díu), in qualche punto dei possedimenti britannici e francesi e nell'isola di Ceylon che fu altra volta e per lungo tempo in possesso portoghese. Distinguiamo dieci varietà: *α*) il dialetto di Díu (per cui v. Schuchardt, in *Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien*, CIII (1883), pp. 3-17), caratteristico per la tendenza a sopprimere le vocali finali, p. es. *corp* = *corpo*, *contr* = *contra*, per il plurale a raddoppiamento completo, p. es. *cão-cão* = *cães*, e per i numerosi elementi gujarati (lingua neoariana); *β*) il dialetto di Damão, sul quale abbiamo una breve monografia di R. Dalgado, *Dialecto indo-portuguez de Damão*, Lisbona 1903, 2ª ed., Rio de Janeiro 1922; *γ*) il dialetto di Gôa (studiato da R. Dalgado, in *Rev. Lusitana*, VI, 1900; 2ª ed. *Dialecto indo-portuguez de Gôa*, Rio de Janeiro 1922), caratteristico per la caduta delle finali atone, per l'epentesi di un'*i* fra due vocali per togliere lo iato, per il pronome di cortesia *babá* (di origine concani) e per la frequenza della voce *hĩ* (<indostani *hi* « in verità ») dopo il verbo, nonché infine per i numerosi elementi indiani (concani, indostani, ecc.); *δ*) il cosiddetto dialetto *norteiro* (settentrionale) e cioè la parlata creola-portoghese di alcuni abitanti della parte settentrionale della costa occidentale dell'India inglese (Bombay, Mahim, Bassein, Chaul, Bandora, isola di Salsette, ecc.), caratteristico per l'uso di forme perifrastiche del verbo (pres. *tá comprá*; perf. *ja comprá*, ecc.); *ε*) il dialetto creolo di Mangalore, in territorio inglese, studiato da Schuchardt, in *Sitz. Akad. Wien*, CV (1884), pp. 882-904, che presenta il solito plurale per raddoppiamento completo (p. es. *crianç-crianç*), la formazione perifrastica dei tempi (pres. *to, tu*; perf. positivo *ja*, negativo *nunca*; futuro *lo*) e che ha assimilato il genitivo sassone dell'inglese (*todos casa's gente* = *toda a gente de casa*); *ζ*) il dialetto creolo di Cannanore la cui vita è seriamente minata dall'inglese e dal dravidico malayalam, schizzato rapidamente da Schuchardt, in *Zeitschr. f. rom. Phil.*, XIII, pp. 523-24; *η*) il dialetto creolo di Mahé, in territorio francese su cui si hanno solo pochi cenni di Schuchardt, *l. c.*, pp. 516-21; *ϑ*) il dialetto di Cochin, studiato dallo stesso Schuchardt, in *Sitz. Akad. Wiss. Wien*, CII (1883), pp. 789-816, ormai quasi estinto, e assai simile al dialetto di Ceylon; *ι*) l'estinto dialetto del Coromandel, su cui raccolse preziosi cenni lo Schuchardt, in *Zeitschr. f. rom. Phil.*, XIII, p. 490 segg., e infine, ultimo per la sua posizione geografica, ma primissimo per la ricchezza della letteratura: *ϰ*) il dialetto creolo di Ceylon, eccellentemente studiato da R. Dalgado, *Dialecto indo-portuguez de Ceylão*, Lisbona 1900, caratteristico per la riduzione di *lh* a *i*, per quella di *ão* ad *ã*, per il plurale formato con *muito* e infine per la collocazione delle preposizioni, portoghesi, dopo il sostantivo cui si riferiscono (calco sulle lingue dravidiche): p. es. *noç tudoç par te muito amor* = *elle tem muita amizade a todos nós*.

2. il sinoportoghese parlato a Macao, detto dai linguisti portoghesi semplicemente « macaista », studiato da I. F. Marques Pereira, *Subsidios para o estudo dos dialectos crioulos do Extremo-Oriente*, nella rivista *Ta-ssi-yang-kuo*, Lisbona 1899-900 e da Leite de Vasconcellos, *Sur le dialecte portugais de Macao*, in *Bol. Soc. Geogr. Lisboa*, 1892. Il macaista riduce *lh* in *l* (*vela* per *velha*), non conosce distinzione di generi, forma i plurali, quando sono necessarî, per raddoppiamento completo (*porco-porco*), usa i possessivi nella forma femminile anche per il maschile, forma il presente con *ta*, il perfetto con *ja* e il futuro con *logo*. Accanto al vero macaista esiste un idioma semi-creolo con pretese letterarie nel quale sono scritti la maggior parte dei testi.

3. il maleoportoghese, che comprende due varietà: *α*) il dialetto creolo dell'isola di Giava che tende a scomparire ma che fu vivissimo all'epoca del dominio portoghese e del quale possediamo documenti risalenti al sec. XVII. Tali documenti, trovati a Batavia, insieme con testi moderni raccolti a Toegoe, hanno formato l'oggetto d'una importantissima ricerca di H. Schuchardt, in *Sitz. Akad. Wien*, CXXII (1891), pp. 1-256. Il dialetto creolo di Toegoe è uno dei più interessanti perché ha una buona dose di malese; *β*) le varietà creole di Malacca (che fu portoghese dal 1511 alla metà del Seicento) e di Singapore per cui cfr. Prostes, in *Bol. Soc. Geogr. Lisboa*, 1882, p. 702 e Coelho, *ibidem*, III, 14. Anche nel possedimento portoghese dell'isola di Timor esiste qualcuno che parla un dialetto creolo portoghese, ma si tratta di persone che vengono da Macao.

b) In Africa possiamo distinguere tre gruppi di negroportoghese (cfr. Schuchardt, in *Zeitschr. f. rom. Phil.*, XII, pp. 242-254):

1. il negroportoghese dell'arcipelago del Capo Verde (studiato da J. Vieira Botelho da Costa e Custodia José Duarte, *Breves estudos sobre o creolo das ilhas de Cabo Verte*, in *Bol. Soc. Geogr. Lisboa*, VI, pp. 325-388 e da Schuchardt, in *Literaturbl. f. germ. u. rom. Phil.*, VIII, pp. 132-141 e in *Zeitschr. f. rom. Phil.*, XII, pp. 311-322), che ha per caratteristiche la riduzione di *lh* > *i*, la formazione del plurale con *ũs* o *tante*, il presente e il futuro formati con *ta* e uno strano *ca* negativo (forse da *nunca*).

2. il negroportoghese della Guinea Portoghese o « guineense » (studiato da F. de Barros, in *Revista de Estudos Livres*, 1885, p. 153 segg., da Bertrand Bocande, in *Bull. Soc. Géogr. de Paris*, 1849, p. 73 segg. e specialmente da Schuchardt, in *Zeitschr. f. rom. Phil.*, XII, pp. 301 segg. e da M. De Barros, in *Revista Lusitana*, V, pp. 174 segg. e 271 segg. e VI, 300 segg.) usato come lingua franca fra i negri delle diverse razze.

3. le varietà negroportoghesi delle isole del Golfo di Guinea, sia di quelle poche rimaste politicamente appartenenti al Portogallo, sia di quelle cedute alla Spagna; distinguiamo: *α*) il negroportoghese dell'isola di São Thomé, studiato molto bene dallo Schuchardt, in *Sitz. Akad. Wiss. Wien*, CI (1882), pp. 889-917 e poi da R. Almada Negreiros, *O dialecto de S. Thomé*, in *Hist. ethn. da ilha de S. Thomé*, Lisbona 1895 e caratteristico per la sua grande semplicità; *β*) il negroportoghese dell'Ilha do Principe, investigato dallo Schuchardt, in *Zeitschr. f. rom. Phil.*, XIII, pp. 463-465; *γ*) il dialetto dell'isola Annobóm (ora in spagnolo Annobon) detto anche *fá d'Ambú* (« fala de Anno-Bom »?), studiato magistralmente dallo Schuchardt, in *Sitz. Akad. Wiss. Wien*, CXVI (1888), pp. 193-226. È importante notare che nei possessi portoghesi africani di Angola e di Mozambico, non si sono formati idiomi creoli.

Passando ai dialetti creoli formati con lo spagnolo, ne citeremo due:

1. il maleospagnolo delle isole Filippine (oggi appartenenti agli Stati Uniti, ma per molti secoli in possesso della Spagna); questo dialetto creolo, studiato da H. Schuchardt, in *Sitz. Akad. Wiss. Wien*, CV (1883), pp. 111-150, contiene parecchi elementi tagali;

2. il negrospagnolo parlato dai negri di Cuba e su cui manca ancora uno studio preciso (cfr. per il momento A. Montori, *Las modificaciones populares del castellano en Cuba*, Avana 1916).

Mancano pure studî sulle parlate creole dei negri di alcune regioni del Messico, del Venezuela e della Colombia. Citeremo anche qui, perché la maggior parte del suo tesoro lessicale è di base spagnola, una delle lingue creole più interessanti e cioè il papiamento, idioma creolo parlato nell'isola di Curaçao nelle Antille Olandesi. Il papiamento è la sola lingua creola che serva anche come strumento di cultura; formato dapprima dai negri è oggi divenuto la lingua comune dell'isola giacché l'olandese è conosciuto solo da pochi. Si pubblicano giornali, libri, riviste in papiamento e la chiesa cattolica usa questa lingua nelle sue prediche. La grammatica del papiamento è ridotta ai minimi termini e il lessico contiene 95% elementi ispano-portoghesi e solo 5% olandesi. Le parole di origine africana sono pochissime, notevole però il pronome *nan* « essi ». Il papiamento è stato studiato in modo completo ed esauriente in un grosso volume di R. Lenz, *El papiamento, la lengua criolla de Curazao, la gramática mas sencilla*, Santiago de Chile 1928 (anche in *Anales de la Universidad de Chile*, IV, 1926 e V, 1927) V. anche CURAÇAO: Lingua.

Molte varietà creole si sono formate con a base il francese; ricorderemo qui brevemente i due principali gruppi:

1. il gruppo dei dialetti creolo-francesi dell'Africa (impropriamente detto maleofrancese da L. Adam, *Les idiomes négro-aryens et maléo-aryens*, Parigi 1886), comprendente: le parlate creole delle isole Mascarene (Riunione o Bourbon) con leggiere varianti di creolo dell'isola Borbone, malgascio-creolo, creolo-mozambico e mauriziano. Questi dialetti sono stati studiati assai bene da Ch. Baissac, *Études sur le patois créole mauricien*, Nancy 1880; da Vocy-Focard, *Du patois créole de l'île Bourbon*, Saint-Denis 1885, ma specialmente da H. Schuchardt, in *Romania*, XI, pp. 589-593 e da Dietrich, *ibid.*, XX, pp. 216-277. Speciali caratteristiche di questo gruppo sono le epentesi di vocali per sciogliere i gruppi di consonanti medie o iniziali; la qualità della vocale epentetica dipende o dalla vocale della sillaba seguente o da una consonante labiale vicina, p. es. *boulanc* « blanc », *ceudouron* « cendre », *garand* « grand » alla Riunione, e *coulou* « clou », *siquizé* « excusez » all'Isola Maurizio; 2) le parlate negrofrancesi dell'America fra le quali ricorderemo il creolo della Martinica (cfr. J. Triault, *Étude sur le créole de la Martinique*, Brest 1874), il creolo della Guiana Francese, quello della Trinidad, quello di Haiti, quello della Luisiana e infine quello delle Antille, studiato molto bene da René De Poyen Bellisle, *Les sons et les formes du créole dans les Antilles*, Baltimora 1894.

Anche nella Cocincina francese si è venuto a formare un idioma creolo sulla bocca delle persone di colore parlanti come lingua materna l'annamitico; esso è stato studiato dallo Schuchardt, *Über das Annamitofranzösischen*, in *Sitzungsb. Ak. Wiss. Wien*, CXVI (1888), pp. 277-234. In esso entrano parecchie parole annamitiche le quali conservano i loro « toni »: p. es. *Toi boucoup kai*[4] *mien* (ann. « chiacchierone »).

Passiamo ora a idiomi creoli formati con lingue non romanze. Per l'olandese ci si presenta il problema se includere o no il cosiddetto *afrikaans* e cioè la lingua importata dagli Olandesi nella Colonia del Capo. Sebbene presenti un certo grado di creolizzazione, questo idioma mantiene il suo organamento grammaticale e quindi deve essere escluso dalla lista dei « dialetti creoli » (v. OLANDA: Lingua; SUDAFRICANA, UNIONE). Nel creolo-olandese propriamente detto distingueremo:

1. in America alcune varietà di negro-olandese; nelle Antille, una volta danesi ed ora americane e specialmente nelle isole S. Tommaso, S. Giovanni e Santa Croce. Queste varietà, ora quasi estinte, sono state studiate da Hesseling, *Het Negerhollandsch der Deense Antillen*, Leida 1905; da H. Schuchardt, *Zum Negerholländischen von St. Thomas*, in *Tijdschr. v. ned. taal en letterkunde*, XXXIII, pp. 123-142 e da J. P. B. de Josselin de Jong, *Het Negerhollandsch van St. Thomas en St. Jan* (in *Medeelingen d. k. Ak. v. Wet.*, Amsterdam, LVII). La lingua è molto deformata dai numerosissimi elementi inglesi. Anche nel Surinam esistono varietà di creolo-olandese, accanto al negro-inglese.

2. nelle Indie Orientali Olandesi accanto al cosiddetto *Nederlandsch der Europeanen*, che è un olandese con le solite parole indigene di tutte le lingue parlate in colonie, esiste un curioso idioma creolo chiamato *de taal der sinjo's en nonna's* (< port. *senhor* e *donha*?); cfr. van Ginneken, *Handboek d. nederlandsche Taal*, I, Nimega 1923, p. 300 segg.

Per gl'idiomi creoli a base inglese ci limiteremo a ricordare dapprima il negro-inglese della Sierra Leone. In esso si riconoscono molti elementi portoghesi (cfr. Migeod, *The languages of West-Africa*, Londra 1911, I, p. 77 segg. e II, p. 179 segg.) Questo idioma creolo è anche chiamato *broken english*. Viene quindi il negro-inglese d'America; accanto ai negri degli Stati Uniti che parlano tutti più o meno bene l'inglese, nella Guiana Olandese esiste un idioma creolo a base inglese detto dagli Olandesi *Ningre-Tongro* e studiato da H. Schuchardt in *Die Sprache der Saramakkaneger in Surinam*, Amsterdam 1914 (in *Verh. d. k. Akad. v. Wet.*, XIV, 6). Altre varietà esistono nella Luisiana (cfr. A. Fortier, in *Trans. of Modern lang. Association of America*, I, 96 segg.), ecc.

Molto importanti sono i dialetti melaneso-inglesi, studiati assai bene da Schuchardt, in *Sitzungsb. Akad. Wiss. Wien*, CV (1883), pp. 131-161, e in *Englische Studien*, XIII, 158-162.

La parlata creola delle coste del Pacifico meridionale è divenuta il gergo dei pescatori di trepang e si è diffusa per tutte le coste asiatiche del Pacifico col nome di *Beach-la-mar* (ingl. *beech de mer* dal fr. *bêche de mer* a sua volta dal port. *bicho de mar* « trepang, *Holothuria edulis.* »). Nata nel Queensland e nelle isole Figi, alcune sue forme come *mi savi, mi no savi* (port.) o *kau-kau* « mangiare » (polinesiano) si sono diffuse fino alla penisola dei Ciukci (cfr. Churchill, *Beach-la-mar, the jargon or trade speech of the Western Pacific*, Washington 1911). L'inglese parlato in Cina ha dato origine a un idioma creolo interessantissimo detto *pidgin-english* (*pidgin* è la corruzione cinese dell'inglese *business*) molto notevole per la totale abolizione della flessione e per importanti riduzioni fonetiche (v. PIDGIN ENGLISH).

Non proprio creolo, ma abbastanza creolizzante, è l'anglo-indiano studiato da Schuchardt, in *Engl. Studien*, XV, pp. 286-305 e di cui abbiamo un notissimo dizionario di Yule e Burnell, *Hobson Jobson, being a glossary of Anglo-Indian colloquial words and phrases*, Londra 1886 (5ª ed. 1903).

Con questa breve disamina non crediamo certamente di aver elencato tutti gl'idiomi creoli. Molti sono rimasti esclusi, come p. es. il tahitiano delle coste, il giapponese di Yokohama, il cosiddetto gergo *chinook* che serve da lingua franca ai commercianti francesi e inglesi della costa nord-occidentale dell'America dall'Alasca al fiume Oregon, il russo-cinese di Kjachta (cfr. Čerepanov, *Izv. istor. otd. Imp. Ak. Nauk*, II, 1853), ecc.

Nate da condizioni speciali di necessità, le lingue creole sono state spesso un prodotto effimero che, con le necessità stesse che le avevano causate, si sono estinte. Una specie di lingua creola individuale si può formare in ogni momento e in ogni luogo; quelle che hanno resistito fino a oggi hanno trovato un ambiente favorevole e hanno continuato a rispondere a un bisogno. Create da adulti in un primo momento, le lingue creole di un determinato gruppo di individui, sono divenute le lingue materne di altri e hanno assunto un certo grado di stabilità. Da questo momento hanno cessato di essere un prodotto artificiale e son venute a sottoporsi alle naturali leggi del linguaggio umano.

BIBL.: Addison var Name, *Contributions to Creole Grammar*, in *Trans of the Amer. Phil. Ass.*, 1871, pp. 123-167; Gaidoz, in *Revue critique*, 1881-1882; H. Schuchardt, *Bibliographie créole*, in *Rev. critique*, 1883, I, p. 314 segg.; Thomas, *The theory and practice of creole*, Port of Spain 1869; L. Adam, *Les idiomes négro-aryen et maléo-aryen. Essai d'hybridologie linguistique*, Parigi 1883; A. Coelho, *Os dialectos romanicos ou neo-latinos na Africa, Asia e America*, Lisbona 1881-83; H. Schuchardt, *Kreolische Studien*, Vienna 1882-1891 (*Sitz. d. k. Ak. d. Wiss.*, 101-122); R. Lenz, *El papiamento*, Santiago 1928.

Sul creolo-portoghese, oltre le opere citate, cfr. E. Teza, *Indo-portoghese*, in *Il Propugnatore*, V, p. 129 segg.; H. Schuchardt, *Allgemeines über das Negerportugiesische*, in *Zeitschr. f. rom. Phil.*, XII, pp. 242-54 e *Allg. ü. d. Indo-portugiesische* (*Asioportugiesische*), in *Zeitschr. f. rom. Phil.*, XIII, pp. 476-517; A. De Paula Brito, *Dialectos creoulos portuguezes*, in *Bol. Soc. Geogr. Lisboa*, 1887; Leite De Vasconcellos, *Dialectos crioulos portugueses de Africa*, in *Rev. Lusitana*, V, 211 segg.; *Esquisse d'une dialectologie portugaise*, Lisbona-Parigi 1901; *Opusculos*, IV, Coimbra 1928.

Sul creolo-spagnolo, v. indicazioni presso Lenz, *op. cit.*

Sul creolo-francese, Dietrich, in *Romania*, XX, 216 segg.

Sul creolo-olandese cfr. bibl. presso v. Ginneken, *Handboek der nederlandsche Taal*, I, Nimega 1923 e v. d. Meer, *Historische Grammatik d. niederl. Sprache*, Heidelberg 1927; buon riassunto anche presso Lecouterie-Grootaers, *Inleiding tot de Taalkunde en tot de Geschiedenis van het Nederlandsch*, Lovanio 1928, p. 258 segg..

Per il creolo-inglese v. H. Schuchardt, in *Engl. Studien*, XII, pp. 370-74; K. Lentzner, *Colonial English*, Londra 1891; O. Jespersen, *Language*, Londra 1922, p. 216 segg. Tutta la letteratura speciale è indicata ai singoli paragrafi. C. T.

CREOLI. – La voce *criollo*, che sembra sia una storpiatura sorta nelle Indie occidentali della voce spagnuola *criadillo* « piccolo domestico », fu usata nel sec. XVI per indicare le persone nate nelle Indie occidentali da genitori spagnuoli, per distinguerle dalle immigrate; in seguito il significato si estese a indicare tutte le persone nate nell'America latina da genitori di razze non indigene. Però l'uso di questa parola ha differenti sfumature secondo i paesi. Si hanno così creoli bianchi (o creoli semplicemente), e creoli neri.

CREOLINA: v. CRESOLI.

CREONTE (*Κρέων*, *Creon*). – Sembra che Creonte (il « possente », il « signore ») sia venuto alla leggenda dei Labdacidi da quella di Eracle, dove Creonte Tebano è padre di Megara sposa di Eracle e padre pure di un'altra figlia che dà in moglie ad Ificle, il fratello mortale del grande eroe. C. appare poi, nella leggenda dei Labdacidi, come figlio di Meneceo e discendente degli antichi Sparti; di qui forse si spiega quella specie di antagonismo che in lui si rivela rispetto ai membri dell'importata stirpe dei Labdacidi. La sua figura, ancora scialba nei *Sette a Tebe* di Eschilo, si colorisce nell'*Antigone*, nell'*Edipo re* e nell'*Edipo a Colono* di Sofocle; è quella di un tiranno freddo, e senza scrupoli. Inumanamente crudele doveva apparire nell'*Edipo* di Euripide. Nobili invece le figure dei due figli: di Meneceo il quale, nonostante l'opposizione del padre, si vota alla morte per la salvezza di Tebe, e di Emone, che, acceso delle virtù di Antigone, tenta di difenderla presso il padre, e quando questi si mostra inesorabile la segue nella tomba.

La leggenda distingue dal precedente un altro Creonte, figlio di Liceto e signore di Corinto. Questo Creonte ospita Giasone e Medea

fuggiaschi da Iolco dopo il delitto delle Peliadi, dovuto ai consigli di Medea, e promette la figliuola Glauce o Creusa in sposa a Giasone, ma allorché Medea riesce con le sue magiche arti a far morire tra le fiamme la giovinetta, anche Creonte perisce, vittima dell'amor paterno che lo fa imprudentemente correre in soccorso della figliuola.

BIBL.: Höfer-Ilberg, in Roscher, *Lexikon d. gr. u. röm. Myth.*, II, I, col. 1413 segg.; Humborg, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, suppl. IV, coll. 1048-1060; K. Robert, *Oidipus*, Berlino 1915, I, p. 57, 101 e *passim*. A. T.

CREOSOTO (dal gr. κρέας «carne» e σώζω «salvo»). – Con questo nome s'indica un liquido, miscuglio di sostanze di natura fenolica, proveniente dal catrame di legno di faggio.

Si ricava per distillazione frazionata del catrame di faggio; i fenoli vengono asportati con una soluzione concentrata di idrato sodico, e dalla soluzione alcalina vengono messi in libertà per aggiunta di acido solforico diluito: dopo lavaggio con soluzione molto diluita di idrato sodico, il liquido si rettifica, raccogliendo la frazione che distilla fra 200° e 220°, che costituisce il creosoto.

Il creosoto è un miscuglio di fenoli e principalmente guaiacolo $C_6H_4 \langle {O \cdot CH_3 \atop OH}$, e creosolo $CH_3 \cdot C_6H_3 \langle {O \cdot CH_3 \atop OH}$, che costituiscono circa il 50-60% del prodotto: inoltre contiene in piccola quantità il metilcreosolo, il propilguaiacolo, cresoli e xilenoli.

È un liquido oleoso, debolmente giallognolo, fortemente rifrangente, con odore particolare di fumo, sapore bruciante, reazione neutra. Peso specifico 1,08. Solubile in alcool, etere, solfuro di carbonio; pochissimo solubile nell'acqua fredda, solubile a caldo in 120 parti di acqua. La soluzione acquosa satura con cloruro ferrico diluito assume una colorazione verde o azzurra fugace ed intorbida; infine diventa bruna, separando fiocchi dello stesso colore. La soluzione alcoolica si colora in azzurro cupo con tracce di cloruro ferrico, e in verde scuro con maggiore quantità di reattivo. V. P.

Farmacologia. – Il creosoto manifesta le proprietà farmacodinamiche dei fenoli che lo costituiscono e specialmente del guaiacolo, il più abbondante e attivo dei suoi componenti. Coagulando, in soluzione concentrata, l'albumina, caustica i tessuti con cui viene a contatto e v'induce spiccata anestesia. Assorbito a piccole dosi, produce negli stati febbrili abbassamento della temperatura del corpo. A forti dosi provoca avvelenamento grave (vertigini, sudori, ipotermia, collasso). Svolge un'energica azione antisettica e disinfettante, e deve il suo nome alla proprietà anticamente riconosciuta di preservare la carne dalla putrefazione. È stato molto adoperato nella cura della tubercolosi polmonare, ove rende manifesti benefici, specie nei casi iniziali. Diminuisce la tosse, l'espettorato, la febbre; accresce l'appetito e migliora le condizioni generali. Non pare tuttavia si tratti d'azione specifica sul bacillo tubercolare, bensì d'un effetto sulla nutrizione e sulla mucosa respiratoria. Nelle forme gravi di tubercolosi si palesa piuttosto dannoso. Si somministra per bocca, in pillole, capsule e mucillaggini (dose massima grammi 0,50; nelle 24 ore gr. 1.50): nei casi frequenti d'intolleranza gastrica, dovuti sovente a impiego di creosoto impuro o sofisticato (Marfori, 1890) s'impiega la via rettale (supposte, clisteri) o la via ipodermica (soluzioni oleose 10-15%). Spesso taluni infermi mostrano assoluta intolleranza al creosoto. Più tollerato, ma meno attivo del creosoto, è il suo sale più conosciuto: carbonato di creosoto o creosotale. Ma si conoscono molti altri preparati di creosoto come l'eosoto (valerianato di creosoto), il tannosal (tannato di creosoto), il fosfotal (fosfito di creosoto), ecc.

L'avvelenamento prodotto da creosoto ricorda quello prodotto da fenolo. La dose letale per l'uomo s'aggira intorno ai 7 grammi. S'elimina con le urine in combinazione con l'acido solforico o glicuronico. È assai utilizzato come disinfettante e anestetico nei casi di carie dentaria. A. Ben.

CREPACCIO. – Limitate e superficiali soluzioni di continuità nelle rocce, generalmente dovute alle svariate azioni del disfacimento meteorico, favorite da una minuta fessurazione, palese o latente, della roccia, connessa a cause tettoniche. Crepacci cospicui nel terreno, della lunghezza anche di parecchi km., possono invece formarsi in seguito a terremoti. I *crepacci* così frequenti nei ghiacciai (fr., ingl. *crevasses*; sp. *grieta*; ted. *Gletscherspalten*) debbono la loro origine al movimento del ghiacciaio e alle ineguaglianze del fondo roccioso; si originano delle trazioni, perpendicolarmente alle quali il ghiaccio si fende. Successivamente il crepaccio è allargato dalla fusione che avviene alla superficie delle pareti. Secondo la posizione si distinguono: *crepaccio periferico* (ted. *Bergschrunde*), più o meno continuo, nell'alto bacino di raccoglimento; *crepacci marginali*, in serie parallele, disposti obliquamente rispetto all'asse longitudinale del ghiacciaio; *crepacci trasversali* e *crepacci longitudinali*, questi ultimi presenti soprattutto nella zona frontale, e possono allora considerarsi come *radiali*. Serie di crepacci intersecantisi dànno luogo alla formazione di blocchi e pinnacoli di ghiaccio detti *seracchi*. A. Ses.

CREPIDINE: v. BASAMENTO.

CREPIDULA (dal lat. *crepidŭla* «piccola pantofola»). – Genere (Lamarck, 1799), comparso nel Cretacico, di Gasteropodi Prosobranchi (sottordine Monotocardi) della famiglia dei Capulidi. Testa depressa, dilatata ai lati; piede arrotondato posteriormente, subtroncato anteriormente. Manca l'opercolo. Conchiglia irregolare, depressa, ritorta posteriormente a elica, col vertice laterale; super-

CONCHIGLIE DI *Crepidula*: 1, *Cr. fornicata* Costa; 2, *Cr. onyx* Sowerby

ficie interna porcellanacea, divisa in due parti da un tramezzo orizzontale calcareo. Le Crepidule comprendono forme costiere. Si trovano fissate alle rocce e talora nell'interno di conchiglie di altri molluschi morti, crescendo in questo caso deformi e più delicate del normale. Nel Mediterraneo vivono: la *C. unguiformis* Lam. e la *C. fornicata* Costa, aventi una conchiglia lunga 15-20 mm. C. Pi.

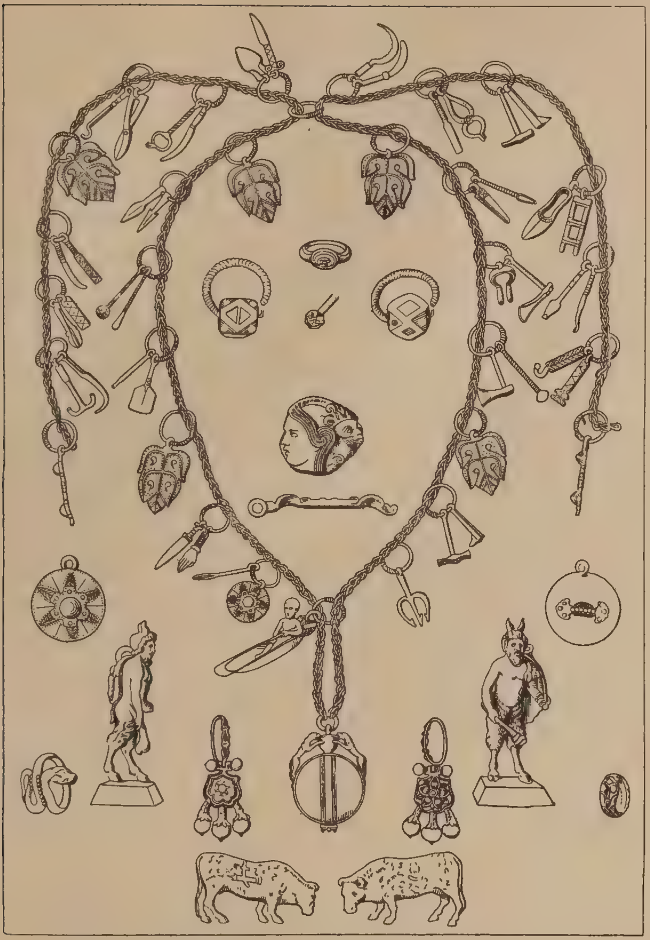
CRÉPIN, FRANÇOIS. – Botanico belga, nato a Rochefort (Namur) il 30 ottobre 1830, morto a Bruxelles il 30 aprile 1903: studiò col Hofmeister; nominato professore a Gand, passò al giardino botanico di Bruxelles, di cui nel 1876 divenne direttore. Si occupò di fitopaleontologia, geografia botanica e sistematica, specializzandosi nello studio dèl difficilissimo genere *Rosa*.

Scritti principali: *Les Characées de la Belgique* (1863-1898), *Primitiae monographiae rosarum* (1869-1882); *Nouvelle classification des roses*, in *Journal des roses*, 1891; *Manuel de la flore de Belgique*, 3 ed., 1874. F. Cor.

CREPIS (dal gr. κρηπίς «ciabatta» per la forma dei frutti). – Genere di piante della famiglia Composte (Liguliflore) comprendente piante erbacee, annuali o perenni, qualche volta con rizoma terminante in un tubero (*C. bulbosa* Tausch); con foglie basilari a rosetta ed altre sparse lungo il fusto e più o meno incise, raramente intere. Le calatidi, solitarie o disposte a corimbo, hanno involucro cilindrico o campanulato conico; ricettacolo nudo, glabro e peloso; fiori gialli o rosei; acheni assottigliati o rostrati all'apice sormontato da un pappo di setole denticolate, bianconiveo e molle, raramente bianco-giallognolo e fragile (*C. paludosa* Mnch.).

Il genere abbraccia circa 170 specie soprattutto del continente europeo-asiatico. La flora italiana ne conta 34 delle quali sono molto comuni e diffuse: *C. foetida* L., *C. vesicaria* L., *C. setosa* Hall. f., *C. neglecta* L. nelle due forme distinte da M. Tenore sotto i nomi di *C. aurea* e *C. corymbosa*, ecc.; due endemiche, una nella regione mediterranea (*C. bellidifolia* Lois) e una nell'Appennino specialmente centrale e meridionale (*C. lacera* Ten.); parecchie localizzate nell'alta zona dell'Appennino e delle Alpi senza esserne esclusive. I germogli e le foglie tenere di alcune specie servono per insalata; la *C. lacera* è invece tossica. A. Bé.

CREPUNDIA (voce latina, da *crepo* «faccio rumore»). – Pendaglietti, spesso di materia preziosa, che venivano appesi a una catenella al collo (Plaut., *Mil.*, 1399) o trasversalmente sul petto dei bimbi. Sotto questo nome si comprendono non solo i pendaglietti riproducenti in piccole proporzioni oggettini domestici, ma anche le *bullae*, gli amuleti contro il *fascinum*, e infine, per estensione, ogni piccolo giocattolo. È motivo assai comune nella commedia il riconoscimento di un figlio da parte dei genitori in base ai *crepundia*. Il Gabinetto di antichità di Vienna possiede un magnifico esemplare (fig. 1) di collana in oro, che reca appesi cinquanta



CREPUNDIA – Vienna, Gabinetto di Antichità
(da Arneth, *Gold-und Silbermonumente des Münz-und Antikencabinets*)

crepundia riproducenti in piccolo tenaglie, falci, coltelli, cesoie, un'ancora, una mano, una scarpa, una barchetta, ecc.

BIBL.: Hattemer, *Aus d. Leben d. Kinder in Hellas u. Rom*, Magonza 1865; J. Marquardt, *Privatleben der Römer*, I, 2ª ed., Lipsia 1886, p. 120; Fernique, in Daremberg e Saglio, *Dict. antiq. gr. et rom.*, I, pp. 1561-62, e bibl. ivi cit.; Mau, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 1706-07. N. N.

CREPUSCOLARE, POESIA. – La fortuna italiana dell'immagine è dovuta a G. A. Borgese, il quale in un articolo intitolato *Poesia crepuscolare* (cfr. *La vita e il libro*, s. 2ª, Torino 1911, p. 149 segg.) dopo aver affermato che la poesia italiana – finita la grande giornata lirica da Parini a D'Annunzio – si andava allora spegnendo « in un mite e lunghissimo crepuscolo » studiava tre poeti, M. Moretti, F. M. Martini, C. Chiaves, la cui voce, secondo il critico, era « una voce crepuscolare, la voce di una gloriosa poesia che si spegne ». Ma l'immagine si prestava mirabilmente (e a ciò si deve la sua fortuna) anche a indicare l'essenza stessa di quella poesia di transizione: non solo la « torpida e limacciosa malinconia di non aver nulla da dire », ma la predilezione per i mezzi toni, per l'indecisione crepuscolare dei colori; la mediocrità ostentata ma in fondo subita dell'ispirazione; la voluta prosaicità dell'espressione: tutto un mondo poetico che sembra compiacersi di rasentare la banalità, eppure con un suo fascino segreto. E la definizione fu allora e in seguito estesa a molti altri poeti: per citare i maggiori, al primo Govoni e al primo Palazzeschi, al Corazzini e al Gozzano, il maggiore di tutti; ma non a tutti essa conveniva e conviene.

Le parentele dei crepuscolari furono subito indicate: i decadenti francesi e belgi; i momenti crepuscolari del D'Annunzio, massime del D'Annunzio del *Poema paradisiaco*, a loro volta direttamente dipendenti dai Francesi; il «fanciullino» del Pascoli, che avrebbe particolarmente consigliato di cantare le umili cose. Falsa quest'ultima parentela, se anche un generico influsso del Pascoli non sia negabile, giacché mentre questi canta la sua felicità di ritrovarsi nelle cose piccine, i crepuscolari cantano invece il loro cruccio di doversi rifugiare nelle cose piccine perché non si sentono in grado di vedere e godere le grandi.

Certo, il crepuscolarismo rappresenta una reazione al dannunzianesimo; ma si tratta di una reazione non conscia delle sue premesse e delle sue mete, e che in ogni modo viene dall'interno dello stesso dannunzianesimo. Quei poeti non avevano la fantasia né si sentivano il coraggio coi quali il D'Annunzio era riuscito a trascendere, nella poesia e nella vita, il mondo provinciale: ond'è che essi finiscono col vagheggiarlo, ironizzandolo nello stesso tempo, Il crepuscolarismo, nettamente intellettualistico, è insomma una perpetua polemica, anche e soprattutto contro sé stesso. Una nuova Arcadia, sia pure; ma assai più ristretta nello spazio e nel tempo, e assai più raffinata e letteraria della vecchia. Ma anche più poetica, giacché la fonte della sua ispirazione è *livresque*, ma in quanto tale sincera e genuina.

Ma l'essenza vera del crepuscolarismo sta nel romantico conflitto tra il desiderio dell'azione e la coscienza dell'impotenza all'azione: la coscienza dell'impotenza si risolve, in quegli spiriti stanchi, nella coscienza dell'inutilità dell'azione e di ogni cosa. Essi avvertono la retorica del patriottismo del Carducci, del dionisiaco fervore dannunziano, dell'idillio del Pascoli; ma avvertono anche la retorica del loro proprio mondo poetico, della loro propria rinuncia; e nello stesso tempo sanno che senza retorica, senza cioè qualche cosa in cui credere senza vergognarsi di credere, non è possibile la vita. U. B.

CREPUSCOLO (lat. *crepuscŭlum*; fr. *crépuscule*; sp. *crepúsculo*; ted. *Dämmerung*; ingl. *twilight*). – All'alba e al tramonto si osservano cambiamenti di colore nel cielo, soprattutto a oriente e a occidente; il fenomeno precede il sorgere del sole (crepuscolo mattutino) e succede al tramonto (crepuscolo vespertino).

Consideriamo dapprima il crepuscolo della sera: intorno al sole, che si avvicina all'orizzonte, appare un arco bianchiccio o giallo, il cui segmento superiore rimane visibile per qualche tempo dopo il tramonto. Intanto a oriente si vede sorgere, man mano che il sole si abbassa sotto l'orizzonte, un arco grigio-azzurro, che è l'ombra della terra, circondato da un arco purpureo (anticrepuscolo), che degrada nell'azzurro del cielo. Di poi appare a ponente un segmento brillante, non di rado rosso nella parte inferiore e giallo-oro in alto. La parte occidentale del cielo diventa quindi color porpora e questa colorazione procede dall'esterno verso l'interno, raggiunge la massima intensità quando l'altezza solare è -4°, e sparisce quando essa è -6°. I raggi crepuscolari che talvolta, per la presenza di nubi staccate, si vedono in questa regione del cielo, come se si irradiassero dal sole, sono spesso di colore azzurro verdastro. Mentre scompare questa prima luce purpurea, comincia qualche volta, quando esistono condizioni favorevoli, la serie secondaria di fenomeni crepuscolari, cioè un nuovo anticrepuscolo a levante, un secondo arco crepuscolare e una seconda luce purpurea, meno intensi di quelli della serie primaria. Il debole chiarore purpureo, talvolta verdastro, dispare infine quando l'altezza solare è -18°. Nel crepuscolo mattutino le colorazioni si succedono in ordine inverso, e l'aurora, dopo l'alba, fa parte dei fenomeni crepuscolari del mattino. Queste colorazioni, che si osservano, con cielo sereno, ogni giorno con diversa intensità, sono prodotte dalla diffusione e dalla diffrazione dei raggi solari che attraversano un grande spessore della parte più bassa dell'atmosfera, dove il vapor acqueo e il pulviscolo sono più copiosi.

La durata del crepuscolo civile è il tempo durante il quale si può leggere prima del sorgere del sole o dopo il tramonto; la durata del crepuscolo astronomico è il tempo compreso fra il primo lucore antelucano e il sorgere del sole, ovvero il tempo compreso fra il tramonto e la scomparsa dell'ultima luce a ponente. Queste durate variano con la latitudine del luogo di osservazione e con la declinazione del sole. Con cielo sereno il crepuscolo civile comincia (o finisce) quando il sole è a circa 6° sotto l'orizzonte, il crepuscolo astronomico quando il sole è a circa 18° sotto l'orizzonte. Queste durate si possono calcolare per mezzo della formula

$$\cos t = \frac{\operatorname{sen} a - \operatorname{sen} \varphi \operatorname{sen} \delta}{\cos \varphi \cos \delta}$$

in cui t è l'angolo orario del sole, a l'altezza solare, negativa quando il sole è sotto l'orizzonte, φ la latitudine e δ la declinazione solare.

In certi luoghi e in certe epoche dell'anno il crepuscolo dura tutta la notte; p. es. alla latitudine di 60° N. dal 23 aprile al 23 agosto; alla latitudine di 50° N. dal 2 giugno al 12 luglio.

BIBL.: J. Kiessling, *Untersuchungen über Dämmerungserscheinungen*, Amburgo 1888; A. Battelli, in *Nuovo Cimento*, 1891; P. Grüner, in *Arch. sc. phys. et natur.*, 1913; C. Dorno, in *Veröff. k. preuss. meteor. Inst.*, Berlino 1917; P. Barreca, in *Nuovo Cimento*, 1926.

Crepuscoli rossi. – In certe condizioni atmosferiche, dopo le grandi eruzioni vulcaniche, le colorazioni del cielo durante il crepuscolo si intensificano considerevolmente, e si osservano colorazioni straordinarie di crepuscoli rossi. È particolarmente intensa la seconda luce purpurea, della quale la parte più brillante ha distanza angolare dal sole corrispondente a quella dell'anello di Bishop (v.), che spesso accompagna questi crepuscoli eccezionali. Anche l'anticrepuscolo assume intensità eguale a quella del crepuscolo normale. Il fenomeno, che si attribuisce a diffrazione della luce solare per la presenza di uno strato di pulviscolo vulcanico nell'alta atmosfera, fu osservato in molti luoghi dopo la grande eruzione vulcanica del Krakatoa (1883) e fu studiato da diversi autori, particolarmente da J. Kiessling e, in Italia, da A. Riccò. In quella occasione i crepuscoli rossi furono visti per circa quattro anni, per l'estrema lentezza della caduta del pulviscolo vulcanico. Altri periodi di crepuscoli rossi, peraltro meno intensi di quelli ora descritti, furono prodotti dall'eruzione della Montagne Pelée nella Martinica (1902-4), e da quella del Katmai nell'Alasca (1912-13). Qualche volta, come nel 1892, 1907, 1910, furono osservati crepuscoli rossi, la causa dei quali si ritenne di natura, non vulcanica, ma cosmica. Il Riccò afferma che, come risulta da relazioni di contemporanei, anche durante l'eruzione che determinò la formazione dell'effimera Isola Giulia a sud della Sicilia, nel 1831, si osservarono straordinarî crepuscoli rossi.

BIBL.: J. Kiessling, *Die Dämmerungserscheinungen im Jahre 1883 und ihre physikalische Erklärung*, Amburgo 1885; G. J. Symons, *The eruption of Krakatoa*, Londra 1888; A. Riccò, *Osservazioni e studi dei crepuscoli rosei 1883-1886*, in *Ann. Uff. Centr. meteor. geodin.*, VII, Roma 1887. G. Pl.

CREPUSCOLO DEGLI DEI (ted. *Götterdämmerung*). – È una espressione impropria, ma usuale nella mitologia nordica, per indicare la fine del mondo. Ha origine dall'erronea interpretazione della parola dell'antico nordico *ragnarök*, che ricorre in alcune canzoni eddiche (*Völuspá*, 21; *Baldrs Draumar*, 14; *Atlamál*, 21; *Vafthrudnismál*, 55) ed equivale a «ultimo destino», «fine» degli dei. In un'altra canzone eddica, la *Lokasenna*, 39, si legge invece, certo per equivoco, *ragnarökkr*, vale a dire «oscurità», «notte» degli dei.

Tale lezione si ripete costantemente nella *Snorra Edda*; da ciò l'espressione, efficacemente suggestiva, ma non giustificata, la quale ha prevalso e sostituito, nell'uso generale, la voce originaria.

Il giorno fatale della grande catastrofe, immaginata come una generale battaglia fra gli dei e le oscure potenze avversarie, che si decide con la sconfitta dei primi e con l'incendio dell'universo, si annunzia con tre anni di aspri dissidî, di guerre cruente e di straordinaria dissolutezza: «l'età della scure, della spada, l'età del vento, del lupo».

Sopraggiunge un inverno di tre anni (*Fimbul*), dopo il quale sorge l'alba del tragico giorno, annunziato agli dei dal gallo *Gullimkambi* che sveglia gli eroi del padre Odino e li chiama alla fatale tenzone. Heimdall dà fiato al suo terribile corno e annunzia la fine; Garm, il cane infernale, latra ferocemente; tutto il mondo spaventato dai tremendi presagi è sottosopra; il lupo Fenri si libera dalle catene e si avanza con la bocca spalancata, toccando con l'una mascella il cielo, con l'altra la terra; il gigantesco serpente che attornia la terra, si solleva dalle acque e vomita veleno sul mondo; sul mare vien galleggiando il vascello dei cadaveri condotto da Hrim; Loki, sciolto dai suoi ceppi, guida dal settentrione i giganti del gelo e le schiere di Hel; dal sud viene il gigantesco Surt coi figli del fuoco; il sole e la luna sono divorati da lupi, il cielo e la terra tremano, i monti si squarciano, il mare inonda la terra. Sopra una pianura vasta mille miglia s'incontrano gli avversarî e avviene una lotta formidabile. Odino pugna contro Fenri, che lo divora, Thor contro il serpente, dal cui veleno resta ucciso, Freyr contro Surt, Tyr contro Garm, Heimdall contro Loki, Widar contro Fenri. Ma gli Asi procombono; Surt scaglia il fuoco sulla terra, e tutto il mondo s'incendia. Il genere umano dispare, la terra si sprofonda nelle acque, mentre in cielo si offuscano gli astri. Ma quando è spento l'universale incendio, emerge, più bella dell'antica, una nuova terra, su cui prospera il grano senza che la mano dell'uomo getti il seme; una nuova progenie umana appare, nata dalla coppia Lif e Lifthrasir sopravvissuta alla finale rovina, nascosta nel legno del frassino Hoddmimir, nutrita della rugiada mattutina; un nuovo sole risplende, nato dall'antico, che camminerà per la medesima via. Gli antichi iddii sono morti; soltanto Balder e Hod, Widar e Vali, il vendicatore di Balder, Hönir e i figli di Thor rivivono, e ricomincia una vita di gioie scevra di contese fraterne, come nell'età dell'oro. Ma la sovranità più non spetta agli dei morti e risorti, poiché:

«dall'alto viene l'onnipotente
augusto Signore al supremo giudizio»

come canta la *Völuspá* (65; cfr. anche la *Canzone di Hyndla*, 45).

Allora i buoni e gli onesti abiteranno sullo splendido *Gimle*; e il tristo drago Nidhogg trarrà sopra le sue ali i cadaveri dei maledetti; ma il suo ufficio è compiuto e dovrà per sempre soccombere (*Völuspá*, 64).

Non bisogna credere che tali figurazioni rappresentino la credenza comune e generale del paganesimo germanico, poiché presso le popolazioni del Mezzogiorno le idee religiose rimasero assai più semplici e più vaghe, soffocate e distrutte, molto prima che nel Settentrione, dalla conversione, talvolta violenta, al cristianesimo. Esse sono piuttosto, insieme con molti altri elementi della saga divina, il risultato di una fusione di molteplici e varie credenze, elaborate poeticamente nella Norvegia e nell'Islanda in un quadro d'innegabile grandiosità, nel quale lo spaventoso dramma della fine di tutte le cose create è rappresentato con elementi attinti a prossime e a lontane sorgenti, fusi e rivestiti dal linguaggio mitico nordico antico.

Quanto in un tale quadro sia figurazione pagana antica e comune ad altri popoli, e quanto sia elemento straniero d'importazione relativamente recente, cioè cristiano, non si potrebbe determinare con precisione, non potendosi talvolta escludere la formazione parallela e la concordanza fortuita. È però fuor di dubbio che la maggior parte di queste figurazioni, non escluso il disegno generale del quadro, sono inesplicabili con lo spirito delle credenze pagane, e appartengono a quel corredo di idee escatologiche giudaico-cristiane le quali pervennero a poco a poco, negli ultimi secoli del paganesimo, variamente contaminate, ai popoli settentrionali dai paesi cristiani, specialmente per il tramite dei Vichinghi. Pagano, anzi nordico in particolare, è certo il riferimento della fine alle divinità anziché agli uomini; nordico quanto riguarda i segni precursori del *ragnarök*, tra cui specialmente il lungo inverno; pagani forse anche la concezione della fine del mondo come un giorno di battaglia, il motivo del lupo che divora gli astri, e forse anche quello del mostro incatenato (Loki; cfr. p. es. *Apocalisse*, XX, 1-3 e 7). Cristiano è tutto il rimanente, dal corno di Heimdall, che corrisponde alla tromba dell'arcangelo Michele, al concetto della resurrezione dei giusti, primo fra tutti l'innocente e puro Balder (v.), del giudizio finale, della separazione dei buoni dai tristi, della nuova Gerusalemme; e giudaico-cristiano in modo indubbio è pure l'incendio universale (cfr. p. es. *Oracula sibyllina*, V, 512-531), non potendosi ammettere che tra le idee escatologiche dei Germani fosse quella dell'ἐκπύρωσις (per usare il termine stoico) o «incendio finale» (v. MUSPILLI), non meno che la comparsa dell'«onnipotente signore», che non può essere se non il Dio vittorioso della nuova fede.

Sotto il titolo *Crepuscolo degli dei* Riccardo Wagner ha liberamente rielaborato nel testo del suo dramma musicale (4ª parte della tetralogia l'*Anello del Nibelungo*) motivi della saga divina ed eroica del Settentrione.

BIBL.: S. Bugge, *Studien über die Entstehung der nordischen Götter- und Heldensagen* (trad. ted.), Monaco 1889; E. H. Meyer, *Völuspá*, Berlino 1889; W. Golther, *Germanische Mythologie*, Lipsia 1895; A. Olrik, *Ragnarök, die Sagen vom Weltuntergang* (trad. ted.), Berlino-Lipsia 1922. B. V.

CRÉPY-EN-LAONNOIS. – Località della Francia nel dipartimento dell'Aisne, 10 km. a NO. di Laon. Distrutta in parte durante la guerra mondiale contava, nel 1926, 1410 abitanti.

La pace di Crépy. – Nel 1536, per la questione del Milanese, Francesco I, violando la pace di Cambrai, irruppe nella Savoia e nel Piemonte. La tregua di Nizza (1538), il convegno dei due sovrani a Aigues-Mortes, la visita di Carlo V al re di Francia, non poterono evitare una nuova guerra, perché Francesco I non voleva rinunziare al Milanese e ritirarsi dal Piemonte e dalla Savoia. Il 12 luglio 1542, il re lanciò il suo grido di guerra. Ma era isolato. I suoi legami coi Turchi gli avevano alienato anche i protestanti di Germania; il papa e Venezia intendevano osservare la neutralità, ed Enrico VIII propendeva più verso l'imperatore che verso la Francia. L'attacco, che sferrò contro i Pirenei orientali, fallì, mentre in Italia i Francesi venivano logorati dagli Spagnoli. Un successo riportarono i Francesi a Ceresole (14 aprile 1544), ma dovettero lasciare in fretta il Piemonte per arginare il duplice assalto di Enrico VIII e di Carlo V contro la Champagne e la Piccardia. L'imperatore pareva fosse

alle porte di Parigi. Il governo francese inviò, allora, a Carlo V l'ammiraglio Claudio d'Annebaut, latore di proposte di pace. Al passo umiliante Francesco I era indotto dalla caduta di Boulogne nelle mani degl'Inglesi, dall'invasione del suolo francese da parte di Carlo V e di Enrico VIII, infine dalla stanchezza della Francia e dagl'intrighi della corte contro di lui. L'imperatore era proclive alla pace per le enormi spese, il malcontento dei soldati che si rifiutavano di marciare su Parigi, la minaccia dei Turchi e dei protestanti, la vacillante condotta dei principi dell'impero. Il 18 settembre 1544, a Crépy si stipulò il trattato di pace, su queste basi. Il duca d'Orléans avrebbe sposato l'infante Maria, figlia di Carlo V, che avrebbe portato in dote la Franca Contea e i Paesi Bassi, o una figlia di Ferdinando, portante in dote il Milanese. Francesco I avrebbe rinunziato alla sua sovranità sulla Fiandra e sull'Artois e sgombrato il Piemonte e la Savoia. Sennonché, né Carlo V né Francesco I erano in buona fede; il primo non era disposto a sgombrare Milano e l'altro il Piemonte e la Savoia. Mentre le nozze venivano a bella posta dilazionate, la morte del duca d'Orléans (9 settembre 1545) rese nullo il trattato. Tuttavia Carlo V insisté per la restituzione del Piemonte e della Savoia, rassicurando Emanuele Filiberto, che « o esso era per haver tutto il suo stato senza perdere un palmo di terra, o esso imperatore era per perdere la corona et tutti li suoi stati ». Ma le trattative con Francesco I non approdarono a nulla e il 3 settembre 1550, Enrico II, succeduto a Francesco I, violò il trattato di Crépy intervenendo di nuovo nelle cose di Italia per aiutare Ottavio Farnese.

BIBL.: J. Du Mont, *Corps universel diplomatique*, Amsterdam 1726, IV; G. De Leva, *Storia documentata di Carlo V in correlazione all'Italia*, Venezia-Padova-Bologna 1863-94; C. Capasso, *Paolo III*, II, Messina-Roma 1923, p. 347 segg.; A. Segre, *Emanuele Filiberto*, I, Torino 1928. R. R.

CRÉQUILLON, THOMAS. – Compositore di musica, morto nel 1557. S'ignora la data della nascita. Nel 1544 succedette a Cornelius Canis, come maestro di cappella di Carlo V. Nel 1552 divenne canonico a Namur, donde passò a Termonde nel 1555 e a Béthune. È uno dei grandi maestri del suo tempo, per la forza, l'euritmia, l'ingegnosità e l'espressione delle sue opere, che ricordano a volta a volta quelle di Morales e di Palestrina. Se le sue composizioni non hanno la grandezza severa che caratterizza quelle dei suoi predecessori, posseggono però maggiore espressività.

Le sue messe, monumenti importanti nella letteratura musicale, sono state pubblicate da P. Phalèse (Lovanio 1546) e T. Susato (Anversa 1570). I mottetti formano l'intero volume VII della raccolta del Phalèse. Le raccolte di Susato invece contengono, del Créquillon, un gran numero di canzoni.

CRÉQUY. – Illustre casata francese investita di molti feudi e titoli e il cui nome si mantenne spesso anche grazie a sostituzione di discendenti di linea femminile. Pertanto i beni della linea primogenita della casa di C. furono lasciati in eredità nel 1574 dal principe di Poix, ANTOINE « sire de Créquy et de Canaples », cardinale, ultimo maschio della sua linea, al figlio di sua sorella Maria. Questa aveva sposato nel 1543 Gilbert de Blanchefort, castellano della terra omonima presso Limoges. In forza di questo testamento, Antoine de Blanchefort, figlio di Gilbert, dovette assumere lo stemma e il nome dei C. Suo figlio, CHARLES de C., sposò nel 1595 Madeleine de Bonne, di antichissima famiglia della diocesi di Gap e figlia del connestabile François, che nel 1620 ottenne la registrazione delle Regie lettere patenti con le quali il suo titolo di duca di Lesdiguières era trasmissibile al genero. Quest'ultimo non portò dunque più il suo nome agnatizio di Blanchefort, ma quello di C. e il titolo di duca di Lesdiguières. Guerreggiò col suocero contro il duca di Savoia negli ultimi anni del sec. XVI, divenne maresciallo di Francia nel 1621, fu ferito all'assedio di Verrua il 17 novembre 1625, fu inviato ambasciatore di Francia a Roma nel 1633 e l'anno seguente presso la Repubblica di Venezia. Nel 1635 prese il comando di diecimila francesi che, collegati con le truppe del duca di Savoia, cacciarono gli Spagnoli, comandati dal marchese di Legañes, dalle rive del Ticino. Tutta quella campagna d'Italia fece molto onore al C., che, per altro, il 27 marzo 1638, mentre accorreva per liberare il forte di Breme sul Po, assediato dal Legañes, fu ucciso da un colpo di cannone. Un altro, C., FRANÇOIS, fu pure maresciallo di Francia e il figlio di questo ultimo, FRANÇOIS-JOSEPH, generale di grandi attitudini strategiche, guerreggiò a sua volta in Italia contro il principe Eugenio di Savoia e cadde ucciso nel 1702 alla battaglia di Luzzara. Sua moglie fu Carlotta d'Aumont, che ereditò nel 1710 una grossa sostanza da suo zio, l'arcivescovo di Reims, in circostanze che si prestarono a insinuazioni scandalose, raccolte nei *Mémoires* del duca di Saint-Simon. Questi racconta pure come nel 1718 alla morte dell'abate d'Estrées, altro prelato mondano, con cui si era legata, la marchesa di C. diede l'esempio d'una edificante conversione.

Un altro ramo dei C. durò fino al 10 dicembre 1800, data della morte del marchese di Créquy-Hémont. Sua madre Renée Caroline de Froullay, vedova del penultimo marchese di C., sopravvisse al figlio fino al 2 febbraio 1803, quando morì, novantenne. Sotto il suo nome furono pubblicati nel 1834 dei *Souvenirs*, opera invece di un certo de Courchamps. G. Gal.

CRESCAS, ḤASDAY. – Filosofo ebreo, nato a Barcellona nel 1340, morto nel 1410. Occupò alte cariche nella comunità ebraica della sua città nativa e poi in quella di Saragozza. Nella sua opera filosofica in ebraico, dal titolo *'Ōr Ădōnāy* (La luce del Signore), sottopone a un'acuta critica il sistema aristotelico, e può essere considerato come uno dei precursori della filosofia del Rinascimento. Scrisse inoltre un trattato in spagnolo, inteso a confutare, soprattutto con argomenti filosofici, i dogmi del cristianesimo. Di questo trattato è rimasta solo una traduzione ebraica, dovuta a Yōsēf ben Shēm Tōb. È pure pervenuta sino a noi una sua lettera narrante le persecuzioni degli ebrei in Spagna nel 1391, nelle quali il suo unico figlio perdé la vita.

Prima edizione dell''*Ōr Ădōnāy*, Ferrara 1556; 2ª ed. Vienna 1860. Edizioni della traduzione ebraica del trattato polemico: Salonicco 1860; Carney, N. J. 1904. La lettera suddetta in appendice al *Shebet Yehudah*, ed. Wiener, Hannover 1855-56. Per frammenti di un'altra lettera e altri scritti attribuiti a C., v. M. Steinschneider, *Geschichtsliteratur der Juden*, pp. 64-65, e *Hebr. Übers.*, pp. 463, 939.

BIBL.: Husik, *A History of Mediaeval Jewish Philosophy*, New York 1916, pp. 388-405, e la bibliografia ivi citata a p. 436 (dell'opera di Joel ivi citata è uscita ora una traduz. ebraica, Tel Aviv 1928); Guttmann, *Chasdai Creskas als Kritiker der aristotelischer Physik*, in *Guttmann-Festschrift*, Lipsia 1915, pp. 28-54; Baer, *Die Juden im christlichen Spanien*, I, Berlino 1929, v. indice p. 1103, s. v. *Azday Cresques*; Waxman, *The Philosophy of don H. C.*, in *Jew. Quart. Review*, n. s., VIII-X; H. A. Wolfson, *Crescas' Critique of Aristotle*, Cambridge Mass. 1929; Teicher, *Il carattere della filosofia di Crescas*, in *Miscell. in mem. di H.P. Chajes*, Firenze 1930, pp. 61-78. U. C.

CRESCENDO. – Termine musicale, che si usa per indicare un graduale aumento d'intensità fonica nell'esecuzione d'un passo vocale o strumentale. Il crescendo può essere notato in lettere (per intero o abbreviato: *cresc.*, o a sillabe staccate: *cre-scen-do*) o semplicemente col simbolo ⟨, completato di solito dalla precisazione del grado d'intensità iniziale e di quello da raggiungere, p. es.: *p* ⟨ *mf*. Analoga è l'indicazione del suo contrario *diminuendo* (*dimin.* o *dim.*, o *di-mi-nu-en-do*), il cui simbolo è ⟩.

L'uso degli effetti di crescendo e di diminuendo nella musica vocale è stato, probabilmente, sempre praticato, anche in relazione con le esigenze espressive della parola, e analogamente si può pensare che sia sempre occorso allo strumentista di aumentare la forza del suo suono, o diminuirla, per ottenere più fervida espressione. Ma l'esplicita prescrizione di tali « coloriti » nella pagina musicale sembra essere apparsa (con diversi termini e simboli) nel '600 per quel che concerne la musica vocale e nel maturo '700 per la musica strumentale.

Un effetto fonico paragonabile a quello del crescendo si può poi ottenere, nella musica scritta per un complesso di voci o di strumenti, chiamando sempre maggior numero delle une o degli altri a rinforzare la sonorità generale, sia con raddoppî sia con figurazioni di ripieno. A questa sorta d'intensificazione è assai spesso congiunto il crescendo propriamente detto nella sonorità dei singoli istrumenti (l'inverso si dica, poi, del diminuendo). Esempî mirabili del lirismo proprio di tale specie di crescendo si hanno, p. es., presso Beethoven (cfr. il passaggio dallo Scherzo al Finale della Sinfonia in *do minore*) e Rossini.

CRESCENTIA. – Genere di piante della famiglia Bignoniacee, dedicata all'agronomo bolognese Pietro de' Crescenzi (sec. XIII). Sono alberi dell'America tropicale a foglie alterne, semplici o trifoliate, fiori solitarî o a grappoli, con calice caduco a 2 divisioni, corolla con lembo diviso in 5 lobi ondulati, stami 4 didinami. Il frutto è grosso, con corteccia legnosa, ad una sola loggia con polpa abbondante. La specie più nota è la *C. cujete* L. (*Cujete* in brasiliano) i cui frutti gl'indigeni usano, foggiandoli a piatti, vasi, bottiglie, borracce e altri utensili e ornandoli di disegni. A. Bé.

CRESCENTINO (A. T., 20-21). – Cittadina della provincia di Vercelli, presso la confluenza della Dora Baltea, sulla sinistra del Po. Il suo comune aveva 6842 ab. nel 1901, 5929 nel 1921: di questi 2013 vivevano nel centro capoluogo, i rimanenti in altri 8 piccoli e piccolissimi agglomerati o nelle case sparse. Crescentino è un centro abitato abbastanza ben costruito, con vie ampie e diritte, alcune con portici. Il territorio comunale (48,28 kmq.), molto fertile e ben irrigato, produce riso, frumento, granturco, foraggi. Numeroso e pregiato è il bestiame. L'industria è rappresentata da fornaci per laterizî, fabbriche di acque gazose, pilature di riso, piccole officine meccaniche. P. G.

CRESCENZA: v. ACCRESCIMENTO.

CRESCENZÎ. – Illustre casata, che primeggia nella storia di Roma dalla metà del sec. X al 1012, si propaga contemporaneamente nella Sabina e nella Marittima e, per i due rami femminili degli Stefaniani e degli Ottoniani di Sabina, partecipa, dopo il 1012, alle lotte cittadine dell'età dei Tusculani. Si considera come capostipite della famiglia un CRESCENZIO, che, se pure si tratta della medesima persona, assiste a due placiti, l'uno tenuto in Roma da Ludovico III, nel febbraio 902; l'altro tenuto in Roma stessa da Alberico II, il 17 agosto 942. Egli appartiene quindi a quell'aristocrazia romana che fa corona al *princeps atque omnium Romanorum senator*. Discenderebbero da lui, per quanto sia ignoto il grado di parentela, due rami, dei quali l'uno rappresentato da un GIOVANNI, marito di Teodora II del senatore Teofilatto, e padre di: Giovanni, Teodora III, Crescenzio *de Theodora*, Marozia II, Stefania; l'altro da Crescenzio *a Caballo Marmoreo*, padre di Teodoranda, andata sposa a Benedetto, figlio di Stefania e di un conte Benedetto, che va probabilmente identificato con l'omonimo conte di Campagna (963), appartenente egli pure alla cerchia di Alberico II.

Destreggiandosi fra i partiti, nel 965, i Crescenzî fecero eleggere papa, col nome di Giovanni XIII, Giovanni, figlio di Giovanni; repressero con l'aiuto di Giovanni III, duca di Napoli, vedovo di Teodora III, una rivolta capeggiata dal nuovo conte campanino, Roffredo di Veroli, e dal prefetto Pietro; s'ingrandirono col favore del papa, che concesse alla sorella Stefania la città e il territorio di Palestrina (970), e al figlio di lei, Benedetto, il comitato di Sabina.

Alla morte di Giovanni XIII (972), Crescenzio *de Theodora* uccise in Roma il papa imperiale Benedetto VI e gli sostituì Bonifacio VII. Espulso questo da Ottone II, ed eletto in suo luogo Benedetto VII, finì col conciliarsi con lui, almeno dal 978; infine, colto da grave infermità, si fece monaco e morì in Sant'Alessio sull'Aventino il 7 luglio 984. Aderente al partito imperiale appare anche Benedetto di Sabina per il titolo di patrizio (975), che gli conferiva il governo della città e la conferma delle elezioni papali.

LA CASA DI GIOVANNI DE' CRESCENZÎ A ROMA

Figlio di Crescenzio *de Theodora*, Giovanni, chiamato da fonti più tarde Nomentano, uccise il papa imperiale Giovanni XIV (984) e restaurò l'antipapa Bonifacio VII. Lasciato quindi l'orientamento bizantino per il germanico, sacrificò l'antipapa (985), assunse (probabilmente il 985) il patriziato e ottenne dall'imperatrice Teofania e dal nuovo papa Giovanni XV la città e il comitato di Terracina per il fratello Crescenzio (circa 988). Dopo violenti contrasti con Giovanni XV e col suo successore Gregorio V, compì l'ultimo voltafaccia politico, creando papa, col nome di Giovanni XVI, l'ambasciatore imperiale Giovanni Filagato, reduce da Costantinopoli, e inviando colà suo figlio Giovanni. Ma Ottone III, rientrato in Roma col papa nel febbraio 998, depose l'antipapa, costrinse Giovanni alla resa, dopo due mesi di resistenza in Castel Sant'Angelo, e lo fece decapitare il 29 aprile. La sua morte pesò probabilmente anche sul fratello e sui C. di Sabina. Al posto del primo, a Terracina, troviamo due anni dopo un Dauferio; gli altri perdettero il rettorato, dovettero accordarsi con Farfa, di cui avevano occupato alcune terre, e restituire Cere usurpata alla Chiesa (998).

La fortuna dei C., oscurata in Roma, nella Sabina, nella Marittima, risorse con Giovanni, figlio del Nomentano, che dal 1006 fino alla morte (maggio o giugno 1012) tenne nelle sue mani il patriziato, e con esso il governo cittadino, serbando pacifiche relazioni coi pontefici Giovanni XVIII e Sergio IV, abbondando in segni di ossequio verso l'imperatore Enrico II, ma ostacolandone, a quanto sembra, la incoronazione romana, largheggiando di favori verso i congiunti. Ai sabinati Giovanni e Crescenzio, figli di Benedetto, preferì per ragione di sangue i figli di Ottaviano e di sua sorella Rogata, ai quali conferì il rettorato di Sabina e probabilmente la prefettura urbana. Dell'espansione verso la Marittima, rimane forse una traccia nel venerabile duca Crescenzio di Piperno; verso la Campagna un nuovo legame d'importanza famigliare e politica fu stretto per il matrimonio della figlia di Rogata, Marozia, con Gregorio, figlio di Amato, conte di Campagna.

Con la morte del patrizio ebbe fine il primato dei Crescenzî in Roma. Dei due principali rami superstiti, gli Stefaniani, attraverso lotte incessanti con la badia di Farfa, cercarono invano di riacquistare il potere contrastando al trionfo dei Tusculani, dal 1022 si piegarono alla loro alleanza, e verso la metà del secolo dileguarono dalla storia; i loro emuli, gli Ottaviani, tennero a lungo (l'ultima volta nel 1106) il rettorato di Sabina, combatterono Tusculani e Stefaniani alleati, levando alla tiara nel 1044 uno dei loro, il vescovo di Sabina Giovanni, col nome di Silvestro III, e perdettero ogni importanza politica sul principio del sec. XII.

BIBL.: G. Bossi, *I Crescenzi. Contributo alla storia di Roma e dintorni dal 900 al 1012*, in *Dissertazioni della Pontificia Accademia Romana di Archeologia*, s. 2ª, XII (1915), p. 47 segg.; id., *I Crescenzi di Sabina Stefaniani e Ottaviani (dal 1012 al 1106)*, in *Archivio della R. Società Romana di Storia Patria*, XLI, (1918), p. 111 segg.; P. Fedele, *Ricerche per la storia di Roma e del papato nel sec. X, ibid.*, XXXIV (1911), p. 408 segg.; G. B. Borino, *L'elezione e la deposizione di Gregorio VI, ibid.*, XXXIX (1916), p. 190 segg.; G. Falco, *L'amministrazione papale nella Campagna e nella Marittima dalla caduta della dominazione bizantina al sorgere dei comuni, ibid.*, XXXVIII (1915); id., *I Comuni della Campagna e della Marittima nel Medioevo, ibid.*, XLII (1919), p. 543 segg.; R. Morghen, *Le relazioni del monastero Sublacense col Papato, la feudalità e il Comune nell'alto Medioevo, ibid.*, LI (1930), p. 181 segg., e *passim*, cfr. anche Appendice, I; O. Vehse, *Die päpstliche Herrschaft in der Sabina*, ecc., in *Quellen und Forschungen aus Italienischen Archiven und Bibliotheken*, XXI (1929-30), p. 120 segg. G. Fal.

CRESCENZI, GIOVANNI BATTISTA. – Pittore e architetto, nato in Roma nel 1577, morto a Madrid nel 1660. Studiò con Cristoforo Roncalli, detto il Pomarancio. Dipinse i putti nei triangoli della cupola della cappella Rucellai in S. Andrea della Valle, in cui il rimanente della decorazione è del suo maestro. Paolo V lo fece sopraintendente della cappella Paolina in Santa Maria Maggiore e di tutte le fabbriche e pitture, che furon fatte nel suo pontificato. Nel 1617 il C. andò in Spagna, dove Filippo III gli diede incarico di apprestare per le sepolture reali nell'Escuriale, in concorrenza con altri artisti del luogo, un progetto, che dal re stesso fu giudicato il migliore fra tutti. Il C., dopo esser ritornato in Italia a fornirsi di collaboratori e di materiale, attese alla costruzione del Pantheon nell'Escuriale, che è l'opera più nota di lui. Per questa sua fatica il C. ebbe il titolo di marchese della Torre e di cavaliere di Santiago. Nel 1630 fu nominato presidente della commissione dei palazzi e giardini e nel 1635 *mayordomo de semana*.

Egli fece anche il regio palazzo detto il *Buen Retiro*, e altri lavori di minor importanza.

BIBL.: G. Baglione, *Le vite*, ecc., Napoli 1733; F. Noack e A. L. Mayer, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con bibl.). V. G.

CRESCENZÎ, Pietro de'. – Nato a Bologna nel 1230. Fu di professione giudice. Dal 1269 per trent'anni seguì come assessore varî podestà. Da ultimo tornato definitivamente a Bologna (1299) e stabilitosi in villa, più non se ne mosse, per attendere all'opera che rese glorioso il suo nome. Il 23 giugno 1320 faceva testamento, e pochi mesi appresso (7 febbraio 1321) risulta già morto. Compose un trattato d'agricoltura, *Liber ruralium commodorum* (1ª ed., Augusta 1471), dedicato a Carlo II d'Angiò re di Puglia, che rese pubblico verso il 1305. Adopera largamente le fonti antiche (Catone, Varrone, Columella, Palladio), ma molto ricava pure dalla sua propria esperienza. Il libro, ch'ebbe grande fortuna, è quanto di più importante in questa materia ci ha lasciato il Medioevo. Un anonimo toscano, forse fiorentino, lo tradusse nel sec. XIV in bell'italiano, pregevole assai per la copia di vocaboli di cose villerecce (1ª ed., Firenze 1478; la migliore è quella dovuta alle cure di B. Sorio, Verona 1851). Anche fuori d'Italia l'opera del C. ebbe molti estimatori: una traduzione francese fu eseguita per ordine di Carlo V (1ª ed., 1486); né mancano versioni inglesi e tedesche.

Incisione del *Liber ruralium commodorum* di Pietro de' Crescenzi, ed. di Venezia, 1511.

Bibl.: G. Fantuzzi, *Scrittori bolognesi*, Bologna 1783, III, p. 224; G. Monti, *Vita di P. d. C.*, innanzi all'ediz. del *Trattato* fatta in Bologna nel 1794; G. Zazzagnini, in *Il libro e la stampa*, n. s., VI (1912), p. 133. S. Deb.

CRESCENZIO, Bartolomeo. – Romano, nato nella seconda metà del sec. XVI, navigò per molti anni come ufficiale sulle galee pontificie. Fin dal 1591, come ha dimostrato il Guglielmotti, scrisse un'operetta, intitolata il *Proteo militare*, illustrando uno strumento nautico che può dirsi il precursore del galileiano compasso di precisione. Poco dopo egli pubblicò una *Carta da navigare*, in cui sono corretti molti errori delle carte allora in uso presso i marinai italiani. A queste opere seguì nei primissimi anni del sec. XVII un *Portolano*, in cui s'indicano con chiarezza gli approdi del Mediterraneo adatti per le navi a remo e per le navi a vela (1602). Le tre opere appaiono poi riunite nella *Nautica mediterranea*, grosso volume illustrato (Roma 1607), che comprende inoltre: un trattatello di costruzione navale, un trattato di navigazione, una serie di nozioni sulle maree e sulle proprietà della calamita, il calendario nautico romano, e nozioni sulla costruzione degli arsenali e dei porti e sui mezzi per risollevare le navi affondate.

Bibl.: Ciampi, *Viaggiatori romani men noti*, in *Nuova Antologia*, agosto 1874; A. Guglielmotti, *La squadra permanente*, Roma 1892, p. 84 segg. C. Man.

CRESCIMBENI, Giovanni Mario. – Letterato, nato a Macerata il 9 ottobre 1663, morto in Roma l'8 marzo 1728. Addottoratosi in legge nella patria università, venne a Roma a intraprendervi la professione legale; ma si diede tutto agli studî letterarî, e fu il principale fondatore dell'*Arcadia* (1690), di cui fu custode generale sino alla morte. Già semplice abate, fu eletto da Clemente XI canonico, e poi arciprete della basilica di S. Maria in Cosmedin; e la sua chiesa, di cui scrisse degnamente la *Storia* (1715), e l'Arcadia furono i suoi grandi, inestinguibili amori. Scarso valore hanno i suoi lavori d'arte: l'*Elvio* (1695), favola pastorale « tessuta con le regole della perfetta tragedia »; le *Rime* (1695; edizione definitiva, 1723), nelle quali è palese l'intento di conciliare il dissidio delle due fazioni arcadiche, i petrarchisti e i chiabreristi; l'*Arcadia* (1709), romanzo pastorale, misto di prose e versi, a imitazione del Sannazzaro, e storia al tempo stesso dell'Accademia. Notevoli invece le sue benemerenze di storico e critico della nostra poesia. Pubblicò nel 1698 l'*Istoria della volgar poesia*, che è il primo tentativo di una storia generale della poesia italiana; nel 1700, i dialoghi su *La bellezza della volgar poesia*, vero codice della poetica arcadica, e, dal 1702 al 1711, i *Comentarj intorno alla storia della volgar poesia* (ed. definitiva delle tre opere, Venezia 1730-31, a cura dei fratelli Zeno e del Seghezzi).

Bibl.: F. M. Mancurti, *Vita e catalogo d. opere di G. M. C.*, Roma 1729; G. M. Morei, *Vita di G. M. C.*, in *Vite d. Arcadi illustri*, Roma 1751, V; [Vecchietti e Moro], *Biblioteca picena*, Osimo 1793, III, p. 325 segg.; G. B. Corniani, *I secoli d. letter. italiana*, Torino 1855, IV, 214 segg.; G. B. Baseggio, in De Tipaldo, *Biografie d. italiani ill. del sec. XVIII*, ecc., VIII, p. 320 segg.; I. Carini, *L'Arcadia dal 1690 al 1890*, Roma 1891, I, p. 17 segg.; *Per il II centenario dalla morte di G. M. C.*, Macerata 1928 (a cura d'un comitato cittadino); G. Natali, *G. M. C.*, in *Atti dell'Arcadia*, 1928. G. N.

CRESCINI, Vincenzo. – Filologo, nato a Padova il 10 agosto 1857. Dal 1883 è professore di filologia neolatina nell'università di Padova. La sua opera ha portato svariati e solidi contributi in ogni campo della filologia romanza (una raccolta parziale in *Per gli studi romanzi: saggi ed appunti*, Padova 1892), con particolare interesse per gli studî boccacceschi (*Contributo agli studi sul Boccaccio*, Torino 1887; *Il Cantare di Fiorio e Biancifiore*, Bologna 1889-99) e per gli studî provenzali (*Manuale per l'avviamento agli studi provenzali. Introduzione grammaticale, crestomazia e glossario*, 3ª ed., Milano 1926). Molti dei suoi saggi (sull'etimologia di *Goliardo*, su *Nicolò da Verona*, sulla *Letteratura franco-veneta*, su *Antonio da Tempo*, *Andrea Capellano*, *Rambaldo di Vaqueiras*, *Pietro d'Alvernia*, ecc.) sono sparsi in riviste, e soprattutto negli *Atti del R. Istituto Veneto*.

Bibl.: *I professori della R. Università di Padova nel MCMXXII*, Bologna 1922, pp. 83-91; *Miscellanea di studi critici in onore di V. C.*, Cividale 1926.

CRESCIONE (lat. sc. *Nasturtium officinale* R. Br.; fr. *cresson*; sp. *berro de fuenta*; ted. *Kresse*; ingl. *cress*). – Pianta acquatica palustre della famiglia Crocifere, con fusti robusti, prostrato-ascendenti, radicanti in basso, che formano larghi cespi, spesso galleggianti, e con foglie imparipennate, a foglioline laterali ovate, ineguali alla base, intere o crenate, sinuate, la terminale più grande e quasi rotonda: fiori piccoli, bianchi, in corimbi terminali: silique bislunghe, lineari, un poco arcuate, orizzontali o un poco reflesse, con semi biseriali. Comune nei fossi con acqua poco corrente, è sovente coltivato costituendo un' insalata gradevole, cui sono attribuite proprietà depurative ed antiscorbutiche. G. E. M.

CRESCITA: v. accrescimento.

CRESCONIO (*Cresconius*). – Canonista latino e vescovo d'Africa probabilmente della seconda metà del sec. VII, da taluni, forse a torto, identificato col poeta latino Flavio Cresconio Corippo.

È autore di una collezione di canoni intitolata *Concordia canonum* e comprendente canoni degli apostoli, canoni dei concilî dei secoli IV e V e alcune decretali pontificie dalla fine del sec. IV alla fine del V; la divisione dell'opera in titoli è presa dal *Breviario di canoni* di Fulgenzio Ferrando del sec. VI. Questa *Concordia* fu un ottimo manuale di legislazione canonica, largamente usato nelle chiese d'Africa e di Gallia nel sec. X. Essa è preceduta da un breve riassunto o *Breviarium Canonum*. Della *Concordia*, oltre il ms. Vallicelliano T. XVIII in Roma, ricordiamo l'edizione di Voellus e Justellus nella *Bibliotheca iuris canonici* (Parigi 1601); il *Breviarium* fu pubblicato anche dal Pithou (Parigi 1558).

Bibl.: F. Maassen, *Geschichte der Quellen und Litt. des can. Rechts im Abendlande*, Graz 1870. G. Er.

CRESCONIO: v. agostino, Santo; donatismo.

CRESEIDE (κροίσειος [στατήρ]). – Moneta d'oro coniata dai Lidî, che prende il nome da Creso. È di due tipi: uno statere leggiero coniato sul piede focese di gr. 8,10, ed uno pesante di gr. 10, 80.

Accanto alla creseide d'oro ne esiste una d'argento dello stesso piede della creseide pesante, per cui si ritiene che, dato il rapporto di $^4/_3$ fra il peso della creseide pesante e quella leggiera, una creseide d'oro leggiero valesse 10 creseidi d'argento pesanti, con un rapporto di 13 $^1/_3$ fra l'oro e l'argento, analogo a quello che vige fra l'oro e l'argento persiano (v. darico).

Bibl.: A. Segrè, *Metrologia*, Bologna 1927, p. 213 seg. A. S.

CRESILA (Κρησίλας, *Cresīlas*). – Scultore da Cidonia in Creta. Probabilmente imparò l'arte in Atene dove poi si svolse la sua attività. Contemporaneo di Fidia, è il più notevole tra gl'indipendenti nella città dove questi dominava come maestro. Gli antichi lo vantarono specialmente come ritrattista: secondo Plinio (*Nat. Hist.*, XXXIV, 74) egli nobilitò gli uomini illustri. Un saggio di tali opere ci presentano le copie romane in marmo della testa di Pericle, riprodotta da una statua in bronzo dedicata sull'Acropoli. L'elmo corinzio indica la dignità di stratego; dell'asta poggiata al suolo si riconobbe la traccia sulla base frammentaria, trovata in luogo, con l'iscrizione che identificava la figura e l'artista. L'effige, senza dubbio idealizzata, palesa un raffinato stilista e un elegantissimo compositore. Qui domina l'*ethos*: il *pathos* prevaleva in un altro ritratto: Diitrefe colpito a morte che « s'abbandona, e nel quale si vede quanto di vita gli resti » (Plinio, *loc. cit.*). Una figurina del museo di Saint-Germain-en-Laye fu ritenuta riproduzione dell' immagine in parola, ma qualcuno ne discusse l'autenticità.

Di C. era una delle note Amazzoni di Efeso: la statua che dai più gli si attribuisce è quella capitolina, copia con iscrizione di Sosicle, d'arte più delicata che poderosa. Di un doriforo ricordato da Plinio (*l. c.*, 75) non possiamo farci nessuna idea. Di tre altri lavori rimangono soltanto le epigrafi. Al maestro furono attribuite alcune statue note da copie romane: l'Atena di Velletri (v. ATENA) e il Diomede di Monaco presentano probabilità degne di nota.

BIBL.: M. Bieber, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, XXI, p. 500 segg. C. A.

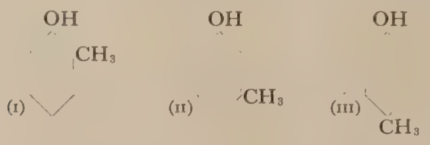
CRESILA, Ritratto di Pericle – Londra, Brit. Mus.

CRESIMA: vedi CONFERMAZIONE.

CRESO (*Κροῖσος*, *Croesus*). – Ultimo re di Lidia, figlio di Aliatte (560-546 a. C.). Le sue relazioni con Solone e i particolari circa l'insperata salvezza dalla morte sul rogo a cui Ciro lo aveva condannato, sono leggendarî abbellimenti, dovuti alla fantasia e filosofia popolare greca, di sulla realtà storica della sua drammatica fine. Indubbio è invece il forte influsso di cultura greca che il regno di Lidia assorbì sotto il dominio di C.; con lui infatti fu compiuta la sottomissione della costa ionica, e di lui ci sono attestati dei doni votivi all'oracolo di Delfi, come pure un suo contributo all'erezione dell'Artemisio in Efeso. La disfatta di C. nella piana dell'Ermo da parte di Ciro, l'assedio e la resa di Sardi (546) segnano la fine del regno lidio e la sua inclusione nell'impero persiano. Erodoto e Ctesia, attingendo a fonti indipendenti, concordano nell'attestare l'inconsueta magnanimità di Ciro verso Creso.

La fama delle ricchezze di C., diffusa nell'antichità, spiega la fortuna del nome per indicare un uomo straordinariamente ricco.

CRESOLI. – Si chiamano così, in chimica organica, corpi omologhi del fenolo nel quale un atomo d'idrogeno del nucleo benzilico è sostituito da un radicale metilico: donde l'*ortocresolo* (I), il meno tossico, il *metacresolo* (II), il *paracresolo* (III), il più tossico.



Il *cresolum crudum* del commercio contiene 85-90% di cresoli. S'estraggono dall'olio di catrame con alcali che discioglie il fenolo e non gl'idrocarburi: dalla soluzione, per aggiunta d'acido solforico e distillazione frazionata, s'ottiene il miscuglio dei tre cresoli (*tricresolo*).

I cresoli svolgono un'azione microbicida più spiccata del fenolo, però sono meno tossici e irritanti per una capacità assai più debole di coagulare l'albumina. S'impiega la loro miscela emulsionata specialmente con il sapone di potassa: la *creolina* (10% di cresoli) che è un'attivo deodorante; emulsionata con acqua (5-7-10%) serve anche per la disinfezione dei mobili, pavimenti, materiali di rifiuto. Il *lisolo* (50% di cresoli) in soluzione di grammi 0,50-1% serve per la disinfezione chirurgica, e anche per irrigazioni antisettiche nella ginecologia; a concentrazioni più forti (10%) s'impiega nella disinfezione esterna. Derivati analoghi dei cresoli servono in polvere o in pomata per medicature antisettiche. A. Ben.

CRESPANO DEL GRAPPA (A. T., 23-24-25). – Comune della provincia di Treviso, situato presso le pendici meridionali del Grappa. Il capoluogo, che dista 9 km. da Asolo e 36 da Treviso ed è a 300 m. s. m., è posto sulla strada pedemontana che congiunge il Brenta col Piave; esso è lambito dal torrente Lastego ed è congiunto per mezzo di un ponte con la borgata di Fietta. Sotto la repubblica veneta, al principio del sec. XVIII, la lavorazione della lana aveva raggiunto un notevole sviluppo; ora sono attivi soltanto il lanificio Zardo e la filanda Rossi. Il clima di Crespano è mite (media annua 12°,6; gennaio 3°,2; luglio, 23°,4). La popolazione del comune, che era di 2327 abitanti nel 1861 e di 3036 nel 1901, salì a 3609 nel 1921. Abitando solo 1541 persone nel capoluogo, notevole è la quantità della popolazione che vive in case sparse. Occupazione prevalente è l'agricoltura. El. M.

CRESPELLANI, ARSENIO. – Avvocato, nato il 14 dicembre 1828 a Modena, morto ivi il 14 marzo 1900. Appassionatosi per gli studî paletnologici, condusse scavi e ricerche nel Modenese, di cui pubblicò numerose illustrazioni con grande utilità della scienza preistorica; ampliò e sistemò con criterî più moderni il Museo civico di Modena, del quale per lunghi anni tenne la direzione Oltre a varie pubblicazioni, come il primo e importante studio sulle *Marne modenesi e monumenti antichi lungo la strada Claudia* (Modena 1870), si hanno di lui resoconti di scavi e ricerche negli *Atti e memorie della Deputazione di Storia Patria* della regione, nelle *Notizie degli Scavi*, ecc. U. An.

CRESPI. – Famiglia di industriali. CRISTOFORO BENIGNO, nato a Busto Arsizio il 18 ottobre 1833, morto a Milano il 5 gennaio 1920, uno dei pionieri dell'industria cotoniera italiana. Impiantò nel 1867 un primo importante stabilimento di filatura a Vigevano (Pavia); nel 1870 un secondo a Ghemme (Novara); nel 1877 un terzo a Capriate d'Adda in provincia di Bergamo, attorno al quale sorsero poi altri stabilimenti, con case operaie, scuole, asilo infantile, chiesa, formando un villaggio che prese il nome di Crespi sull'Adda. Il C. raccolse anche un'apprezzatissima collezione di quadri antichi.

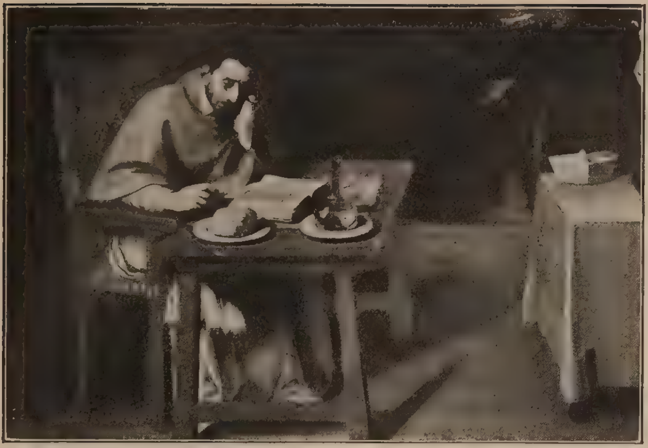
BENIGNO, fratello di Cristoforo Benigno, nacque a Busto Arsizio il 6 luglio 1848, morì a Torino il 1° ottobre 1910. Nel 1878 fondò il cotonificio di Nembro in Valle Seriana. Nel 1882 diventò comproprietario del *Corriere della Sera* accanto al Torelli-Viollier che lo dirigeva. A lui si deve (1903) l'impianto idro-elettrico di Val Goglio in Valle Seriana a 40.000 Volta, primo nucleo dell'attuale Azienda elettrica Crespi, che distribuisce nella regione bergamasca circa 13.000 HP. Partecipò anche alla costituzione della Fabbrica lombarda Cementi, della Società elettrica per il canale Milani di Verona e del Cotonificio Valle Ticino.

SILVIO BENIGNO, figlio di Cristoforo Benigno, nato a Milano il 24 settembre 1868, ampliò gli stabilimenti di Crespi sull'Adda e promosse nel 1893 la fondazione dell'Associazione cotoniera italiana; fu dal 1905 al 1930 presidente del Real Automobil Club d'Italia, fondato nel 1898; dal 1899 al 1919 deputato al parlamento per il collegio di Caprino Bergamasco; sottosegretario di stato agli Interni con la carica di Commissario per gli approvvigionamenti e i consumi nel 1917, e nel 1919 Ministro per gli approvvigionamenti e i consumi. Fu delegato plenipotenziario alla Conferenza per la pace in Parigi, e firmatario dei trattati di pace di Versailles e Saint-Germain. Dal 1919 al 1930 fu presidente della Banca commerciale italiana. Ha fondato e presieduto anche importanti società elettriche, con impianti sull'Adda e nel Trentino. Nell'ottobre 1920 venne nominato senatore del regno. G. Tre.

CRESPI, BENEDETTO, detto il BUSTINO. – Pittore, nato a Busto Arsizio, vissuto nella prima metà del sec. XVII. Attivo a Como e dintorni, nella maniera del Morazzone. Col figlio Antonio Maria affrescò con storie della vita di S. Lorenzo la parrocchiale di Laino. Una tela del C. è a Brera, un'altra al Prado.

BIBL.: Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con bibl.)

CRESPI, DANIELE. – Pittore. Nacque a Busto Arsizio circa il 1600 e morì nel 1630 a Milano. Passato per tempo a Milano, quivi gli esempî di G. B. Crespi, del Procaccini, del Morazzone poterono molto su di lui. La sua personalità non è facile poter definire, date le disuguaglianze della sua produzione, la quale accanto a opere assai mediocri ha veri capolavori (*Vergine fra S. Francesco e S. Carlo Borromeo* a Brera, ecc.), che in genere dimostrano un temperamento affine a quello dei grandi spagnoli del tempo. Nonostante la brevità della sua vita, la sua attività fu assai rilevante e spesa quasi tutta a pro' delle chiese milanesi: Santa Maria della Passione; San Vittore al Carpo; Sant'Alessandro in Zebedia; San Eustorgio; Santa Maria del Castello; San Pietro in Gessate, San Nazaro Maggiore; San Protasio ad Monacos, ecc. Molte sue opere sono nei musei italiani e dell'estero, ove spesso vengono confuse



(fot. Alinari)
DANIELE CRESPI, La cena di S. Carlo Borromeo
Milano, Chiesa di S. Maria della Passione

con quelle di altri maestri nostri o spagnoli. Tra gli affreschi merita speciale ricordo la decorazione della Certosa di Garegnano.

BIBL.: Alla bibl. data da H. Voss, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913, è da aggiungere, oltre alle vecchie guide di Milano del Bianconi, del Latuada, ecc.: Ferrario, *Storia di Busto Arsizio*, Busto Arsizio 1864; C. Elli, *La chiesa di Santa Maria della Passione*, Milano 1906; G. Nicodemi, *D. C.*, Busto Arsizio 1915 (vedi anche *L'Arte*, XX, 1917, p. 61 segg);. L. Beltrami, *Nuove opere d'arte nei musei del castello sforzesco di Milano: la Sacra Famiglia di D. C.*, in *L'Arte*, XVIII (1915), p. 253 segg.; U. Ojetti, L. Dami, N. Tarchiani, *La pittura italiana del Seicento e del Settecento nella mostra di Palazzo Pitti*, Milano 1924; G. Nicodemi, *D. C.*, Busto Arsizio 1930. P. D'A.

CRESPI, GIOVANNI BATTISTA, detto il CERANO. – Architetto, pittore, scultore, nato a Cerano (onde il suo soprannome) intorno al 1576, morto a Milano nel 1632. Abbandonati gli studî letterarî, sembra si sia educato all'arte prima a Venezia e a Roma, donde gli deriva un certo manierismo che non l'abbandonò mai e che si

(fot. Alinari)
GIOVANNI BATTISTA CRESPI, Madonna in trono e Santi – Milano, Brera

riscontra fin dalle sue prime opere commisto a caratteri prettamente lombardi. Dal 1598 in poi ebbe importantissimi lavori dalla fabbrica del Duomo di Milano: specialmente durante i preparativi dei festeggiamenti per la canonizzazione di S. Carlo Borromeo (in onore del quale dipinse una serie di enormi quadri rappresentanti miracoli e azioni della vita), e quando, dopo il 1625, vi fu nuovo fervore per la facciata. Nel 1629 ottenne la carica di ingegnere della fabbrica e di sovrintendente a tutti i lavori di statuaria del Duomo. Uomo di non comune cultura, il C. ebbe dal cardinale Federico Borromeo la direzione dell'Accademia Ambrosiana, da lui fondata nel 1621 per risollevare la decadenza dell'arte.

Le opere di pittura del C. si distinguono per grandiosità, per larghezza di pennellata fatta di audaci contrasti e per forza plastica. In questi caratteri si possono riconoscere suoi rapporti con Gaudenzio Ferrari. Delle numerose opere che il C. ci ha lasciato pochissime sono quelle firmate e datate: del 1600 è la *Promessa Francescana* del Kaiser-Friedrich-Museum di Berlino; dell'anno seguente il *Battesimo di Cristo* della Galleria di Francoforte; del 1610 una *Pietà* del Museo civico di Novara; del 1618 il grande *Battesimo di S. Agostino* nella chiesa di San Marco in Milano. Altri dipinti suoi si conservano in molte chiese di Milano e nelle gallerie di Milano, Firenze, Cremona, Torino, ecc. Della sua opera di architetto è da ricordare la facciata della chiesa di San Paolo alle Monache in Milano. Come scultore, è noto soprattutto per il progetto della colossale statua di S. Carlo ad Arona (disegno gigantesco nella Biblioteca Ambrosiana).

BIBL.: Oltre alla bibl. di H. Voss, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913, v.: G. Nicodemi, *Pittori lombardi del Seicento*, Roma 1922; id., *Il Cerano*, in *Per l'arte sacra*, 1924, fasc. 1; U. Ojetti, L. Dami, N. Tarchiani, *La pitt. ital. del Seicento e del Settecento alla mostra di Pal. Pitti*, Milano 1924; C. Ricci, *Un quadro del Cerano*, in *Boll. d'arte*, 1913, pp. 312-14 e, notevole fra tutti, lo studio compiuto da N. Pevsner, *Die Gemälde des G. B. C., genannt Cerano*, in *Jahrb. d. preuss. Kunstsamml.*, XLVI (1925), pp. 259-85; id., *Nachtrag zu G. B. C., genannt Cerano, ibid.*, XLIX (1928), pp. 48-49; G. Nicodemi, *Daniele C.*, Busto Arsizio 1930, pp. 17-21. P. D'A.

CRESPI, GIUSEPPE MARIA, detto lo SPAGNOLO. – Pittore e incisore. Nacque a Bologna nel 1665, e vi morì nel 1747. Giovanissimo rifiutò di andar a Roma alla scuola del Maratta e si allogò invece a Bologna con Angelo Michele Doni, abile disegnatore, con Domenico Maria Canuti che lo ebbe carissimo e lo avviò allo studio degli affreschi caracceschi di S. Michele in Bosco (Bologna), e con Domenico Cignani. Quando il Cignani, che può considerarsi come il suo primo maestro, si stabilì a Forlì, il C. si allogò con Antonio Burrini, vivace e spiritoso pittore, la cui influenza non fu infeconda sul giovane che andava intanto compiendo la sua educazione con le opere dei Carracci e del Guercino, e più tardi si recò a Venezia, a Modena, a Parma, a Urbino, intento allo studio del Baroccio.

La prima grande opera del C. è del 1691; la decorazione di due soffitti di casa Pepoli a Bologna, raffiguranti Ercole e le stagioni, e l'assemblea degli Dei, di stile personale già formato, tutto spirito e vivacità di forme e di colore. Contemporanee sono due grandi tele: *Chirone ammaestra Achille nel maneggio dell'arco*, ora nel museo di Vienna e le *Troiane che accecano Polimnestore* nel museo di Bruxelles. Intorno al 1702 il C. venne a Firenze, per presentare al principe Ferdinando una delle sue opere più complete: la *Strage degli Innocenti*, ora agli Uffizî, in cui il colore domina con la sua nota personale, tutta raffinatezza, luci e trasparenze. Di poco posteriore è la *Fiera del Poggio a Caiano*, ritrovata insieme alla precedente nella villa del Poggio Imperiale, oggi agli Uffizî, dove per la prima volta appaiono quelle tonalità argentine che saranno la nota caratteristica del pittore, e ogni episodio è colto con senso acuto e burlesco e con una vena sottile di schietto umorismo. Spirito e arguzia che si ritrovano in alcuni quadretti di genere, ora in collezioni italiane e straniere (*La pulce* della Galleria degli Uffizî, altro di egual soggetto nella collezione Crespi di Milano e nel Museo civico di Pisa, *La famiglia del pittore* agli Uffizî, ecc.), nei quali il C. profuse la succosa e smagliante ricchezza del suo colore. Nel 1708 il pittore ritornò a Bologna nel periodo del più alto splendore della sua arte, e vi dipinse per il cardinale Ottoboni la serie dei *Sette Sacramenti*, oggi nella galleria di Dresda, l'opera sua più alta, dopo la quale poco restava da aggiungere al Piazzetta e al Tiepolo, per ottenere le loro ariose luminosità. La *Cresima* e la *Comunione* sono fra le migliori tele della serie: l'*Ordine sacro* rappresenta uno stadio successivo, tanto la composizione è sorprendente nella sua compendiosità, e il partito luministico più serrato e unitario.

Numerosi sono i dipinti che il C. compì per chiese di Bologna e dell'Emilia: ma egli spesso vi appare freddo e manierato; il che

(*fot. Alinari*)

Giuseppe Maria Crespi, La Fiera del Poggio a Caiano – Firenze, Galleria degli Uffizî

era logico, se pensiamo al suo temperamento vivace e burlesco. Il C. fu operoso ritrattista; lo dimostrano i suoi autoritratti degli Uffizî, della Pinacoteca di Brera, dell'Ermitage di Leningrado, raggianti di luce e vivacità; il ritratto del generale Pálffy della galleria di Dresda, ecc. Fu anche eccellente incisore, e giustamente famose sono le venti illustrazioni delle storie di Bertoldo e Bertoldino. Molte composizioni per cui egli fornì i disegni furono incise da Lorenzo Mattioli, suo amico, e ne portano il nome; figurano soggetti sacri o mitologici.

Artista originalissimo, vivo, plastico, vibrante, il C. è ben diverso da Rembrandt, del quale si è detto egli siasi giovato. Le sue qualità d'impasto e di luminosità passarono al Piazzetta e a Pietro Longhi suoi allievi: titolo non piccolo di gloria per la sua scuola.

Bibl.: G. P. Zanotti, *Storia dell'accademia Clementina*, Bologna 1739; L. Crespi, *Vite dei pittori bolognesi*, Bologna 1769; L. Lanzi, *Storia pittorica dell'Italia*, V, Bassano 1809, p. 192 segg.; A. Bartsch, *Le peintre graveur*, XIX, Vienna 1819, p. 393; H. Voss, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con bibl.); C. Ricci, *Un dipinto dello Spagnuolo a Bruxelles (G. M. C.)*, in *Rass. d'arte*, 1922, pp. 105-07; M. Marangoni, *G. M. C. detto lo Spagnuolo*, in *Dedalo*, I (1920-21), pagine 575-91, 647-68; H. Voss, *G. M. C.* (*Bibliot. d'arte illustrata*), Roma s. a.; E. Modigliani, *Dipinti inediti del C. « Lo Spagnuolo »*, *ibid.*, IV (1923-24), pp. 415-24; F. Malaguzzi-Valeri, in *Boll. d'arte*, s. 2ª, V (1925-26), p. 140; id., in *Cronache d'arte*, III (1926), p. 26; id., *ibid.*, IV (1927), pp. 83-93; G. Boffito, *Le acqueforti del C. e le stampe dell'edizione illustrata del « Bertoldo » (Bologna, Lelio della Volpe, 1736)*, in *Archiginnasio*, XXI (1926), pp. 14-25; V. Lasareff, *Studies on G. M. C.*, in *Art in America*, XVII (1929), pp. 3-25, 92-100; G. Pantanelli, *Un celebre pittore bolognese del settecento in giudizio*, in *Archiginnasio*, XXV (1930), pp. 121-25. M. Mar.

(*fot. Bruckmann*)

Giuseppe Maria Crespi, La Cresima – Dresda, Pinacoteca

CRESPI, Luigi. – Pittore, incisore e scrittore d'arte, figlio di Giuseppe Maria, nato a Bologna nel 1709, morto ivi nel 1779. Ricevette la sua educazione artistica dal padre, di cui riuscì però soltanto freddo e accademico imitatore, e compì numerosi quadri d'altare, che si trovano ancora oggi nelle chiese di Bologna, e di Modena; il suo autoritratto (firmato e datato 1775) è nell'Accademia di Venezia. Come quella di pittore anche la sua abilità di incisore fu inferiore a quella del padre. Il suo nome è affidato soprattutto alle sue *Vite di pittori non descritte nella Felsina pittrice*, pubblicate a Roma nel 1769, per continuare l'opera del Malvasia, importanti per le preziose notizie che fornisce intorno agli artisti del suo tempo, e al padre. Delle altre opere minori che il Crespi scrisse, si ha appena il ricordo: *Dissertazione anticritica* (1776), *Descrizione delle pitture di Pescia*

(1772), *Vita di Silvestro Giannotti intagliatore lucchese* (1770), un *Discorso* su Innocenzo da Imola e sul Bagnacavallo. Alcune sue lettere sulla pittura furono pubblicate dal Bottari (*Lettere pittoriche*).

BIBL.: L. Carasi, *Le pubbliche pitture di Piacenza*, Piacenza 1780; G. Campori, *Artisti italiani negli stati Estensi*, Modena 1855, p. 173; Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913; J. v. Schlosser, *Die Kunstliteratur*, Vienna 1924. M. Mar.

CRESPÍ de Borja, Luis. – Teologo spagnolo, nato a Valenza il 2 maggio 1607 e morto ivi il 19 aprile 1663. Nel 1631 si ordinò sacerdote, entrando nella congregazione di San Filippo Neri: e del santo scrisse una vita, traducendola dall'opera italiana di padre Bochi (Valenza 1651). Per ventidue anni tenne in patria la cattedra di teologia. Nel 1633 passò a Roma, presso la curia per un incarico, di cui diede la relazione (*Origen y progreso de las Pavordrias... de Valencia*, Roma 1641). Nel 1648 era vescovo di Orihuela, e nel 1658 vescovo di Placencia. Filippo IV lo nominò suo ambasciatore per la causa della Concezione della Vergine (cfr. il suo *Propugnaculum theologicum*, Valenza 1653). È tuttora importante, come documento storico-psicologico, la sua *Respuesta á una consulta sobre si son lícitas las comedias que se usan en España* (Valenza 1649), severa condanna del teatro, che suscitò aspre polemiche.

BIBL.: Alcuni passi della *Respuesta*, in B. J. Gallardo, *Ensayo de una bibl. esp.*, Madrid 1863-89, II, coll. 617-23; sul C. v. V. Ximeno, *Escritores del Reyno de Valencia*, Valenza 1749, II, p. 30 segg. E. Me.

CRESPINO (lat. scient. *Berberis vulgaris* L.; fr. *épine-vinette*; sp. *agracejo*; ted. *Sauerdorn*; ingl. *barbery*). – Arbusto cespuglioso, con le prime foglie trasformate in spine tripartite, le successive obovate e seghettate: fiori in racemi penduli, di colore giallo, con parecchi filli, di cui i sei più interni petaloidei, e sei stami: pistillo unico, libero, unicarpellato: il frutto è polposo, rosso, di sapore alquanto acido. È una specie abbastanza diffusa nell'Europa centrale, nei terreni calcarei, sovente coltivata nei giardini, sostituita in Sicilia dal *Berberis aetnensis* Pres., in Spagna dal *Berberis hispanica* Boiss., in Oriente dal *Berberis cretica* L. Biologicamente è interessante, presentando la metamorfosi totale di foglie in spine; nei fiori si hanno nettarî epipetali, inoltre i filamenti degli stami sono sensibili ad ogni contatto, facilitando così l'adesione del polline al corpo degli insetti che prendono il miele, a vantaggio dell'impollinazione staurogamica. Il *B. vulgaris* è sovente invaso dall'*Aecidium berberidis*, forma alternante della *Puccinia graminis* che determina la ruggine del grano. G. E. M.

Crespino, *Berberis vulgaris* L.
a, ramo con fiori e frutti; *b*, fiore isolato; *c*, uno stame; *d*, grappolo di frutti; *e*, frutto in sezione longitudinale
(da A. Fiori, *Iconographia florae italicae*)

Applicazioni come colorante. – Dal *Berberis vulgaris* si estrae la *berberina*, unico colorante naturale di carattere basico, specialmente localizzato nelle radici. La berberina è un derivato complesso dell'isochinolina, sostanza madre di varî alcaloidi, cristallizza in aghetti gialli e tinge direttamente la lana e la seta mordenti e il cotone preparato con tannino; viene molto raramente adoperata per la seta e per il cuoio per guanti. R. Le.

CRESPO (fr. *crêpe*; sp. *crespon*; ted. *Krepp*; ingl. *crape* o *crêpe*). – Tessuto in intreccio tela dal caratteristico aspetto granuloso e ondulato, più o meno pronunciato, prodotto durante la rifinitura dal restringimento che subisce il filato in seguito alla forte torsione.

La fabbricazione di questo tessuto è di origine orientale, importata in Occidente nel sec. IX; la Bibbia di Teodolfo, conservata a Puy, era coperta di crespo di seta. Si ha notizia di crespi di seta fabbricati nel Medioevo a Bologna. Nel sec. XVI compaiono i crespi di Navarra. Nel 1688 un certo Bourges ottiene il privilegio di fabbricarli a Lione. Poi si fabbricano a Parigi e a Tours. Già nel 1584, ai funerali del duca d'Angiò, il crespo nero e viola è usato come manifestazione di lutto.

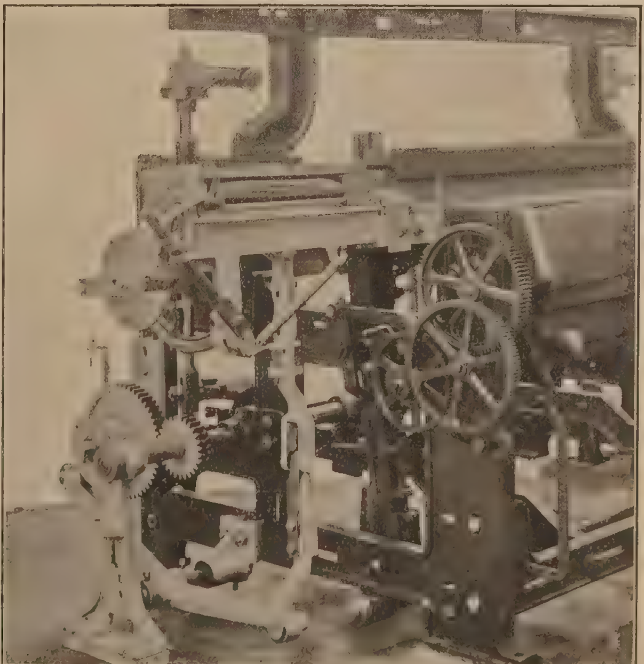
I crespi ora si fabbricano di seta naturale e artificiale, di cotone, di lana e misti; vengono candeggiati, tinti e stampati e servono per i più svariati usi. L'increspatura è ottenuta a mezzo di filati a forte torsione tanto destra quanto sinistra, alternando i quali, sia in ordito sia in trama, si ottengono effetti più o meno pronunciati nel rilievo dell'ondulazione.

I crespi più in uso prendono nomi diversi, indipendentemente dalla qualità di materia impiegata, appunto per le particolari caratteristiche che presentano. Si hanno così il *crêpe georgette* che è il più leggiero e il più trasparente con grana finissima e leggerissime ondulazioni; è formato da filati ritorti di titolo fino e a forte torsione destra e sinistra tanto in ordito che in trama; il *crêpe de Chine* che è più compatto del georgette per il rilevante numero di fili in ordito e più pesante, con ondulazioni più pronunciate; è formato di filati di titolo fino e medio a torsione normale in ordito, e torsione forte destra e sinistra in trama; il *crêpe marocain* che è di aspetto più grossolano dei precedenti, con ondulazioni alquanto più pronunciate: è formato di filati di titolo fino a torsione normale in ordito e di titolo grosso a torsione forte destra e sinistra in trama. La trama è di solito di materiale più ordinario dell'ordito, con poche battute. Questi tre tipi classici di crespi si fabbricano tanto in seta naturale o artificiale quanto misti con cotone. I titoli maggiormente usati sono: per seta naturale, greggia 13-15 denari a 2 o più capi torsione destra e sinistra, 3000-3200 giri al m.; per seta artificiale 80 denari, torsione destra e sinistra, 2200-2400 giri al m.; per cotone 40 (tit. ingl.), torsione destra e sinistra, 2400-2600 giri al m. Il filato a torsione forte prende il nome di crespo.

I crespi di tutto cotone sono molto usati per confezioni di ogni genere. Il tipo più comune per camicie è così formato: ordito 32 (tit. ingl.) a torsione normale con 23 fili in pettine; trama 26 (tit. ingl.) a torsione forte (giri 42 per ½ pollice ingl.), battute 19 al cm. alternando 2 battute a torsione destra e 2 a torsione sinistra. In Oriente il filato di cotone a torsione forte, in una sola direzione, viene molto usato per tessuti prodotti su telai a mano.

I crespi di lana, di svariati tipi, sono usati particolarmente in Oriente, dove vengono prodotti a mezzo di telai a mano e poi ricamati. Un crespo di lana, tipo marocain, per abiti, è il seguente: ordito 45 (tit. chilogr.) a torsione normale, con 28-30 fili in pettine; trama 50 a torsione forte (giri 1400-1500 al m.) battute 18-20 al cm., oppure trama 40 (giri 1300-1400 al m.) battute 16-17, sempre alternandone 2 a torsione destra e 2 a torsione sinistra.

Per i crespi si usano telai col movimento a due navette.


Movimento a due navette applicabile ai comuni telai a frusta per la lavorazione del crespo

Trattamento. – I crespi vengono tessuti con filati greggi e poi candeggiati, tinti o stampati in pezza. Il trattamento dei crespi di cotone, di lana, di seta naturale o artificiale, così d'ordito come di trama, differisce dal trattamento dei soliti tessuti, in quanto i crespi non devono subire, durante la lavorazione, tensione alcuna né in trama né in ordito.

Il restringimento (in ordito oppure in trama a seconda del tipo e in maggiore o minore misura a seconda della torsione del filato) che dà il caratteristico aspetto al tessuto, vien fatto, prima del candeggio, su macchine speciali che permettono il trattamento a diverse temperature, sia con sola acqua calda, sia con soluzione di sapone o altri ingredienti adatti alla qualità dei filati. Allo stesso scopo, il candeggio e la tintura vengono fatti su macchine munite di aste e di altri apparecchi del genere in modo che il tessuto sia portato a immergersi o a emergere dal bagno a molli falde, cioè senza essere arrotolato o tirato.

Così pure l'asciugamento del tessuto, durante le varie fasi, viene eseguito in modo che il tessuto non subisca tensioni. Servono all'uopo le cosiddette camere di asciugamento in cui il tessuto viene introdotto su graticci semoventi formati di listelli di legno, graticci che lo trasportano e lo fanno poi cadere fuori delle camere. Nelle camere il tessuto viene investito da una corrente di aria calda lanciata da appositi ventilatori, aria calda che procede in senso inverso al tessuto.

In altro sistema di camere per asciugamento, il tessuto viene a cadere per il proprio peso a falde successive su bastoni che si presentano a mano a mano all'ingresso della camera e che poi se ne allontanano portati da una catena senza fine, trascinando con sé, mollemente abbandonata su di essi, la falda di tessuto. Questa, offrendo un'ampia superficie all'aria calda che la investe, viene rapidamente asciugata e poi deposta dal bastone che la regge fuori della camera su di un bancale o su di un apparecchio trasportatore.

La finitura richiede pure speciali macchinarî che, come i precedenti, non devono durante la lavorazione produrre tensione alcuna nel tessuto: anzi in alcuni casi i tessuti vengono lavorati addirittura a mano, perché il trattamento meccanico, per la rigidità che gli è insita, potrebbe guastare il particolare effetto d'increspatura del tessuto.

Crespo imitazione. - L'effetto ondulato granuloso può essere imitato con la *goffratura* (v.), ma in questo caso tale effetto non è duraturo e può scomparire lavando il tessuto. L'effetto caratteristico del crespo si può imitare anche con particolari armature (v. armatura). Infine, l'effetto ondulato si può ottenere impiegando una speciale trama ritorta ondulata. G. Tre.

CRESSENT, Charles. – Ebanista. Nacque ad Amiens nel 1685, morì a Parigi nel 1768. È considerato da alcuni come il creatore dello stile detto «Luigi XV»; forse ne fu solo il divulgatore in Francia; in ogni modo ne è l'espressione stessa, non foss'altro per avere adattato il «barocco» al gusto francese. Eseguì personalmente i suoi mobili e i suoi bronzi. Il suo stile evitò l'eccesso di barocchismo, se anche si compiacque nelle curve; e tende sempre verso la semplicità. Fra i numerosi suoi lavori che ci sono pervenuti, citeremo: una scrivania a Versailles (Catal., 2886); un'altra con teste di guerriero all'Eliseo; un cassettone con bambino che culla una scimmia al Louvre.

Bibl.: A. Jacquemart, *Hist. du mobilier*, Parigi 1877; P. Mantz, *Les meubles au XVIII^e siècle*, in *Revue des arts décoratifs*, IV (1884), p. 322 segg.; E. Molinier, *Le mobilier royal français aux XVII^e et XVIII^e siècle*, Parigi 1902; H. Stein, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con bibl.); J. J. Guiffrey, *Hist. de l'Académie de Saint-Luc*, in *Arch. de l'art français*, IX (1915); J. M. Ballot, *Ch. Cr.*, *ibid.*, X (1919); A. Feulner, *Cressent Furniture in the Munich Residenz*, in *The Burl. Mag.*, XLIX (1926), pp. 286-92. J. A.-D.

CRESSIMIRO (cr. *Krešimir*). – Nome di quattro regnanti croati: Michele C. I (935-945 circa); Michele C. II (949-969); C. III (1000-1030 circa); Pietro C. IV (1058-1073).

Storicamente importante è soltanto la figura di C. IV, nato poco dopo il 1000, probabilmente a Venezia, dal re Stefano I e da Icela figlia del doge Pietro II Orseolo. L'intervento della chiesa di Roma in Croazia (1060) e la proibizione di celebrare i riti religiosi in glagolito suscitò tra i Croati un fortissimo scisma. C. pare propendesse verso Roma. Ma il partito nazionale glagolitico aveva nel nipote del re ed erede al trono, Stefano, un potente fautore. A Stefano si contrappose, con l'aiuto di Roma, il bano Zvonimiro. Si svolse, a partire dal 1060, una lotta, connessa con le grandi contese per l'investitura, alla quale variamente parteciparono quasi tutte le potenze d'Europa. Verso il 1070 prevalse il partito del pontefice, ma le lotte non cessarono, anzi, alla morte di C., si fecero più acute e più complesse che mai (v. zvonimiro).

Bibl.: F. Šišić, *Genealoški prilozi o hrvatskoj narodnoj dinastiji* (Contributi genealogici alla dinastia nazionale croata), in *Vjesnik hrvatskoga arheološkoga društva*, n. s., XIII (1913-14), p. 65 segg.; F. Šišić, *Povijest Hrvata u vrijeme narodnih vladara* (Storia dei Croati al tempo delle dinastie nazionali), Zagabria 1925, p. 499 segg.; G. Praga, in *Atti e mem. della soc. dalmata di stor. patria*, II (1927), p. 227 segg. G. Pra.

CRESTA DI GALLO (lat. scient. *Rhinanthus crista galli* L.; fr. *cocrête, cocriste*; sp. *cresta de gallo*; ted. *Hahnenkamm*; ingl. *co-cks'-comb*). – Nome di specie e razze diverse del genere *Rhinanthus* della famiglia Scrofulariacee, che Linneo riteneva come elementi di un'unica specie. Sono piante erbacee, semiparassite a mezzo delle radici, con le quali possono aderire e penetrare a mezzo di speciali austorî in ospiti svariati, con cui si trovino a contatto; ma sono anche in grado di condurre vita indipendente, autotrofa. I fiori risultano di un ampio calice compresso e rigonfio, di una corolla tubulosa, gialla, bilabiata, con il labbro superiore foggiato a elmo e l'inferiore trilobo. Sono frequenti nei prati di pianura e di montagna, sempre gregarie. Il nome si applica pure ad altre piante, tra cui al genere *Celosia* (v.). Come termine medico vedi condiloma. A. Bé.

CRESTI, Domenico: v. passignano, il.

CRESTOMAZIA (*χρηστομάθεια*). – Presso i Greci già nell'età attica si era cominciata la raccolta di ciò che fosse *buono ad imparare* (*χρηστόν* e *μαθεῖν*), cioè si era iniziato l'uso di fare compendî ed *excerpta* con varî criterî e intendimenti; e si proseguì in maggior misura nell'età ellenistica e nella bizantina, trascegliendo, a scopi filosofici, letterarî, grammaticali, passi di scrittori, in maggiore o minore estensione, fino alle sentenze e ai proverbî. Col nome di Plutarco, fra i *Moralia* (*ἠθικά*), è giunta a noi un'ampia serie di apoftegmi, che potrebbero anche venire considerati come la materia prima, raccolta da molte parti, onde il filosofo-storico di Cheronea trascelse gli aneddoti per le sue biografie. Favorino (di Arles), al tempo di Adriano, riunì svariatissima materia nella sua *Παντοδαπὴ ὕλη* (8 libri?) e negli *Ἀπομνημονεύματα*, ed Eliano mise insieme aneddoti e notizie nella *Ποικίλη ἱστορία* (*Varia Historia*), che a principio riprende la materia dell'altra opera *Περὶ ζώων ἰδιότητος*. Sopatro, di Apamea o di Alessandria, riunì dodici libri di *ἐκλογαὶ διάφοροι*, attingendo ad Apollodoro (*περὶ θεῶν*), Artemone, Ateneo, Favorino, Giuba, Panfila, Plutarco. Orione di Alessandria compose un *ἀνθολόγιον γνωμῶν*, Orione di Tebe una *συναγωγὴ γνωμῶν*, e Oro un altro *ἀνθολόγιον γνωμῶν*. A noi sono giunte raccolte di sentenze, anche monostiche, tolte da poeti, con predilezione speciale per Euripide e Menandro, talora in ordine alfabetico, cioè disposte in base non al dramma cui appartenevano, ma alla prima lettera del verso. Secondo taluni anche le «elegie» di Teognide sarebbero una «scelta» politico-morale; e perciò da accostare ad altre «scelte» di versi, anche quindi alla famosa Antologia greca (v.). Si ricordi tra le altre la *Melissa* di Antonio.

Di altra origine, in un certo senso anche il lessico di Suida è da collocare in questo genere di scritture, dacché offre ampia raccolta di biografie, risalenti talora a fonti autorevoli e antiche, e una «scelta» di scolî aristofanei e altri materiali *reali* e grammaticali: e il medesimo si dovrebbe pensare per tutta una vasta serie di lessici, di cui però pochi ci sono giunti.

Opera assai utile a noi è la *Βιβλιοθήκη* del patriarca Fozio (sec. IX), dove le opere lette sono riassunte e descritte, e, talora, parzialmente trascritte, compensandoci così, in qualche misura, della perdita di molte opere antiche. Estesa è anche la raccolta formata per volere dell'imperatore Costantino Porfirogenito (v.). La più preziosa raccolta di *excerpta*, da poeti, filosofi, storici, oratori, ci è data dall'opera di Giovanni Stobeo (v.). Sebbene l'opera sia giunta a noi alterata e incompleta, essa è preziosa sia per la parziale conservazione di antiche opere altrimenti perdute, sia per il testo medesimo corrispondente ad opere conservate. Cioè la tradizione indiretta dello Stobeo è spesso importante di fronte alla tradizione diretta. Lo scopo dell'opera era educativo; e il raccoglitore la destinava e dedicava a suo figlio, ma la lettera dedicatoria non ci è giunta.

Speciale menzione spetta alla crestomazia di Proclo (v.), che non è il filosofo neo-platonico, appartenente forse al secondo o terzo secolo dopo C. La sua *γραμματικὴ χρηστομάθεια*, nota a Fozio, che ne parla nella *Bibliotheca* al cod. 239, è pervenuta a noi solamente in estratti del primo e secondo libro. Per noi è importantissima la parte, la quale ci dà il riassunto dei *poemi ciclici*, compensandoci così, in qualche modo, della loro perdita.

Difficile è fissare i limiti di ciò che si possa intendere per *crestomazia* presso i Greci; dacché, in certo senso, anche Ateneo, con le numerose e preziose citazioni di comici attici e di altri poeti e scrittori, raccoglie un antico patrimonio letterario.

Il costume delle crestomazie si ebbe anche per scrittori cristiani: la letteratura bizantina non manca di offrircene esempî. C. O. Z.

Creta, Panorama di La Canea

CRETA (*Κρήτη*; A. T., 82-83). – È la quinta isola del Mediterraneo per grandezza (8500 kmq.), la maggiore fra quelle appartenenti politicamente alla Grecia. Il significato del nome Creta non è ben chiaro (« nuova » o « mistilingue », secondo alcuni); quello di Candia deriva dalla sua principale città (v. candia). L'isola, che si dispone da O. a E. per una lunghezza di oltre 250 km., con una larghezza media di circa 35, fra 23° 21′ e 26° 20′ E., e fra 34° 55′ e 35° 41′ N., chiude trasversalmente a S. l'Egeo: la parte più cospicua di quel ponte, ora in parte crollato, che congiungeva una volta il Peloponneso all'Anatolia; piloni laterali, a O., Cerigo e Cerigotto, a E., Caso, Scarpanto e Rodi. Di questi piloni, i più prossimi distano da Creta meno di 50 km.; meno di 100 le Cicladi (Christianá). Data la sua posizione, l'isola appare destinata a una funzione di scambio tra il Mediterraneo orientale e il mondo ellenico, verso il quale presenta un contorno articolato e meglio adatto allo sviluppo dei traffici.

Anche geologicamente, tuttavia, Creta mostra una sua individualità, pur nei confronti dell'arcipelago greco, con il quale ha in comune le fasi determinanti della sua formazione; fasi che, per quanto riguarda la morfologia attuale, più che riferirsi al corrugamento terziario, vanno cercate nei disturbi, specialmente tettonici, verificatisi in epoca post-pliocenica. I terreni più antichi, prescindendo dai ristretti spazî corrispondenti alle formazioni granitiche e melafiriche, che affiorano nell'oriente e nel centro della isola, si trovano nella sua estremità occidentale; in tutto il resto predominano largamente Cretacico e Triassico, che occupano press'a poco uguale superficie. Solo in corrispondenza alla zona mediana più larga compaiono depositi quaternarî abbastanza estesi. Dai porfidi del Permico fino al Pliocene la serie è quasi completa, ma l'isola assunse la sua forma attuale solo dopo l'ultima grande regressione marina del Pliocene inferiore. Piuttosto complicato è il raccordo tettonico di Creta con il Peloponneso: la penisola di Gramvoûsa sembra la continuazione della catena messenica, quella di Spátha prolungherebbe il Taigeto: le stesse montagne dell'interno, che paiono costituite da pieghe dirette da O. a E., vanno in realtà da SO. a NE.

Dal punto di vista morfologico, Creta consta di poche e ampie zolle montuose unite per mezzo di più basse serie di rilievi e di fasce depresse, la maggiore delle quali prende nome da Messará. La forma di Creta corrisponde al suo rilievo e ricorda all'ingrosso un parallelogramma, allargandosi e restringendosi questo a seconda della maggiore o minore ampiezza di quello. Le due strozzature (golfi di Mirabello e di Halmyrós) cadono nel punto di saldatura del nucleo mediano con le due appendici laterali. Delle tre zone che ne risultano, la più alta e accidentata è quella di O., costituita dai Madáres o Leuká Orē o Aspra Vouná (M. Bianchi), che si adergono fino a 2410 m. nell'Hágios Theódōros; meno tormentato e relativamente anche meno alto è invece il rilievo nell'Hypsēloreítēs, sebbene qui il massiccio dell'Ida tocchi, con i suoi 2498 m., la massima emergenza dell'isola. Questo gruppo, cui si legano verso S. alcune digitazioni abbastanza elevate (Kédros, m. 1850), è fiancheggiato verso E. dall'ampia depressione di Messará, chiusa a S. da un orlo rilevato che prende aspetto e nome di catena (Asteroúsia Orē, con il Kóphinos a 1144 m.). Il maestoso profilo dell'Ida si stacca così netto sull'orizzonte, dominando la bassa, assolata pianura percorsa dallo Hieropótamos e dagli affluenti dell'Inatos; il distretto dove le esplorazioni moderne hanno messo a luce le imponenti rovine dei palazzi di Festo e di Gortina. Oltre l'Inatos, si alzano ripidi i M. Lasithi (Lasithiōtiká Orē), sormontati dalla vetta del Dikte (2185 m.), cui segue verso E. l'istmo di Hierápetra. La penisola di Sitía (Sēteía), tutta montagne e colline, è assai più bassa (Aféndis, m. 1479) e declina dolcemente verso la sua estremità orientale. Salvo che in corrispondenza delle due saldature cui si è accennato e della piana di Messará, il passaggio dalla costa settentrionale alla meridionale non può compiersi se non attraverso il brusco dislivello di queste barriere montuose e delle apofisi sollevate che le completano e le intrecciano; ma le une e le altre appaiono intagliate da gole profonde, a pareti ripide, localmente dette *φαράγγια* «forre», di cui le più caratteristiche si hanno nel massiccio dei Leuká, dove lo stesso notissimo nome di Sphákia allude a questa nota pittoresca del passaggio (*σφάξ* « gola », « stretto »). Tali incisioni isolano in alto ripiani a debole ondulazione, elevati in media anche oltre un migliaio di m., ai quali si accede attraverso angusti corridoi vallivi, trasformati nel

(fot. Nelly)

Creta, Veduta di Candia (Hērákleion)

Creta, Parte del villaggio di Drakóna
(da N. Creutzburg, *Kultur im Spiegel der Landschaft*)

periodo delle piogge in torrenti, quando, come dice il popolo «è chiusa la porta», vale a dire impedita praticamente ogni comunicazione fra l'alto e la radice del monte. Quasi dovunque in tali zone elevate si ha sviluppo di fenomeni carsici: tipiche le *καταβόθραι*, dette anche *χωνοί* (inghiottitoi), messe in rapporto, talora, con la presenza, in basso, di sorgenti d'acqua dolce o leggermente salmastra (*ἁλμυραί*), che si ritrovano presso la costa o addirittura mescolate con le acque del mare.

L'isola gode di clima spiccatamente marittimo, anche più mite di quello della non lontana Messenia. Per Candia la media temperatura annua oscilla di poco intorno ai 18°; il gennaio segna 10°,8, il luglio 25°,8. La nebulosità è in generale considerevole; la piovosità maggiore che nell'Attica, ma supera di poco il ½ m. sulle coste settentrionali (Candia, 634 mm.). I venti occidentali predominano d'estate; la primavera è in genere tranquilla e molto calda; d'inverno le correnti di N. e NE. prevalgono, apportando la pioggia. Questa si concentra in due o tre mesi; in tutto il resto dell'anno si contano meno di 100 mm. di precipitazioni. La neve cade in maggiore o minor misura sulle cime più alte, dove però non riesce a conservarsi a lungo. Anche se è vero che le condizioni dell'isola sono complessivamente peggiorate dall'antichità a oggi, la percentuale di morbilità per malaria (14,8%) è ai nostri giorni al disotto di quella della Grecia e della stessa Attica. Del resto, mancano zone pianeggianti un po' estese, con drenaggio irregolare. Le superficie acquee sono ristrette; le precipitazioni vengono rapidamente assorbite dal suolo calcareo; i fiumi, o meglio torrenti, sono brevi e poveri di acque e per di più a secco durante l'estate. Paludi e acque stagnanti sono però nel centro dell'isola, che non manca nemmeno di laghi carsici (temporanei) o a livello variabile. Il maggiore, il Kournãs (ant. *Κορησία*), copre una superficie di 3½ kmq., con una profondità massima di 100 m.

Creta, Frutteti nella valle del Mylopótamo
(da N. Creutzburg, *Kultur im Spiegel der Landschaft*)

Le principali occupazioni della popolazione sono la pastorizia e l'agricoltura, quest'ultima in condizioni ancora poco sviluppate, quantunque ben adatta, in complesso, al carattere montuoso del paese. La fertilità del suolo era nota anche in antico; tuttavia è evidente che tali accenni si debbono riferire a spazî piuttosto limitati, come avviene del resto oggigiorno. Quando si prescinda da angusti e poco redditizî lembi coltivabili sugli altipiani, la coltura dei cereali è confinata nella piana di Messará, e d'altronde la produzione dell'isola non basta attualmente a coprire neppure ¼ del fabbisogno locale. Molto maggiore importanza vi occupano le colture arboree, prima fra tutte quella dell'olivo, su cui può dirsi imperniata, anzi, l'economia dell'isola. Anche la vite dà una discreta produzione, ma vini e uve da tavola hanno perduto da tempo la reputazione di cui godevano sotto il dominio veneziano. Comune è il carrubo, e non meno comuni alcuni alberi da frutta, come pere, pesche, e prugne, ma molto più importanti sono gli agrumi, che trovano facile smercio sui mercati di Atene e di Costantinopoli. Queste colture, che hanno bisogno di umidità, non trovano tuttavia le condizioni opportune al loro sviluppo se non su spazî piuttosto ristretti, o mediante costose opere di irrigazione. Tabacco e cotone potrebbero svilupparsi abbastanza bene, ma non giustificano per ora speranze molto fondate.

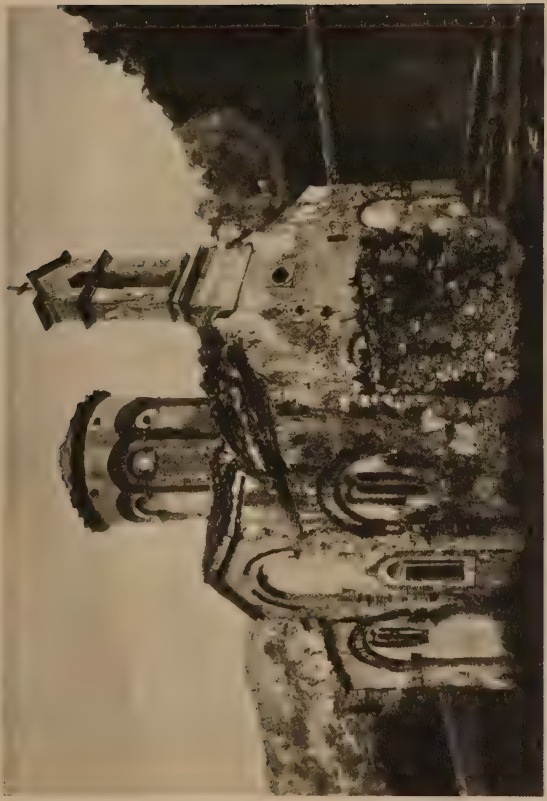
L'allevamento si riduce agli ovini e ai caprini, ma i relativi prodotti non figurano fra le esportazioni. L'isola è poi povera di minerali utili: attualmente non esiste alcuna azienda commercialmente notevole. Di conseguenza anche l'industria si riduce alla

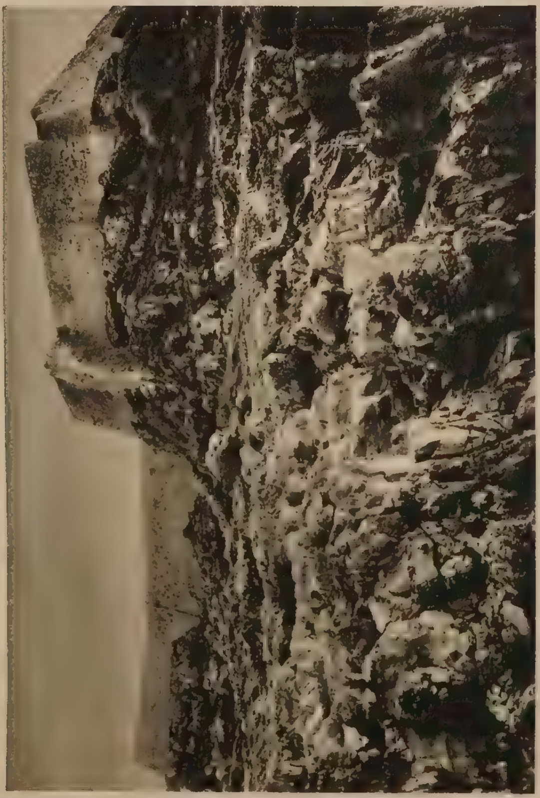
Creta, Landa mediterranea nella parte centrale dell'isola
(da N. Creutzburg, *Kultur im Spiegel der Landschaft*)

utilizzazione delle materie agricole fornite dal paese: oltre e più dei molini, ha una certa importanza il saponificio, che si concentra soprattutto intorno a Candia. Il movimento commerciale dell'isola non attinge valori molto elevati. Le importazioni superano di gran lunga le esportazioni: quelle constano essenzialmente di farine, prodotti agricoli, tessuti di cotone, di seta, di lana, zucchero, legname da costruzione, minerali e metalli, pesci salati e carni; queste di olî e olive, probabilmente per la metà dell'importo, di uva, carrube, saponi, droghe, ecc.

La popolazione di Creta, che secondo l'ultimo censimento (1928) contava poco meno di 380 mila anime, è costituita in grande prevalenza di Greci; si è mantenuta molto pura, a onta del lungo servaggio, purissima poi, a quel che sembra, nelle regioni occidentali (Sfakioti). Fra i non Greci i più numerosi sono i Musulmani, che vivono nelle città, ma sono certamente inferiori al 10% della popolazione totale. A grande distanza seguono gl'Israeliti. Gli abitanti dell'isola, che durante la dominazione veneta erano all'incirca 250 mila, diminuirono poco dopo la conquista turca, e più ancora durante la guerra d'insurrezione. Intorno al 1836 erano ridotti forse a non più di 130 mila; ma erano saliti di nuovo a 280 mila nel 1881, quindi a 300 mila nel 1900, e a 350 mila circa nel 1920. Di recente il ritmo si è un po' allentato e alcuni distretti (Rhéthymnon) segnano anzi una leggiera diminuzione.

Stridente è il contrasto fra le due sponde dell'isola: la settentrionale, ben articolata e ricca di approdi, verso la quale si aprono le pianure costiere e gli altipiani del Terziario recente, distesi innanzi alla più antica massa calcarea, e quella meridionale, alta, unita, addossata al rovescio di questi massicci, salvo il breve tratto che guarda al Golfo di Messará e rappresenta lo sbocco occidentale della pianura omonima. Da questa parte l'unica località importante è Hierápetra, sull'istmo che unisce il gruppo dei Lasithi alla penisola di Sitía, mentre hanno quasi perduto ogni interesse i due pic-





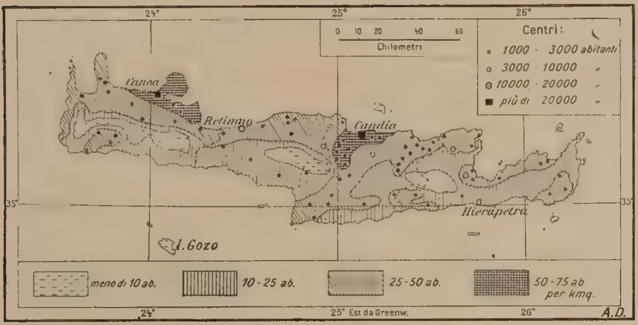
In alto, a sinistra: FORTEZZA DI SPINALONGA; *a destra:* CHIESA DI KYRIAKOSÉLIA (Apokōronao);
in basso, a sinistra: LA FORTEZZA DI RETHYMNON; *a destra:* CONVENTO DI S. TRINITÀ DEI ZANCAROLA (Canea)

CRETA

In alto, a sinistra: PORTALE DELLA CHIESA DI NEVS AMARI; *a destra*: CHIESA DI S. TITO A GORTINA; *in basso, a sinistra*: PORTA DELLA FORTEZZA DI SPINALONGA; *a destra*: AFFRESCHI DELLA CHIESA DI ASOMATON (Amari)

Provincie (nomoi)	Superficie in kmq.	Popolazione 1919 totale	Popolazione 1919 densità per kmq.	Popolazione 1928 totale	Popolazione 1928 densità per kmq.	Aumento %	Capoluoghi nome	Capoluoghi Abitanti (1928)
Khaniá (Canea)	1835	99.736	55	107.121	61	7,4	Khaniá	26.604
Réthymnon	1984	67.124	34	72.572	34	8,1	Réthymnon	8.632
Hērákleion (Candia)	2574	117.400	48	138.567	54	17,2	Hērákleion	33.404
Lasēthion.	1854	62.324	34	68.167	37	9,4	Hágios Nikólaos	1.543
L'isola	8247	346.584	42	386.427	47	11,2	—	—

coli approdi resi celebri dal viaggio di S. Paolo, e corrispondenti probabilmente agli attuali Loutró (Phoenix, a O. di Sphákia) e Kaloì Limniónes, non lungi dall'odierno promontorio Lítinas. Sull'opposto lato dell'isola invece si ha tutta una serie di centri, i più importanti dei quali (Khaniá, Réthymnon, Hērákleion) si sono formati dove le pianure – in cui vengono a confluire le strade che scendono dagli altipiani – trovano la loro uscita sul mare. Un'altra serie si dispone sulla fascia pedemontana che corre lungo la sponda settentrionale (ma nessuno di questi tocca gli 8 mila abitanti). Gli altipiani mancano di grossi agglomerati rurali: più numerosi tuttavia a E., dove agricoltura e giardinaggio trovano condizioni più favorevoli. Nella regione di Khaniá, la popolazione vive



(G. Caraci costr.)

Creta, Densità della popolazione

più sparsa, in armonia con il prevalere della pastorizia, a sua volta in rapporto con il carattere aspro e montagnoso del paesaggio. La zona centrale, più larga e pianeggiante, ha una popolazione agricola più numerosa: qui è anche il maggior numero dei villaggi, distribuiti, come in antico, sui margini della pianura di Messará. La densità dell'isola (47 ab. per kmq.) non si allontana gran che dalla media dello stato. Nei due centri maggiori (v. candia; canea) è più evidente la trasformazione operata dalla cultura occidentale, che lentamente tende a modificare l'economia dell'isola, potenziandone le risorse e accelerando il ritmo del loro sviluppo.

Creta è divisa amministrativamente in quattro provincie o *νομοί*, comprendenti anche le piccole isole che la contornano (Dionysiádes, Día, Agria Gramvoũsa, Gramvoũsa e Pontikonẽsi, a N.; Gavdopoũla, Gaũdos, Gaïdaronẽsi e Kouphonẽsi, a S.).

Bibl.: Fra le opere più antiche conservano interesse geografico soprattutto: F. W. Sieber, *Reise nach der Insel Kreta*, Lipsia 1823; V. Raulin, *Description physique et naturelle de l'île de Crète*, Bordeaux 1859 (ancora fondamentale) e Spratt, *Travels and Researches in Crete*, Londra 1865. Cfr. anche N. Stavrakis, *Στατιστικὴ τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Κρήτης*, Atene 1890; E. Melena, *Erlebnisse und Beobachtungen einer mehr als 20 jahrigen Aufenthalts auf Kreta*, Hannover 1892; Kondylakis, *Ἱστορία καὶ γεωγραφία Κρήτης*, Atene 1900; Chalikiopulos, *Sitia, die Osthalbinsel Kretas*, Berlino 1903; A. Trevor-Battye, *Crete: its Scenery and Natural Features*; in *Geogr. Journ.*, LIV (1919), pp. 137-57; D. Taubert, *Versuch einer landschaftskundlichen Darstellung der Insel Kreta*, Amburgo 1921; N. Crauzburg, in *Zeitschr. d. Ges. für Erdk. zu Berlin*, 1928, pp. 16-38.

Il primo atlante cartografico di Creta è opera dell'italiano M. Boschini (1645); la prima carta moderna, del Raulin (1845); il primo tentativo di identificazione delle località antiche, del Sicher (1823). H. Kiepert compose nel 1897 una buona carta dell'isola alla scala di 1 : 300 mila; della penisola di Sitía ne costruì una al 100 mila il Chalikiopulos (1903). L'Ammiragliato inglese pubblicò nel 1897 una carta di tutta Creta alla scala di 1 : 148 mila; contemporaneamente ne apparve una greca al 250 mila. Gi. Ca.

L'isola nell'antichità.

Solamente attraverso notizie frammentarie, e numerose iscrizioni, è possibile ricostruire il filo conduttore della storia di Creta, povera, del resto, di vicende di qualche portata nella storia nazionale della Grecia, poiché le città di Creta rimasero per tutto il periodo classico al di fuori delle grandi competizioni politiche del mondo antico, dilaniate continuamente in guerre intestine e in discordie civili. Per quanto riguarda l'antichissima civiltà che ha avuto sede nell'isola, come anche per la sopravvivenza che essa ebbe nel periodo di civiltà ellenica, v. cretese-micenea, civiltà. La conquista dorica di Creta determinò, o terminò di compiere, quello stato di frazionamento politico dell'isola, con numerosissime città più o meno importanti, una indipendente dall'altra, con propria giurisdizione e propria amministrazione, con popolazioni miste di varî ceppi, frazionamento che, già descritto nei tardi versi omerici dell'Odissea (XIX, 172 segg.), rimase caratteristico per tutto il periodo classico. Non è il caso di investigare qui il ceppo cui potrebbero appartenere i Pelasgi e i Cidonî (v. cidonia) menzionati da Omero. Per gli Eteocretesi (i discendenti degli antichi indigeni di Creta, conservatisi in qualche nucleo indipendente e con la propria lingua a Preso e nella parte orientale dell'isola fino almeno al sec. IV a. C.), come anche per la questione degli Achei e delle migrazioni elleniche pre-doriche, v. cretese-micenea, civiltà. I Dori immigrarono specialmente dall'Argolide e, in più piccola parte, dalla Laconia e sottomisero le popolazioni preesistenti, che non erano emigrate, al grado di servi della gleba. La conquista dovette essere lunga e faticosa; le maggiori sedi dell'antica civiltà furono occupate, ma ora le popolazioni si ritirano dagli stanziamenti aperti e indifesi presso la costa, quali avevano usato nell'epoca tranquilla e sicura della potenza cretese preellenica, e le nuove città si fondano nell'interno, per lo più in cima a colli, con formidabili cinte di mura. Ruderi di tali cinte sono numerosi specialmente nella parte occidentale di Creta, nelle città di Irtacina, Cisamo, Polirrenio, Falasarna, Eliro, con mura ciclopiche di aspetto assai arcaico, per quanto di età non sempre esattamente determinabile. In alcune città è visibile inoltre il sistema difensivo delle strade di accesso dal mare, con sbarramenti e passi obbligati, con torri e vedette: così a Vlithiá nella parte occidentale dell'isola, ma anche in quella centrale, a sud presso la baia di Keratókampos, a nord a Goulãs, non lungi dalla baia di Mirabello, a est a Preso, Zakro e Palecastro.

Naturalmente nessuna delle fonti ci illumina sullo stato politico e sociale degli Elleni nei primordî della conquista. Allo studio della costituzione, quale ci apparirà in epoca più matura, è necessario perciò far precedere un rapido sguardo su quanto, a tal proposito, ci palesano direttamente gli scavi delle primitive stazioni elleniche dell'isola.

Si può dire che in nessuna forma della civiltà preellenica si nota una brusca interruzione all'avvento della civiltà ellenica, ma piuttosto, dappertutto, un graduale trapasso. All'età di transizione appartengono cittadine, come Kavvoúsi e Vrókastro, con casette agglomerate e arrampicate sulla china dei colli e con strette viuzze intermedie; dove la ceramica si trasforma insensibilmente dal carattere miceneo tardo a quello geometrico. La forma vetusta della tomba a tholos si conserva, attraverso tipi sempre più immiseriti, a piccolo alveare, e poi a bassa cupola e a pianta quadrata, e infine a piante sempre più irregolari e irriconoscibili, nelle necropoli di Erganos, di Panagiá, di Koũrtes. Il rito funerario a incinerazione sostituisce quello a inumazione, che però non scompare ancora dappertutto, alternando l'uso di semplici giarre od olle, ai cinerarî coperti da pithoi rovesciati secondo un'antica costumanza usata per i seppellimenti a inumazione. Nella cittadina di Arkádes, ai piedi dei Monti Lassithi, si può notare con particolare evidenza questa mescolanza dei riti e delle forme delle tombe, con le tholoi cumulative talora adibite però per la deposizione di cinerarî invece che per i cadaveri inumati, e nel medesimo tempo il permanere fino a età assai tarda di vetusti elementi decorativi incorporati nella nuova civiltà lungo tutto il periodo geometrico e pur in mezzo alle correnti orientali, fino al nuovo sviluppo dell'arte protoellenica. Si va, invero, sempre più constatando come in tutti i campi della vita e dell'arte Creta, fondendo le conoscenze tecniche e decorative

Fig. 1 – Lo scudo di Zeus, dall'Antro ideo

Fig. 3 – Sculture sulla porta di un tempio di Priniá (da *Annuario Scuola archeol. di Atene*)

ereditate dalla vetusta civiltà preellenica e le sue innate tendenze, che pure nelle forme nuove palesano radici in correnti artistiche vetustissime, col genio e l'inclinazione della nuova razza dominatrice, portò ai primi sforzi della nuova civiltà ellenica un notevolissimo contributo, che la tradizione greca ha riconosciuto e ricordato. La continuità dei luoghi di culto dall'era preellenica a quella ellenica è attestata da alcune grotte sacre, come quella di Ermete Craneo a Patsós e quella di Psychró, con suppellettili votive di entrambe le civiltà; soltanto i prodotti dell'incipiente arte ellenica ci ha dato la famosa grotta di Zeus sull'Ida, adornata da un altare rupestre davanti al suo ingresso, ma i cui strati inferiori non furono ancora esaurientemente investigati: fra la suppellettile dell'Antro ideo sono di grandissimo interesse soprattutto i numerosi scudi votivi e le patere in bronzo sbalzato dei secoli VIII e VII a. C., e che rappresentano la migliore testimonianza delle fabbriche bronzistiche locali sorte in questo primitivo periodo d'arte, per imitazione e ispirazione diretta dei bronzi fenici. Ma da una tale influenza gli artisti cretesi si liberano assai presto, grazie a particolarità tecniche e a capacità artistiche del tutto peculiari e indipendenti, donde trarranno spunti e insegnamenti tutte le fabbriche nascenti della Grecia. Ai primi soggetti eclettici, con figure e motivi egiziani e babilonesi mescolati come nei modelli fenici, presto si sostituiscono soggetti naturali, file di animali brucanti e correnti, che ricordano i tipi decorativi preellenici; e subentra presto anche l'elemento mitologico greco nel grande scudo di Zeus fra i Dattili idei (fig. 1). Altri prodotti delle industrie bronzistiche cretesi provengono da Arkádes (fig. 2), da Drero, da Palecastro, da Kavvoúsi. I legami che uniscono l'incipiente architettura greca e quella cretese preellenica sono palesati dai due monumenti arcaici più importanti, cioè i due templi di Priniá, sulla strada tra Cnosso, Gortina e Festo. La forma essenziale, per quanto ancora irregolare, è sempre quella del megaron miceneo, con l'altare nel centro della cella, al posto dell'antico focolare, e con basi di alcune colonne su una linea centrale, che si riconnettono col duplice ingresso dei palazzi micenei, e che precedono però anche le duplici navate di alcuni fra i più antichi templi della Grecia; in tali templi di Priniá, il fregio della cella in poros, a fila di guerrieri su cavalli stecchiti con lunghissime gambe, si riallaccia a tradizione geometrica; ma la decorazione dell'ingresso (fig. 3), con due dee in trono, scolpite a tutto tondo e affrontate, sopra all'architrave con serie di animali in rilievo, e del pari un torso femminile da Eleuterna, rappresentano i monumenti cretesi superstiti di arte dedalica, iniziando una lunga serie di monumenti simili, sorti anche fuor dei limiti della Grecia, che ci conservano la prima manifestazione dell'arte scultorea ellenica. A Priniá, come in parecchie altre località cretesi, si sono rinvenuti numerosi frammenti di grandi giarre fittili, o pithoi, decorate a rilievo, che costituiscono una delle forme ceramiche più fiorenti nell'isola, sviluppatasi nell'epoca arcaica, che si riconnette con le produzioni simili preelleniche; mentre ad Arkádes si può seguire meglio che altrove lo sviluppo delle ceramiche dipinte, dai tipi geometrici, alla maniera orientalizzante, fino alle produzioni protoelleniche (figg. 4-5). Fra i numerosi altri templi e sacelli di questo periodo arcaico di Creta, nominiamo solamente la costruzione primitiva del Pythion di Gortina, che palesa una struttura del tutto diversa dai templi di Priniá, con un'unica cella rettangolare orientata nel senso della larghezza, struttura forse derivante dalla più antica architettura cretese, anteriore all'influenza micenea.

Fig. 2 – Scudo votivo bronzeo con umbone a testa leonina da Arkádes

Sulle mura della costruzione primitiva del Pythion (fig. 6), successivamente trasformato in età ellenistico-romana, si sono rinvenute numerose iscrizioni arcaiche; per la conoscenza dell'antico diritto cretese però è di somma importanza la Grande Iscrizione di

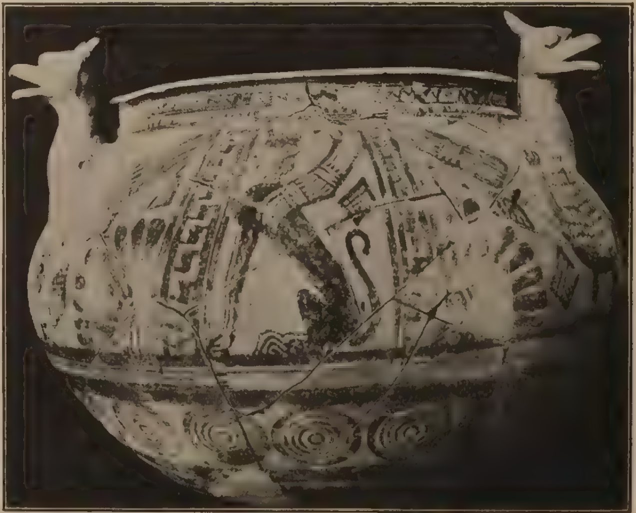


Fig. 4 – Vaso protoellenico, da Arkádes

Fig. 5 – Vaso protoellenico, da Arkádes

Gortina (fig. 7), con 12 colonne di scrittura bustrofedica (vedi BUSTROFEDICHE, ISCRIZIONI) su diverse assise di blocchi, che avevano appartenuto all'abside semicircolare dell'antico buleuterio, e sono state rimesse in opera al principio del sec. I a. C. entro la costruzione dell'Odeon romano (fig. 8). Non si tratta in realtà di un corpo di leggi, ma è una serie di varî editti e modificazioni a leggi precedenti; grazie a tutte queste iscrizioni vediamo come nel sec. VI e nel V a. C. Creta ha avuto coscienza giuridica assai avanzata relativamente a quella di tutte le altre regioni di Grecia. Benché la scrittura sia largamente usata per le leggi, la maggior parte degli atti civili, l'adozione, la donazione, la partizione dell'eredità, sono fatti con procedura orale davanti a testimoni; i giudizî sono affidati alla memoria del giudice e del suo segretario (*μνάμων* « colui che ricorda »); e tuttavia nella Grande Iscrizione ammiriamo l'esattezza e l'elevato senso giuridico nella promulgazione della legge nuova, e nel metodo di conciliarla con la legge abrogata. La parte conservataci della Grande Iscrizione tratta specialmente argomenti di carattere finanziario, sull'eredità, sugli schiavi, ecc.; notiamo in questa come le figlie partecipino già alla successione paterna nella misura della metà rispetto ai maschi, e come le condizioni dell'ereditiera per le regole sul suo matrimonio e la sua tutela siano assai più progredite che ad Atene. L'adottato non doveva più necessariamente essere scelto nella famiglia dell'adottante, e la legge non l'obbligava ad accettare la successione del padre adottivo se egli la riteneva troppo gravosa. Il diritto di uccidere il complice di adulterio è mitigato dalla possibilità di riscattare la vita con una somma di denaro. Così la sorte degli schiavi, delle donne e dei coloni è assai meno dura che in altre legislazioni antiche; quella del debitore insolvibile è più umana secondo le leggi gortinie che non secondo le leggi delle XII Tavole.

La fisionomia peculiare della legislazione cretese destò negli storici antichi un vivo interesse e richiamò a tutti per certe somiglianze il paragone con le leggi spartane. Ma, mentre alcuni tra gli antichi pensano che le leggi cretesi s'ispirassero a quelle spartane,

Fig. 7 – La Grande Iscrizione di Gortina (da Maraghiannis, *Antiquités crétoises*)

altri postulano un'influenza inversa, confortati dalla tradizione spartana, secondo cui Licurgo si era ispirato a Creta per il suo codice.

Corrisponde più alla costituzione dell'Argolide, che non a quella della Laconia tutta unita in una sola comunità, il frazionamento dell'isola in numerosi staterelli, con ordinamento di carattere militare, nei quali i Dori assimilarono a poco a poco la popolazione primitiva. Il frazionamento fu favorito dalla conformazione del terreno, con numerose catene di montagne limitanti piccole pianure, ognuna centro di un piccolo stato: Omero parla di 90 città nell'Odissea e di 100 nell'Iliade (II, 649: Creta *ἑκατόμπολις*); di fatto dalle iscrizioni e dalle monete si possono elencare ben 50 città indipendenti. Calcolando che siano state davvero da principio fra le 80 e le 90, risulterebbe una media di territorio per ciascuna di circa 100 kmq. Naturalmente l'estensione e l'importanza dei singoli stati erano in realtà molto diverse; fra le città presero e conservarono il predominio Cnosso (v.) e Gortina (v.), alle quali si aggiunse, e fu quasi arbitra nelle loro contese, Cidonia (v.). Le città maggiori s'intromisero presto nella politica delle minori; alcune di queste, accostandosi ai centri maggiori mantennero la propria autonomia; altre furono sottomesse, specialmente quelle non doriche; altre furono distrutte e scomparvero. Malgrado le differenze locali, tuttavia il carattere delle leggi e della costituzione di tutte queste città (in cui domina assolutamente l'elemento dorico), nell'isola appartata dalle vie dei traffici e dagli scambî culturali della Grecia, fu unitario e fortemente conservativo.

A Creta, come negli altri stati dorici, il possesso è fondato sulla conquista del terreno. Un'ingente parte del territorio – forse da principio assegnata al re – rimane più tardi, indivisa, possesso dell'intera comunità, e ha un'importante funzione nell'amministrazione statale. Aristotele distingue due classi sociali a Creta: quella dominante, o dei guerrieri (*τὸ*

Fig. 6 – Il Pythion di Gortina

Fig. 8 – L'Odeon romano di Gortina
(con un tratto di ambulacro ricostruito a protezione della Grande Iscrizione

μάχιμον) e quella dei sottomessi, o dei contadini (*τὸ γεωργοῦν*); alla prima classe, che abitava nella città, erano distribuiti i lotti (*κλᾶροι*) del terreno ripartito, lotti che non erano rilasciati, come in Laconia, ai singoli capi delle famiglie, ma rimanevano, come in Tessaglia, divisi in complessi maggiori fra le associazioni gentilizie; a ogni associazione appartenevano un certo numero di famiglie, o case (*οἰκίαι*), che ottenevano ciascuna una parte del lotto totale; questa parte del lotto, corrispondente al *κλᾶρος* laconico, si ereditava a Gortina intatta nella famiglia, il capo della quale, il *πάστας*, era il signore dei servi della gleba che risiedevano su essa, i *κλαρῶται* o *ἀφαμιῶται*, che in gran parte, dicemmo, derivavano dall'antica popolazione preellenica, e che abitavano dunque in campagna; i servi della gleba invece abitanti nel terreno della comunità si chiamavano *μνωῖται*. Talora Aristotele chiama i servi della gleba col nome di perieci, ma a Creta in realtà non si ebbe mai come in Laconia un'organizzazione vera e propria di un certo numero di comuni con una certa autonomia, stretti intorno a un comune dominante. Un nome complessivo, invece, di *δῶλοι* (servi) o *γοικέες* (familiari) è dato talvolta nelle leggi di Creta stessa, in contrapposizione al nome di *ἐλεύθεροι* «liberi», sia ai servi della gleba sia agli schiavi comperati (*ἀνδράποδα*). La posizione giuridica di queste due classi invero è diversa: i servi della gleba vivono a proprie spese nelle campagne, posseggono i proprî animali e il mobilio nelle case loro assegnate per abitazione; ai loro signori, o ai comuni cui appartengono, dovevano dare forse una piccola somma di danaro, e specialmente delle derrate naturali, un tanto fisso oppure forse una percentuale del reddito annuo delle messi; tutto il resto – per quanto sappiamo – rimaneva in loro possesso; leggi fisse regolavano i loro rapporti coi signori, e li proteggevano anche contro i possessori immediati. Si trovavano, dunque, in una condizione intermedia fra i liberi e gli schiavi, come gl'iloti spartani e come i penesti tessalici. Anche gli schiavi a Creta, secondo Aristotele, godevano una condizione specialmente privilegiata di fronte agli schiavi degli altri stati greci; purtroppo non sappiamo molto delle leggi che regolavano i loro rapporti coi padroni, dai quali appaiono difesi fino a un certo punto contro maltrattamenti eccessivi, ma di cui formavano un possesso materiale assoluto, a segno che la loro indipendenza e il loro benessere dipendevano più strettamente dalla benevolenza del padrone. In genere i non liberi avevano una capacità giuridica limitata, potevano prestare giuramento, ma in questioni giuridiche ed extra-giuridiche il loro garante era il padrone. Potevano essere venduti, ma con certe limitazioni, e avevano per contro una certa possibilità di affrancarsi, sia dal dominio dei privati sia da quello del comune. A Gortina potevano sposare una libera, e i figli erano liberi se il servo era assunto nella casa della madre, schiavi, se la madre andava nella casa del servo; più tardi in ogni caso i figli erano liberi.

La divisione principale della classe dominante era quella delle tribù gentilizie; oltre alle tre tribù doriche coesistenti certamente in qualcuna delle città colonizzate dai Dori, quelle cioè degli Illei, dei Dimani e dei Pamfili, ci sono attestate dalle iscrizioni altre tribù (*Αἰθαλεῖς*, *Ἐχανορεῖς*, *Αἰσχεῖς*), pure di carattere gentilizio, che appartenevano verisimilmente alle genti elleniche predoriche ed erano riuscite ad essere ammesse nella cittadinanza di pieno diritto e a ottenere l'eguaglianza con le tribù doriche. La tribù perdette presto il suo carattere locale, essendo stato presto variamente suddiviso il territorio comune riservato nella prima spartizione, ma conservò sempre la sua massima importanza come unità politica e militare: il complesso cioè dei cittadini atti alle armi di una tribù, lo *στάρτος*, rappresenta la massima formazione tattica degli eserciti, mentre dal medesimo è eletta la suprema magistratura annua, quella dei 10 cosmi (v.). Le tribù gentilizie, inoltre, avevano da un canto una suddivisione nei claroi per quanto riguarda il diritto familiare, e dall'altro in certe associazioni per i banchetti comuni, le eterie. I pasti in comune si chiamavano andreia, simili ai fidizî di Sparta: quelli che non partecipavano alle eterie (gli *ἀπέταιροι*) non erano dunque cittadini di pieno diritto; ma potevano essere liberi, p. es. liberti, stranieri domiciliati (meteci) o cittadini di comunità soggette e aggregate, formando dunque una classe intermedia fra le due classi principali sopra distinte.

La forma di governo, alla caduta dei primitivi re – di cui nel sec. VI non v'è già più traccia – era quella aristocratica, o meglio oligarchica. Al fianco dei sommi magistrati, i cosmi, stava un consiglio, una *βωλά* di poteri simili alla gerusia spartana. I consiglieri, dei quali non sappiamo il numero, erano eletti tra i cosmi scaduti di carica, avevano come i geronti l'insindacabilità e la durata a vita, e certe funzioni non ben precisate nell'amministrazione della giustizia. La somma magistratura e la carica di consigliere erano dunque riservate ai nobili. L'unico elemento democratico della costituzione era il parlamento, l'agorà, alla quale tutti i cittadini avevano il diritto di partecipare. I suoi poteri del resto erano limitati, come a Sparta, all'approvazione o alla riprovazione delle proposte preparate dai cosmi in accordo col consiglio, senza diritto all'iniziativa o alla discussione. A Gortina, inoltre, davanti al parlamento avevano luogo le adozioni.

Per questo ordinamento sociale, che si reggeva soltanto sulla forza militare della ristretta classe dominante, tutta l'educazione aveva naturalmente, come a Sparta, carattere militare. Del resto i giovani apprendevano un po' di lettura, di scrittura, di musica e di canto. Tutti i cittadini di pieno diritto erano allevati in comune ed egualmente trattati. Il diritto di Gortina distingue tre gradi di età: impubere (*ἄνωρος* o *ἄνηβος*), giuridicamente irresponsabile: è il bambino fino ai 16 anni, chiamato anche *ἀπάγελος*; infatti con l'inizio del diciassettesimo anno, con tutta probabilità, l'efebo entrava a far parte delle associazioni comuni dei giovani, o *ἀγέλαι* (greggi), e si chiama allora *ἀπόδρομος ἡβίων*, cioè pubere bensì ma non ancora ammesso alle corse, responsabile, ma non maggiorenne; il maggiorenne è invero il *δρομεύς*, «colui che prende parte alle corse», e che entra a far parte delle eterie, probabilmente dai venti anni di età. L'efebo si può sposare, può adottare ed essere testimonio nei tribunali; ma solamente il maggiorenne ha dovere matrimoniale rispetto all'ereditiera, ha diritto all'approvazione delle transazioni sull'eredità materna, e possiede i pieni diritti cittadini. I fanciulli dunque, che a Sparta hanno un'educazione comune fino dai sette anni, a Creta sono affidati alle cure paterne fino all'ingresso nelle agele col quale ha inizio la vita comune. Gli efebi si raccoglievano nelle agele attorno a un giovane più in vista, che cercava di raccogliere il maggior numero possibile di compagni. A capo di ogni agela stava un *ἀρχός*, che per lo più era il padre del giovane che l'aveva raccolta, il quale dirigeva i loro esercizî ginnastici, le gare, le cacce, e puniva le colpe e le disobbedienze; entrando e uscendo dalle agele gli efebi dovevano prestare un solenne giuramento di fedeltà alla patria, e in casi particolari promettendo l'osservanza di speciali patti di alleanza, o di ostilità verso nemici. Anche i maggiorenni, entrati nelle eterie, avevano comunanza di vitto, di abitazione, come nei fidizî di Sparta. Ogni eteria, diretta egualmente da un *ἀρχός*, aveva la sua propria tavolata, ma non una singola casa. In ogni città esisteva bensì una casa di ritrovo e raccolta per gli uomini, l'andreion. Un edificio statale separato v'era solamente per alloggio degli ospiti, mentre tavole speciali erano loro allestite nell'andreion. Entrando nelle eterie, il giovane doveva sposarsi, ma la sposa poteva rimanere nella casa paterna o in quella dei fratelli fino a quando sembrava capace di mettere casa da sé. Lo stato provvedeva al mantenimento delle eterie e delle agele, e dava il vitto sia per i bambini sia, in casa, per le donne e gli schiavi. Al vasto possesso fondiario della comunità si aggiungevano certo tributi dei cittadini, proporzionati ai loro beni e all'importo dei loro raccolti.

La limitazione della libertà e della capacità individuale, la vita collettiva e militare ebbero un funesto effetto nella società cretese; la semplice inclinazione e fratellanza d'armi degenerò nella pratica della pederastia; l'accentramento dei capitali in mano dei pochi facoltosi, l'avidità sempre crescente dei ricchi, non frenata da un provvedimento rigido, come a Sparta il divieto ai privati di possedere monete auree e argentee, fecero sì che i cittadini più poveri, a prescindere dal vitto cui provvedeva lo stato, si trovassero sprovvisti di ogni altro mezzo di sussistenza; fu così che s'introdusse a Creta già nel sec. V e si svilupparono sempre più il mercenarismo e la pirateria.

L'antico assetto sociale decadde rapidamente col decadere dell'ordinamento politico; nel sec. IV i cosmi divennero strumento delle fazioni aristocratiche; spesso l'intero collegio era costretto a dimettersi e subentrava allora l'anarchia, l'acosmia. Per combattere quest'influenza delle fazioni qualche volta uno dei cosmi si appoggiava al favore popolare, e il potere degenerava allora in tirannide: a questa decadenza si debbono riferire in parte i giudizî severi di alcuni storici contro la costituzione di Creta. Quando alla decadenza generale dell'oligarchia, stanco di parteggiare per l'una o per l'altra fazione, il popolo si ribellò, si ebbe quasi dappertutto, nel corso del sec. III a. C., una trasformazione democratica. Fu tolto il privilegio delle funzioni dirigenti alle famiglie nobili, al posto del consiglio a vita subentrò una bulè annuale, l'agorà si trasformò in un'ecclesia democratica. In questo tempo venne ad essere soppresso quasi generalmente il sistema della comunità amministrativa; alcune antiche costumanze si mantennero solo nelle città più conservative, soprattutto a Ierapitna e Prianso.

Creta, abbiamo detto, non prese alcuna parte alle guerre contro i Persiani né alla guerra del Peloponneso. Oltre che con l'invio di mercenarî nei varî eserciti, i Cretesi cominciarono a prender parte alle vicende della Grecia al tempo dei diadochi, parteggiando da principio per i macedoni; nel 333 a. C. gli Spartani occuparono l'isola nell'interesse di Dario, ma ne furono presto ricacciati dai Macedoni; si rifugiò a Creta Arpalo coi tesori affidatigli da Alessandro, e fu ucciso da Tibrone che s'impadronì dei tesori, e passò poi a Cirene. Creta quindi prese parte all'alleanza delle città greche contro Antigono Gonata. Relazioni più durevoli ebbero le varie città coi Tolomei e con la Cirenaica. Verso la fine del sec. III, quando la preponderanza dell'Egitto nel Mediterraneo accennava a diminuire, e probabilmente in occasione della guerra contro Litto, riuscì a Cnosso e a Gortina di raccogliere la maggior parte delle città cre-

tesi in una federazione, il *κοινὸν τῶν Κρηταιέων*, con sede da principio a Cnosso, federazione che sopravvisse anche alla conquista romana. Organi del *κοινόν* erano un consiglio federale (*συνέδριον*), un parlamento federale (*σύνλογος*), e un tribunale (*κοινοδίκειον*), e a capo di essa stava un *κρητάρχης*; fino alla conquista romana l'importanza e la sovranità della federazione fu assai vaga, non riuscendo a impedire le continue guerre fra le singole città, e quindi l'uscita di varî membri dalla federazione medesima, come pure il rifiuto dei verdetti del tribunale. Il *κοινόν* batté moneta

Fig. 9 – Moneta del koinón di Creta

in epoca romana, e se ne conservano monete da Tiberio a Marco Aurelio (fig. 9), di cui alcune almeno certamente coniate a Gortina, che forse era dunque la capitale della federazione in epoca romana, dove avevano luogo i giochi quinquennali, e i cui magistrati eponimi sono nominati nelle decisioni comuni.

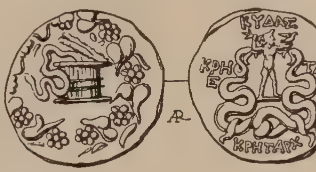


Fig. 10 – Moneta in argento col nome del cretarca Kydas (da J. N. Svoronos, *Numism. de la Crète anc.*)

La conquista romana. – Il primo intervento diretto dei Romani in Creta data dal 189 a. C., quando Fabio Labeone, pretore della flotta che incrociava sulle coste dell'Asia Minore, salpò contro Creta e richiese gli venissero consegnati i prigionieri romani catturati dai Cretesi nelle loro imprese piratesche. Sembra che solo Gortina abbia risposto all'intimazione; a ogni modo il pretore ottenne il trionfo navale. Ambascerie successive dei Romani, con cui questi miravano semplicemente a riaffermare la loro ingerenza nelle cose interne dell'isola, sono riferite per il 184 e il 174. Le relazioni fra Roma e l'isola, allo scoppio della guerra contro Perseo, erano tali, che vediamo Roma richiedere ai Cretesi un dovuto ausilio dei loro famosi arcieri. Per il riavvicinamento fra le due potenze era intervenuto forse come paciere Eumene II di Pergamo, col quale già dal 183 trenta città cretesi erano strette da un patto di alleanza. Ma all'ambasceria di Cretesi a Roma del 170, che si faceva un merito dell'aiuto dei sagittarî prestato secondo la richiesta del console Licinio, il senato obiettava che assai più sagittarî cretesi militavano nelle file dell'avversario, sagittarî che il senato invitava a ritirare senz'altro, scegliendo chiaramente fra l'amicizia del popolo romano e i suoi avversarî. Un nuovo biasimo muoveva il senato contro i Cretesi nell'85, accusandoli di avere parteggiato per Mitridate. Ma soprattutto un energico intervento di Roma fu richiesto per la crescente audacia con cui i Cretesi, distolta l'attenzione di Roma in altre guerre, si diedero alla pirateria nel Mediterraneo. Marco Antonio, padre del triumviro, fu inviato contro i pirati. Depredata la Sicilia, egli mosse contro Creta; ma la sua flotta fu battuta e quasi distrutta. I Cretesi tuttavia inviarono a Roma nel 71 un'ambasceria che cercò, ma invano, di concludere un trattato di pace. Poco dopo Roma, per concedere la pace, chiedeva ai Cretesi la consegna dei due ammiragli che avevano battuto Marco Antonio, cioè Panares e Lasthenes, 300 ostaggi, le navi romane catturate e un considerevole contributo di denaro. Poiché tali proposte furono respinte, Q. Cecilio Metello sbarcò (69 a. C.) nell'isola tre legioni, alle quali mossero incontro i due comandanti cretesi, con un esercito forte di 24.000 uomini. La conquista procedette da Occidente, partendo da Cidonia, da cui Lasthenes fuggì rinchiudendosi a Cnosso, che a sua volta fu espugnata. Un dissidio fra i Romani per poco non compromise la conquista. La *lex Gabinia* aveva conferito nel 68 a Pompeo un comando straordinario su tutto il Mediterraneo, estendendo la sua giurisdizione sui litorali fino a 50 miglia dalla costa, per estirpare una volta per sempre la pirateria; Creta entrava dunque tutta nel suo dominio; egli seppe condurre egregiamente la sua impresa, specialmente per l'indulgenza e la mitezza del suo operare che indusse i pirati a dedizioni su larga scala. I comandanti cretesi perciò, spinti dalla durezza del procedere di Cecilio Metello, inviarono ambasciatori a Pompeo, preferendo di arrendersi a lui che al duro conquistatore; Pompeo si affrettò ad accettare, e a inviare a Creta il suo legato Q. Ottavio. Ma Cecilio Metello non diede alcun ascolto ai suggerimenti o alle intimazioni del legato, e continuò coi suoi sistemi, tanto che Ottavio passò addirittura dalla parte del nemico, e cadde prigioniero di Metello nella difesa di Lappa; egli fu tosto lasciato libero, ma i suoi ausiliari cilici furono tutti uccisi. La situazione era gravissima, e Pompeo, vinti ormai i pirati, si preparava egli stesso a passare a Creta, ma ne fu distolto da altre cure e da altre imprese cui lo chiamava la *lex Manilia*. Gli ultimi baluardi di Creta, Litto e Ierapitna, caddero nelle mani di Metello, benché difese ancora da Ottavio, e dal valoroso cretese Aristione, che era riuscito a sconfiggere una parte delle truppe romane sotto il comando di L. Basso. Così nel 67 Creta cadde in potere di Roma; Cecilio Metello ottenne l'appellativo di *Creticus* e il trionfo, che poté celebrare solo cinque anni più tardi, mentre però i due generali cretesi seguirono il trionfo di Pompeo.

Nelle guerre civili di Roma, a Creta toccò di parteggiare per i vinti. Per le guerre fra Cesare e Pompeo, sappiamo solo che Pompeo poté raccogliere una legione fra i veterani di Creta e quelli della Macedonia. L'anno dopo l'uccisione di Cesare, ai due pretori Bruto e Cassio, probabilmente per le mene di Antonio, fu dato il governo delle due provincie di Creta e di Cirene; mentre questi due però si recavano in Siria e in Macedonia a prepararsi per la guerra civile, Bruto mandò a Creta quale suo rappresentante Emilio Lepido. Dopo Filippi, Creta con tutte le altre provincie a oriente dell'Ionio fu assegnata ad Antonio. Questi da principio si era mostrato assai benevolo verso l'isola; per suo intervento probabilmente il cretarca Kydas (v. la moneta, fig. 10) era stato scelto a Roma quale giudice delle *quaestiones perpetuae*. Ma gran parte dei privilegi e delle immunità concesse, dovettero probabilmente essere ritirati, quando egli fu costretto a imporre gravi tributi ai provinciali per il pagamento dei suoi legionarî. Anche Ottaviano nel 36, comperando a Capua territorî per i suoi veterani, concesse in compenso a Capua quale *vectigalis* il territorio di Cnosso. Alcuni anni dopo sembra che Antonio abbia donato parte del territorio cretese a Cleopatra e ai suoi figli. Durante la lotta fra Antonio e Ottaviano solo poche città, fra cui Lappa, Cidonia e forse Polirrenio, parteggiarono per quest'ultimo, che in seguito le compensò riccamente. La pace che seguì al trionfo di Augusto portò finalmente la tranquillità e il benessere anche all'isola.

Bibl.: Per la bibliografia su tutte le questioni v. Karo, Oehler, Bürchner, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1718 segg. Invasioni elleniche: G. Beloch, *Le origini cretesi*, in *Ausonia*, IV (1909), p. 219 segg. Esplorazioni e scavi per la primitiva civiltà ellenica: L. Savignoni e G. De Sanctis, *Esplorazioni archeologiche delle provincie occidentali di Creta*, in *Mon. ant. Lincei*, XI (1901), col. 285 segg.; D. Levi, *Arkades*, in *Annuario Scuola it. di Atene*, X-XII (1931); L. Pernier, in *Annuario* ecc., I (1914), p. 18 segg. Per gli scavi di Gortina v. nel medesimo vol. dell'*Annuario, passim*; in *Boll. d'arte* del Min. della Pubblica Istruzione, VII (1913), p. 349 segg.; e sull'Odeon, L. Pernier, in *Ann.*, VIII-IX (1929), p. 1 segg. Grande Iscrizione di Gortina: Comparetti, in *Museo italiano*, I (1885), p. 233 segg.; Collitz-Bechtel, *Die gr. Dialekt-Inschriften*, III, II (1905), p. 261 segg., n. 4991; v. anche numerose altre iscrizioni in *Museo it.*, I e II, in *Mon. ant. Lincei*, III (1893), ecc.; P. Deiters, *De Cretensium titulis publicis quaestiones epigraphicae*, Jena 1904. Dialetti cretesi: Kieckers, *Die lokalen Verschiedenheiten im Dialekte Kretas*, Marburgo 1908; sull'onomastica cretese, vedi A. Maiuri, in *Rend. Lincei*, XIX, p. 329 segg.; XX, p. 631 segg. Numismatica: J. N. Svoronos, *Numismatique de la Crète ancienne*, Parigi 1890. Costituzione e legislazione: A. Semenov, *Antiquitates iuris publici Cretensium*, Pietroburgo 1893; E. Ciccotti, *Le istituzioni pubbliche cretesi*, in *Studi e doc. di storia e diritto*, XII-XIII, Roma 1898-99; Kohler-Ziebarth, *Das Stadtrecht von Gortyn und seine Beziehungen zum gemeingriechischen Recht*, Gottinga 1912; G. Busolt-H. Swoboda, *Griechische Staatskunde*, 3ª ed., Monaco 1926, p. 737 segg. Storia e costituzione dell'epoca ellenistico-romana: A. Scrinzi, *La guerra di Lyttos*, in *Atti del R. Ist. Veneto di sc. lett. ed arti*, s. 7ª, IX (1897-98), p. 151 segg.; G. Cardinali, *Creta e le grandi potenze ellenistiche sino alla guerra di Litto*, in *Riv. di st. antica*, IX (1905), p. 69 segg., e in *Riv. di filologia*, 1905, p. 519 segg.; R. Paribeni, in *Dizionario epigrafico di Antich. rom.* di E. de Ruggiero, II, II, p. 1257 segg.; M. Murrelsee, *Zur Verfassungsgeschichte Kretas im Zeitalter des Hellenismus*, Amburgo 1925. Cfr. anche G. Novello, *Il contributo delle fonti epigrafiche alla st. delle relazioni internazionali di Creta dal V sec. a. C. alla conquista romana*, in *Atene e Roma*, n. s., VII, p. 251 segg. Un riassunto della storia di Creta è nel volumetto di S. Xanthoudides, *Ἐπίτομος ἱστορία τῆς Κρήτης*, Atene 1909.

D. Le.

La provincia romana di Creta e Cirene – Nell'ordinamento dell'Impero dell'anno 27 Augusto riunì le regioni di Creta e Cirene in una sola provincia, che, dato il suo completo stato di pacificazione, attribuì al governo del senato. Il governatore fu in generale un personaggio di rango pretorio, che aveva sotto di sé un questore per l'amministrazione finanziaria, e uno o più legati, la cui presenza era resa tanto più necessaria dalla circostanza che la provincia era costituita da due parti separate dal mare, che, particolarmente nella stagione invernale, doveva rendere tutt'altro che agevoli le comunicazioni fra l'una e l'altra. Abbiamo altresì il ricordo di procuratori per la cura dei beni imperiali. Fra coloro che coprirono l'ufficio di questori meritano di essere ricordati Flavio Vespasiano e un fratello di Settimio Severo.

La residenza del governatore era a Gortina, in Creta, non lontano dalla costa meridionale dell'isola, donde più facili potevano essere le comunicazioni con Cirene: l'identificazione del pretorio, con le numerose iscrizioni dei governatori, ce ne rende pienamente sicuri; non è improbabile tuttavia che un'altra residenza, sia pure di carattere secondario, fosse a Cirene, per quanto ancora ne manchi ogni testimonianza certa. Le due parti infatti, per quanto riunite sotto un unico governo, si consideravano per certi aspetti distinte: così ognuna di esse aveva un suo proprio *κοινόν*.

Come provincia senatoria Creta e Cirene non ebbe una guarnigione militare stabile: tuttavia se la prima, completamente e da lungo tempo pacificata, non ebbe mai bisogno di alcun invio speciale di truppe, nella seconda, e particolarmente nelle parti di essa confinanti con le regioni desertiche della Marmarica e della Sirtica, dovette talvolta essere necessario tenere a freno le popolazioni nomadi: così sotto Augusto il proconsole Sulpicio Quirino combatté contro i Garamanti e i Marmaridi, e il ricordo di una piccola guarnigione di soldati originarî dalla Siria fu rinvenuto dopo l'occupazione italiana ad Agedabia (S. Ferri, in *Riv. della Tripolitania*, II, p. 363 segg.). Un decisivo intervento militare fu inoltre necessario in Cirenaica in occasione della grande rivolta giudaica sotto Traiano e sotto Adriano, ma di esso fu incaricato con un comando speciale, abbracciante insieme la Cirenaica e l'Egitto, Marcio Turbone. Assai più numerose furono invece le truppe inviate dopo Diocleziano e al tempo del dominio bizantino, quando la sicurezza della Cirenaica fu compromessa da frequenti ribellioni indigene.

Dal punto di vista culturale ed economico le due regioni, così fiorenti per l'innanzi, hanno nell'Impero un periodo di decadenza: non mancano nelle città dell'una e dell'altra i segni di una certa attività edilizia, ma essa, frutto forse quasi esclusivo dei rappresentanti imperiali più che di privati cittadini, non riesce a celare il progressivo impoverimento delle regioni, funestate l'una, Creta, da frequenti terremoti, l'altra dalla scomparsa del silfio, che aveva costituito nei secoli antecedenti la maggiore sorgente di ricchezza, e poi dalla rivolta giudaica, che fu un fatto non solo politico e religioso, ma anche economico.

Tanto a Creta quanto in Cirenaica frequenti furono altresì le contestazioni di proprietà fra i privati usurpatori da un lato e dall'altro gl'imperatori, eredi dei diritti dei re tolemaici, e le città, proprietarie di vaste estensioni di terre.

Da Diocleziano la provincia fu divisa in tre parti: Creta da sola fu aggregata alla diocesi della Mesia, e la Cirenaica fu distinta in *Libya inferior* o *sicca* con capitale a *Paraetonium*, e *Libya superior* o *Pentapolis* con capitale a *Sozusa* (Apollonia), ambedue aggregate alla diocesi d'Oriente. La prima fu retta da un *consularis*, le altre da *duces*: il diverso titolo si spiega con il diverso carattere di essi: ché i secondi dovettero essere soprattutto comandanti di truppe, in questo periodo, come si è già accennato, divenute assai numerose nella regione: un'iscrizione del tempo di Anastasio I (501), rinvenuta a Tolemaide e ora al Museo del Louvre, ci dà ampio ragguaglio sull'organizzazione militare della Pentapoli.

Giustiniano riunì la Cirenaica con la Tripolitania.

BIBL.: v. CIRENAICA; CIRENE. V. anche: M. Guarducci, *Le iscrizioni del pretorio di Gortina*, in *Riv. dell'Ist. di arch.*, I, p. 143 segg.; Th. Mommsen e J. Marquardt, *Organis. empire rom.*, Parigi 1892, p.4 26 segg. P. R.

L'ISOLA NEL MEDIOEVO E NELL'ETÀ MODERNA.

STORIA. – *Dominio bizantino e arabo.* – Secondo la lettera a Tito (I, 5), S. Paolo avrebbe lasciato a Creta il suo discepolo per organizzare le prime comunità cristiane. Gortina fu in seguito la metropoli dell'isola divisa in numerosi vescovati, corrispondenti alle principali città del mondo classico, sopravvissute fin allora: Kisamos, Cidonia, ecc. Politicamente, per tutto il periodo bizantino, Creta continuò a costituire un tema dell'Impero d'Oriente. Vi furono turbamenti e interruzioni varie, specialmente nel sec. IX, quando una banda di musulmani fuggiaschi dalla Spagna s'impadronì (823-824) di tutta l'isola e, distrutta Gortina, fondò la nuova capitale Khandak («il vallo»), detta poi Candia. Creta costituì allora, per più di un secolo, il punto di partenza delle più ardite escursioni piratesche degli Arabi nel Mediterraneo e centro del commercio degli schiavi catturati in quelle scorribande. La dominazione araba segna a ogni modo la completa e definitiva decadenza dell'isola, che solo nel 961 con l'espugnazione di Candia da parte di Niceforo Foca ritornò a Bisanzio. Distrutta ogni traccia della dominazione araba e rinsanguato l'elemento cristiano con l'induzione di nuove colonie non soltanto greche, ma anche armene, slave e barbaresche, si provvide anzi tutto alla fortificazione dell'isola, con la costruzione, fra l'altro, del castello di Temene. La capitale non tardò, tuttavia, a essere ricondotta a Candia. Nel ripristinare, sotto la dipendenza del patriarcato di Costantinopoli, le diocesi episcopali, le rispettive sedi furono spostate in attigui villaggi di campagna: Chissamo, Agià (Cantano pare fosse soppressa), Calamona, Ario, Milopotamo, S. Mirone, Chirone, Arcadia, Gerapetra e Sitía.

Dominazione veneziana. – Durante le fortunose vicende della quarta Crociata, Bonifacio marchese di Monferrato otteneva dallo spodestato imperatore di Bisanzio Alessio IV, che era ricorso all'aiuto dei Crociati, la cessione dell'isola ma, in seguito alla successiva sua contesa con Baldovino, egli stipulava il 12 agosto 1204 una convenzione con Venezia, con la quale i suoi diritti venivano trasmessi alla Serenissima. Del ritardo frapposto da Venezia a prendere possesso dell'isola, che in realtà non dovette essere stata mai occupata da Bonifacio, approfittò il genovese Enrico Pescatore che, nel 1206, movendo da Malta, ridusse l'isola nelle sue mani. Per alcuni anni Genovesi e Veneziani si contesero l'isola; fino a che i primi cedettero il campo. Creta doveva considerarsi ormai possesso di Venezia, per quanto qualche altro tentativo genovese non mancasse durante il sec. XIII. Le numerose ribellioni degl'indigeni, susseguitesi più volte sino alla sommossa del 1363 (quando anche i sudditi veneti avevano proclamato l'effimera repubblica di San Tito) domata da Luchino dal Verme, e le incursioni piratesche dei Turchi, non valsero a interrompere il dominio della Serenissima.

Creta rappresentava per Venezia un punto di appoggio e di rifornimento della massima importanza, non soltanto dal punto di vista militare, ma soprattutto da quello commerciale. Per questo, subito dopo preso possesso dell'isola, la Serenissima pensò di organizzare quel regno, adducendovi in varie riprese colonizzatori veneziani fra i quali vennero spartiti, col sistema feudale, i terreni dell'isola, in cambio di particolari prestazioni di ordine politico e militare. Soltanto i magistrati principali (il duca e il capitano generale di Candia, i rettori delle altre città, più tardi i provveditori, ecc.) erano mandati direttamente da Venezia, per la durata di un biennio. Ma gli altri uffici toccavano alla nobiltà veneto-cretese, della quale in seguito fecero parte anche i più benemeriti fra gli indigeni. Amministrativamente l'isola fu prima (seconda metà del '200) ripartita in sei parti, ognuna assegnata ai sestieri di Venezia. Ma dopo la rivolta del 1363 si venne a una diversa ripartizione in quattro territorî (Canea, Rètimo, Candia e Sitía), ognuno dei quali venne diviso a sua volta in castellanie: si ebbe con ciò maggior decentramento amministrativo e qualche attenuazione del fiscalismo veneziano. Ma dal punto di vista militare, i vecchi castelli che ne costituivano i capoluoghi, andarono un po' alla volta perdendo d'importanza, di fronte al sorgere delle nuove fortezze che, dal sec. XVI in poi, ebbero a rafforzare la costa settentrionale dell'isola: Grabusa (ora Gramvoûsa), Turlurù, Canea, Candia, ecc. Nei riguardi ecclesiastici, trasportata definitivamente la sede arcivescovile a Candia, perdurarono per qualche tempo le vecchie diocesi bizantine, con la sola differenza che i nuovi pastori vennero scelti fra il clero latino. In realtà l'elemento cattolico era così esiguo nelle campagne, e i proventi dei singoli episcopati tanto miseri, che quei vescovi preferivano per lo più di vivere in Europa, esercitandovi funzioni suffraganee: di guisa che i vescovadi rurali andarono un po' alla volta fondendosi l'uno con l'altro, mentre le rispettive sedi tornavano ancora una volta nelle città principali. Alla caduta del regno, soltanto la diocesi rurale di Chirone sussisteva tuttora; le altre si erano già ridotte nei centri di Candia, di Canea, di Retimo e di Sitía. Le quattro città ebbero del pari i loro conventi di frati e di monache: francescani, agostiniani, domenicani, benedettini, serviti e crociferi. I primi due ordini contarono poche succursali anche nella campagna. L'elemento greco, se eccezionalmente ebbe dei vescovi suoi proprî, dipendeva del resto dal protopapa di Candia: ma sterminato era il numero dei suoi preti e dei suoi monaci; e i rapporti fra i due riti furono per lo più talmente tesi, da poter considerare questo contrasto come la ragione principale del malumore della popolazione indigena contro i dominatori italiani.

L'odio di razza, la reciproca incomprensione, la naturale insofferenza del popolo cretese verso qualsiasi governo e al tempo stesso la naturale ripugnanza per certe prestazioni troppo gravose, mentre erano state la causa delle passate ribellioni, aumentarono il malcontento; le condizioni dell'isola, ormai totalmente esausta dal dominio arabo e bizantino, erano diventate veramente critiche, in seguito alle incursioni nemiche, ai terremoti, alle pestilenze e alle carestie, così da ripercuotersi tanto sulla popolazione locale, quanto sugli stessi coloni veneti in buona parte ormai ellenizzati.

Nel corso del '500 non mancò di farsi sentire, fra dominatori e soggetti, una certa solidarietà contro i Turchi che operavano da pirati lungo le coste dell'isola: come fu nel 1537 con Barbarossa e nel 1571 con Mazzali.

Nel giugno del 1645 i Turchi sbarcarono nell'isola e le varie regioni caddero una dopo l'altra in loro balia, non senza aver dato fulgide prove di eroismo. La guerra si combatté anche fuori dell'isola e belle prove diedero i Veneziani a Paro (luglio 1651), ai Dardanelli (maggio 1654) e altrove. Ma tutto fu vano: Candia resistette ancora parecchi anni, nell'assedio che resterà famoso nella storia di tutti i tempi, e solo dopo la dipartita degli ausiliarî francesi, si arrese il 6 settembre 1669, dopoché il nemico, in 70 assalti circa, aveva lasciato 108 mila morti sul terreno. La fortezza di Grabusa rimase in mano dei Veneziani sino al 1692; e da Suda e da Spinalonga la bandiera di S. Marco venne calata solo nel 1715.

A Venezia è stata fatta accusa di avere sfruttata la colonia, sacrificandola al proprio tornaconto, ma occorre riconoscere che, rispettivamente ai tempi, il governo veneziano fu un saggio governo; tanto che, solo due decennî dopo la conquista turca, allorquando Domenico Mocenigo si presentò davanti alla Canea e invitò gli abitanti alla rivolta (1692), numerose schiere di indigeni, sotto il comando di Giovanni Macarioti, fecero causa comune coi Veneziani, riconquistando la parte occidentale dell'isola. Scontarono poi duramente il fio di quell'infelice tentativo.

Del grado notevole di cultura raggiunto da Creta sotto il dominio veneto è prova, fra l'altro, la fiorente letteratura, specie nei secoli XVI e XVII. D'intonazione popolare, ma spesso non scevra di forti influenze letterarie italiane (specie nel poema romanzesco e nella drammatica), essa costituisce parte essenziale della letteratura neo-greca (v. GRECIA: Letteratura).

Dominazione turca. – Il governo turco divise l'isola di Creta in tre provincie, Canea, Rètimo e Candia, assegnando il reggimento di ciascuna di esse a un pascià, assistito da un consiglio di cui faceva parte il cadi, il mufti, e il comandante dei giannizzeri. Capitale fu considerata non più Candia, ma Canea. La religione musulmana fu imposta ufficialmente e il culto cristiano fu appena e malamente tollerato; ma i vescovi greci delle ristabilite sedi bizantine abitarono per lo più nei monasteri, che costituirono, al tempo stesso, il centro religioso e culturale del paese. Buona parte della popolazione tuttavia apostatò: di guisa che, a soli trent'anni dalla conquista, si contavano in Creta ben 60 mila musulmani. Da allora in poi, l'elemento musulmano di Creta continuò a essere costituito dai discendenti di quei rinnegati, i quali assorbirono anche i pochi Turchi venuti da fuori, e mantennero sempre l'uso esclusivo della lingua greca. Naturalmente, il dominio della Porta segnò un'ulteriore decadenza del paese, isterilito e immiserito da un lato, abbandonato nella più squallida ignoranza dall'altro. Tuttavia, caduto ormai quel che rimaneva d'influenza veneziana nell'isola, esso determinò, con l'urto, il rinascere dell'antico spirito nazionale. Fra gli aspri monti di Sphákia, dove lo stesso dominio turco era penetrato solo nominalmente, gli animosi abitanti di quella plaga mantennero una fiaccola di vita, e accogliendo ospitalmente fra loro i profughi delle altre regioni dell'isola, prepararono quelle sanguinose rivolte e quelle estenuanti guerriglie che costituirono la caratteristica della storia cretese fino alla redenzione. La prima sommossa, tentata nel 1770, sotto gli auspici della Russia, a opera di Giovanni Daskalogiannis, terminò con la cattura dell'animoso promotore, che fu scorticato vivo. Quella iniziata nel 1821, in seguito alle stragi compiute dai Turchi a danno della popolazione cristiana e dei suoi vescovi, durò a più riprese per ben dieci anni, fra episodî di gran valore, come la difesa della torre del monastero della Panagía Hodēgḗtria, e di truci crudeltà, come l'ecatombe dei 400 cristiani asfissiati dal fumo nella grotta di Melidoni. Il sultano, distratto dagli altri avvenimenti in Grecia, fu costretto a ricorrere per la prima volta all'aiuto dell'esercito egiziano, composto in buona parte di mercenarî albanesi. Ormai tutta la Grecia era in armi contro la dominazione turca, e i Cretesi sentivano anch'essi la comunanza d'interessi che li univa a quella nazione. Nella pace del 1830, Creta non fu assegnata al novello regno ellenico, ma toccò direttamente al viceré dell'Egitto. La sua popolazione, a causa delle guerre, delle stragi, dei morbi e delle emigrazioni, era diminuita di una metà. I saggi provvedimenti presi da Moḥammed ʿAlī, furono frustrati dall'imposizione di balzelli, che condussero ad altre sanguinose sommosse: finché l'isola ritornò, nel 1841, alle dirette dipendenze del sultano. G. Ge.

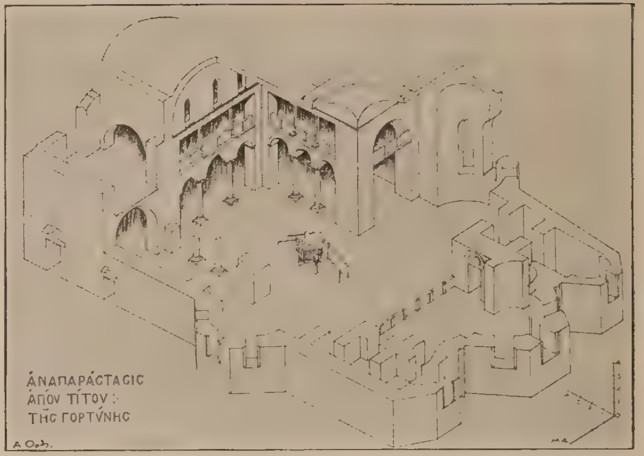
L'annessione alla Grecia. – L'isola si sollevò di nuovo nel 1852 e poi nel 1866, quando proclamò la sua annessione alla Grecia. Sotto la pressione delle grandi potenze, la Sublime Porta fece, col firmano del 10 gennaio 1868, notevoli concessioni politico-amministrative (istituzione di un'assemblea elettiva) che assicurarono all'isola una certa autonomia ma non soddisfecero né la popolazione locale né la Grecia: tuttavia l'insurrezione finì per essere domata. Il trattato di Berlino impose al sultano di applicare scrupolosamente il firmano del 1868 e di introdurvi le opportune modificazioni. Il 2 ottobre 1878 fu quindi concluso, sotto il controllo dei consoli europei, il *patto di Halepa* (*Χαλέπα*, località presso la Canea) che doveva meglio definire i diritti della popolazione; ma anche questo accordo rimase più o meno lettera morta. Seguì un alternarsi di sommosse e di reazioni da parte dei governatori finché nel 1895 i Cretesi, appoggiati anche dalle Grandi Potenze, ottennero da Costantinopoli la nomina di un governatore cristiano nella persona di Karatheodori pascià che nella sua opera di pacificazione urtò contro la tenace resistenza della minoranza musulmana e degli stessi funzionarî musulmani, a lui sottoposti. Karatheodori, a cui la Sublime Porta rifiutava anche i mezzi per riordinare l'amministrazione, si dimise, e fu sostituito con un governatore musulmano. Poco dopo (maggio 1896), scoppiò la guerra civile, sedata mercé un nuovo intervento delle grandi potenze che indussero il sultano a nominare governatore il cristiano Giorgio Berović, a ristabilire il patto di Halepa, ad accordare e a riconvocare l'assemblea (luglio 1896). Ma ciò non valse a pacificare l'isola. Gli ambasciatori delle grandi potenze a Costantinopoli elaborarono quindi un progetto di riforme più larghe che soddisfecero la popolazione cristiana, ma esasperarono i musulmani, che nel gennaio e febbraio 1897 intensificarono le loro violenze, facendo temere un massacro generale dei loro avversarî. Le grandi potenze si affrettarono a concentrare squadre imponenti nelle acque di Creta, sotto il comando supremo dell'ammiraglio italiano Canevaro, e il governo ellenico, cedendo alle pressioni dell'opinione pubblica, vi mandò anch'esso alcune navi da guerra, e fece sbarcare alcuni reggimenti per prendere possesso dell'isola in nome della Grecia. Le grandi potenze, nella speranza di evitare un conflitto fra Turchia e Grecia, comunicarono a entrambe che non avrebbero permesso l'annessione a quest'ultima di Creta, la quale avrebbe dovuto avere però una completa autonomia amministrativa, pur rimanendo sotto l'alta sovranità del sultano, e intimarono loro di ritirare le truppe dall'isola, i cui porti furono occupati dai contingenti delle potenze medesime. Siccome il governo ellenico non volle conformarsi a tale ingiunzione, le potenze dichiararono il blocco dell'isola. Dopo essere stata battuta in Tessaglia dalla Turchia, la Grecia, per ottenere la mediazione delle potenze, dovette ritirare le sue truppe da Creta e riconoscere l'autonomia, che fu accettata anche dagl'insorti.

Dopo la conclusione della pace greco-turca (trattato di Costantinopoli del 9 novembre 1897), gli ambasciatori delle grandi potenze a Costantinopoli, incaricati di concretare i provvedimenti per la pacificazione di Creta, non riuscirono ad accordarsi. Nella primavera del 1898 Germania e Austria-Ungheria richiamarono le proprie forze dall'isola e si disinteressarono della questione. Non prima del novembre successivo le quattro potenze rimaste a Creta (Francia, Inghilterra, Italia e Russia) riuscirono a ottenere il ritiro delle truppe ottomane e poco dopo designarono come alto commissario il principe Giorgio di Grecia. L'assemblea, nuovamente eletta, si riunì il 20 febbraio 1899 e approvò la costituzione. Nell'autunno del 1900 il principe Giorgio fece un infruttuoso tentativo per ottenere dalle potenze il consenso all'annessione dell'isola alla Grecia. Le elezioni del 1901 diedero nell'assemblea una forte maggioranza all'opposizione, capeggiata da Eleuterio Venizelos, che, già membro del governo, era stato congedato dal principe Giorgio, il quale subiva la nefasta influenza dei consiglieri che aveva portato con sé dalla Grecia. La popolazione dell'isola, soddisfatta

dell'autonomia, aspirava alla tranquillità e non voleva esporsi a nuove complicazioni per un'affrettata annessione, sebbene tanto l'assemblea del 1901 quanto quella del 1903 la chiedessero con mozioni, che rimasero senza effetto. La situazione personale del principe, in urto coi più influenti elementi politici locali e coi consoli esteri, diveniva sempre più precaria. Le grandi potenze, opponendosi sempre all'annessione, infrenarono un moto rivoluzionario, diretto da Venizelos, e finirono coll'indurre il principe Giorgio a dimettersi, riconoscendo in compenso al re di Grecia la facoltà di designare in caso di vacanza l'alto commissario per Creta. Re Giorgio designò, come successore del figlio, Alessandro Zaimis (14 agosto 1906), che affidò il potere a Venizelos, il quale aspettava l'ora propizia per effettuare l'unione definitiva con la metropoli. Si sperò che questa fosse giunta dopo la rivoluzione dei Giovani Turchi. Nell'ottobre 1908 si costituì un governo provvisorio, presieduto da Venizelos, che doveva amministrare l'isola in nome del re degli Elleni, e Zaimis rimpatriò: si era nel periodo della grave crisi internazionale, che seguì l'annessione della Bosnia-Erzegovina. Le potenze non poterono accordarsi, né per riconoscere l'unione di Creta alla Grecia, né per opporvisi. Venizelos, ottenuta la cittadinanza ellenica, fu eletto deputato d'Atene e poi chiamato al governo. Sulla fine del 1911 e il principio del 1912 i rappresentanti di Creta vollero partecipare al parlamento greco: una prima volta furono arrestati e ricondotti indietro da incrociatori inglesi e francesi; una seconda, arrivarono fino ad Atene, ma non furono ammessi alla Camera. Soltanto dopo le guerre balcaniche, la questione fu definitivamente risolta mediante il trattato di Londra (30 maggio 1913): la Turchia rinunziò ad ogni diritto su Creta, che fu annessa alla Grecia. F. T.

Bibl.: Opere generali: B. Psilakis, *Ἱστορία τῆς Κρήτης*, Canea 1909; S. Xanthoudides, *Ἐπίτομος ἱστορία τῆς Κρήτης*, Atene 1909, e in genere l'articolo *Κρήτη* nella *Μεγάλη Ἑλληνικὴ Ἐγκυκλοπαιδεῖα*. - Raccolta di documenti: H. Noiret, *Documents inédits pour servir a l'histoire de la domination venitienne en Crète*, Parigi 1892; E. Gerland, *Das Archiv des Herzogs von Kandia*, Strasburgo 1899; P. K. Kriaris, *Ἱστορία τῆς Κρήτης*, Atene 1930 segg.; S. Xanthoudides, *Χριστιανικαὶ ἐπιγραφαὶ Κρήτης*, in *Ἀθηνᾶ*, XV (1903); N. I. Papadakis, *Ἱστορικὰ ἀρχεῖα τῆς Κρήτης* (*Δελτίον τῆς ἱστορ. ἑταιρείας*, VII), Atene 1923; S. M. Theotokis, *Εἰσαγωγὴ εἰς τὴν ἔρευναν τῶν μνημείων τῆς Κρήτης*, Corfù 1925. - Per la storia ecclesiastica: E. Petrakis, *Ἱστορία τῆς ἐκκλησίας ἐν Κρήτῃ*, Candia 1925; G. Gerola, *Per la cronotassi dei vescovi cretesi all'epoca veneta*, in *Miscellanea della R. Deputazione veneta di st. pat.*, s. 3ª, VII, Venezia 1913; E. Tea, *Saggio sulla storia religiosa di Candia dal 1590 al 1630*, in *Atti del R. Ist. veneto*, LXXII (1913); *Χριστιανικὴ Κρήτη*, Candia 1912 segg.; J. Levi, *Les Juifs de Candie*, in *Revue des études juives*, XXVI (1893); S. Xanthoudides, *Οἱ Ἑβραῖοι ἐν Κρήτῃ* (*Κρητικὴ στοά*), III, Candia 1909; A. Andreades, *Περὶ τοῦ ἂν ὑπῆρχον Ἑβραῖοι ἐν Κρήτῃ*, ecc. (*Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν πρακτικά*, IV, 2), Atene 1929. - Per il dominio veneto: F. Corner, *Creta Sacra*, Venezia 1755; E. Gerland, *Kreta als venetianische Kolonie*, in *Historisches Jahrbuch*, XX, Monaco 1899, fasc. 1; G. Gerola, *Monumenti veneti nell'isola di Creta*, Venezia 1905 segg., con ricca bibliografia; S. Xanthoudides, *Ἐπαρχίαι καὶ πόλεις Κρήτης*, in *Ἐπετηρὶς τῆς ἑταιρείας βυζαντινῶν σπουδῶν*, III, Atene 1926. - Per singole questioni trattate della storia cretese: G. Gerola, *La dominazione genovese a Creta*, in *Atti dell'Accademia degli Agiati*, s. 3ª, VIII, Rovereto 1902; G. B. Cervellini, *Come i Veneziani acquistarono Creta*, in *Nuovo archivio veneto*, s. 2ª, XVI, Venezia 1909; G. B. Cervellini, *Documento inedito veneto cretese del dugento*, Padova 1906; G. Scaffini, *Notizie intorno ai primi cento anni della dominazione veneta in Creta*, Alessandria 1907; F. Nani Mocenigo, *Delle ribellioni di Candia*, Venezia 1902; S. Xanthoudides, *Συνθήκη μεταξὺ τῆς ἑνετικῆς Δημοκρατείας καὶ Ἀλεξίου Καλλιέργου*, in *Ἀθηνᾶ*, XIV, Atene 1902; M. Tabarrini, *Francesco Petrarca e Luchino dal Verme nella guerra di Candia*, Roma 1892; P. Molmenti, *I provveditori veneziani a Candia*, in *Rivista marittima*, XXX, Roma 1897; A. Guglielmotti, *La squadra della marina italiana a Candia*, Roma 1883; G. Bruzzo, *Francesco Morosini nella guerra di Candia*, Forlì 1890; Bigge, *La guerra di Candia negli anni 1667-1669*, Torino 1901; G. Pavanello, *Il tradimento nella caduta di Candia*, in *Ateneo veneto*, XXVII, Venezia 1904, I; G. L. Dalmasso, *I Piemontesi alla guerra di Candia*, in *Miscellanea di st. ital.*, s. 3ª, XIII, Torino 1906; A. Xerouchakis, *Ὁ Κρητικὸς πόλεμος Ἀνθίμου Διακρούση καὶ Μαρίνου Ζάνε*, Trieste 1908; L. Boschetto, *Come fu aperta la guerra di Candia*, in *Ateneo veneto*, anno 35°, I, Venezia 1912; E. Gerland, *Histoire de la noblesse crétoise au moyen âge*, in *Revue de l'Orient latin*, X e XI, Parigi 1907; G. Gerola, *Gli stemmi cretesi dell'Università di Padova*, in *Atti del R. Istituto veneto*, LXXXVIII, Venezia 1929. - Per le vicende diplomatiche dell'ultimo secolo: E. Driault, *La question d'Orient*, Parigi 1921; E. Bourgeois, *Manuel historique de politique étrangère*, IV, Parigi 1927; A. Débidour, *Histoire diplomatique de l'Europe depuis le congrès de Berlin jusqu'à nos jours*, voll. 2, Parigi 1919-1926; E. Driault e M. Lhéritier, *Histoire diplomatique de la Grèce de 1821 à nos jours*, IV (quasi tutto dedicato alla questione cretese), Parigi 1928. G. Ge.

Monumenti. – I monumenti di Creta del primo periodo bizantino si riducono a mal riconoscibili avanzi di fortificazioni e ad alcuni resti di chiese basilicali, in parte trasformati da più tarde modificazioni, in parte limitati a pochi ruderi, rimessi in luce da scavi recenti. Sorte frequentemente sull'area delle città del mondo classico, quelle chiese risultano non di rado da adattamenti di edifici pagani o quanto meno da utilizzazione di quei materiali di fabbrica. Soltanto S. Tito a Gortina, l'antica metropolitana, ben



Ricostruzione di S. Tito di Gortina (*dis. A. Orlandos*)

si conserva nella sua parte orientale, interessante esempio di edificio sacro del sec. VI tra il basilicale e il cruciforme, costruito in grandi blocchi di pietra come le chiese della Siria. Di scultura non rimangono che pochi nuclei a motivi ornamentali; più numerose le epigrafi. La pittura manca totalmente, se pure non si voglia tener conto di qualche mosaico pavimentale. Nessun resto evidentemente riconoscibile dell'edilizia o dell'arte cretese in genere durante il periodo della dominazione araba.

Il secondo periodo bizantino è caratterizzato, oltre che da qualche edificio balneario, dalle fortificazioni e dalle chiese. Le prime rimontano talora a cinte murarie di età più antica, ma non di rado sono costruite totalmente *ex novo*. Tale è il caso del castello di Temene (che consta essere stato eretto nel 961) e di altri dei fortilizî che costituirono poi i castelli veneziani, capoluoghi delle rispettive castellanie: costruzioni poderose talvolta dal punto di vista militare, ma destituite d'altri pregi d'arte e prive di qualsiasi contrassegno epigrafico e cronologico.

Le chiese, la maggior parte a pianta centrale con cupola nel mezzo, erano piccole, anche se cattedrali vescovili. Del resto si assomigliano agli altri templi coevi del mondo neobizantino, coi quali avevano in comune, almeno per quanto le recenti imbiancature lasciano riconoscere, la tipica decorazione soprattutto in cotto. Assente di bel nuovo la scultura, se non in intimo rapporto con l'architettura chiesastica; e lo stesso occorre dire della pittura.

Con la conquista veneta, conviene ben distinguere gli edifici costruiti dagl'indigeni, da quelli fabbricati per conto del governo o della popolazione latina.

Le chiese erette dall'elemento greco abbandonano un po' alla volta i complicati schemi tradizionali, per sostituirvi le più semplici navatelle a pianta rettangolare. La struttura gotica vi è completamente sconosciuta; ma non così la decorazione, soprattutto delle porte e delle finestre – e anche delle tombe – ove i motivi occidentali del gotico dapprima, del Rinascimento e del barocco di poi, sono accolti con particolare predilezione e mantenuti poi l'uno accanto all'altro in uno strano amalgama di stili, di cui la facciata della chiesa di Arkádes offre l'esempio più caratteristico. Col Seicento tornano in onore le monumentali costruzioni a schema centrale, per lo più con abside tricora, totalmente trasformate però dall'imitazione degli elementi del Cinque e Seicento veneziano. Sono queste le chiese dei conventi greci quali sorgono nel centro dell'area quadrata del monastero, cinta di mura e brulicante di celle.

Nelle chiesette più antiche, le pareti interne si allietano di affreschi, in buona parte tuttora conservati in numero rilevantissimo. Informati costantemente alle norme dell'arte neobizantina, non senza notevoli accenti locali, essi ripetono la solita iconografia greca. Ma, oltre alle scene del giudizio universale, sono particolarmente interessanti le numerose raffigurazioni di donatori, effigiati nei tipici loro costumi, talvolta in scene variamente animate. Le iscrizioni che accompagnano quegli affreschi ci informano spesso della data (le più antiche sono del principio del Ducento) e qualche volta anche del nome dell'autore. Artista particolarmente attivo in tale campo fu Giovanni Pagomeno dal 1314 in poi. Manca tuttavia ancora uno studio in tale notevolissimo campo.

Chiesa del convento di Arkádes

Una via di Réthymnon

Col Cinquecento cessa d'un tratto la decorazione a fresco, a essa sostituendosi la pittura delle iconi su tavola, i più antichi saggi delle quali sono rappresentati oggigiorno dalla *Madonna Messopanditissa* che nel Trecento era a Candia e oggi si trova a Santa Maria della Salute in Venezia, dalla *Vergine del Soccorso*, attualmente in Sant'Alfonso di Roma, e dalle iconi di Andrea Rizzo da Candia e probabilmente anche di Donato e di Angelo Vizzamano, in varî musei d'Europa. Col sec. XVI quella pittura prende piede ovunque – fuori di Creta anche nell'affresco – e, anche perdurando sino al sec. XVIII, quando il regno era già in mano dei Turchi, non per questo rimase estranea all'influenza dei capolavori dell'arte veneta; così come discendenti da antiche famiglie veneziane sono alcuni fra quegli artisti. In tale novero si contano Teofane e Simone cretesi, Zorzi *θαυμαστὸς τεχνίτης*, Michele Damasceno e Giovanni Vlasto nel sec. XVI; Costantino Paleocapa, Francesco Calergi e i fratelli Emanuele e Costantino Zane nel seguente; Antonio ed Emanuele Scordili, Stefano Zangaròl e Giovanni Corner nel Settecento: dei quali tutti e di altri e altri ancora si conoscono numerosi dipinti nelle varie terre del Levante e nella stessa Venezia. Ma da quella medesima scuola esce Domenico Theotocópuli detto il Greco (v.) che, ravvivata la sua arte nella Dominante, doveva imporsi in tutta la sua grandezza nella Spagna.

Portone di una casa a Candia

Se tale è però l'evoluzione della pittura bizantina di Creta quale i superstiti monumenti permettono di ricostruire nelle sue linee generali, non si deve tacere che solitamente per *scuola pittorica cretese* s'intende dagli studiosi una corrente artistica di ben maggiore portata e di assai più vasta diffusione. In contrapposto alla scuola pittorica macedone di tradizione antiquata, di carattere decorativo e di fattura sommaria, si viene affermando nell'arte neobizantina un stile novello, eminentemente raffinato, patetico e sapiente nella concezione come sottile e minuzioso nella tecnica, il quale, dopo essere stato preannunciato da alcuni mirabili affreschi trecenteschi di Mistrá nella Morea, conquista d'un tratto nel Quattrocento la Serbia e la Russia e nel secolo seguente trionfa nei monasteri del monte Athos per sopravvivere poi altri due secoli. Orbene, gli studiosi bizantini credono di potere aggiudicare a Creta e rispettivamente anche ai reciproci suoi rapporti con l'Italia il merito del fenomeno innovatore, facendo assegnamento sulla circostanza che fra i pittori del monte Athos ricorrono infatti alcuni artisti cretesi, capeggiati dal ricordato Teofane, che suole considerarsi come il maggior esponente di tale indirizzo artistico nel sec. XVI. La generalizzazione è certamente eccessiva, perché, mentre si è fatta attenzione al paese di origine di alcuni pochi e tardi artisti, si è trascurato di ricercare se in realtà esistano rapporti fra tale produzione pittorica e i più antichi monumenti d'arte cretesi: là dove è fuor di dub-

Fortezza di Spinalonga

bio che quando Teofane cretese affrescava il convento di Lavra, la pratica dell'affresco era ormai estinta a Creta. Ma nonostante questo e nonostante le incertezze e le sconcordanze nei varî scrittori in rapporto alla determinazione dei caratteri e dell'estensione della scuola, il nome convenzionale di scuola pittorica cretese è ormai entrato nel dominio della storia dell'arte bizantina nel senso testé accennato.

Mentre l'arte locale, all'infuori delle chiese e dei conventi, è affatto muta, quella veneta ufficiale fiorisce, soprattutto a datare dal Cinquecento, nei palazzi e meglio ancora nelle opere idrauliche e nelle fortificazioni, ma solo per l'edilizia. Ché pittura veneta non si conosce a Creta, pur se qualche buon quadro vi fu importato da Venezia; scarsissimi sono i saggi della statuaria; e mancano le arti minori, salvo le campane, venute dall'Italia.

L'architettura ecclesiastica veneziana s'inizia coi primi secoli di dominio della Serenissima; ma non assurge mai a notevole importanza. Le chiese gotiche della primiceriale di S. Marco e dei varî conventi di Candia e di Canea – per citare gli esempî più noti – non devono solo alla loro conversione in moschea l'attuale squallore. Lo stesso S. Francesco della capitale, i cui ultimi resti sono stati trasformati, non poteva emulare le sontuose chiese gotiche del Levante latino, come quelle di Cipro o di Rodi.

Più notevoli certo i palazzi: sia le fabbriche governative, sia le abitazioni dei patrizî veneti in città o le loro ville in campagna. Fra le prime meritano particolare ricordo la torre dell'orologio di Retimo, la loggetta della città stessa e la loggia di Candia (v.). Fra le seconde le tre principali città dell'isola mantengono tuttora interessanti avanzi, che talvolta risalgono all'epoca gotica: intere contrade nell'angusta e tortuosa loro andatura, accentuata da edifici antichi, possono così conservare la peculiare fisionomia veneziana.

Nell'idraulica, il governo veneto non solo fu benemerito dell'isola per la costruzione dei laboriosissimi acquedotti, in buona parte tuttora in uso, e per i tentativi di regolarizzazione dei porti, ma, come lasciò memoria della propria potenza negli arconi degli arsenali che solo di recente si sono sistematicamente abbattuti, così testimoniò del proprio buon gusto nell'erezione delle fontane: e basti ricordare, oltre alle numerosissime sparse per la campagna, quelle del Bembo, del Morosini e del Priuli a Candia.

Ma l'opera che a Creta maggiormente parla ai secoli della grandezza della Serenissima, sono le ciclopiche fortificazioni, mano a mano erette a baluardo contro l'immanente pericolo turco. Destinate a rimpiazzare i vecchi castelli ormai inadeguati ai nuovi bisogni, esse sorsero per la più parte dal Cinquecento in poi, sia a difesa delle città di Candia, di Canea e di Rètimo, sia a protezione della costa e a luogo di rifugio della flotta, come le famose fortezze di Suda, di Spinalonga, di Grabusa, di Palecastro, di Turlurù. I loro costruttori erano gl' ingegneri e gli architetti più insigni che Venezia avesse a sua disposizione, a cominciare dai due Sanmicheli. E i saggi accorgimenti con cui furono costruiti quei baluardi e quelle cortine, poterono a lungo considerarsi come l'ultimo portato della sapienza militare di quel tempo, nella quale l'Italia eccelleva su tutte le altre nazioni. La Serenissima ne suggellò superbamente le mura coi leoni di S. Marco, con gli stemmi dei suoi patrizî e con le epigrafi dei suoi magistrati. Più tardi quei ricordi d'una fede eroica e d'una civiltà superiore dovettero cedere ai cosiddetti bisogni edilizî dei tempi nuovi.

Il dominio turco ha lasciato a Creta qualche fortilizio, qualche nuova moschea, di scarso interesse, e qualche graziosa fontana o edificio balneare. Ma pur essi stanno scomparendo.

Bibl.: G. Gerola, *Monumenti veneti nell'isola di Creta*, Venezia 1905 segg.; id., *L'arte veneta a Creta*, in *Atti del Congresso internazionale di scienze storiche*, VII (1905); Th. Fyfe, *The Church of St. Titus at Gortyna*, in *The Architectural Review*, XXII (1907); A. K. Orlandos, *Νεώτεραι ἔρευναι ἐν Ἁγίῳ Τίτῳ τῆς Γορτύνης*, in *Ἐπετηρὶς τῆς ἑταιρείας βυζαντινῶν σπουδῶν*, III (1926); G. Gerola,

Modello della fortezza di Suda

Fortezza di Palecastro

Le antiche chiese di Lebena a Creta, in *Atti del R. Istituto veneto*, LXXIV (1915); F. Berchet, *La Loggia veneziana di Candia, ibid.*, LXI (1901); E. Fumo, *Castelli e fortezze veneziane nell'isola di Candia*, in *Riv. militare* (dispensa 12), 1904; G. Gerola, *Topografia delle chiese della città di Candia*, in *Bessarione*, XXII (1918); J. F. Willumsen, *La Ière jeunesse du peintre el Greco*, Parigi 1927; B. Byron, *Greco: the Epilogue to Byzantine Culture*, in *The Burl. Mag.*, LV (1929); Ph. Schweinfurth, *Greco und die italo-kretische Schule*, in *Byz. Zeitschrift*, XXX (1930); G. B. Cervellini, *Marino, Emanuele e Costantino Zane*, in *Nuovo archivio veneto*, XII (1907); C. M. Henze, *Mater de perpetuo succursu*, Bonn 1926; Ch. Diehl, *Manuel d'art byzantin*, 2ª ed., Parigi 1926; P. Muratoff, *La pittura bizantina*, Roma s. a.; G. Gerola, *Gli oggetti sacri di Candia salvati a Venezia*, in *Atti dell'Accad. degli Agiati*, III (1903); id., *Sigilli veneto-cretesi*, in *Boll. ital. di numism.*, 1915; S. Xanthoudides, *Χριστιανικαὶ ἀρχαιότητες ἐκ Κρήτης*, in *Journal international d'archéologie numismatique*, VI (1903); id., *Μολύβδιναι βοῦλλαι ἐκ τῆς Κρήτης*, in *Byz. Zeitschr.* e in *Ἐπετηρὶς τῆς ἑταιρείας βυζ. σπουδῶν*, 1925; N. Papadopoli, *Di alcune monete veneziane per Candia*, in *Archivio veneto*, II (1871); S. Ambrosoli, *Intorno alla moneta Cavallina di Candia*, in *Riv. ital. di numism.*, XVIII (1905). G. Ge.

V. tav. CLXV e CLXVI.

CRETA (fr. *craie*; sp. *greda*; ted. *Kreide*; ingl. *chalk*). – Calcare bianco tenero, polverulento, a nuclei selciosi. Esso risulta di detriti calcari, in prevalenza d'organismi svariati, specialmente costieri, con abbondanza di foraminiferi (globigerine, lagene, rotalie, miliolidi); già a torto ritenuto equivalente per origine ai depositi a globigerine dei fondi attuali dell'Atlantico, che si dragano a 2500-4500 m. di profondità. *

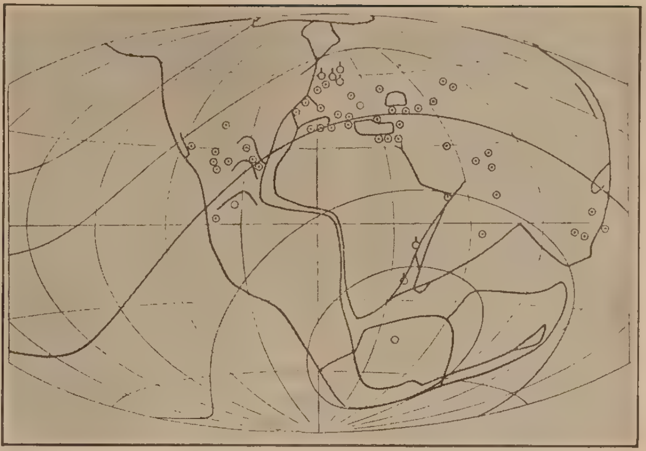
CRETA BIANCA (*bianco di Meudon*; *bianco di Spagna*). – È un carbonato di calcio quasi puro di struttura speciale proveniente da giacimenti geologici di gusci di animali marini. Questo minerale macinato con acqua, decantato più volte ed essiccato costituisce una polvere bianca, non velenosa, utilizzata nella pittura con acqua e colla (*tempera*); serve anche per la preparazione di mastici e stucchi. L'Italia non è molto ricca di questo minerale. P. B. D. M.

CRETACICO o CRETA. – Periodo (e sistema) più recente dell'era secondaria o mesozoica. Il nome deriva da *creta* (v.); sedimento marino che in Francia, Inghilterra e Germania ha grande sviluppo in estensione, costituendo una *facies* particolarmente caratteristica nella serie superiore del sistema: donde la sua designazione a denominare l'intera serie. La creta bianca a luoghi è sostituita o presenta passaggi a creta marnosa, o glauconiosa, a concrezioni fosfatiche.

Ebbero inoltre grande sviluppo altri sedimenti più schiettamente neritici, e cioè: argille a plicatule, marne a ostree, calcari o marne ammonitifere, le costruzioni coralligene con marne e calcari a rudiste. Particolare importanza hanno nella serie i sedimenti ritenuti batiali, come le marne con ammoniti per lo più piritose, e calcari scagliosi o compatti con ammoniti stenotermi (*Phylloceras*, *Lytoceras*). Non mancano depositi a facies lagunare, e hanno grande sviluppo, specialmente nell'America del Nord, i depositi continentali. Sulle caratteristiche paleontologiche più notevoli del periodo, si può osservare, che della ricca flora furono elementi specialmente diffusi le cicadee e fra queste le *Glossozamites*: da segnalare la comparsa del genere *Pinus*, fra le conifere, le numerose palme e, in particolar modo, la diffusione delle dicotiledoni angiosperme; caratteristici i generi *Credneria* e *Krannera*, accompagnati da altri rappresentati tuttora nella flora: notevole indizio dello stabilirsi di climi differenziati e dell'alternarsi delle stagioni. Nel fenomeno della litogenesi è sempre apprezzabile il concorso delle alghe sifonee e coralline e del genere *Sphaerocodium*, in rapporto all'origine di certi calcari oolitici.

Fra i foraminiferi, acquistano significato di fossili caratteristici le orbitoline, orbitoidi, sideroliti, omfalocicli, e compaiono alla fine del periodo le prime, piccole forme di nummuliti. Grande sviluppo assumono le calcispongie e le silicospongie e diffusissime ne sono le spicole, spesso associate a radiolari nei calcari selciosi. Le faune a coralli sono povere nell'Infracretacico, ricche invece nel Sopracretacico, nel quale riprendono importanza i coralli costruttori, affini nel complesso a quelli giurassici; per certi orizzonti è caratteristica la fauna a briozoi, che vi assumono l'importanza di organismi litogenici. Gli echinidi presentano numerosi generi e specie considerati, come si vedrà, fra i fossili-guida per i riferimenti cronologici, più che non sia per i brachiopodi, in decadenza.

Il tipo delle rudiste, fra i molluschi litogenici, già comparso nel Giurassico, dà impronta speciale alla fauna cretacica: esse, associate spesso ai coralli costruttori, raggiungono l'apogeo della evoluzione poco avanti la loro totale scomparsa prima della fine del periodo. Ancora fra i lamellibranchi, vanno ricordati gli inocerami e le ostree numerosissime, specialmente le forme dei sottogeneri *Exogyra* e *Alectryonia*. Fra i cefalopodi, straordinario fu il numero dei nautili: così gli ammoniti, fondamentali per le sud-



ESTENSIONE DELLE RUDISTE DEL CRETACICO, PREMESSA L'UNIONE DELLE MASSE CONTINENTALI (da *Enzyklop. der Erdkunde*)

divisioni cronologiche, gareggiano per numero e ricchezza di forme con quelli della fauna giurassica, ma nel contempo manifestarono un'evoluzione regressiva, e tendenza al gigantismo, preannunziandosi, come per le rudiste, la loro quasi improvvisa e inspiegata scomparsa avanti la fine del periodo, col significativo sviluppo regressivo della linea lobale (ritorno al tipo « ceratite »), con la conchiglia spesso a spira svolta o turriculata, o bacillare. Così decadono e poi scompaiono le belemniti, fra le quali peraltro assumono importanza di fossili-guida le belemnitelle. Fra i vertebrati, si osserva che al predominio dei pesci ganoidi subentra quello dei teleostei, con la comparsa di parecchie famiglie ancora rappresentate nei mari tropicali. Si presentano nuovi elementi alla fauna con anfibî urodeli, e, fra i rettili, tartarughe palustri e fluviali, lacertidi, serpenti. I dinosauri sono numerosi (*Megalosaurus*, *Hydrosaurus*), e sono da ricordare gli ultimi grandi pterosauri (*Ornitocheirus*). Gli uccelli provvisti di denti (*Odontolcae*), del Kansas, si fanno sempre più affini agli uccelli tipici. Procede l'evoluzione dei mammiferi; prevalgono sempre piccole forme (*Allotheria*, *Pantotheria*), delle quali rimangono solo denti isolati e frammenti di mascelle; recenti scoperte di avanzi in Mongolia rivelerebbero forme e caratteri importanti per la storia di questi più elevati animali.

Non è sempre agevole riconoscere il limite inferiore del Cretacico quando la sedimentazione marina continua ininterrotta, fra Giurassico e Cretacico, senza evidente cambiamento di facies litologica come si riscontra generalmente nella regione mediterranea o alpina, a regime di mare profondo. La delimitazione è invece netta là dove, come nella regione del Giura, i sedimenti marini della base del Cretacico seguono quelli più recenti del Giurassico di origine lagunare o continentale (Purbecchiano), o comunque al livello limite corrisponde una lacuna fra Giurassico e Cretacico in conseguenza dell'emersione verificatasi alla fine del Giurassico, estesa su gran parte dell'Europa; su questa regione settentrionale-continentale il mare cretacico ritornò trasgressivo fra massicci ercíniani insulari, dandovi origine a numerose facies diverse e tipiche, in contrapposto all'uniforme serie della regione alpina. L'estendersi del regime marino raggiunse il massimo nel Cenomaniano con la grande trasgressione, che caratterizza l'età di mezzo del periodo, quando i sedimenti marini si deposero trasgressivi su altri mesozoici e anche su terreni paleozoici. Queste trasgressioni non modificarono molto le grandi linee del disegno geografico della superficie terrestre, specie durante il Cretacico antico. Sussistono i due grandi aggruppamenti continentali al nord e al sud del Mediterraneo centrale (Mesogeo) comunicante con la grande geosinclinale pacifica; quello settentrionale nord-atlantico e siberiano e quello meridionale brasiliano-africano-australe-indo-malgascio, in via di smembrarsi con l'aprirsi dell'Atlantico meridionale, individualizzando l'America Meridionale, e con la separazione dell'Africa da un continente indomadagascarico-australiano, iniziatasi già durante il Giurassico.

Il regime marino si fece dunque prevalente nel Cretacico, pur persistendo le due provincie geo-zoologiche, quella mediterranea e quella boreale, meno calda. Le divisioni in piani e sottopiani del sistema Cretacico trovano la ragione nella quasi generalità del

Alcuni esempî di rudiste di generi caratteristici del Sopracretacico italiano

1, *Polyconites* (valve superiore e inferiore unite e sezion.); 2, *Himeraelites* (*a*, valva sup.; *b*, valva inf.); 3, *Durania* (valva inf., *a*, apertura); 4, *Radiolites* (*a*, valva sup.; *b*, valva inf.); 5, *Sauvagesia* (valva inf.); 6, *Distephanella* (valve unite); 8, *Hippurites* (sez. della valva inf.: *L*, cresta legamentosa; *S*, *E*, pilastri)

regime marino e nelle caratteristiche dello sviluppo evolutivo delle ricche faune marine. Al solito le denominazioni delle singole divisioni sono desunte dal nome dei paesi dove le ripartizioni stratigrafiche e faunistiche sono tipiche. Le divisioni di primo grado – Infracretacico e Sopracretacico – dipendono dalla grande trasgressione cenomaniana già notata, dalla quale derivarono importanti cambiamenti d'ordine geografico e quindi biologici. Nel seguente prospetto sono riassunte le suddivisioni di secondo grado, quali si applicano specialmente alla serie marina europea, contraddistinte essenzialmente per caratteri di fauna e in modo particolare per quelli dipendenti dall'evoluzione degli ammoniti.

SOPRACRETACICO	DANIANO (*Dania*, Danimarca) calcari a briozoi.	
	SENONIANO (*Senones*, Sens)	MAESTRICHTIANO (Maestricht), calcare tufaceo a *Belemnitella mucronata*.
		CAMPANIANO (Champagne), creta bianca a *Belemnitella quadrata*.
		SANTONIANO (*Santones*, Charente inf.), creta a *Micraster cor-anguinum*.
		CONIACIANO (Cognac, Provenza), creta a *Micraster cor-testudinarium*.
	TURONIANO (Touraine), creta tufacea in generale marnosa.	
	CENOMANIANO (*Cenomanum*, Le Mans), generalmente creta glauconiosa o sabbie.	
INFRACRETACICO	ALBIANO (Aube), argille blu ammonitifere (inglese *Gault*).	
	APTIANO (Apt, Vaucluse), calcari e marne ammonitifere.	
	BARREMIANO (Barrème, Basse Alpi), calcari ammonitiferi.	
	HAUTERIVIANO (Hauterive, Giura), marno-calcari.	NEOCOMIANO (*Neocomum*, Neuchâtel).
	VALENGINIANO (Valangin, pr. Neuchâtel) marno-calcari.	

Questo prospetto va integrato tenendo presente lo sviluppo di certe *facies* marine particolari, persistenti attraverso diversi sottopiani, e anche dello sviluppo di depositi continentali, sincronizzabili con altri di sedimentazione marina. Nel primo caso abbiamo l'Urgoniano (Orgon, all'est di Tarascon, sinistra della Durance), denominazione comprensiva dei calcari di scogliera o a rudiste, *facies* comune ai tre sottopiani Neocomiano, Barremiano, Aptiano. Per il secondo caso abbiamo il Wealdiano (Weald, Inghilterra) serie continentale-lagunare, equivalente cronologico del Neocomiano e Barremiano. Accennando ai caratteri del Cretacico nell'America Settentrionale vedremo come non sia agevole riuscire alle correlazioni e ai sincronismi fra i membri seriali dell'uno e dell'altro continente, per il predominio nell'Europa delle formazioni marine e, invece, per il grande, caratteristico sviluppo che ebbero nell'America Settentrionale quelle lacustro-continentali.

Se il Cretacico fu un periodo di calmo regime di dominio marino e di quiete tellurica, non lo fu però in modo assoluto, e lo comprova il ripetersi delle trasgressioni e dei movimenti in rapporto alle geosinclinali, con conseguente contraccolpo di attività vulcanica ed emissione di graniti, sieniti, ofioliti, ecc. nei Pirenei, nei Balcani, Antille, Ande, Texas, e valgano per tutti gli espandimenti dei *trapps* neocretacici, che nel Dekkan (India Peninsulare) coprono 300.000 kmq., con spessore che arriva fino a 2000 metri.

Per completare il quadro geostorico si esaminano succintamente le formazioni dell'Infracretacico prima e del Sopracretacico poi, nella loro distribuzione geografica, dalla regione europea nelle sue provincie mediterranea e boreale ai centri più tipici.

INFRACRETACICO. – Come *Provincia Mediterranea* intendiamo quella parte del grande Mesogeo compresa, nel disegno geografico presente, tra la Penisola Iberica e il Caucaso da O. a E., e tra l'Atlante e le Alpi e i Carpazî da S. a N., estendentesi nel cosiddetto Bacino di Parigi. Specialmente in dipendenza della batimetria marina, due tipi di sedimentazione vi si distinguono: l'*alpino* a facies batiale, e il *giurese* a facies litorale. Il primo ha caratteristico sviluppo fra i massicci centrale e del Mercantour allora emersi, con serie calcareo-marnosa e faune ad ammoniti di mare profondo (filloceri, litoceri, ecc.). Più a S. si ha passaggio alla facies costiera (provenzale) con depositi glauconiferi e fosfatiferi, a bivalvi e a echinidi. A luoghi si sostituisce con ampio sviluppo la caratteristica *facies* urgoniana, specialmente calcari di scogliera, coralligeni, bianchi compatti con ricche faune contraddistinte in particolare da orbitoline e da certi gruppi di rudiste. È da notare l'importanza morfologica che queste masse calcari, ergentisi a pareti dirupate, decorrenti a frontoni e a cornici, dànno al paesaggio e che si avverte anche nelle catene subalpine. A proposito di calcari urgoniani ricordiamo che nella Bassa Provenza essi contengono i giacimenti di bauxite (idrossido di alluminio); tipici quelli di Baux.

In conseguenza della trasgressione infracretacica del SE. della Francia abbiamo nelle catene subalpine del Giura il tipo *giurese*, costituito in tutto il suo spessore da facies litorali con rari ammoniti (opliti); tipica la ricca fauna a molluschi della serie di Sainte-Croix. Da ricordare, come fenomeno, la Perte-du-Rhône (Bellegarde) nell'incisione che il fiume ha operato nella serie urgoniano-aptiana.

Attraverso allo stretto morvano-vosgiano, la trasgressione si estese al bacino di Parigi. Nei livelli equivalenti dell'Hauteriviano e del Barremiano prevalgono i depositi continentali; da ricordare le sabbie bianche e le argille refrattarie, utilizzate le prime in vetreria e le altre in ceramica. Nella sovrastante serie marina abbiamo, d'interessante, le sabbie verdi dell'orizzonte artesiano di Grenoble (a 500 m. sotto il livello di Parigi) sottostanti alle argille albiane. Più a N., nel Boulonnais e nel S. d'Inghilterra, ricompare il Cretacico inferiore nella anticlinale della Manica, dove una formazione continentale-lagunare, di argille e sabbie specialmente sviluppata nel Weald, d'onde il nome di Wealdiano, con spessore di 300 m., equivale stratigraficamente e cronologicamente al Valanginiano, Hauteriviano e Barremiano. Vi prevalgono depositi a fauna lacustre, a luoghi alternanti con strati marini. Nel Boulonnais il Wealdiano si presenta anche insinuato nelle fratture del sottostante calcare carbonifero, come risulta per il giacimento dell'*Iguanodon* di Bernissart (tra Mons e Tournai). Sopra il Wealdiano, il Cretacico inferiore, trasgressivo sul Giurassico, riassume la facies marina con le sabbie verdi glauconiose aptiane, e col tipico *gault* (Albiano), ad argille bluastre.

Il *Bacino Boreale* corrisponde a un'area parzialmente ora coperta dal Mare del Nord e dall'Oceano Artico, a nord delle terre emerse infracretaciche. Si estendeva: in Inghilterra (York e Lincoln) con un golfo, che durante l'Aptiano doveva comunicare col Bacino Mediterraneo mediante il Bacino anglo-parigino; sulla Germania settentrionale con serie tipica nel Hannover, nella quale, per rapida evoluzione delle forme degli ammoniti, sono separabili ben 30 zone; e sulla Russia, fra gli Urali e le Provincie Baltiche in un grande golfo, allacciato a quello germanico e, nella fase di massima estensione, comunicante col Bacino Mediterraneo. Che queste diverse parti del Bacino Boreale formassero un tutto è dimostrato dall'uniformità della fauna, che è profondamente diversa da quella mediterranea, specialmente per la presenza di cefalopodi di generi esclusivi, per l'abbondanza delle caratteristiche *Aucella* fra i bivalvi e per l'assenza di recinti corallini.

L'Infracretacico si ripresenta nelle Alpi della Savoia e della Svizzera: nelle Prealpi Svizzere, i terreni infracretacei, specialmente calcari e marne del Neocomiano, fanno parte di masse a tectonica assai complicata, come risultò dalle ricerche sulle falde di ricoprimento e su certi enigmi stratigrafici (ad es. quello dei Diablerets), che le sintesi tectoniche hanno risolto. Come sull'asse primario dei Pirenei, nella Penisola Iberica, il massiccio della Meseta, quello della Catalogna, e probabilmente il massiccio cristallino della catena betica emergevano dal mare cretacico, che vi deponeva all'ingiro una serie di depositi litorali, con lacune e trasgressioni, mentre una serie di altri depositi marini, in generale profondi, continua almeno fino al Cenomaniano, si costituiva in corrispondenza della catena subbetica, fra la Meseta e il massiccio betico. Notevole poi in particolare la formazione a tipo wealdiano di Tôrres Vedras in Portogallo, col giacimento di Cercal, dove si presentano le prime dicotiledoni: la quale facies ritroviamo nella potente serie del Cretacico inferiore al margine nord della Meseta, regione Soria-Burgos, e in quella pirenaica-cantabrica verso il golfo di Guascogna. Così al margine del massiccio primario catalano, fra Barcellona e Tarragona, il Neocomiano consta di dolomie salmastre alla base, di sedimenti marini a bivalvi con intercalazioni salmastre, dell'Aptiano e Albiano con ammoniti e orbitoline.

Il Cretacico del Nord-Africa appartiene pure alla geosiclinale mediterranea: la serie inferiore è rappresentata nell'Atlante Telliano e nella grande e piccola Cabilia da una serie di calcari e marne con ammoniti piritizzati, e negli Hauts Plateaux da marne e arenarie, da calcari, a caratteri urgoniani con rudiste e intercalazioni di marne, similmente all'Urgo-Aptiano pirenaico. Ma altrove più al S. i depositi dell'Infracretacico comprovano l'invasione del mare sul massiccio africano nel S. dell'Abissinia, in Somalia, nella Colonia del Capo, a Madagascar, e, più a oriente, nell'Australia occidentale, quando si preparava lo smembramento del grande continente di Gondwana, pur persistendo, probabilmente fino al termine del Cretacico, il collegamento africo-brasiliano attraverso l'Atlantico, lungo l'Equatore. L'Infracretacico è conosciuto nel Himālaya e nel Tibet, in concordanza sul Giurassico e con particolare sviluppo dell'Aptiano, con le caratteristiche costanti a partire dai Pirenei.

In confronto dell'Infracretacico eurasiatico e africano e, possiamo aggiungere, dell'America Centrale (Venezuela), quello dell'America Settentrionale offre nel suo complesso notevoli differenze. Vi si distinguono tre tipi: il tipo *atlantico* o di *Potomac* (dal fiume che passa a Washington), in rapporto alla trasgressione infracretacica, che lasciò emerso nel grande continente Nord-Atlantico il rilievo canadese, con gli Appalachiani e gli altopiani del centro degli Stati Uniti; vi si presenta in serie continua la *facies* wealdiana con affinità floristiche con quella portoghese. Forma una fascia lungo tutto il fianco SE. degli Appalachiani e si estende nello Stato del Mississippi e anche nel Montana, dal litorale atlantico a mezzo il Golfo del Messico. Il tipo *dell'America Centrale* o del *Comanchic* con sviluppo nel Messico, nel Texas (paese dei Comanchi), Arkansas, Nuovo Messico, ecc., con sedimentazioni marine (trasgressiva su terreni primarî) di natura costiera o zoogene e faune a orbitoline e rudiste (*Tou-*

casia) ad affinità nettamente mediterranee, a conferma di quelle già rilevate per il Wealdiano di Potomac. Il tipo *pacifico* o *dei Knoxville beds* (= serie di Shasta), lungo le coste dalla California all'Alasca: siamo nel dominio della geosinclinale giurassica appoggiata a E. alla terra emersa, corrispondente alle Rocciose e al Messico occidentale. La serie marina è batiale e caratterizzata da faune ad ammoniti, che, pur presentando filloceri, litoceri, desmoceri (di specie diverse dalle europee), comprende i generi *Simbirskites*, *Polyptychites* e *Aucella*, i quali dimostrano evidenti affinità con le faune del Bacino Boreale.

Sopracretacico. – Ritornando in Europa per lo studio del piano superiore, conviene iniziare la trattazione della serie tipica del Bacino di Parigi, dove il Cenomaniano segna il massimo della trasgressione e porta, in rappresentanza della fauna mediterranea, orbitoline e rudiste. Lo costituiscono: *strati sabbiosi*, trasgressivi anche direttamente sul Giurassico e *creta glauconiosa*, col tipo classico a Rouen, le *marne batiali* dell'Aube e dell'Yonne, i *depositi litorali* al margine NE. Nel S. delle Ardenne copre l'Aptiano, e nel Bacino carbonifero franco-belga forma la base dei *morts terrains* ricoprendo, con puddinghe glauconiose, l'antico massiccio erciniano. Segue il Turoniano senza variazioni d'estensione, col tipo della Touraine, con facies nettamente detritica e con ricche faune di provenienza mediterranea, sabbie, marne a *Inoceramus labiatus*, e il caratteristico *tuffeau de Touraine*, molassa calcare tenera da costruzione (*villages des troglodites*), a detriti di organismi: rudiste, provenienti dall'Aquitania, compaiono al sommo della serie. Altrove nel Bacino Parigino si sviluppa la creta marnosa tipica, quella di Rouen.

Completa la serie la tipica *creta bianca a selce* del Senoniano, che copre grandi estensioni, ma con accenni a movimenti di regressione marina. A NE. nel Limbourg il Campaniano copre direttamente i terreni paleozoici, ed è a Maestricht, nella creta bianca a briozoi, assai fossilifera col giacimento del Mosasauro di Cuvier, che si ha il tipo del Maestrichtiano. Una serie tutt'affatto analoga a questa del Bacino di Parigi si ha in Inghilterra.

A oriente seguiva il mare germanico, limitato al S. dai massicci renano e boemico. Vi si distinguono due facies: l'*arenacea* o *meridionale* (*Quadersandstein*) derivata da sabbie di spiaggia e di dune, a clivaggio parallelepipedo, con sviluppo e paesaggio caratteristico in Boemia e Sassonia (Svizzera Sassone); quella *batiale* o *settentrionale*, nella quale Cenomaniano e Turoniano costituiscono il *Pläner* (da Planen, Dresda), a calcari marnosi grigiastri, che cefalopodi e echinidi permettono di ripartire in numerose zone in Hannover, Vestfalia, e nel N. del massiccio boemo. La creta bianca selcifera senoniana si ripresenta in Pomerania, Danimarca, nelle Isole Baltiche e, con modificazioni di facies, in Hannover e Vestfalia. Si ricorda in particolare la creta santoniana a *Marsupites*, e la serie campaniana a *Belemnitella quadrata* (*Quadratenkreide*) e silicosponge: è caratteristico di questo livello il gigantismo degli ammoniti (*Parapachydiscus* con m. 2,50 di diam.). Segue il Maestrichtiano a *Belemnitella mucronata*. In Danimarca e Scania il Maestrichtiano passa a calcari zoogeni, pure con ricca fauna a briozoi, ma priva di ammoniti, belemniti e inocerami e che per questi caratteri negativi prelude al Cenozoico: è il sottopiano Daniano e ne è caratteristico il *Nautilus danicus*. Il mare germanico mandava un braccio nella Russia centrale, deponendovi una serie calcolata a 600 m. di potenza, e questo bacino, chiuso a nord, comunicava a sud col Mediterraneo attraverso il Caucaso.

Il mare del N. d'Europa comunicava dunque a O. e ad E. col Mediterraneo durante il Cretacico superiore; comunicazione attestata da rapporti faunistici, ma la limitata diffusione verso il N. delle rudiste e la limitazione al bacino Mediterraneo delle costruzioni coralligene dimostrano differenze di clima. Infatti nel Mediterraneo occidentale, in zona marginale al N. e in dipendenza della trasgressione cenomaniana, abbiamo un primo saggio dello sviluppo delle rudiste e anche della loro importanza come fossili caratteristici nella loro successione evolutiva. Nel Cenomaniano, sono intercalati ai depositi sabbiosi litorali due livelli a rudiste; nel Turoniano i calcari marnosi di mare profondo della base passano a calcari con la prima comparsa di radioliti e ippuriti; il Senoniano accenna a nuova trasgressione e risulta di calcari arenacei con frequenti intercalazioni di calcari di scogliera con livelli ippuritici.

Nei Corbières, i calcari a rudiste sono suddivisibili in cinque zone ippuritiche; così nel golfo aturiano (Adour) gli strati con fauna salmastra hanno intercalazioni di livelli a rudiste. Un golfo corrispondeva alla Bassa Provenza, con interessante, potente serie, superiore al Santoniano, di strati salmastri e lacustri non chiaramente sincronizzabili con livelli marini del Senoniano superiore. L'istmo doranciano, già ricordato per i giacimenti di bauxiti, lo separava dal bacino rodaniano (mare subalpino) dove sono specialmente importanti paleontologicamente le arenarie cenomaniane a orbitoline e *Ichthyosarcolithes* di Forealquier-Apt e quella d'Uchaux a N. d'Orange con fauna silicizzata. Invece sul lato orientale si hanno depositi piuttosto batiali di calcari marnosi cenomaniani, turoniani e senoniani, questi ultimi idraulici, ricchi di spugne simili a quelle di Germania e del Bacino di Parigi. Nella catena subalpina Grenoble-Gap, il Senoniano trasgressivo sull'Infracretacico o sul Giurassico, con la sua potente serie di strati calcari a briozoi o arenacei, forma un paese desolato franoso con sorgenti a tipo valchiusano. Più a N. il Maestrichtiano copre direttamente l'Albiano e, contenendo belemnitelle di tipo boreale, lascia supporre un collegamento col Bacino di Parigi. In Svizzera, nelle Prealpi inferiori, qualche rudista segnala i rapporti con le facies meridionali, ancora meglio manifesti nella parte retica, dove il Cretacico superiore, nelle arenarie a cicloliti e orbitoline, ha facies affine a quella, decisamente meridionale, di Gosau (Salzkammergut), che, con alternanze salmastre e lignitifere, presenta due livelli a rudiste e tre a cefalopodi in serie turoniana-maestrichtiana.

In Portogallo il Cenomaniano manca e il Senoniano, per la regressione che accompagna la fine del Mesozoico, vi è generalmente salmastro. Nel Bacino dell'Ebro o Aragonese la serie è similare a quella del Bacino anglo-parigino. Del Cenomaniano è caratteristico lo sviluppo di marne ad ostriche della facies africana, trasgressiva su terreni della Meseta al suo margine orientale: la serie è coronata dal Daniano con strati a *Lychnus*. Simile serie si ha al margine settentrionale (regione Soria-Burgos), mentre nella regione pirenaico-cantabrica e nel golfo di Guascogna si trovano tutte le zone a rudiste, con gli ultimi livelli ippuritici, intercalati nella serie daniana con strati a *Lychnus*.

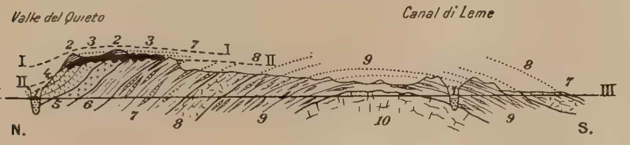
Nel Nord-Africa e nella regione del Tell il Cenomaniano conserva facies simile a quella albiana, con giacimenti ad ammoniti piritose, con numerosi filloceri e litoceri; fauna che si ritrova nelle Baleari: il Turoniano assume caratteri di scogliera a rudiste, e del Senoniano sono interessanti i sedimenti più profondi per le affinità litologiche e faunistiche con la *scaglia* italiana; più al S. compare il Daniano. Negli Hauts Plateaux sull'Infracretacico seguono le marne e i calcari, detti appunto di tipo africano, ricchissimi di Ostree (*flabellata*, *africana*, *syphax*, ecc.), che si ritrovano in Calabria e Sicilia, non facili a separare dal Turoniano a rudiste che si estende in Tunisia, dove pure si sviluppa il Senoniano a calcari e marne con fauna ad ammoniti, fra i quali i cosiddetti *ceratiti* del Cretacico. In Tripolitania è ben rappresentato il Turoniano con rudiste sull'Altipiano, dove ha pure notevole sviluppo il Maestrichtiano con faune in giacimenti ricchi di omfalocicli, associati alle più antiche piccole forme di nummuliti; questa facies maestrichtiana è quella stessa che in Egitto presenta assise ricche di fosfati, invano ricercati in Tripolitania.

La serie albiano-senoniana, trasgressiva sul Paleozoico, ha largo sviluppo nella regione del Sahara (Hammada) con facies prevalentemente arenacea, in strati che, conservando l'orizzontalità caratteristica, continuano dal Marocco al Mar Rosso: l'arenaria (detta di Nubia) senza fossili, a ciottoli di quarzo, e attribuita all'Albiano; le arenarie con gessi e fauna a ostree al Cenomaniano; i calcari a rudiste al Turoniano, e il Senoniano, che acquista in estensione da Occidente a Oriente, segnano la fine del dominio del mare sul vasto Sahara. Da notare la corrispondenza delle faune, segnatamente del Nord-Africa, con quelle himalaiane e del Tibet, confermate dai caratteri dei giacimenti intermedî. Quanto si disse per l'Aptiano si ripete per il Cenomaniano e sottopiani più recenti, a prova della continuità e uniformità di condizioni biologiche.

Se veniamo ora all'America Meridionale, più che i depositi della costa NE. del Brasile nell'ambito del Mesogeo, troviamo interessanti nel riguardo paleogeografico le formazioni neocretaciche, particolarmente quelle senoniane del Perù, che sono di tipo atlantico e quelle del Chile, che hanno affinità faunistiche con l'India, in dipendenza dunque, sia pure indiretta, col Mesogeo stesso, piuttosto che con la geosinclinale circumpacifica, dalla quale dipendeva invece il mare neocretacico, che lasciò i suoi sedimenti nella Patagonia meridionale. Nell'America Settentrionale andavano intanto evolvendosi le condizioni preparatesi durante l'Infracretacico, nel senso che un movimento trasgressivo intorno al continente nordamericano creò comunicazioni marine più facili con maggior uniformità di fauna, mentre si delimitavano due regioni. Al piede del *versante atlantico degli Appalachiani* la serie campaniano-maestrichtiana forma una stretta zona ricoprente la formazione continentale del Potomac. Nel centro degli Stati Uniti le formazioni marine dette del Comanchic si estendono sul Potomac continentale, sul Giurassico e sul Paleozoico nel grande braccio di mare costituitosi dal Golfo del Messico alle foci del Mackensie, nel quale si deposero i terreni della serie Cenomaniano-Maestrichtiana (Dakota, Colorado, Montana). Nel Texas, Kansas, Iowa il mare era poco profondo, con laghi e lagune costiere, sede dei Dinosauri giganti e degli uccelli provvisti di denti (*Hesperornis*, *Ichthyornis*). La serie si completa con la formazione lacustre di Laramie, depositatasi nel grande braccio di mare ridottosi a lago vastissimo: la conca dovette subire un progressivo sprofondamento col costituirsi di 4000 m. di sedimenti lacustri. Cretacica è la base della serie lacustre con numerosi dinosauri e una flora a tipo Potomac: gli strati più recenti (del Wyoming) a *Triceratops*, con piccoli mammiferi multitubercolati, e con gli ultimi dinosauri, ma senza indizio di mammiferi placentali, sono sincronizzabili col Daniano.

Il cretacico in Italia. – In rapido riassunto accenniamo ora ai caratteri e allo sviluppo del sistema nelle Alpi nostre e nella penisola. Nelle Alpi occidentali l'Infracretacico si presenta nelle Marittime, presso il confine, con notevole sviluppo dei calcari neocomiani a belemniti e ammoniti, con lacuna netta fra questo piano e l'Albiano. Più a nord non è dimostrata ma non è da escludere la presenza dell'Infracretacico nella serie dei terreni metamorfici. Per ritrovarlo fossilifero e con caratteri normali occorre passare in Lombardia, dove la facies ammonitica si ripresenta nella parte superiore della *maiolica*, calcare compatto, bianco a frattura concoide e venature suturiformi, con intercalazioni di scisti mar-

nosi verdastri o nerastri. Nella Venezia occidentale (Trentino, Sette Comuni, Trevigiano, Bellunese), il *biancone*, equivalente della *maiolica*, è assai potente e contiene molti fossili all'Alpe di Puez (Gardenazza presso Corvara nel Trentino), e altri giacimenti sono fossiliferi con indizî del Valanginiano e Hauteriviano; nel Bassanese passa a straterelli di calcare selcioso bianchiccio ritenuti aptiani e albiani. Nella Venezia orientale (Cansiglio, Monte Cavallo, nei bacini del Natisone e dell'Isonzo) alla *facies* ammonitica



I, andamento della serie eocenica; II, andamento della superficie di spianamento senoniano; III, livello del mare

1, depositi quaternarî; 2, lembi daniani e calcari e marne dell'Eocene; 3, tracce della trasgressione senoniana (bauxite, breccedo, lomie marno-bituminose); 4, serie a rudiste (Senoniano e Turoniano); 5, dolomie marnose e calcari grossolani (Cenomaniano sup.); 6, calcari lastroidi e grossolani (Cenomaniano medio); 7, calcari compatti con intercalazioni di conglomerati calcarei (Cenomaniano inf. e Albiano?); 8, alternanza di dolomie a calcari compatti (Cretacico inf.); 9, alternanza di biancone, calcari grossolani e conglomerati calcarei (Cretacico inf.); 10, calcari coralligeni con *Heterodiceras Luci* dei dintorni di Orsera (Titoniano)
(C. D'Ambrosi)

si sostituisce quella dei calcari grigi di scogliera con nerinee e diceratidi. Faune infracretaciche non furono finora sicuramente riconosciute nei calcari così potenti ed estesi in Istria; da notare peraltro la presenza nella regione parentina di calcari con fossili titoniani, passanti a calcari con *Heterodiceras Luci* (Infravalanginiano). Se passiamo nella penisola, ritroviamo l'Infracretacico nelle Alpi Apuane e in Toscana, ma la scarsità dei fossili non permette sicure suddivisioni cronologiche. Così nell'Appennino Centrale, dove il *calcare rupestre* nel suo complesso è un equivalente litologico e cronologico del *biancone-maiolica* infracretacico, pochi fossili caratteristici lasciano supporre l'esistenza dell'Aptiano (Val d'Urbia) e dell'Albiano in scisti argillosi policromi a fucoidi. A sud dell'Umbria a questa facies, che ha dunque chiara corrispondenza a quella prealpina della Lombardia e della Venezia occidentale, subentra, come nel Veneto orientale, la facies di tipo urgoniano dei calcari di scogliera. Questa facies però manca o, finora, è mal conosciuta in Abruzzo, ma è rappresentata nel Gargano, da scisti marnosi a *Peregrinella peregrina* e calcari a *Diceras* infravalanginiani; urgoniani sono nelle Puglie le dolomie coralligene, e i calcari stratificati, compatti, bianchi con la caratteristica *Toucasia carinata*, che si ritrovano nel Matese, nel Salernitano, in Basilicata; così in Calabria in depositi con requienie e monopleure.

Paleontologicamente la serie urgoniana è tipica a Capri, nei calcari con le rudiste più caratteristiche dei diversi livelli. In Sicilia è d'età neocomiana la successione dei calcari grigi, selciosi stratarellati a belemniti e aptici del Messinese, detta di Taormina, che altrove affiora nell'isola con gli stessi fossili, in calcare bianchissimo, tenero, selcioso. Ma con facies più nettamente urgoniana sono i giacimenti dei calcari a *Toucasia* e *Itieria*, talora vere lumachelle bituminifere, di Capacci, M. Pellegrino, Cefalù: particolarmente espressiva la serie del castello di Termini Imerese, con passaggio graduato dai calcari titoniani a quelli del Cretacico inferiore e medio.

Riprendendo dalle Alpi Marittime, il Sopracretacico vi ripete in complesso i caratteri già esposti per la serie del versante francese; potente vi risulta il Senoniano, con passaggio diretto all'Eocene senza interposizione del Daniano: l'Ippuritico affiora presso il colle dell'Argentera con calcari a *Hippurites Rousseli*. Nel giro delle nostre Alpi il Neocretacico si ritrova nelle Prealpi Lombarde, in rapporti stratigrafici con la *maiolica* sotto e col Paleogene al disopra, dal Lago Maggiore all'Oglio con prosecuzione nella sinclinale del Garda. La serie risulta di calcari marnosi, puddinghe, brecce, arenarie, queste alternanti spesso con calcari a fucoidi, probabili equivalenti del Cenomaniano-Turoniano: segue il cosiddetto *piano di Sirone* di arenaria, con interposte lenti di puddinghe ippuritiche, attribuite al Santoniano, con passaggi laterali ad arenarie fini (*pietra di Sarnico*). Chiude il Neocretacico lombardo il *piano di Brenno*, roccia calcareo-marnosa scagliosa, detta appunto *scaglia*, nella quale fu riconosciuta la presenza del Campaniano, e che a luoghi invade la base dell'Eocene.

Nella Venezia assume sviluppo ed estensione di gran lunga maggiori. Notevoli i calcari marnosi selciosi, con interposizioni di scisti bituminosi, sovrastanti al *biancone*, in giacimenti che si succedono dalla Valle di Non al Goriziano, con avanzi di pesci e di sauriani (Commen) d'età cenomaniana. Stratigraficamente concordanti seguono calcari rossi o rosei, nodulosi lastriformi, passati alla *scaglia*, buon materiale da costruzione, dove si mantiene lastriforme: i rari fossili che contiene dimostrano ch'essi rappresentano la serie cenomaniano-turoniana e il Senoniano inferiore, mentre al superiore spettano le assise della *scaglia* stessa, caratterizzata da echinidi (*Echinocorys*, *Stenonia*), pesci e da un grande chelonio (*Protosphargis veronensis*). Nel Vicentino la *scaglia* assume spesso forma arenacea, con grandi fucoidi, e in quella calcareo-marnosa i fossili confermano, sotto il Senoniano a *Stenonia*, la presenza del Coniaciano a *Gauthiericeras* e del Turoniano con inocerami e talora abbondanti avanzi di rudiste. In zona subalpina la *scaglia* continua al di là del Piave, e nelle sue assise superiori compaiono anche marne a *Conocrinus* e calcari a orbitoidi. La facies di *scaglia* invade la base dell'Eocene; infatti contiene piccole nummuliti, e poiché è dimostrata ormai la comparsa di questi foraminiferi nel più alto Senoniano, ne viene che la delimitazione fra Creta e Paleogene è in questi casi incerta. La *scaglia* è un sedimento di alto fondo; contiene una ricca fauna di piccole globigerine, e di radiolari dov'è selcifera: essa assume anche forma di calcari mandorlati, marmorei (p. es. marmo di Castellavazzo).

A sud di questa fascia prealpina a facies di *scaglia*, a partire dal Cansiglio e dal Monte Cavallo, decorre fino all'Isonzo la *facies* dei calcari a scogliera con rudiste, che succede stratigraficamente al livello cenomaniano bituminoso. La serie si compone inferiormente di calcari turoniani a orbitoline e rudiste (*Caprina*, *Schiosia*, *Caprinula*, *Joufia*, ecc.), sostituiti a luoghi anche al di là dell'Isonzo, dai calcari del Colle di Medea con caratteristica fauna a piccoli radiolitidi (*Radiolites*, *Radiolitella*, ecc.). Sopra seguono i calcari ippuritici (*Hippurites giganteus*, *H. Oppeli*, *Pironea polystyla*, ecc.) in rappresentanza dei diversi livelli del Senoniano. Questa facies a rudiste si estende al di là dell'Isonzo nella Carsia Giulia, assumendovi grande sviluppo in estensione, nell'ossatura dell'Istria e della Dalmazia. Il Turoniano è una potente massa di calcari bianchi o varicolori, chiari, fossiliferi e la sua zona inferiore, non sempre facilmente separabile dal Cenomaniano superiore, è sede dei numerosi giacimenti di *bauxite* e di *saldame* (sabbioso d'aspetto, ma costituito da quarzo in minutissimi cristalli) di origine discussa, ma da ritenersi più probabilmente prodotti di elaborazione endogena, anziché residui di depositi eluviali. Il Senoniano, o Ippuritico, coi calcari compatti varicolori, generalmente a miliolidi (marmo, o pietra bianca del Carso, pietra d'Istria, usata dai tempi romani) e con calcari dolomitici, comprende gli equivalenti dei livelli dal Coniaciano al Maestrichtiano. È nota e caratteristica del Carso l'abbondanza della *terra rossa*, prodotto di erosione meteorica, donde l'epiteto di Istria rossa alla successione di piani e altipiani cretacici. Il Senoniano ippuritico e a radioliti affiora nelle isole istriane e dalmate, e si estende a oriente nella Balcania, con noti giacimenti fossiliferi in Grecia. In Istria chiude la serie neocretacica la formazione *liburnica*, di transizione all'Eocene; risulta di calcari lagunari o d'estuario, caratterizzati da molluschi (*Lucina*, *Stomatopsis*), da idrozoi (*Bradya*), da oogonî di *Characeae*, con alternanza di strati marini a foraminiferi.

Passando all'Appennino Settentrionale, è sicura l'età neocretacica dell'arenaria compatta (*pietraforte*) che, nel bacino di Firenze, alterna con scisti calcareo-selciosi, nei quali specialmente ammoniti e inocerami attestano nella serie la presenza del Cenomaniano e del Senoniano. Nelle Alpi Apuane invece e nella Catena Metallifera certi scisti policromi, con calcari selciferi, corrisponderebbero meglio per facies alla *scaglia* Veneta. Fossili del Sopracretacico furono segnalati in posto in diverse altre località dell'Appennino settentrionale, ma è controversa l'età cretacica di molte, se non di tutte, le *argille scagliose* e delle connesse rocce *ofiolitifere*, elementi di tanta importanza nella geologia e nella plastica dell'Appennino stesso, e che molti geologi ritengono invece eoceniche.

Nell'Appennino Umbro-Marchigiano, un banco di scisti neri bituminosi con ittioliti e il calcare rosato stratificato e selcifero stanno stratigraficamente ai livelli cenomaniano e turoniano: nel M. Conero sul Turoniano a *Durania cornupastoris* segue il Senoniano con strati a orbitoidi. Il *calcare rosato* nel suo sviluppo imprime caratteri morfologici speciali all'Appennino centrale, dove

passa gradatamente alla *scaglia rosata* selcifera con *Stenonia* ed altri fossili d'età campaniana, che alla sua volta è poi sostituita dalla *scaglia cinerea* a fucoidi e ostree picnodonte, inocerami, ecc. La *scaglia turchina* con *Cystocistites*, che le si sovrappone (*bisciaro inferiore*), è da ritenere orizzonte di transizione all'Eocene. A questa facies umbro-marchigiana, deposito batiale, subentra l'abruzzese o di scogliera, dei calcari a rudiste, come notammo anche nel Veneto orientale; la sostituzione influisce sulla plastica dei monti, che si fanno più rupestri. Questa facies a rudiste si estende al Gargano, Campania, Puglie, Basilicata e nella Calabria settentrionale, in masse potenti oltre 1000 metri di calcari marmorei, più spesso chiari, brecciati, fossiliferi con abbondanza di nerinee, acteonelle, rudiste (lumachelle). Il Cenomaniano vi è rappresentato da calcari con ittioliti passanti a marne verdastre a orbitoline e rudiste (*Apricardia*) del giacimento di Capo d'Orlando presso Castellammare (Napoli) e da altri calcari, pure con rudiste (*Apricardia Requienia*) e con molti pesci e un rettile, di Pietraroia (Benevento): ma la facies assolutamente dominante è quella dei calcari di scogliera, con ricchissima fauna di rudiste (*Toucasia, Himeraelites, Caprina, Polyconites*, ecc.), gasteropodi, corallarî, idrozoi; tipici i giacimenti di Monte d'Ocre (Aquilano) e del Gargano. Cenomaniani sono pure i calcari dolomitici con *Apricardia carentonensis* del Leccese. Al passaggio nel Turoniano vi sono calcari cerei a piccole *Requienia* (*R. parvula*) e *Monopleura*, che, come in Istria e Dalmazia, sono sede dei giacimenti di bauxite. Spesso il Turoniano è formato da lumachelle a gasteropodi di tipo *uchauxiano*, ma prevalgono sempre i calcari con *Hippuritella, Eoradiolites, Joufia, Sauvagesia, Durania, Distephanella* ecc., con intercalazioni di banchi a ostree (*Chondrodonta*). I fossili contraddistinguono nel Senoniano i sottopiani diversi fino al Maestrichtiano, con relativa abbondanza di ippuriti, radioliti, *Sabinia*, con intercalazioni di calcari ad acteonelle (*Actaeonella crassa*): né mancano calcari a corallarî, a grandi idrozoi (*Stromatopora*), in generale ricchi di miliolidi, e più di rado (Gargano e Benevento) con sideroliti e orbitoidi. In Calabria, nella provincia di Reggio, ricompare la fauna cenomaniana di facies africana (fra Costantina e Batna) con ostree, e ammoniti, in giacimento secondario nelle marne e argille scagliose, così come in altre simili giaciture fu raccolta nella Sicilia orientale la stessa fauna ricchissima di forme.

Nell'isola la facies neocretacica a rudiste ha il giacimento tipico, già ricordato, nei calcari grigi, spesso brecciformi, di Termini Imerese, dove il Cenomaniano risulta di due zone, l'inferiore con ricordo di generi dell'Infracretacico (*Polyconites Verneuli*) e *Himeraelites, Sellaea, Orbitolina* ecc., la superiore, più ricca di fossili con *Caprotina* e *Monopleura*. Presso Palermo (Monte Pellegrino) si conosce il Turoniano, pure con due zone, l'inferiore con *Caprina, Sphaerocaprina, Caprinula, Radiolites*, la superiore con *Durania, Distephanella*. Seguono presso Termini Imerese e Bagheria i calcari senoniani con orboidi, sideroliti, omfalocicli, ippuriti, acteonelle: un complesso di sottopiani neocretacici, che trova esatto riscontro in Abruzzo e nel Gargano. L'ippuritico affiora con grandi orbitoidi anche a Porto Polo (Capo Passero). In Sardegna il Sopracretacico si presenta presso il litorale orientale, sopra e sotto Nuoro e presso Alghero; è poco noto, ma i fossili attestano la presenza dei tre sottopiani. L'ampio sviluppo delle formazioni cretaciche, specie dei calcari a scogliera, in margine al bacino adriatico, ben si accorda nell'andamento tectonico al concetto delle Dinaridi.

Questo rapido sguardo al Cretacico in Italia dimostra che esso vi è ben rappresentato con varie facies della serie marina, e che per talune regioni contribuisce largamente a formare il suolo, come avviene per i bacini dell'Adige, del Brenta, del Piave e nelle Alpi Giulie, con predominio in Istria e Dalmazia. Altrettanto può dirsi del Gargano e delle Puglie e per gran parte dell'Appennino Centrale, dei Lepini e Ausoni; dovunque influendo, coi prevalenti calcari compatti, o con la *scaglia*, o con le arenarie, a dare, in modo più o meno caratteristico, aspetti diversi al paesaggio, dal punto di vista estetico ed economico. Ma esso presenta tipicamente il cosiddetto *fenomeno carsico*, sugli altipiani calcari; dovunque cioè il suolo calcare ripete l'aspetto e le condizioni del bianco Carso istriano, denudato, aspro e rosso dove si accumulò la *terra rossa*, crivellato di doline e fenditure, inghiottitoi delle acque piovane, per cui all'idrografia superficiale si sostituisce quella sotterranea, in connessione al complicatissimo sviluppo di pozzi, gallerie, caverne naturali; esempio mirabile quello delle grotte di Postumia.

Bibl.: É. Haug, *Traité de géol.*, Parigi 1907-11; W. Kilian, *Kreide, Lethaea geognostica*, Stoccarda 1907-10; W. Salomon, *Grundzüge der Geol.*, Stoccarda 1922-25; M. Gignoux, *Géol. stratigr.*, Parigi 1926. C. F. Parona, *Tratt. di geol., con spec. riguardo alla geol. d'Italia*, 2ª ed., Milano 1924. C. F. P.

CRETESE-MICENEA, CIVILTÀ. – La civiltà e la storia. – *Gli scavi e le scoperte.* – La tradizione ellenica additava Creta come culla di una vetustissima civiltà in una cospicua serie di leggende, che si riferiscono al re Minosse e alla sua talassocrazia, all'ingegnoso suo artefice Dedalo, e ai suoi figli, i primitivi maestri erranti dell'arte ellenica, al labirinto di Cnosso, alla nascita di Zeus sul monte Ida, al suo allevamento da parte dei Coribanti e dei Dattili, alla tomba del dio sul monte Iuktas presso Cnosso. Ma soltanto le ricerche archeologiche di Enrico Schliemann, sulla scorta dei poemi omerici, hanno chiarito la primitiva storia della Grecia. A qual popolo era dovuta, dove aveva avuto origine la civiltà, che nei luoghi investigati dallo Schliemann appariva già in pieno fulgore? La risposta è stata data dagli scavi di Creta, condotti ininterrottamente dall'inizio di questo secolo fino quasi allo scoppio della guerra mondiale e, più saltuariamente, anche dopo.

Le stazioni minoiche di Creta
1, città; 2, altri resti antichi; 3 caverne votive; 4, città greche e romane

L'attenzione degli archeologi era stata attirata sulla grande isola del Mediterraneo soprattutto dopo le esplorazioni dell'italiano Federico Halbherr, che nel 1884 scopriva presso il villaggio di Hagioi Deka la famosissima iscrizione di Gortina (v. gortina; creta); nell'anno seguente l'Halbherr dirigeva l'esplorazione del santuario dell'Antro ideo, i cui primi tesori cominciavano ad apparire per manomissioni e frugamenti dei pastori del luogo, scoprendo la doviziosa suppellettile, tra cui gli splendidi prodotti delle fabbriche proto-elleniche locali di bronzi sbalzati. Contemporaneamente alle prime esplorazioni dell'Halbherr avvenivano quelle del tedesco E. Fabricius; l'Halbherr in seguito si aggregava una schiera di colleghi e di allievi italiani, fra cui L. Mariani, A. Taramelli, L. Savignoni, G. De Sanctis e L. Pernier. Dal 1900 datano i grandi scavi delle principali stazioni della civiltà cretese pre-ellenica; quasi contemporaneamente iniziano gli scavi l'inglese sir Arthur Evans, attirato a Creta dall'abbondanza di gemme incise, per i suoi studî sulle scritture antiche, fermatosi sul sito dell'antica Cnosso, e gl'Italiani a Festo, e poi ad Hagia Triada. Oltre a questi grandi palazzi, si scavano intere città pre-elleniche, come Palecastro da parte della scuola inglese di Atene, e Gourniá, da una missione americana; si susseguono gli scavi in varie altre località: gl'Inglesi scavano Preso, sulla costa orientale dell'isola, il porto di Zakro, le grotte sacre di Psychró e di Kamares, già scoperte e saggiate dagli archeologi italiani; gli Americani diverse località attorno alla baia di Mirabello, e le isolette di Psira e di Mochlos; i Greci scavano il palazzo di Tilisso, e le tombe a tholos della Messará; ultimi i Francesi, con lo scavo ancora in corso del vasto palazzo di Malia.

Si è così lentamente venuto determinando il quadro di una progredita e brillante civiltà, che ha vissuto e si è sviluppata per un paio di millennî, avanti la primitiva civiltà ellenica descritta nei poemi omerici, civiltà che ha avuto la sua patria e il suo centro d'irradiazione in Creta, e di cui i ritrovamenti di Micene e del Peloponneso in genere non rappresentano che derivazioni assai avanzate, o imitazioni, o addirittura prodotti di esportazione; e non solo nel Peloponneso, ma in tutto l'ambito allora battuto del Mediterraneo, tale civiltà ha avuto il suo campo di espansione e d'influenza, come ha avuto contatti e rapporti con le grandi civiltà coeve dell'Egitto e dell'Oriente asiatico.

In alto: UCCELLI FRA GLI ALBERI (AFFRESCO DEL CARAVANSERRAGLIO DI CNOSSO);
in basso: SCENA DI CULTO (SARCOFAGO DIPINTO DI H. TRIADA)

Il problema etnico. – I caratteri della razza che ha creato tale civiltà ci appaiono in numerose rappresentazioni artistiche, con speciale evidenza negli affreschi murali dei palazzi; in questi affreschi esiste la convenzione antica che rappresenta gli uomini in colore bruno nelle parti nude, e le donne in colore bianco; gli uomini manifestano corporatura snella, statura piuttosto bassa, con capelli neri e ondulati, carnagione scura, naso aquilino; nel periodo più antico e più puro della civiltà, predomina in modo assoluto la dolicocefalia. L'abbigliamento e l'architettura della casa palesano un popolo abituato a climi caldi: l'uomo ha tutto il corpo nudo a eccezione dei fianchi; attorno a questi è talora una semplice cinghia che sostiene una guaina, probabilmente in cuoio duro, simile al costume degli antichi Libî; ma più spesso è un panno tutto attorno alle anche, talora passato sotto alle anche in modo da dare l'impressione di calzoncini; qualche volta, e forse non solamente per rappresentazioni di stranieri o sul continente ellenico, sono calzoncini veri e proprî, che appaiono spesso trapunti e ricamati; la vita è stretta dalla cintura, che ne esagera la snellezza naturale, e i piedi sono calzati da sandali, con corregge passate tra le dita e al collo del piede, o da stivaletti in pelle che arrivano a metà gamba. Questo costume appare evoluto nelle sue linee essenziali già nelle statuette del santuario di Petsofá (v. IV, p. 470, fig. 14), all'inizio dell'età del bronzo, ossia al principio del II millennio a. C.; prima forse il vestimento era formato da pelli animali, quali rimangono anche assai più tardi per uso sacrale, tanto per gli uomini quanto per le donne. Anche di uso sacerdotale sembra una speciale casacca, che copre talvolta ambe le braccia, ornata a squame, quale quella che indossa il capo nel vaso cosiddetto dei mietitori (v. figg. 61, 62); e propria del re-sacerdote è la veste lunga e unita, riccamente ornata, indossata da alcuni personaggi in portamento maestoso; veste lunga che indossano egualmente anche gli aurighi e i musici. Il tipo della bellezza e dell'eleganza femminile ha qualcosa di ancora più curiosamente moderno: il petto ben marcato, la vita sottile, le anche arrotondate, le linee sinuose; i tratti del volto piuttosto irregolari, coi grandi occhi vivaci, il naso con la punta rialzata, le labbra carnose; i capelli scendono in lunghe trecce ondulate sulle spalle, con una serie di ricciolini liberi sulla fronte. Anche per le donne l'abbigliamento ha raggiunto ormai il suo aspetto caratteristico nelle statuette di Petsofá (fig. 1): tutta la parte inferiore del corpo, fino ai piedi, è coperta dall'ampia sottana campanata, qui rigida e distesa in grazia a una vera e propria «crinolina»; una duplice cintura stringe la vita; il petto nudo esce dal corsetto rigido, che si rialza dietro la schiena in una specie di «collare Medici»; sulla testa è un alto e strano cappello a tiara, terminante, nella figura riprodotta, in una specie di corno a punta. Più tardi la gonna si modifica, la veste campanata perde di ampiezza e di rigidezza, e acquista una ricca decorazione a volanti; una cucitura trasversale della gonna divisa conferisce all'abito, specialmente nelle figure sedute, un aspetto di ampie brache; nel corsetto scompare l'alto collare, e permangono le mezze maniche fino al gomito; mentre gli uomini, con la faccia rasa e lunghe trecce inanellate ricadenti sulle spalle, hanno di rado la testa coperta da una specie di turbante per lo più a ciambella, oppure da un basso petaso, nelle donne si alternano disparate fogge di copricapo, a tiara e ad alto cilindro, forse per sacerdotesse, a cappelletti ornati di roselline, e poi a basso berretto, talora con dei fiori o dei gigli che sorgono nel centro. Le donne, che più di rado degli uomini uscivano dall'interno dei palazzi, sono più frequentemente rappresentate a piedi nudi. Sopra le vesti descritte, uomini e donne portano talora dei mantelli o delle pellegrine (figura 2). Quanto all'armatura, v. ARMI; IV, p. 469 segg. Da tutte queste osservazioni risulta anzitutto con grande evidenza la diversità essenziale del tipo somatico e dei costumi tra i Cretesi dell'età del bronzo e i Greci.

Fig. 2 – TIPI DI ABBIGLIAMENTI MINOICI, DALLE GEMME E DALLE CRETULE

Fig. 1
STATUETTA FITTILE, DAL SANTUARIO DI PETSOFÁ PRESSO PALECASTRO
(da G. E. Rizzo, *St. dell'arte greca*)

La popolazione primitiva di Creta appartiene indubbiamente – checché vogliano alcuni pochi e tenaci contraddittori – a una razza non ariana e non semitica, del ceppo che l'antropologo italiano G. Sergi ha denominato «mediterraneo». L'ininterrotto e indipendente sviluppo che noteremo nella sua civiltà dai più antichi strati neolitici fino alla più tarda decadenza micenea, dimostra che il popolo è immigrato nell'isola in tempi remotissimi; alcune somiglianze di tipi e di costumi riaccostano tale popolazione alle popolazioni della Libia e dell'Egitto pre-dinastico; altre somiglianze, specialmente nella religione, ci richiameranno ai popoli dell'Asia Minore. Ma è impossibile pretendere di risolvere il problema etnografico, finché non sarà possibile decifrare la scrittura.

La scrittura e la lingua. – Infatti è ormai assodato che le popolazioni di Creta e dell'Egeo hanno conosciuto la scrittura da tempi remotissimi; il più antico sistema risale oltre la metà del III millennio, e consiste in rozzi segni ideografici, intagliati per la maggior parte nei sigilli d'avorio scoperti in grande abbondanza nelle tombe a tholos della Messará; per un processo d'eliminazione e di sistemazione degl'ideogrammi si forma man mano, dall'inizio dell'età di mezzo della civiltà cretese antica, ossia dal principio del II millennio a. C. circa, un sistema geroglifico; i segni si vanno sempre più perfezionando, soprattutto nel passare da una classe, rappresentata essenzialmente dai sigilli e dalle loro impronte, con l'incisione ancora intagliata a mano, a una classe posteriore in cui è chiara la lavorazione alla ruota e al bulino, su pietre dure (v. sotto, *Le arti minori*, ecc.). Infine, all'inizio dell'epoca in cui vedremo prodursi in tutte le arti cretesi un improvviso sboccio naturalistico e in cui la civiltà raggiunge in tutte le manifestazioni il suo massimo splendore, troviamo ormai formato anche un sistema di scrittura lineare. La scrittura lineare cretese si distingue pur essa in due classi, una più antica (A), rappresentata in numerosi documenti, specialmente a Cnosso, a Hagia Triada e in altre

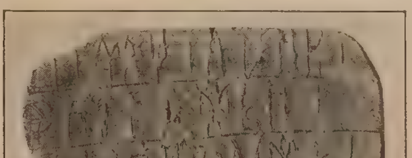


Fig. 3
TAVOLETTA FITTILE CON SCRITTURA LINEARE DELLA CLASSE B, DA CNOSSO
(da H. Th. Bossert, *Altkreta*)

località cretesi, e una più recente (B), che a Creta si palesa solo nelle numerose tavolette del palazzo di Cnosso: essa sembra dunque un'innovazione peculiare degli scribi di tal corte, e in qualche dettaglio si riavvicina più dell'altra alla comune origine del sistema geroglifico.

Le lettere di tali tavolette (fig. 3) erano incise su diverse file sopra l'argilla ancora fresca, e si è dovuta all'incendio dei palazzi la loro consolidazione e conservazione; si tratta quasi esclusivamente d'inventarî e di documenti d'affari; il soggetto del documento è spesso rappresentato ancora da una figura pittografica, che sta quasi a titolo in capo: sono dei cocchi, dei cavalli, delle armi, dei vasi, degli animali, dei talenti in bronzo; delle bilance indicano il peso di questi ultimi; delle figure umane stanno a titolo di liste di nomi. Si sono potute identificare le cifre: è usato un sistema decimale di numerazione, con numeri che arrivano fino al 10.000, in cui le unità sono date da tratti verticali o leggermente curvi, le decine da punti o da linee orizzontali, le centinaia da sbarre più grandi oblique nella scrittura geroglifica e da cerchi nella scrittura lineare, le migliaia da losanghe nella scrittura geroglifica e da cerchi, con quattro trattini a croce intorno, nel sistema lineare; dei tratti ad angolo indicano le frazioni. Del resto tutto rimane indecifrabile, benché si riconoscano diverse parole composte o che cambiano di suffissi. Ma le tavolette in argilla non erano certo gli unici esempî di scrittura. La scrittura ricorre anche in forma di graffiti, p. es. sulle mura del palazzo di Hagia Triada, e nell'interno dei vasi, con un inchiostro di seppia indelebile: e per documenti di maggiore importanza o mole, una grande quantità di cretule, ossia di piccoli nodi di argilla con impronte di sigilli e tracce di fili bruciati, dimostra che erano in uso gli scritti su materiali deperibili, pergamene o papiri, che erano probabilmente legati a rotoli, e che non hanno potuto sopravvivere come le tavolette all'incendio dei palazzi.

La scrittura egea non è rimasta confinata a Creta: iscrizioni pressoché identiche a quelle cretesi, e probabilmente in lingua cretese, si sono rinvenute nelle isole vicine, a Tera e a Melo, altre nel Peloponneso; ma interessanti sono soprattutto certe iscrizioni di Orcomeno e di Tebe (fig. 4) che sembrano conservarci quasi l'alfabeto cadmeo della tradizione, una scrittura cioè simile alla cretese, ma che appare come un'evoluzione indipendente, con connessioni proprie ancora coi segni geroglifici, similmente alla scrittura lineare *B* del palazzo di Cnosso. Cipro ha sviluppato un alfabeto sillabico suo proprio, in parte con un'evoluzione diversa dal sistema geroglifico cretese, in parte forse con l'adozione di segni del sistema lineare cretese medesimo, alfabeto che è stato adoperato poi anche dai coloni greci dell'isola. Ma a Creta stessa è stato trovato un documento d'una scrittura del tutto diversa da quelle finora elencate, scrittura geroglifica ma associata invece a materiale cretese già dell'epoca della scrittura lineare, nel famoso disco d'argilla da Festo (fig. 5): i segni qui sono impressi con punzoni diversi, ciascuno corrispondente a un segno geroglifico, su una linea a spirale partente dal centro, e su entrambe le facce; i tipi somatici e i costumi, i simboli e gli strumenti rappresentati, ci assicurano che si tratta d'un documento unico di una scrittura ancora sconosciuta, ma indubbiamente appartenente a un popolo non cretese, probabilmente dell'Anatolia occidentale.

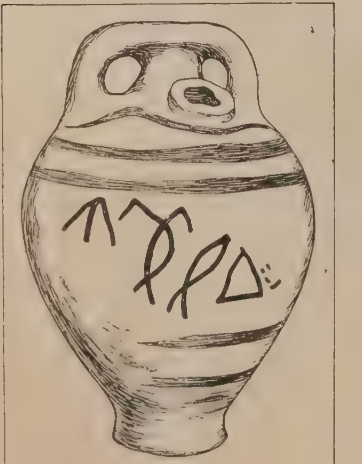


Fig. 4 – Anfora a staffa con iscrizione, da Orcomeno (da R. Dussaud, *Les civilis. préhellén*).

Il ritrovamento di una così cospicua massa di monumenti scritti, ha fatto risorgere il dibattuto problema sull'origine degli alfabeti antichi, e sui loro rapporti reciproci. Una notizia di Diodoro (V, 74) che conserva evidentemente una tradizione cretese memore della vetustissima età della propria scrittura, dichiara che i Fenici avrebbero derivato da Creta le proprie lettere; ma la scoperta recente delle iscrizioni sinaitiche e delle stele di Biblo valorizza la teoria più divulgata della derivazione invece – almeno nell'idea costitutiva del sistema, se non nei singoli segni – dell'alfabeto fenicio dai geroglifici egiziani. Anche la scrittura cretese ha certe somiglianze con quella egiziana: se non che per la formazione e l'evoluzione indipendente della scrittura cretese, sta la diversità di molti segni geroglifici, specialmente di quelli caratteristici del paesaggio cretese e della sua religione, il croco, il giglio, i rami di palma e di olivo, la bipenne, la lira; inoltre, di fronte al valore consonantico dei geroglifici egiziani, sembra opporsi quello con suoni vocalizzati dei segni cretesi; ma soprattutto due particolarità importanti sono differenti nelle due scritture, vale a dire: la direzione delle righe, che nella scrittura cretese va da sinistra a destra (contrariamente a quella egiziana, come a tutte le scritture semitiche), e solamente talora ritorna alternatamente, in ogni seconda riga, da destra a sinistra (con sistema *bustrofedico*), e la posizione delle figure umane e animali, che nella scrittura cretese presentano la schiena e nell'egiziana quasi sempre la faccia al lettore.

Fig. 5 – Disco fittile iscritto, da Festo

La lingua degli antichi Cretesi, per noi tuttora indecifrabile, non si è del tutto estinta con la penetrazione ellenica; a Preso, ove fino in epoca storica si mantennero gli Eteocretesi forse discendenti degli antichi indigeni dell'isola, sono state scoperte iscrizioni del sec. V e forse anche più recenti, scritte in caratteri greci, ma in una lingua straniera; lo studio di queste iscrizioni ci riconferma l'assoluta diversità della lingua cui appartengono tanto dal ceppo linguistico ario, quanto da quello semitico. A poco servono gli scarsi accenni alla lingua cretese contenuti nei documenti egiziani, fra i quali è un esercizio scolastico in cui si domandano a uno scolaro i nomi dei Keftiù – la denominazione egiziana dei Cretesi – che egli conosce, e una formula magica per scongiurare una malattia, pure in lingua cretese, in un libro di medicina. Del resto solo alcuni nomi passati nel patrimonio del greco ma estranei all'indo-europeo (i quali potrebbero pensarsi derivati dal cretese), come il nome del vino, del piombo, del giacinto, alcuni nomi di città e terminazioni e suffissi locali, fanno intravvedere qualche carattere dell'antichissima lingua di Creta.

La religione. – La medesima indipendenza e peculiarità, che abbiamo notato rispetto alla razza e alla lingua, dobbiamo constatare per la religione degli antichi Cretesi. In contrasto assoluto con la religione antropomorfica dei Greci, quella dei Cretesi ci si manifesta come una religione naturalistica e simbolica. Le cerimonie si svolgono all'aria aperta, sulle vette dei monti, entro grotte sacre, in sacelli o cappellette dei palazzi; non esistevano neppure vere e proprie immagini del culto, personificanti la divinità. Non sono tali probabilmente gl'idoletti in marmo e in pietra che troveremo sparsi in tutte le isole dell'Egeo da remotissimi tempi, e forse neppure qualche altro, di carattere ben diverso e di forma steatopigica, rinvenuto negli strati neolitici di Creta; veri e proprî idoletti stavano peraltro certamente nel

centro di altre cappellette famigliari, talvolta entro una propria minuscola capanna in argilla. Se non appare, ad ogni modo, la vera immagine del culto della divinità, c'imbattiamo invece continuamente nei simboli che la rappresentano, e spesso anche in numerose raffigurazioni di scene mitologiche e sacre. Uno dei simboli che ci si palesano dall'epoca più remota è quello della bipenne, l'arma sacra del dio, che è riprodotta da tutte le arti e in tutti i materiali, e che è stata rinvenuta anche in esemplari originali, di cui il più imponente è uno di Hagia Triada (v. BIPENNE). La bipenne appare spesso sovrapposta alle due corna di consacrazione,

Fig. 6 – BETILO SACRO RAPPRESENTATO IN UN ANELLO D'ORO, DI OXFORD (da A. Evans, *Palace of Minos*)

schematizzazione della testa taurina, della testa cioè dell'animale sacro per eccellenza, che talvolta è riprodotta invece per intero (per es. nelle brattee auree di Micene); altre volte invece la bipenne è intrecciata con uno speciale nodo votivo, che talora appare anche da solo, di significato incerto; da qualcuno è stato derivato dalla croce ansata egizia, il segno della vita; ma più verisimilmente è da associare agli altri oggetti sacri di arredo e di abbigliamento, che spesso vediamo uniti in sicure scene di culto con le armi e con gli altri simboli divini. Oltre all'arma di offesa, la bipenne, è infatti simbolo della divinità l'arma di difesa, lo scudo tipico dell'armatura cretese, a forma bilobata (v. ARMI). Ma ormai non v'è più dubbio che i Cretesi hanno reso culto anche a pietre sacre, o betili (fig. 6), culto che ha riscontro, come in gran numero di religioni primitive, anche nelle religioni semitiche. Più volte, invero, nelle minuscole rappresentazioni delle gemme e delle cretule c'imbattiamo in certe grandi pietre di forma ovoidale, su cui si appoggia spesso la divinità femminile, e dalle quali talvolta sembra spuntare un ciuffo d'erba: forse il germoglio della vita cui dà nascita il simbolo divino, interpretazione non troppo ardita, quando vediamo gli alberi sacri crescere costantemente entro i sacelli delle rappresentazioni religiose, e sui piccoli altari, a forma biconica o a gradini sovrapposti, spesso fra le corna di consacrazione, o insieme con altri dei simboli ora elencati; il simbolo della vita contenuto nell'albero sacro è più evidente in certe rappresentazioni, come su due famosi anelli d'oro, di Micene l'uno e di Vaphió l'altro (figg. 7-8), in cui si vede un personaggio maschile intento a strappare l'albero dal suo recinto, mentre nel primo anello una donna si piega su una tavola appoggiando la testa tra le mani, in atto di intenso dolore.

Figg. 7-8 – SCENE RELIGIOSE IN DUE ANELLI D'ORO, DA MICENE E DA VAPHIÓ (da R. Dussaud, *Les civilis. préhellén.*)

Più dubbio è il significato simbolico del pilastro e della colonna, perché questi, negli esempî originali quasi sempre giustificati dal loro scopo architettonico, benché spesso nelle rappresentazioni appaiano associati con oggetti e con animali sacri, possono stare sempre come rappresentazione sintetica del sacello o dell'intero palazzo: questo è il caso, per es., delle tre colonne in terracotta, in cima alle quali posano tre colombe, dal palazzo di Cnosso (fig. 9). La colomba, invero, è uno dei più ovvî animali consacrati alla divinità femminile della fecondazione. Altri animali sacri sono: il serpente, che si annoda intorno alle figure femminili in maiolica da Cnosso e ad altre diverse, nelle rappresentazioni dei sigilli e nelle statuette di terracotta; hanno riscontro più diretto con le rappresentazioni della religione orientale, babilonese e assira soprattutto, le scene della divinità che domina le forze della natura, simboleggiate in animali sacri opposti araldicamente ai suoi due lati, come leoni (fig. 10) o uccelli, o, a Creta, anche capri, oppure in animali fantastici, specialmente grifi e sfingi: animali fantastici questi, comuni anche nelle altre civiltà antiche, ma che appaiono a Creta con caratteri e attributi del tutto indipendenti dalle altre arti contemporanee. Altri esseri fantastici sono dei veri demonî del mondo soprannaturale cretese: demonî dalle membra leonine, talvolta con una pelle ferina gettata sulle spalle, ma ritti sulle zampe posteriori come uomini, e per lo più nell'atto di servire la divinità.

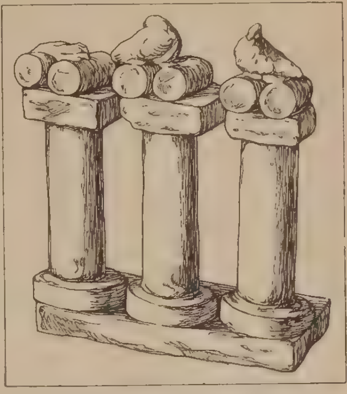


Fig. 9 – COLOMBE CHE POSANO SU COLONNE: GRUPPO FITTILE, DA CNOSSO (da R. Dussaud, *Les civilis. préhellén.*)

Le lotte e i volteggi di giovani acrobati e di fanciulle col toro sacro, sono una delle cerimonie (dette dai Greci ταυροκαθαψίαι) che si svolgevano all'aperto, nel cortile o nel teatro dei palazzi, più frequentemente riprodotte dall'arte cretese; compaiono inoltre in questa danza processioni e giochi, cerimonie di culto, divino o mortuario, quali quelle che si vedono dipinte nel famoso sarcofago di Hagia Triada; anche la processione in rilievo sul vaso «dei mietitori» è con verosimiglianza una festa rituale. La divinità stessa è senza esitazione riconoscibile in altre rappresentazioni soprattutto di anelli d'oro e di sigilli; si osservi, per es., uno dei più begli anelli d'oro, da Micene (v. ALBERO, II, p. 168), in cui la dea siede sotto l'albero, mentre alcune donne le porgono offerte di papiri e di gigli; nel cielo sono figurati simboli astrali, il sole, la luna, e forse la via lattea, e più in basso è sospesa la bipenne; dal cielo appare la divinità, armata di scudo e di lancia (attrazione degli spiriti celesti sulla terra mediante incanto e magia che manifesta il significato essenziale del culto betilico sopraccennato); ma la divinità delle teofanie – malgrado le frequenti obiezioni degli studiosi – pare essere piuttosto la divinità maschile che non quella femminile; e la coppia divina sembra essere associata anche in altre scene, mentre altrove è il dio solo che si presenta, armato, in caccia, accompagnato dalle sue fiere sacre (fig. 11). Non si può quindi ritenere dimostrata una supremazia della divinità femminile nell'Olimpo cretese, come non si può in nessun modo dedurre dalle rappresentazioni a noi superstiti un presunto matriarcato, malgrado l'evidente importanza e libertà della donna nella società dell'isola.

Fig. 10 – LA DEA DEI LEONI SU D'UNA CRETULA DI CNOSSO (da *Reallex. d. Vorgeschichte*)

Fig. 11 – IL DIO DOMINATORE DEI LEONI IN UNA GEMMA CRETESE (da *Reallex. d. Vorgeschichte*)

La natura della dea cretese ci è chiaramente manifesta per la sua indubbia relazione con le religioni dell'Asia: è dunque una divinità delle forze naturali e della generazione, come la *Magna Mater* asiatica, e la Dea delle Fiere; la maggior parte delle sue qualità e dei suoi attributi è ereditata nella mitologia greca da Rea, altre da Cibele e da Artemide, quest'ultima ricollegata alla tradizione cnossia nel suo epiteto di Ariadne (la «santissima»), altre da Artemide e da Latona, che di nuovo sotto i nomi di Britomarti e di Dictinna rientrano nella leggenda cretese e s'intrecciano al mito di Zeus bambino; in questa parte del mito con l'infanzia del dio sono soprattutto vivi i ricordi della religione cretese, con le figure dei Dattili e dei Coribanti, col particolare del sasso ingoiato da Saturno nella persuasione di divorare suo figlio, sasso che forse rap-

Fig. 12 – Pilastro della Stanza dei pilastri, nel palazzo di Cnosso, con segni della bipenne (da A. Evans, *Palace of Minos*)

presenta il betilo sacro. Ma poi la suprema divinità maschile cretese è stata identificata con lo Zeus ellenico, ed è assai arduo separarne gli elementi originali da quelli sopraggiunti; sembrano richiamare a particolari della divinità cretese anche alcune cerimonie greche, come quella delle Bufonie (v.); nelle feste Diipolie. Altre qualità e attributi della divinità cretese sembra siano passati pure in parte a Dioniso, e in genere tutti i misteri di Dioniso e di Zagreo, col loro carattere naturalistico ben estraneo alla religione greca, sembrano innestarsi a una corrente di religione pre-ellenica infiltratasi nella mitologia ellenica. Lo Zeus cretese sopravvisse in Caria nel culto di Zeus Labrandeus, o Zeus della *labrys*, della bipenne; da questo nome si è voluto derivare il nome del Labirinto, che è stato identificato col palazzo di Cnosso, il palazzo e il santuario della bipenne, in cui l'antico simbolo sacro non era solo adorato nei sacelli, ma rappresentato negli affreschi, e inciso sulle pietre tutto attorno ai pilastri (fig. 12); il palazzo dove le molte rappresentazioni delle *ταυροκαθαψίαι*, dei tori sacri e delle corna di consacrazione, avranno potuto generare nella fantasia ellenica la leggenda del Minotauro.

Classificazione e cronologia della civiltà cretese-micenea. – Per il grande rilievo che nella leggendaria storia di Creta ha la figura di Minosse, re-sacerdote, Arthur Evans ha chiamato la civiltà cretese pre-ellenica col nome di *civiltà minoica*; nome solo fino a un certo punto espressivo e adatto perché rispecchia soltanto uno stadio di civiltà abbastanza progredito e non bene può quindi applicarsi a un'età antichissima, cui certo nessuna delle leggende su Minosse arriva a riferirsi. A ogni modo, per comodità, potremo usare talora questo nome, generalmente adottato, in luogo di quello più esatto di *civiltà cretese-micenea*, mentre un'altra denominazione, cioè di *civiltà egea*, ha un'estensione più larga, abbracciando anche tutte le manifestazioni degli altri popoli circostanti a Creta, solo fino a un certo punto e solo da un certo periodo entrati nella sfera d'influenza della civiltà cretese. È stato comunque grande merito dell'Evans quello di dare una prima sistemazione e una prima classificazione cronologica alla civiltà cretese, basandosi specialmente sui confronti con la civiltà egizia. Egli ha distribuito tutto lo sviluppo della civiltà del bronzo cretese in tre grandi epoche, l'antico-, il medio- e il tardo-minoico, divise a loro volta ciascuna in tre periodi, distinti da numeri romani. I relitti dell'età dei metalli coprono sotto le costruzioni dei grandi palazzi di Cnosso e di Festo altissimi strati, che a Cnosso raggiungono i 7 metri – sorpassando in spessore tutti gli strati posteriori fino all'ultimo palazzo – e che attestano un lungo e continuo sviluppo di civiltà neolitica, la cui durata però non ci è dato di calcolare neppure approssimativamente. Per verità i due primi periodi dell'epoca antico-minoica non rappresentano che una continuazione e un'evoluzione ininterrotta di tale civiltà, nella fase eneolitica; solamente nell'antico-minoico III si può parlare di una vera civiltà del bronzo. Già in questa prima epoca accenna a rapporti con l'Egitto la presenza di numerosissimi vasi di pietra colorata, la cui lavorazione e tecnica ricorda molto i consimili vasi egiziani, e soprattutto dei primitivi sigilli cretesi in avorio, a forma di bottoni, con l'incisione di svariati motivi geometrici lineari e curvilinei, che trovano uno stretto riscontro in sigilli simili rinvenuti in Egitto durante le ultime dinastie dell'Antico Impero, dalla VI all'XI. La durata dell'epoca antico-minoica si estende dunque approssimativamente per tutto il terzo millennio a. C. I due primi periodi dell'epoca medio-minoica (età caratterizzata dalla prima costruzione dei grandi palazzi principeschi cretesi, e denominata di Kamares dalla ceramica policroma peculiare, i resti della quale sono stati rinvenuti per la prima volta nella grotta dell'Ida di tal nome) si estendono per la durata della XII e XIII dinastia egiziana, dall'inizio cioè del II millennio alla metà circa del sec. XVII a. C.: frammenti invero di ceramica di Kamares sono stati rinvenuti in Egitto, in una tomba di Abido, a Kahun, fra i detriti d'una città costruita per gli operai della piramide di Sesostri II; mentre corrispondentemente a Cnosso, insieme con frammenti di ceramiche di Kamares, è venuta alla luce la parte inferiore d'una statuetta di diorite, con l'iscrizione del nome Iebneb, che per caratteri stilistici ed epigrafici appartiene appunto alla XII, o al principio della XIII dinastia. Nel III periodo medio-minoico s'inizia a Creta una fase di civiltà, del tutto differente dalle precedenti, e che segna il massimo fiore dell'arte e della vita del popolo cretese; i primitivi palazzi cretesi sono tutti distrutti contemporaneamente, per una causa finora ignota: anzi, ricostruiti i palazzi con una magnificenza anche superiore, ma essenzialmente con i medesimi criterî e metodi architettonici, l'arte si palesa ora in uno sboccio improvviso di freschezza e di naturalismo, in tutte le sue manifestazioni, quasi dopo un periodo di costrizione e di convenzionalismo. È questa l'epoca nella quale dominano in Egitto i re pastori, gli Hyksos, epoca che segna per l'Egitto un periodo di stasi e di confusione, che giustificano un'interruzione o un rallentamento dei rapporti con Creta (circa 1675-1580 a. C.); tuttavia a Cnosso è stato rinvenuto in uno strato di tal periodo un coperchio di alabastro col cartello del re hyksos Chian. Con la XVIII dinastia, vale a dire dal 1580 circa a. C., data con cui si fa coincidere il principio dell'epoca tardo-minoica, ha inizio per l'Egitto un periodo di libertà e di rinascita, e riprendono più vivi che mai i rapporti col Mediterraneo: a Creta non ha alcuna interruzione il rigoglio di arte naturalistica iniziato nell'epoca precedente; la vita dei palazzi continua in tutto il suo splendore; solamente a Cnosso il tardo-minoico II segna un rifacimento parziale del palazzo; in questo frattempo però, pian piano, l'invenzione e la freschezza che caratterizzano l'arte dell'epoca migliore vanno esaurendosi e comincia un irrigidimento verso forme puramente ornamentali: è questo il cosiddetto *stile del palazzo*, con caratteri precipui appunto nella suppellettile del palazzo di Cnosso. Prodotti di quest'arte, di provenienza indubbiamente cretese, si sono rinvenuti in buon numero in Egitto, ma senza associazioni che ci apportino riferimenti cronologici sicuri; ben altra importanza, invece, hanno le pitture di questo periodo che decorano le pareti delle tombe tebane, e rappresentano ambasciatori di nazioni straniere che incedono recando doni o tributi a grandi dignitarî della corte faraonica; fra tali ambasciatori sono riconoscibili con tutta sicurezza, per il tipo etnico, per il costume e per gli oggetti che offrono, i rappresentanti di Creta, i Keftiù,

Fig. 13
Gli ambasciatori dei Keftiù che presentano doni ai sovrani d'Egitto: affresco dalla tomba di Rekhmire (da A. Evans, *Palace of Minos*)

nome identificabile forse con quello delle genti bibliche di Kaftor; le principali di queste tombe sono quelle di Sennemut, il consigliere della regina Hatshepsut, di Rekhmire, governatore dell'Alto Egitto sotto Tutmosi III, e del figlio di lui Menkhepereseneb (fig. 13).

Espansione e caratteri della civiltà cretese-micenea. – Trascurando per ora relazioni più dubbie, dalla più lontana preistoria delle Cicladi, nelle isole più vicine a Creta, quali Tera e Melo, si rinviene ceramica cretese esportata fin dall'epoca di Kamares. Ma nel rigoglio dell'epoca naturalistica, la penetrazione della civiltà cretese sulle coste dell'Argolide è notevolissima. In tale regione aveva fiorito già da tempo remoto una civiltà locale, che aveva raggiunto un notevole grado di floridezza, con principi potenti installati in palazzi relativamente sontuosi. La conquista della civiltà cretese è tale, che presto la civiltà precedente scompare nell'ombra; solo qualche usanza e qualche costume entrano a far parte del patrimonio della nuova civiltà: ne vedremo le tracce nell'abbigliamento e nell'architettura; le arti e le industrie indigene finiscono col cedere il campo di fronte allo splendore dell'arte immigrata; forse sono immigrate insieme nuove famiglie e nuovi artisti: e sulle rocche di Tirinto e di Micene sorgono così i nuovi splendidi palazzi, prende inizio un periodo di vigore e di slancio, che si evolve parallelamente e gareggia talora in magnificenza con le più ricche e le più belle manifestazioni dei palazzi cretesi.

Dai monumenti ci appare l'alto regime sociale della civiltà cretese, sotto il comando del principe, o re-sacerdote, con una corte fastosa ed elegante, con giochi, danze e cerimonie. Ai pericolosi esercizî sui tori erano forse dedicati giovani schiavi e schiave. Il re presiedeva probabilmente all'amministrazione della giustizia, come ricorda la leggenda di Minosse legislatore. Alla sorveglianza e all'amministrazione degl'immensi beni dei palazzi provvedevano ufficiali specializzati, con proprî gradi e proprî sigilli, con un controllo burocratico meticoloso; capi e ufficiali militari sono rappresentati al comando e alla rivista dei soldati. La ricchezza dei principi e della corte era assicurata dalle industrie e dalle officine artistiche, dai commerci coi paesi più lontani, come pure dall'agricoltura (grano, orzo, olio, vino, fichi, olive, piselli, lenti e fave, palma da datteri, lino, piante aromatiche) e dall'allevamento del bestiame (buoi, capre, pecore). Sui monti viveva libera la capra selvatica, l'agrimi; il cavallo appare introdotto a Creta solo verso la fine del medio-minoico, contemporaneamente all'introduzione in Egitto, dall'Asia; forse un poco anteriore è l'introduzione dell'asino; oche e cigni erano allevati quali uccelli di cortile, e l'apicoltura forniva il miele. La caccia era alimentata da camosci, cervi, gazzelle, agrimi, lepri, gatti selvatici, uccelli; la caccia grossa era riservata al cinghiale, e probabilmente nei tempi più antichi pure al leone. Indubbiamente era esercitata accanto alla caccia anche la pesca, che alimentava, sulla riva orientale, l'industria della porpora. Il commercio interno dell'isola era facilitato da una rete di comode strade; la via principale di comunicazione fra la costa settentrionale e quella meridionale dell'isola era una strada da Cnosso a Festo, in parte lungo il percorso dell'attuale grande arteria fra i due mari; una fitta rete di comunicazioni si diramava anche da Micene; per il trasporto di personaggi di conto era usato il cocchio e anche qualche portantina. Per il commercio portuario e soprattutto per le comunicazioni con l'estero, servivano le veloci navi egee, dal fondo quasi piatto e dalla prora slanciata e ricurva, fornite di uno, di due o tre alberi, che, con navigazione senza dubbio costiera, dominarono tutto il Mediterraneo, per secoli e secoli prima che ci appaiano nei monumenti le rappresentazioni delle navi usate dai Fenici. Grazie a quelle si sparsero fino ai più lontani lidi i prodotti dell'elegante e ingegnosa arte cretese; fu accettata in tutti i paesi dell'antichità l'unità di peso e monetaria dell'isola, il grande talento cretese, per lo più nei pani di bronzo a contorno di lama di bipenne (fig. 14); grazie ad esse camminò e si diffuse la civiltà e l'arte stessa dell'ardito popolo.

Fig. 14 – Talenti in bronzo, da un ripostiglio di H. Triada (D. Fimmen, *Die kret.-myk. Kultur*)

La « koinè » micenea. – Verso lo scorcio del sec. XV av. Cristo crollano i grandi palazzi di Creta, quello di Cnosso, di Festo, e tutti gli altri minori: solo sulle rovine della villa di Hagia Triada sorge una costruzione nuova, ispirata a un'architettura diversa proveniente dal Peloponneso; modesti edifici sorgono su una sola parte dell'antico palazzo di Cnosso. La civiltà stessa però non muore; anzi, in forme da prima abbastanza ricche, ma poi sempre più irrigidite e schematiche, si protrae per un lungo periodo ancora; anzi questo periodo segna forse il momento della maggiore espansione dei prodotti di tale civiltà, che però non ha più il suo centro di diffusione a Creta, perché il fulcro della potenza e della produzione artistica si è spostato verso le colonie del Peloponneso; a Tirinto e a Micene, sopra ai primi palazzi improntati alla civiltà minoica, si sovrappongono due palazzi nuovi, con rinnovato splendore e decoro e tutta la vita intorno fiorisce. È per tal ragione che al terzo periodo dell'epoca tardo-minoica è attribuito generalmente il nome di *età micenea*. Vasi e altri prodotti micenei si espandono oltre tutto il bacino dell'Egeo, in Troade, sulle coste della Siria e della Palestina; nel Mediterraneo orientale entrano a far parte dell'ambito della civiltà micenea le due grandi isole di Rodi e di Cipro, con ricchezza di suppellettili d'ogni sorta, e probabilmente con fabbriche proprie; nel Mediterraneo occidentale l'esportazione di ceramiche, di armi e di altri prodotti cretesi arriva alle coste dell'Italia Meridionale, in Sicilia e fino in Sardegna. Gli elementi di datazione per le prime fasi di questa età si fanno sempre più frequenti: a Micene si sono rinvenuti una scimmia frammentaria di porcellana egizia col cartello di Amenophis II, un frammento di vaso in materia simile col nome di Amenophis III, e uno scarabeo col nome della sua sposa Tii; altre iscrizioni degli stessi faraoni provengono da Hagia Triada, da Rodi e da Cipro; ma soprattutto gran quantità di ceramiche micenee è stata scoperta in Egitto, specialmente a Gurob, nelle rovine di una città che è rimasta abitata dal sec. XV alla fine del sec. XIII, e a Tell-el-ʿAmārnah, una città fatta costruire da Amenophis IV e presto abbandonata: in altri termini l'ultima fase della civiltà cretese-micenea ha perdurato e ha trovato larga espansione per tutto il sec. XIV e almeno sino alla fine del secolo XIII avanti Cristo.

Critica alla classificazione di A. Evans. – La classificazione dell'Evans, per quanto attraente per la regolare schematizzazione e per il sincronismo con le dinastie egizie, non è del tutto soddisfacente; quasi sempre i reali periodi in cui la civiltà cretese-micenea appare più naturalmente divisa per modificazioni intrinseche, varcano i limiti di tali divisioni: abbiamo così accennato come l'antico-minoico I-II rappresenta uno sviluppo e una continuazione della civiltà neolitica; alla primitiva epoca del bronzo (antico-minoico III) dovrebbe aggiungersi una prima fase del periodo successivo (medio-minoico I *a*): infatti soltanto in una seconda fase (medio-minoico I *b*) ha inizio la costruzione dei palazzi, e la formazione dello stile di Kamares; a quest'epoca appartiene egualmente l'inizio del III periodo medio-minoico (medio-minoico III *a*); mentre un unico e indivisibile periodo è quello che rappresenta il massimo fiorire dell'arte cretese e le sue tendenze naturalistiche, e che comprende pure tutto il secondo periodo del tardo-minoico, in cui soltanto a Cnosso si possono notare, abbiamo detto, un parziale rifacimento del palazzo e il progressivo stilizzamento decorativo, soprattutto della ceramica, che raggiunge un aspetto ben distinto e peculiare. Il periodo naturalistico dell'arte cretese, dunque, abbraccerebbe le fasi dal medio-minoico III *b* al tardo-minoico II. Conformandoci a questa più ovvia evoluzione delle varie epoche secondo la trasformazione della civiltà e dell'arte nei varî capitoli che seguiranno, accetteremo tuttavia talora lo schema dell'Evans per maggiore comodità e chiarezza, essendo esso generalmente adottato.

Le altre civiltà preistoriche dell'Egeo. – Alle varie altre civiltà distribuite attorno al bacino del mare Egeo, con le quali prima o poi la civiltà cretese-micenea è venuta a contatto e che essa ha più o meno influenzato nel loro progresso, è attribuito il nome generico di *civiltà egea*. Ma in realtà possiamo distinguere in questa tre o quattro sfere di civiltà essenzialmente diverse e autonome: quella della Grecia settentrionale o *tessalica* (connessa probabilmente con la civiltà della Macedonia), quella della Grecia centrale e meridionale, chiamata *elladica*, quella delle isole, detta *cicladica*, e la civiltà delle coste dell'Asia Minore. Solo in un periodo posteriore, nella seconda metà del II millennio, è entrata nella zona d'influenza dell'Egeo anche l'isola di Cipro. È curioso che nessuna di tali civiltà sembra raggiungere un'antichità così elevata come quella dei profondi strati neolitici scoperti a Creta; la primitiva civiltà delle Cicladi, come quella sulle coste asiatiche, sembra appartenere appena al periodo di trapasso tra l'età neolitica e l'eneolitica; poco più in su nel tempo sembra risalire la civiltà, che dura però assai tardi in un aspetto neolitico attardato, della Tessaglia; Creta sembra essere stata abitata quindi in un periodo

quando tutto intorno l'Egeo era ancora deserto: ma forse questo vuoto è dovuto alla lacuna delle nostre conoscenze; recentemente una fase di aspetto completamente neolitico si è palesata almeno nelle isole orientali dell'Egeo, a Coo e a Calimno.

La civiltà tessalica: suoi rapporti con la Macedonia, con la Tracia e con la Grecia centrale. – Le antiche popolazioni tessaliche, passate nella tradizione greca col nome di Pelasgi, nelle loro immigrazioni dal nord trovarono stanziamento specialmente nelle ampie pianure del Peneo e dello Spercheo, come attorno alla baia di Volo. Questa civiltà è stata divisa in quattro periodi, di cui i due primi, successivi ma non staccati da un lungo intervallo di tempo, chiamati col nome delle due principali stazioni tessaliche di Sesklo e di Dimini, si palesano di carattere neolitico però assai attardato, dovuto in massima parte all'estrema rarità di metalli nella regione. Non solo nel secondo strato compaiono già armi e strumenti metallici, che dimostrano l'importazione e il contatto con popolazioni vicine, ma anche l'aspetto medesimo della ceramica e della decorazione peculiari della Tessaglia tradisce, più che un lento sviluppo autonomo, uno stadio ormai già avanzato, sia importato sin dall'origine dai nuovi sopraggiunti, sia preso a prestito. Altre stazioni tessaliche scavate, oltre alle due nominate, sono quelle di Rakmani, Zerelia, Marmariani, alle pendici dell'Ossa, e via dicendo. Le prime abitazioni si manifestano sia come capanne rotonde di frasche e di fango, sia come casette rettangolari con fondamenta in piccole pietre; ma ben presto, a Dimini, vediamo case con divisioni interne, che mostrano la forma primordiale del megaron, quale s'incontra nelle più antiche manifestazioni a Troia; a Dimini, inoltre, compare ormai anche una molteplice cinta di mura con porte. La ceramica tessalica, accanto ad alcune classi di rozzo impasto monocromo grigiastro, o con decorazioni incise, spesso riempite di materia colorante bianca, introduce subito la maniera caratteristica dei suoi vasi dipinti (fig. 15), decorati in colori assai vivaci, in bianco, bruno, giallo, e in nero e rosso vivace, alternando lo sfondo chiaro e quello scuro della superficie accuratamente lisciata; i motivi ornamentali, forse imitati dall'intreccio dei vimini, sono il meandro primitivo, le fasce curvilinee e le linee spezzate, la scacchiera, la spirale; forme caratteristiche sono i vasi sferici o sferico-schiacciati, con labbro verticale, le coppe, a fondo verticale a Sesklo e tronco-coniche a Dimini, i piedestalli a fruttiera. Oltre alla ceramica, ricordiamo le numerose figurine plastiche fittili, idoli di tipo steatopigico, o figure femminili stringenti il bambino al seno, uomini e animali; una serie di idoli in marmo sono forse importati dalle Cicladi, donde provengono anche le armi di ossidiana.

Nei due periodi successivi, la civiltà in Tessaglia segna una grande decadenza e un generale regresso; nel III periodo la ceramica dipinta cessa del tutto, ed è sostituita da rozza ceramica monocroma, e dall'importazione della ceramica caratteristica della Grecia centrale, detta *minia*; la datazione ormai è sicura, tra il sec. XVIII e il XVI a C.; è verisimile che all'importazione della ceramica corrisponda anche una penetrazione politica nel paese; gli oggetti in metallo, tuttavia, continuano a essere estremamente rari. L'ultimo periodo tessalico (1500-1200 a. C.) cade nell'epoca micenea, ed è caratterizzato appunto dall'introduzione di suppellettili e ceramiche micenee, i cui resti si sono rinvenuti insieme con la sempre più rozza ceramica locale degli strati superficiali.

La civiltà tessalica, dunque, sembra avere avuto una fioritura piuttosto breve. I suoi rapporti con la civiltà macedonica, per quanto evidenti, non sono facilmente dimostrabili per la scarsità delle investigazioni sicure e metodiche; ma peraltro, rami collaterali di una civiltà unica insieme con quella della Macedonia, sono, indubbiamente, quelli messi alla luce tanto verso nord-ovest del territorio macedonico, nella Serbia settentrionale, quanto nella Tracia e in tutta la parte orientale della penisola balcanica fino alla regione a sud del Danubio. Le stazioni macedoniche si presentano sia come piccoli tumuli artificiali, di forma ovale, formati dalle successive stratificazioni preistoriche (le cosiddette *tumbe*), sia sopra piccoli colli naturali. Uno dei centri più recentemente investigati è quello di Olinto, i cui strati più antichi palesano rapporti coi primitivi relitti di Troia; la ceramica di questa stazione include vasi neri con superficie rossa o nera lucente, vasi con decorazione incisa a disegni lineari e curvilinei, e infine vasi dipinti; notevoli un vaso zoomorfo e antichissimi idoletti fittili e in pietra; il fiorire dell'agricoltura e della pastorizia sono testimoniati dalle ossa degli animali domestici, dalle macine in pietra, da resti di frumento e di fichi. Attraverso al ponte di passaggio della Tracia, dunque, si possono spiegare certi contatti e certe somiglianze fra gli antichi strati di Troia, e in genere fra la civiltà preistorica dell'Asia Minore e la civiltà tessalica, mentre anche nella civiltà macedonica si notano vetuste influenze delle civiltà dell'Egeo. Dopo l'importazione delle ceramiche micenee in queste regioni così appartate dal movimento culturale della Grecia, è curioso osservare uno strascico d'imitazioni e degenerazioni locali, che arrivano perfino a incontrarsi con le prime importazioni della ceramica attica.

Fig. 15 – Vasi tessalici del periodo neolitico (da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

La civiltà elladica. – Nel suo periodo di maggior fiore la ceramica tessalica si è estesa anche giù nella valle dello Spercheo, penetrando fino nel territorio della Beozia, p. es. a Cheronea e a Orcomeno. Ma ben presto possiamo constatare la produzione nella Grecia centrale di ceramiche proprie, che a loro volta si sono diffuse in Tessaglia, e su vasto territorio del mondo egeo. Gli strati principali della città meglio investigata, Orcomeno, sono tre: già nello strato inferiore, dell'ultimo periodo neolitico, si notano case a pianta rotonda, con fondamenta di piccole pietre che erano coperte da un tetto di fango e di rami; nello strato successivo si mescolano le case ovali e quelle rettilinee, con fossette cinerarie rotonde presso la soglia, probabilmente di significato sacrale. È questo il periodo antico-elladico, che si distingue per una ceramica fatta a mano, a superficie bruno-rossa brillante, talora invece solo con qualche semplice elemento lineare o a rare spirali applicato nella vernice lucente, ceramica detta, dal luogo presso il Cefiso dov'è apparsa in grandi quantità, *ceramica di Hagia Marina* (la *Urfirniskeramik* degli archeologi tedeschi). Questa ceramica è comune tanto alla Beozia e alla Grecia centrale, quanto alle Cicladi e al Peloponneso, dove è da ricercarsi con probabilità la sua origine, e si espande nella Grecia centrale fino a Leucade.

Una delle forme caratteristiche è quella delle salsiere con alto becco proteso; inoltre vi sono rappresentate brocchette con becco rialzato, tazze, askoi e via dicendo. Un po' più tarda della precedente è la classe della ceramica a decorazione opaca (*Mattmalerei* secondo la denominazione tedesca), pur essa con elementi decorativi lineari assai semplici e parchi in vernice bruna opaca sul fondo giallo chiaro, di cui le forme principali sono i grossi pithoi panciuti e le tazze a bocca larga e fondo ristretto, ceramica talora, dall'isola in cui s'è rinvenuto il nucleo più cospicuo, chiamata *di Egina*. Questa categoria continua anche nel III periodo di Orcomeno, il quale è datato attorno al sec. XVI a. C. per l'associazione di ceramiche micenee importate. Questo periodo è caratterizzato dalla diffusione d'un nuovo genere di ceramica, che ha questa volta l'origine probabilmente proprio in Beozia, ed è chiamata, dal nome del mitico eroe beotico, *minia*; è la prima ceramica locale fatta al tornio e con tutta certezza da imitazione di modelli metallici, benché questi non si siano rinvenuti; è in un impasto nero-grigiastro a superficie lucente quasi metallica; le due forme tipiche sono il calice ad alto piede, vuoto internamente e scanalato (fig. 16), e il nappo con le due alte anse sovrastanti il labbro, di una forma che ricorda il cantharos greco. Ha avuto questa ceramica un'ampia diffusione in tutta la Grecia; a nord in Tessaglia, a est nelle Cicladi e fino in Troade, ma non a Creta, a ovest fino a Leucade, a sud nel Peloponneso; qui soprattutto però fiorisce un'imitazione locale della ceramica minia, in argilla rossa con superficie nera non tanto lucente come la ceramica originale, o bruno-gialliccia.

Nel Peloponneso, le stazioni più importanti per una scrupolosa investigazione e per una netta stratificazione sono Korakou, a poca distanza dalla moderna Corinto, Zygouries, vicino all'antica Cleone, e Corinto stessa. Osservando lo scavo di una di tali stazioni, per es. Korakou, in un primo gruppo di successive stratificazioni, comprendenti un'epoca che corrisponde al I e al II periodo tessalico, accanto alla rozza ceramica d'impasto monocroma e con incisioni, troviamo la ceramica verniciata detta *Urfirnis* (v. qui sopra) caratteristica anche del II strato di Orcomeno; si conservano per questo stadio solamente pochi resti di mura, a mattoni di fango, e una di quelle fossette probabilmente sacrali

Fig. 16 – Coppa beotica di ceramica minia (da *Reallex. d. Vorgesch.*)

che pure sono state notate a Orcomeno. Il II strato di Korakou contiene invece ceramica a decorazione opaca e ceramica minia, e palesa verso la sua fine i primi contatti dell'arte cretese; è qui che si rinviene il primo esemplare di una casa absidata, con l'atrio e la stanza interna. Nello strato superiore si possono distinguere tre fasi, corrispondenti all'ingrosso ai tre periodi del tardo-minoico; in quest'epoca la ceramica locale consiste specialmente nell'imitazione della ceramica minia a superficie bruna; interessante inoltre è una classe peculiare, battezzata, dal primitivo nome di Corinto, *ceramica efirea*, classe che ha prodotto delle eleganti coppette a due anse e ad alto piede, con decorazione verniciata di fiori, o di nautili, o di spirali, e che dunque si palesa quasi come una contaminazione di forme locali e di decorazione ispirata all'arte cretese; oltre che nell'Argolide, qualche prodotto di questa classe ceramica è arrivato fino a Melo. Anche il Peloponneso è associato a questo sviluppo generale della ceramica elladica, e negli strati preistorici di Olimpia si sono rinvenuti, come altrove, abbondanti resti in special modo di ceramica a decorazione opaca e di ceramica minia a superficie bruna.

Resti considerevoli della civiltà preistorica si sono rinvenuti pure sui luoghi della tradizione omerica, soprattutto sull'Aspis di Argo e a Tirinto; le stratificazioni qui però, sotto alle rovine monumentali più tarde, non si sono conservate in successione così chiara. Dobbiamo tuttavia ricordare per Tirinto l'imponente edificio di età preistorica, rinvenuto sotto il più antico palazzo miceneo, di forma rotonda e con un diametro di 28 metri, con basamento in pietra, su cui l'alzato era eretto probabilmente in mattoni crudi; in esso però si sono conservati anche mattoni cotti del tetto piatto, i più antichi finora conosciuti: in questo edificio è da riconoscere indubbiamente il più antico palazzo principesco del Peloponneso, anteriormente alla prepotente espansione della civiltà cretese.

La civiltà cicladica. – Uno sviluppo più fiorente che non la Grecia continentale, raggiungono in questo primitivo stadio di civiltà le Cicladi. La fase più antica della civiltà cicladica non risale tuttavia oltre l'incipiente età del rame, benché oggetti metallici siano rari, soprattutto negli strati più vetusti. Le prime abitazioni sono capanne all'aperto; soltanto in uno stadio successivo si riscontrano gruppi di case recinti da cerchie di mura, rinforzate anche da torri; resti di tali cerchie sono notevoli p. es. a Siro e a Sifno; non si sono scoperte fra tali abitazioni, come nel Peloponneso, le capanne a pianta rotonda, ma la loro esistenza è assai verosimile, per la forma rotonda di un cospicuo numero di tombe, alle quali è dovuta la parte più considerevole dei rinvenimenti delle isole. Queste tombe, a pianta rotonda o ellittica, sono vere minuscole tombe a cupola, foderate di piccole pietre, nelle quali il cadavere era deposto rannicchiato; anche nelle Cicladi sono però più frequenti le tombe, comuni nella civiltà elladica, a cassette foderate di ampie lastre di pietra. I vasi fittili più antichi sono quelli consueti d'impasto grossolano, con la superficie più o meno levigata e ornati da incisioni talvolta riempite di materia colorante; segue la classe comune anche alla Grecia centrale e meridionale a *Urfirnis*, e insieme una fabbrica del tutto peculiare, monocroma e a superficie lucentissima nera; in questa è caratteristica la forma a padella (fig. 17), con manico a duplice presa, come è caratteristica la penetrazione, probabilmente dalle civiltà settentrionali, della decorazione spiraliforme, estesa su tutta la superficie dei vasi, alternata talora da semplici cerchietti concentrici o da cerchi uniti da tangenti; nelle padelle è incisa spesso nel mezzo una schematica forma di nave; altre forme (vasi globulari su piede campanato, tazze, ciotole) sono dovute all'imitazione dei vasi in marmo, la lavorazione dei quali è già assai cospicua in quest'epoca, e che talora, come si osserva nella caratteristica pisside di Amorgo (fig. 18), hanno la medesima decorazione curvilinea dei vasi fittili. La lavorazione primordiale dei marmi delle isole produce anche l'abbondante serie degl'idoli delle Cicladi (fig. 19), le rozze figurine talora informi, talora conformate a schematica forma umana, o a violino, talora con indicazione della testa e delle braccia, che talvolta raggiungono grandezze notevoli (una di Amorgo supera un metro di altezza), diffuse in tutte le civiltà egee, fino in Troade e a Creta; quasi sempre questi idoli, probabilmente talismani inclusi nella tomba, rappresentano figure femminili ignude, più rare sono le figure maschili, e talora in forme diverse, come una nota immagine di suonatore di lira.

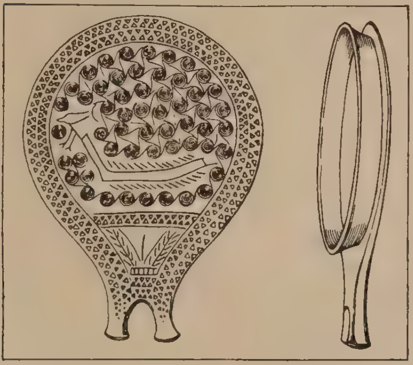


Fig. 17 – Vaso cicladico a padella con decorazione incisa di spirali e di una nave schematica, da Sira – Atene, Museo Nazionale

Fig. 18 – Pisside in marmo, da Amorgo (da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

La civiltà delle Cicladi, che ha dato scoperte interessanti, oltre che a Siro e a Sifno, a Paro, a Nasso, ad Amorgo, si è estesa fino all'Eubea, che gravitava in questa primordiale epoca più verso l'Egeo dunque che verso la Tessaglia; merita menzione lo strato preistorico della più meridionale delle Cicladi, Tera, rinvenuto sotto il manto di lava della eruzione che determinò l'immane cataclisma dell'isola, la cui parte centrale si inabissò totalmente e fu invasa dall'oceano. L'isola di Tera fu, naturalmente, la prima esposta all'espansione della civiltà di Creta, la cui importazione è riscontrabile fino dal periodo della ceramica policroma di Kamares.

Un cenno a parte richiedono le antichità dell'isola di Melo. Questa isola – come Tera di formazione vulcanica e che egualmente ebbe la sua conformazione attuale in seguito all'inabissamento del cono vulcanico, avvenuto in epoca però assai più remota che non a Tera – deve la sua grande importanza e floridezza nell'antichità ai ricchi giacimenti di ossidiana, la roccia vitrea e compatta di cui la maggior parte dei popoli primitivi si è servita per armi taglienti e per istrumenti svariati. Nella località di Phylakopi, presso un giacimento assai spesso di tal minerale, sopra miseri avanzi di alcune capanne di strame, si sono sovrapposte tre successive città, nell'inferiore delle quali si è già scoperta una vera e propria officina di ossidiana; allo sfruttamento dell'ossidiana erano dedicati evidentemente anche gli abitatori delle primitive capanne, le cui suppellettili però, coi rozzi vasi fatti a mano e con decorazioni incise, corrispondono a quelle delle altre Cicladi, di periodo cioè già eneolitico; ma lo sfruttamento dell'ossidiana da parte della civiltà neolitica cretese è cominciato evidentemente in periodo assai più vetusto, e il materiale quindi è stato tratto rozzo da Melo e portato e lavorato nell'isola, come dimostrano diversi nuclei rinvenuti presso le stazioni neolitiche cretesi. Oltre i rapporti fra Melo e Creta, il commercio dell'ossidiana comprova quelli delle Cicladi con la maggior parte del mondo egeo; sennonché si ritiene generalmente che Melo sia stata l'unica fonte di tutta l'ossidiana di tali civiltà, mentre le ricerche italiane nelle Sporadi meridionali hanno constatato la presenza di strati di ossidiana anche in quelle isole, specialmente nell'isoletta di Ialí e a Calimno, ossidiana che però qui è verde assai chiara e trasparente, talora bianco-vitrea e ben diversa dall'ossidiana verde scura-nerastra di Melo; ora anche a Creta assieme all'ossidiana scura è stata notata la presenza dell'ossidiana più chiara, che forse deriva da questi giacimenti orientali piuttosto che da Melo.

Nella città inferiore di Phylakopi, costituita da case sparse con fondamenta di pietre cementate da argilla, continua la ceramica fatta a mano e con decorazioni incise, mentre appare la ceramica a vernice lustra, e subentra poi la decorazione dipinta sia in bianco su fondo scuro sia in nero sopra fondo chiaro ingubbiato. Le forme dei vasi non sono molto dissimili da quelle del Peloponneso e di Egina; in quest'ultima categoria appaiono anche i segni della scrittura imparentata a quella cretese. La città mediana è assai meglio conservata, e possiede una poderosa cinta, con due mura parallele e uno strato intermedio di riempimento, dello spessore complessivo di 6 metri; la porta è rinforzata da un braccio spor-

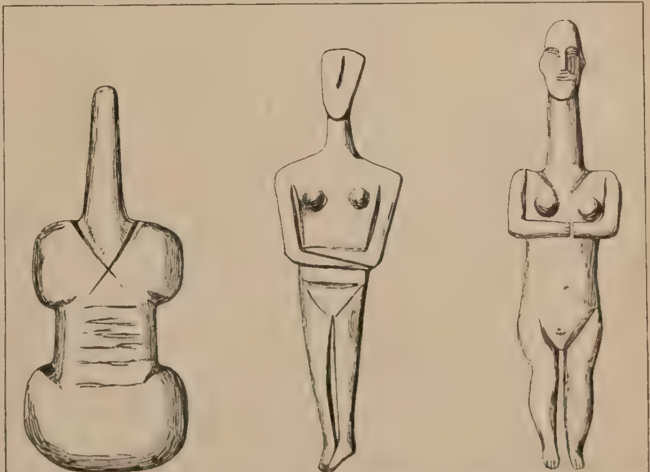


Fig. 19 – Idoli marmorei, dalle Cicladi (da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

Fig. 20 – Brocca di fabbrica melia in stile naturalistico (da R. Dussaud, *Les civil. préhell.*)

gente anteriore, col sistema difensivo che vedremo nei suoi esempî più perfezionati a Micene e a Tirinto; le singole case di questo periodo hanno il tipo a megaron, con stanza preceduta da atrio, e talora sono associate due a due, con gli atrî comunicanti; in alcune di queste si sono rinvenuti degli affreschi, tra cui un affresco marino, con pesci-volanti, strettamente affine agli affreschi caratteristici del palazzo di Cnosso, all'epoca dello splendore naturalistico dell'arte cretese; anche il rinvenimento di alcuni frammenti di ceramica di Kamares, d'altra parte, delimita l'esistenza di questa seconda città in un periodo che approssimativamente si estende dal 1800 al 1500 a. C. La ceramica di tale strato, però, oltre le importazioni da Creta, palesa uno sviluppo locale in cui l'influenza cretese si fa sempre più evidente, e in cui, lasciando sempre più da parte gli elementi geometrici dell'età precedente, si fa più viva l'imitazione della natura; si alterna la decorazione in rosso e in nero, si stende su tutto lo spazio dei vasi – come, p. es., su alcune graziose brocchette panciute a stretto collo e becco ritorto in alto (fig. 20) – un'ornamentazione floreale, fatta di gigli e di crochi, e subentrano gli uccelli e gli animali fantastici e mostruosi. A questo periodo appartiene anche un grande basamento cilindrico (fig. 21), con figure di pescatori semi-ignudi che incedono sorreggendo dei tonni, nei quali solo l'immenso occhio nel mezzo della faccia, di cui non è possibile farsi una chiara ragione, pecca contro la naturalezza generale del disegno. Del resto si fa sempre più numerosa l'importazione dei vasi cretesi, si che, a poco a poco, la produzione delle officine locali scompare del tutto. Solo l'importazione micenea sussiste nella terza città; è interessante notare in questa, in mezzo alle varie ma poco conservate isole di case tagliate da stradine, il palazzo dei signori della città, fornito di un ampio e ben costruito megaron, coperto di uno strato di stucco sul pavimento e col focolare nel centro della stanza interna, fiancheggiato da una serie di piccoli vani a destra, e con qualche vasto ambiente posteriore. Tale edificio ricorda singolarmente il megaron del palazzo di Tirinto. Il sopraggiungere della civiltà del ferro pone fine all'industria dell'ossidiana, e insieme alla vita dell'ultima città di Phylakopi.

La civiltà di Troia. – Partecipa alla vita del mondo egeo, dapprima con caratteri proprî e con influenze attive, in seguito con l'adozione dell'imperante civiltà micenea, la costa dell'Asia Minore, la cui civiltà ci è illustrata specialmente dagli scavi dell'antica Troia. Senza dilungarci intorno all'opera di Enrico Schliemann, né attorno all'opera più paziente e metodica del suo successore, Guglielmo Dörpfeld, si descriveranno rapidamente gli strati differenti che sono stati, mercé tali ricerche, messi a nudo sulla collina di Hissarlik, presso la confluenza dello Scamandro e del Simoenta. Sono state qui chiaramente distinte 9 città successive; importanti soprattutto sono la II città, dell'epoca preistorica, e la VI, che è apparsa come la città dei poemi omerici; la VII è la città proto-ellenica, fiorita tra il 1000 e il 700 circa, le due ultime sono la città greca classica e quella romana. Dello strato inferiore, sopra la roccia nuda, si sa assai poco, perché si è poco scavato per non distruggere lo strato della II città; a ogni modo i resti della ceramica, per lo più monocroma, a superficie gialliccia o nera levigata, e talora con incisioni riempite di bianco, accennano a un parallelo con la ceramica dell'età eneolitica, con la ceramica a vernice lucente e con quella protominoica, mentre uno strato propriamente neolitico sembra mancare; le belle armi in pietra confermano questa datazione piuttosto tarda, che non sembra risalire oltre al III millennio a. C. Una ceramica consimile finora è stata rintracciata in Asia Minore, soprattutto a Iortan, non lontano da Pergamo, come pure in alcune tombe con cadaveri rannicchiati a Hanai Tepe, non lungi da Troia. La II città, che lo Schliemann ha scambiato con la città omerica, appartiene all'epoca del bronzo; essa è

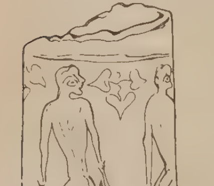


Fig. 21 – Basamento fittile con pescatori, da Melo (da R. Dussaud, *Les civil. préhell.*)

Fig. 22 – Vasi della II città di Troia (da *Reallex. d. Vorgesch.*)

circondata da una forte cinta di mura, rifatta tre volte, di contorno circolare, e quasi tutta conservata meno nella parte settentrionale; le mura, inclinate a scarpata, sono costruite di rozze pietre cementate con terra per tutto il basamento, che in qualche punto raggiunge ancora 8 metri di altezza; sopra si innalzava la parte superiore, costruita con mattoni crudi intramezzati da filari di assi e di travi; l'incendio della città, palese in tutte le rovine, ha consolidato qualche parte delle costruzioni in mattoni. Interessante è la disposizione delle porte della cinta, le quali erano fiancheggiate da mura di rinforzo perpendicolari alla cinta medesima con torri di guardia ai lati; davanti alla porta di sud-est si conserva ancora assai bene una rampa larga 8 metri e selciata da pietre poligonali; infine di grande importanza è anche la disposizione e l'architettura delle abitazioni interne, al cui complesso si accedeva mediante un propileo, che sembra precorrere quelli dell'architettura micenea e greca, e la cui singola casa ha già la forma caratteristica del megaron, col suo vestibolo, chiuso dal prolungamento dei muri con le ante rivestite in legno, e con la stanza di abitazione contenente nel centro il focolare rotondo: forma di casa che manifesta il costume di un popolo proveniente dal nord e avvezzo a climi rigidi, che dunque dalla costa asiatica ha avuto la sua diffusione, probabilmente quasi mezzo millennio più tardi, nelle Cicladi e nella Grecia continentale. Anche la suppellettile di questa città preistorica ha un carattere del tutto peculiare; la ceramica (fig. 22) ci mostra i suoi vasi sempre monocromi nerastri, senza nessuna decorazione o con qualche parca decorazione lineare o a spirale; sono soprattutto le brocche ad alto becco, le tazze con due grandi anse verticali ai lati, da principio credute il nappo omerico (*δέπας ἀμφικύπελλον*), o ad ampia ciotola con due anse sovrastanti il labbro, similmente ai vasi minî, e sono poi i caratteristici vasi a forma antropoide, di tipi svariati; importanti i numerosissimi e ricchi oggetti d'ornamento, chiamati da principio il tesoro di Priamo, con diademi, collane, orecchini, bracciali, vasi; dei due spillini d'oro riprodotti (fig. 23) uno è sormontato da una serie di sei vasetti sopra una targa decorata a spirali, l'altro è del pari formato da spirali attorno a una rosetta; in quest'ultimo si nota un rapporto con Creta; ma più spesso in tali ornamenti, come nelle armi e negl'idoli assai numerosi, sono visibili rapporti con le Cicladi; qualche altro idolo, come uno in piombo a corpo femminile nudo con le mani riportate ai seni, ha al contrario un tipo nettamente asiatico; alcune preziose asce in pietra verde scura e in lapislazzuli, trovano riscontro solo in esemplari della Bessarabia. Così la civiltà del II strato di Troia, da un lato sembra mostrare la derivazione dei suoi elementi fino dall'Europa centrale come pure dalla vicina civiltà asiatica, mentre dall'altro mostra i rapporti sempre più stretti col bacino dell'Egeo e con le Cicladi: strato che sembra essere durato per gran parte della seconda metà del III millennio, penetrando per non lungo spazio nel II, poiché i più recenti ritrovamenti corrispondono alla prima fase del periodo mediominoico di Creta.

Fig. 23 – Spilli aurei, dal «tesoro di Priamo» della II città di Troia (da *Reallex. d. Vorgesch.*)

Dopo l'incendio dei palazzi e delle mura della II città, soltanto poche e povere case si sovrapposero per un lungo periodo: più che città sono villaggi quelli che hanno lasciato le tre successive stratificazioni, fino alla VI (sec. XV a. C. circa), quando sorse la cittadella omerica, entro una cerchia ancora più ampia e più imponente. Anche di questa cinta è distrutta la parte settentrionale, riadoperata per le costruzioni elleniche; la tecnica di costruzione da principio non era diversa da quella della II città, con sovrastruttura cioè in mattoni crudi; ma a poco a poco si sostituì la costruzione regolare in filari paralleli, tutti in pietra, che, sia all'interno sia all'esterno, palesano a intervalli regolari riseghe ritagliate accuratamente in linea verticale su tutti i blocchi, simili alla cinta micenea di Arne (v.) sul lago Copaide, per uno scopo qui imprecisabile; la cinta è inoltre difesa di tratto in tratto da torri; ma quello che è più notevole è il diverso sistema delle tre porte e della pusterla, che è ora quello delle due braccia di mura parallele, fiancheggiate da torri, secondo il sistema che si riscontra a Melo (v. sopra), a Tirinto e a Micene (v. appresso). Purtroppo di questa città il palazzo dei principi, come gran parte dell'abitato, sono scomparsi sotto le costruzioni greco-romane; qualche casa dimostra che il sistema del megaron è sempre in uso, talora anche con un filare di colonne nel mezzo tra le due pareti per sostegno del tetto, quale sarà la pianta dei più primitivi templi ellenici. Quanto alla suppellettile, continua la produzione delle ceramiche locali, però poco sviluppate, con forme di vasi poco diverse da quelle descritte e a superficie per lo più liscia, senza decorazione; solo nelle anse si produce qualche nuova forma ad animale; ma assieme a questa ceramica si nota sempre più frequente l'importazione delle ceramiche micenee, che palesano una notevole durata della città, fino alla decadenza della civiltà micenea. Le tracce della rovina, sulle grandiose mura e sui poveri ruderi della città, ci conservano testimonianza delle immagini evocate dai canti di Omero.

La fine della civiltà cretese-micenea, e i popoli del mare. – La fine della millenaria civiltà cretese-micenea ci si nasconde dietro ai veli di un'epoca di grandi torbidi e di sconvolgimenti politici; le razze e i nomi dei popoli che si agitano in questo confuso periodo di migrazioni e di lotte sono ancora malsicuri. Neppure dopo la seconda e più catastrofica distruzione dei grandi palazzi cretesi, attorno al 1400 a. C., si può notare una sovrapposizione di civiltà diversa; è vero che sopra il palazzo di Cnosso, dopo un notevole intervallo di abbandono, s'è ricostruito solo un edificio assai minore su una parte della sua primitiva area; ed è vero soprattutto che in altre località la costruzione nuova assume un carattere architettonico del tutto straniero e derivante dall'architettura del continente e del Peloponneso, come a Hagia Triada; ma, nella sua corrente essenziale, la civiltà non muta la sua rotta, e solo si va lentamente irrigidendo in uno schematismo e in una povertà sempre più sensibili: la distruzione dei palazzi cretesi, che sembra essere stata improvvisa e aver sorpreso quasi gli artefici dei palazzi nei loro laboratori, è dunque dovuta a una conquista da parte dei signori potenti di Tirinto e di Micene, degli Achei, oppure è una semplice rivolta interna, forse una rivoluzione dei contadini contro i loro padroni? Il dubbio è insolubile. Ma è certo, per contro, che la prima colonizzazione dell'isola non è dovuta ai Dori; nel dialetto di epoca classica di Creta è ben discernibile un elemento pre-dorico, notevole soprattutto nella parte centrale dell'isola, quella che ha ospitato i maggiori centri minoici e che è stata evidentemente oggetto delle maggiori ingordigie e delle prime invasioni; ancora in tempi classici vivevano in Creta dei nuclei di Arcadi: non sono colonie delle rozze genti montanare, isolate e racchiuse nel centro del Peloponneso in periodo storico, ma probabilmente delle genti pre-doriche, chiamate Arcadi, di ceppo eolico meridionale, o acheo, che abitavano tutto il Peloponneso prima delle invasioni dei Dori. Costrette a emigrare sotto la spinta di tali invasioni, niente di più facile che abbiano sostato da prima nella ricca e grande isola vicina, e più tardi, incalzate dal nuovo progresso dei vincitori, si siano spinte più oltre fino alla lontana Cipro; solo piccoli nuclei di esse, protetti dalla barriera di aspre montagne, si sarebbero mantenuti nel centro del Peloponneso, come altri piccoli nuclei sulle pendici dei monti Lassithi a Creta; così si potrebbe spiegare il fenomeno della stretta parentela fra il dialetto arcadico e quello di Cipro. La conquista achea di Creta, in realtà, sarebbe potuta accadere senza comportare una radicale trasformazione di vita e di civiltà, poiché, ormai da secoli, tutta l'Argolide era imbevuta d'arte cretese, talmente da non poter spesso distinguere i prodotti indigeni da quelli importati; ma per questa datazione così alta, un'invasione e una colonizzazione in massa pare non molto accettabile; per più secoli ancora la storia dei popoli dell'Egeo sembra palesare – come confermano in parte le narrazioni egizie e gli archivî hittiti – più che altro spedizioni di alcuni capi, improvvise e fugaci rapine di pirati; è del resto più verosimile che anche l'invasione achea di Creta sia avvenuta a tenui e successive ondate, come sarà più tardi della colonizzazione dorica, che assimilerà, in condizioni sociali diverse, i primitivi abitatori dell'isola come i primi invasori greci. Orbene, durante l'estrema fase di civiltà micenea, cominciano ad apparire manifestazioni che si debbono attribuire indubbiamente a una civiltà straniera. In alcune tombe, come quelle di Moulianá, in cui l'arte micenea ha compiuto quasi tutto il ciclo della sua evoluzione regressiva, irrigidendosi in formule schematiche e sempre più incomprese, si rinvengono infatti le prime testimonianze di un rito mortuario nuovo, quello dell' incinerazione, si trovano nuove forme d'armi, la spada di tipo nordico, e insieme il nuovo metallo, il ferro, in cui le armi cominciano a essere foggiate. È del resto possibile notare la stessa contemporanea apparizione di questi elementi, indici di nuove popolazioni e di una nuova civiltà, anche in altre stazioni della postrema civiltà micenea, pure fuori di Creta, come, per es., a Rodi: questi prodromi del grande moto di popoli che fra poco sconvolgerà l'aspetto dell'Egeo e del Mediterraneo, sono almeno un indubbio segno della prima sensibile infiltrazione di genti elleniche, spinte innanzi dalle successive ondate incalzanti; e, poiché solo più tardi l'invasione dorica di Creta porterà con sé una rapida trasformazione di tutti gli aspetti della civiltà, queste infiltrazioni sono verisimilmente infiltrazioni di quegli elementi pre-dorici che hanno lasciato traccia di sé nella costituzione e nella lingua del paese, forse, dunque, degli Achei della leggenda epica.

Con queste migrazioni elleniche nella penisola balcanica e nell'Egeo vanno collegate le convulsioni che agitano in questa epoca anche l'Oriente, le coste dell'Asia Minore e della Siria, minacciando perfino il potente regno faraonico. Dopo la XVIII dinastia nelle fonti egiziane non compare più il nome di Keftiù; cominciano invece a fare la loro apparizione popoli settentrionali, i cosiddetti *popoli del mare*, che in tre riprese muovono all'attacco contro l'Egitto, e alle incursioni dei quali cercano di opporsi i Faraoni. Il primo attacco è stato mosso al tempo di Ramses II dagli Hittiti, nel cui esercito si rinvengono come milizie ausiliarie contingenti di varie popolazioni, dei cui nomi la vocalizzazione e trascrizione è piuttosto problematica, ma fra cui citiamo i Lukki, i Pidasa, i Dardanua, i Masa, nomi in cui siamo fortemente inclini a riconoscere i popoli della Licia, le genti di Pedasos in Caria oppure della Pisidia, i Dardani, i Misî; il nome di un popolo che alcuni hanno letto Iliuna, ci riporterebbe irresistibilmente all'epica Ilio. A Qadesh, circa l'anno 1295 a. C., gli Hittiti e i loro alleati sono stati sanguinosamente sconfitti. Circa 70 anni più tardi, secondo assalto dei popoli del mare, in alleanza questa volta coi Libî per l'invasione del Delta del Nilo. Compaiono ora dei nuovi popoli, fra cui gli Akaiusha, i Turusha e i Shardani; questi ultimi sono per lo più identificati coi Tirreni di Lemno e con gli abitanti di Sardi in Asia Minore: ma la discussione è complicata dai loro rapporti con gli Etruschi d'Italia e con gli abitanti della Sardegna; nei primi si sono riconosciuti gli Achei. Tali identificazioni evidentemente presuppongono già largo movimento di popoli, o almeno spedizioni, dalle isole dell'Egeo e dalle coste del Peloponneso verso l'Asia Minore; una conferma pare offerta dalla recente decifrazione degli archivî della capitale hittita, Bogazköi; anche in queste iscrizioni sarebbe stato invero riconosciuto il nome del paese di Acaia; i re achei sarebbero uniti a re hittiti in spedizioni nell'interno dell'Asia Minore fino dal sec. XIV. L'ultimo e più grave assalto dei popoli del mare è stato arrestato da Ramses III, nel primo quarto del secolo XII (probabilmente nel 1193 a. C.). La venuta di questi popoli per mare e per terra aveva segnato un crollo di regni e di civiltà. Il potente regno hittita è ormai stremato di forze: la sua stessa capitale può essere facile conquista di bande frigie e asiatiche. Già da lungo tempo la vetusta civiltà babilonese è in manifesta decadenza, e in uno stato di raccoglimento, che solo qualche secolo più tardi produrrà la rinascenza assira. L'Egitto medesimo è in pieno declino: Ramses III deve concedere ad alcuni degli invasori di stanziarsi proprio al confine dell'Egitto, allo sbocco delle strade carovaniere dell'Asia. Fra queste popolazioni appaiono ora i nomi dei Danauna, dei Zakara, dei Pulasati: il primo è stato raffrontato al nome dei Danai, il secondo sia a quello dei Teucri, sia alla città cretese di Zakro; certo però i più potenti sono i Pulasati, rappresentati nei rilievi egizî, con le alte acconciature crestate, con le daghe e gli scudi rotondi, accompagnati dai carri,

tirati da buoi, e dalle proprie donne; sono essi generalmente ritenuti i Filistei della Bibbia. Ora le fonti bibliche nominano spesso un popolo chiamato Kreti, o Kretīm, che abita al sud-ovest della Palestina, appunto nel territorio dei Filistei; e altri indizî ricollegano questa popolazione alla Creta preistorica; gli scavi, condotti a Gaza e in altre località dal principio di questo secolo, e ripresi vivamente in questi ultimi anni in Filistea, mettono di fronte a una ceramica e ad altri prodotti artistici, che, al principio dell'epoca del ferro, sembrano essere una tarda derivazione e degenerazione delle ceramiche e delle industrie micenee tarde. Si tralascia qui di proposito la questione dell'alfabeto alla quale è stato accennato più sopra; ma si rammenta che la tradizione classica di Stefano di Bisanzio testimonia che Gaza si chiamava originariamente Minoa, e che il sommo dio della città sarebbe stato Zeus Cretagene.

Cronologia e aspetti del tramonto della civiltà micenea. – In più punti dei canti epici greci ci appare manifesta la coscienza e la memoria della civiltà pre-ellenica, e precisamente della declinante civiltà micenea (v. OMERO). A quale data, ora, dobbiamo far risalire tale declino, e come ci si presenta la fine di tale civiltà? La maggior parte degli studiosi, ritenendo le ceramiche importate nelle città egiziane di Gurob e di Tell el-ʿAmārnah, consimili e contemporanee agli estremi prodotti della civiltà micenea, riportano la fine di questa allo scorcio, circa, del sec. XIII, data che sembra in realtà troppo elevata. Quando le invasioni doriche ebbero stroncato la civiltà micenea, l'arte dei nuovi rozzi dominatori dovette riprincipiare il proprio lento e faticoso cammino, ispirandosi a gusti e tendenze ben lontane da quelle che erano state proprie della lieta e libera arte cretese; questo periodo oscuro che segue al crollo dell'arte micenea, dai principî schematici e lineari che informano tale nuova corrente artistica, e che si palesano a noi precipuamente nelle ceramiche dipinte, ha assunto il nome di *geometrico*; nel linearismo e nello schematismo cui s'era ridotta la decorazione, una volta così rigogliosa, dell'arte cretese-micenea, aveva del resto l'arte geometrica trovato, se non davvero un modello e uno spunto, certo almeno il campo libero per la propria manifestazione. Ma tale arte, povera di risorse e di evoluzione, che imperò in Grecia fino al sopraggiungere di nuove correnti, attraverso ai commerci dei Fenici e per influsso di prodotti e di elementi d'arte orientali, non può assolutamente aver riempito di sé lo spazio di oltre quattro secoli. In realtà le ceramiche del tipo di Tell el-ʿAmārnah non rappresentano l'estrema degenerazione della ceramica micenea; a Micene stessa possiamo osservare il trapasso in stadî ancora più sommarî, prima di giungere ai prodotti fittili che riscontriamo essere periti assieme all'ultimo palazzo della città; ed egualmente un lento e affaticato strascico di prodotti micenei ha certo continuato la sua vita nelle fabbriche degli altri centri micenei, e ne ritroviamo le suppellettili nelle altre tarde necropoli, in cui solo a poco a poco ci accorgiamo di essere indubbiamente già penetrati nell'epoca del ferro; a Creta stessa, ha ancora l'aspetto di questa stanca fase micenea la suppellettile di tombe, come quella di Moulianá, in cui hanno fatto apparizione contemporanea il nuovo metallo, le nuove armi settentrionali, e il nuovo rito a incinerazione; e prodotti micenei anche più tardi continuano altrove, fino al definitivo, ma insensibile trapasso, a una ceramica che si deve ormai chiamare geometrica. Si deve dunque ammettere che durante il periodo di torbidi politici, di sconnessione tra i varî paesi dell'antico unico mondo miceneo, le officine hanno ancora continuato la loro produzione, per quanto isolatamente, per quanto forse solo per uso interno e senza più la forza e la possibilità di espandere i proprî prodotti. Solamente la marea dorica, la «discesa degli Eraclidi», di cui l'archeologia riconferma in massima la data tradizionale attorno al 1000 a. C., ha travolto e distrutto queste ultime officine. Ma è logico desumere che nei centri dov'era più viva la tradizione antica, come a Creta, oppure nelle provincie lontane e appartate dai nuovi focolari d'arte e di ispirazione, gli elementi e le tendenze antiche abbiano prevalso ancora per un certo periodo, all'alba della nuova civiltà. Scuole e fabbriche micenee, stilizzate in maniere proprie, hanno fiorito probabilmente nelle grandi isole, lontane ancora dai torbidi dell'Egeo, di Rodi e di Cipro; recenti scavi eseguiti dalla Scuola archeologica italiana di Atene, hanno condotto, a Efestia di Lemno, alla scoperta di una città e di una necropoli, che, in epoca geometrica e già con sensibili influssi orientali, conservano ancora la tradizione micenea nelle forme dei vasi, nella maniera decorativa e anche nel disegno figurato: è così che è possibile comprendere il trascinarsi di elementi micenei nelle tumbe macedoni fino quasi all'importazione di vasi attici, e farsi una ragione di un riflesso locale, quasi, di antichi usi micenei, nelle maschere auree e negli elementi decorativi, della suppellettile straordinariamente ricca, ispirata ormai nella massima parte all'arte corinzia, rinvenuta in alcune tombe presso il Lago di Ochrida ai confini tra l'Albania e la Serbia meridionale.

L'eredità cretese-micenea nella civiltà ellenica. – A Creta, dopo la lenta agonia dell'arte micenea, anche il trapasso fra essa e l'arte nuova avviene senza scosse e senza brusche trasformazioni; ci sono delle stazioni, come Vrokastro, a cavallo fra le due civiltà, in cui non si saprebbe definire dove cessa la ceramica micenea e dove comincia quella sub-micenea; ci troviamo per un certo periodo di fronte a una quantità di forme ceramiche inconsistenti in via di evoluzione; la forza della tradizione è tanta, che solo assai lentamente si fa strada il nuovo spirito decorativo, e solo assai tardi si può dire di essere di fronte ad un vero stile geometrico: stile geometrico però che rimane sempre peculiare e che conserva una grande quantità di elementi dell'antico repertorio miceneo: questo ancora fino al momento in cui rifluiscono anche verso Creta le correnti dell'arte orientale, fino al sec. VIII almeno, cioè, come nella necropoli recentemente scavata di Arkades, alle pendici dei monti Lassithi in Pediada, nella regione appunto che si è detto essere stata abitata ancora in epoca classica da genti pre-doriche; stile in cui anzi appare talora a un tratto qualche vetustissimo motivo che si credeva da secoli obliato, e che non può essere risorto per caso ma che è certamente sopravvissuto ed ereditato dalla civiltà precedente.

A questa diretta sopravvivenza di un tardo strascico miceneo in diversi luoghi dell'Ellade si deve la penetrazione di alcuni sporadici motivi dell'arte pre-ellenica nella fase iniziale dell'arte greca; si ricordano alcuni tipi mostruosi, per es., fra gli altri, quello del Minotauro; si impone anche, oggi, una rivalutazione di diversi motivi che entrano a far parte del repertorio ellenico, per vero, in grazia della corrente d'arte orientalizzante che fu quasi un germe di fecondità e di risveglio dell'incipiente arte greca, ma che forse portava con sé diversi prestiti già anticamente ricevuti o riofferti dalla vetusta arte cretese alle arti stesse del prossimo Oriente: ricordiamo i tipi decorativi ad animali affrontati, o a file di animali correnti, certi mostri bicorporei o certi esseri fantastici alati. Si tratta fin qui di prestiti e di elementi superficiali: ma lo spirito stesso dell'arte cretese pre-ellenica ha influenzato l'arte ellenica incipiente in ben altre manifestazioni; man mano che procedono gli scavi a Creta per questa fase di civiltà, si rende manifesto come ben presto, passata la bufera che ha distrutto la potenza micenea, e subentrato di nuovo un periodo di relativa pace e prosperità, nella grande isola del Mediterraneo è un risveglio di arte, che ha segnato il cammino in diversi campi a tutta l'arte greca; risveglio solo occasionalmente ispirato dalla corrente orientalizzata, dalle importazioni di prodotti fenici, ma che immette le sue radici in tendenze e in doti artistiche assai antiche, e di cui le manifestazioni stesse tradiscono talora un'indubbia derivazione dall'arte antica; ricordiamo fra l'altro le fiorentissime officine cretesi di bronzi sbalzati, che hanno dato i magnifici bronzi dell'Antro Ideo. Non solo la casa, ma il tempio ellenico, hanno certo origine dal megaron miceneo; attraverso all'architettura cretese è penetrata in quella greca la colonna, l'elemento essenziale del tempio ellenico; dal palazzo cretese è derivato all'architettura greca il capitello dorico; il mito dei figli di Dedalo, che errano per tutta la Grecia di terra in terra e di isola in isola a insegnare l'arte paterna, illustra, assieme alle sculture di Priniá e di Eleutherna, la parte che ha avuto Creta nel sorgere della scultura ellenica. E come nell'arte, nella vita e nel pensiero; nell'agricoltura, nella quale dagli antichi abitatori soggiogati, che tennero presso di sé come servi della gleba, i nuovi dominatori di Creta impararono la coltivazione del suolo; nella navigazione, in cui ne ereditarono forse l'intraprendenza e l'audacia; nella poesia e nella musica, l'amore per le quali si vedrà tante volte illustrato nei monumenti cretesi, per le quali tanti secoli prima di Terpandro un musicista cretese aveva inventato l'eptacordo; nella lotta e nella palestra, di cui i Greci sembrano aver ereditato dai Cretesi non solo la passione, ma addirittura certi giuochi ginnici; nella religione, per cui abbiamo già visto quante profonde correnti antiche si siano riversate nel

flusso delle nuove credenze, nel rito e nella mitologia degli Elleni. Sotto la raffica delle invasioni elleniche, la civiltà cretese-micenea non è del tutto morta; poiché ogni giorno più ricco ci si palesa il retaggio che da essa ha raccolto la civiltà ellenica.

L'arte.

L'architettura. – Nell'alto strato dei residui neolitici sotto i palazzi di Cnosso e di Festo non si sono trovati avanzi di case costruite in pietra; le antichissime abitazioni di Creta, dunque, erano con tutta certezza delle capanne di rami e frasche, col pavimento di fango battuto; in tale epoca servivano largamente di abitazione pure le grotte, come palesano alcune di esse scavate: ad es. una di Miamú, non lungi da Festo; unica costruzione di tale periodo in materiali solidi – di cui ci è conservato un solo filare di pietre – è la casa di Magasá, presso Palecastro (v. casa; IX, p. 257), entro la quale sono stati ritrovati numerosi cocci neolitici, aghi in osso, schegge di ossidiana, macine e soprattutto asce. A epoca sub-neolitica appartiene un altro edificio, a contorno rettangolare irregolare, sotto il peristilio nord del palazzo di Festo.

Già durante l'epoca antico-minoica vi sono tracce sicure di abitazioni umane sui luoghi dove più tardi saranno costruiti i palazzi di Cnosso e di Festo; forse erano delle case separate, e unite da strade e da spiazzati; le sovrapposizioni dei palazzi posteriori ne impediscono però lo studio più preciso. Ci possiamo tuttavia rivolgere ad altre stazioni, che si accalcano numerose in questa epoca nella fertile pianura di Gortina, la Messará, o si distendono lungo la costa e nelle isolette del versante settentrionale della isola: così fiorì in questo tempo un importante porto sul piccolo promontorio di Mochlos, ora staccato dalla costa e ridotto a isoletta, porto le cui ricchezze sono state palesate soprattutto dai rinvenimenti delle tombe; in quanto alle abitazioni, esse constano sempre di piccole stanzette rettangolari costruite con mura assai mediocri; spesso lo zoccolo inferiore soltanto era di pietra, mentre la parte superiore era di mattoni crudi. Un'altra isola feconda di rinvenimenti è quella di Pseira. Ma ci dànno una visione della casa di quest'epoca specialmente le stazioni della parte orientale di Creta: in prima linea la cittadina di Vasilikí sull'istmo di Hierapetra, abbandonata alla fine di questo periodo; nello strato inferiore, della prima fase dell'antico-minoico, continuano a Vasilikí le capanne di rami e di fango, che cedono il posto alle costruzioni in pietra nella seconda fase del periodo medesimo; un grosso edificio di questa età consiste di numerose stanzette, unite da corridoi, con mura in pietre ancora in piedi per m. 2,50, resti di porte, di lastricati, e sicure tracce di un secondo piano. Un edificio ancora più lussuoso, che si può chiamare palazzo, con grossi muri in costruzione, appare anche a Palecastro.

Agl'inizî del periodo medio-minoico appartiene la grande casa ellittica di Chamaízi presso Sitia (v. capanna; vol. VIII, p. 827), con l'interno diviso in ambienti rettangolari, disposti attorno a un cortile centrale; tale forma di casa ha evidenti rapporti con le antichissime capanne di forma rotonda ed elittica delle quali resta forse testimonianza nelle grandi tholoi funerarie di cui si tratterà più sotto, ed è quindi imparentata con le costruzioni ovali ed elissoidali simili di Grecia, di data remotissima ma meno precisamente determinabili (v. casa: La casa greca).

Ma l'architettura cretese dimostra la sua piena indipendenza e originalità nella costruzione dei palazzi, che s'inizia quasi contemporaneamente all'epoca della casa di Chamaízi: benché tali palazzi abbiano subito una distruzione completa alla fine della seconda fase del medio-minoico, essi sono risorti tuttavia dalle loro rovine, più splendidi e più lussuosi di prima e, contrariamente a quanto possiamo osservare per tutte le altre arti cretesi, senza alcun mutamento così nei criterî generali della costruzione come nei metodi tecnici. Poiché gran parte di questi edifici primitivi, dunque, sta sepolta sotto le costruzioni posteriori, possiamo esaminare i palazzi come si presentano oggi, accennando solo alle parti più antiche, per ottenere una visione completa dell'architettura cretese. Tale architettura può richiamarci in qualche maniera nel suo aspetto complessivo ai grandi e complicati palazzi della Babilonia e dell'Assiria, ma ha un carattere suo proprio e ben distinto sia nei metodi costruttivi sia nella distribuzione e nell'ornamentazione dei singoli locali; ed è essa che sembra aver improntato le linee generali degli edifici principeschi del continente greco, nei quali solo qualche elemento isolato asiatico e continentale permane, e penetra assai tardi anche a Creta.

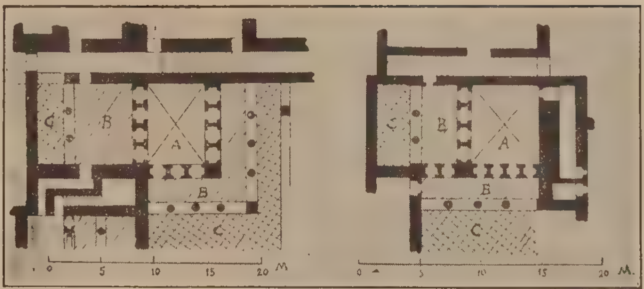


Fig. 24 – Piante di due sale aperte dei palazzi di Cnosso e di Festo (da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

I materiali da costruzione adoperati a Creta sono: la pietra calcarea locale, usata largamente anche nelle costruzioni della Grecia continentale, e, per le parti decorative e coperte, come pavimenti e soglie, il fine gesso alabastrino, candido e rilucente, che all'azione del sole o dell'acqua, nelle parti attualmente scoperte, si accartoccia e si screpola, e di cui sono state rintracciate le cave antiche tanto presso a Cnosso quanto a Festo; inoltre, soprattutto per le parti superiori delle pareti, erano usati i mattoni crudi, e, in qualche caso più raro, i mattoni cotti, il legno, e un impasto terroso per la cementazione delle piccole pietre, adoperate per i muri secondarî e per il riempimento dei muri principali. Il basamento di questi è costituito spesso di grossi blocchi, assai accuratamente squadrati, e innalzati a secco, senza cementazione alcuna; i muri esterni dei palazzi erano per di più ornati di uno zoccolo ad ampie ortostati levigate; colonne e pilastri erano largamente usati per il sostegno dei piani superiori; i soffitti, i fusti delle colonne e gli stipiti erano per lo più di legno; le pareti, e talvolta anche i pavimenti e i soffitti, erano ornati di stucchi, con decorazioni in rilievo e dipinte, e talora con fregi in marmo e in pietre dure.

Tratti caratteristici dell'architettura minoica sono: la mancanza di cinte di mura e di fortificazioni dei palazzi e delle città, costruiti in luoghi aperti e indifesi; la disposizione dei varî ambienti e quartieri dei palazzi intorno a un vastissimo cortile centrale, e a varî cortili secondarî, con lunghi e stretti corridoi fra le diverse ali, ampie gradinate sul davanti, scalette che salivano ai piani superiori, cortiletti e pozzi di luce per il respiro degli ambienti interni; il declivio della collina è stato utilizzato tanto a Cnosso quanto a Festo per moltiplicare i piani degli edifici. Per i singoli ambienti, sono caratteristiche soprattutto le sale aperte da tutti i lati, con un vano interno, cioè circondato su due, o talora anche su tre lati, da pilastri, chiusi da porte, e attorno da varî porticati, immettenti in cortili (fig. 24); presso alle pareti di fondo di tali salette correvano spesso delle banchine, dove gli abitanti dei palazzi potevano sedere e godere il fresco, come voleva il clima caldo e mite dell'isola. Nel palazzo di Cnosso soprattutto si ha agio di constatare il perfetto funzionamento dei sistemi idraulici e igienici, eccezionalmente progrediti per l'epoca, con condutture per le acque potabili, altre per il profluvio delle acque piovane, e tutta una fitta rete di canali di scolo, che immettevano in una grande cloaca centrale. Un altro elemento caratteristico di questa architettura è quello dei grandi ingressi di parata, o propilei, con duplice entrata, cioè con un'unica colonna nel mezzo, cui si accede per lo più da una maestosa gradinata, e donde talora, come a Festo (fig. 25), si penetra in un atrio, pure diviso in fondo, per mezzo d'un pilastro fra due ante, da un secondo ambiente, che dà su un cortile.

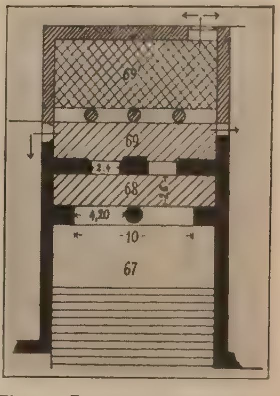


Fig. 25 – Pianta del propileo del palazzo di Festo (da D. Fimmen, *Die kret.-myk. Kultur*)

La colonna (v.), di cui si è visto il largo uso nei palazzi cretesi, fa la sua comparsa, per la prima volta in Europa, proprio nell'architettura di Creta e questo elemento è invero

Fig. 26 – Ricostruzione della porta del Tesoro di Atreo a Micene (da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

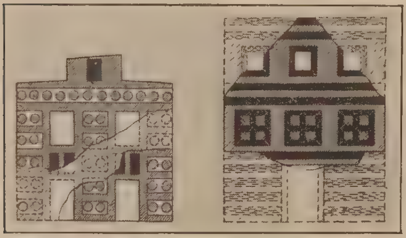


Fig. 27 – Rappresentazione di case su tavolette in maiolica dipinta, da Cnosso (da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

sconosciuto alle architetture dell'Oriente, e compare in Egitto già nell'Antico impero, ma stilizzato in forme di tipo floreale, che poco o nulla hanno a che vedere con le forme cretesi; sono queste di due tipi essenziali: uno, più raro, è quello che vedremo rappresentato, p. es., sul rython di Hagia Triada (v. qui sotto pp. 884-885), con una colonna rastremata verso l'alto e sporgente direttamente dal terreno, coronata da un capitello rettangolare, con borchie che indicano probabilmente le testate delle caviglie per rinforzo del materiale ligneo; la forma più consueta è invece quella della colonna affusolata verso il basso, e terminante in alto con un semplice echino rigonfio, che è separato dal fusto da una gola: è questa la forma che prelude chiaramente al futuro capitello dorico dell'arte ellenica; tale colonna era sostenuta da un disco rotondo in pietra, di cui si sono rinvenuti diversi esemplari, mentre della colonna stessa che era in legno non sono rimaste tracce per l'incendio dei palazzi. È ancora tale in sostanza la forma delle mezze colonne ornamentali poste ai lati della porta del cosiddetto Tesoro di Atreo in Micene (fig. 26), con la base a tre gradini, una leggiera rastrematura verso il capitello con abaco a dado, la gola ornata di foglie stilizzate, e tutto il fusto e l'echino a fasce di zig-zag con spirali intrecciate.

Fig. 28 – Ricostruzione immaginaria della facciata e dell'ingresso Sud del palazzo di Cnosso (da A. Evans, *Palace of Minos*)

Oltre che nei grandi palazzi, questi particolari architettonici si ripetevano, nelle linee essenziali, anche nelle case private, di cui è stato scavato un considerevole numero a Gourniá, a Palecastro, a Hagia Triada, anch'esse composte di diverse stanze, aggruppate spesso attorno a un cortile, anch'esse con più piani: un gruppo di tavolette in maiolica dipinta, appartenenti a una specie di decorazione a mosaico, rinvenute a Cnosso (fig. 27), ci mostra l'aspetto della

Fig. 29 – Il quartiere della regina nel palazzo di Cnosso (prima dei recenti restauri)

facciata di tali case, talora con una duplice porta d'ingresso, con numerose finestre, divise in riquadri da una specie di grate, protette certamente da stoffe o da membrane trasparenti, con tetti a terrazza, e di cui sono pure talora indicate le testate delle traverse a forma di borchie.

Fig. 30 – Scala ai piani superiori nell'ala orientale del palazzo di Cnosso (da A. Evans, *Palace of Minos*)

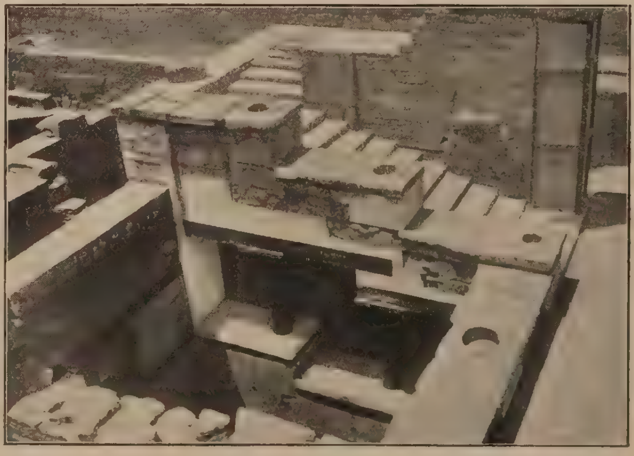


Fig. 31 – Cortile e scala dell'ala orientale del palazzo di Cnosso (da A. Evans, *Palace of Minos*)

Fig. 32 – Il cortile centrale del palazzo di Festo

I due complessi architettonici più notevoli sono i palazzi di Cnosso (figg. 28-31) e di Festo (fig. 32). Ambedue erano costruiti sopra piccole alture, i cui declivi vennero in parte utilizzati per la sovrapposizione di più piani prospicienti le vallate. I palazzi avevano più ingressi monumentali, e i loro ambienti si distribuivano intorno a un grande cortile centrale, che a Festo è circondato da colonne e sembra preludere al peristilio ellenico, e ad altri cortili minori: da un lato erano le sale di ricevimento e di rappresentanza, dall'altro gli appartamenti privati; non mancavano piccoli santuarî domestici e ampî magazzini per il deposito delle derrate. Ricca era la decorazione interna. Altri palazzi simili di minor importanza sono quello di Mallia (fig. 33) presso la costa settentrionale dell'isola a oriente di Candia, purtroppo assai più saccheggiato dei precedenti, e il palazzo di Tilisso. Abbiamo già accennato all'interesse che presentano per la visione dell'architettura più povera le città di Palecastro e di Gourniá: in questa si nota l'agglomeramento delle casupole di uso domestico, accessibili da strette e ripide strade lastricate, tra le quali si riconosce un gruppo centrale di proporzioni e di apparenza più nobile, che è stato battezzato come il Palazzo. Una maggiore importanza invece assume la cosiddetta Villa reale di Hagia Triada (fig. 34), non tanto per la sua struttura nel migliore periodo della civiltà minoica, quanto per le sue vicende posteriori.

Fig. 33 – Pianta del palazzo di Mallia (da G. Karo, in *Archeol. Anzeiger*, suppl. 1930)

Fig. 34 – Una stanza della Villa reale di H. Triada, con banchine, e muri del megaron miceneo

Se ci volgiamo a considerare i palazzi e le città del Peloponneso e della Grecia in genere, notiamo che, seppure la civiltà dei popoli o dei principi di queste regioni appare la medesima di quella che fioriva a Creta, i sistemi architettonici e i criterî cui questi si ispirano sono del tutto divergenti e accennano a fonti diverse. Osserviamo in modo particolare la più caratteristica stazione peloponnesiaca di questo periodo, la cittadella di Tirinto (fig. 35): qui, al contrario dei palazzi aperti e indifesi di Creta, vediamo una poderosissima cinta di mura costruita in blocchi giganteschi, con massiccie torri di rinforzo, gallerie ricavate nello spessore del muro e posterle impenetrabili. L'ingresso principale è costituito da uno stretto passaggio ad angolo retto, racchiuso da una doppia cinta di mura, in modo da esporre gli assalitori ai proiettili dei difensori anche sul fianco scoperto dagli scudi: al di là del passaggio è una seconda porta fortemente munita, come a Micene. Ma, oltre che per la difesa esterna, il palazzo di Tirinto differisce da quelli cretesi anche per la pianta interna; poiché nella distribuzione di varî ambienti e di varie ali del palazzo intorno alla corte centrale, abbiamo piuttosto l'addossamento di diversi singoli megara, ognuno nella medesima struttura circa e con le medesime funzioni; i propilei, che precorrono i propilei greci di età classica, sono costituiti da uno spazio rettangolare, diviso da un muro mediano con porta centrale in due porticati, sostenuti entrambi da due colonne fra due ante: notiamo dunque nei propilei l'ingresso centrale tra le due colonne, invece del duplice ingresso, costituito dall'unica colonna centrale, consueto, come è stato accennato più sopra, nell'architettura di Creta; lo stesso particolare ritroviamo nel megaron, che, dalla forma rudimentale notata nella II città di Troia, ha qui assunto la forma (fig. 36) più perfetta, quale ci è descritta nei poemi omerici, con la sua αἴθουσα, o vestibolo, dalle colonne lignee sorgenti su basi rotonde di pietra, e che immette per tre porte nel πρόδομος, o antisala, e il μέγαρον, la sala vera e propria, accessibile per una sola porta centrale, col focolare rotondo nel mezzo, e altre quattro colonne lignee disposte in quadrato intorno a questo per sorreggere la parte centrale e sollevata del tetto, per lo sfogo del fumo.

Fig. 35 – Gallerie nelle mura di Tirinto (da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

Altri palazzi consimili, dei quali si fa solo un cenno, sono quello di Micene, e quelli della Grecia centrale, come la Cadmea di Tebe, il palazzo di Orcomeno e quello di Gla sul lago Copaide (v. arne).

Circa l'architettura funeraria, si osserva che nei primitivi tempi della civiltà cretese, come in generale di tutte le civiltà, l'abitazione dei morti non si distingue da quella dei vivi; le

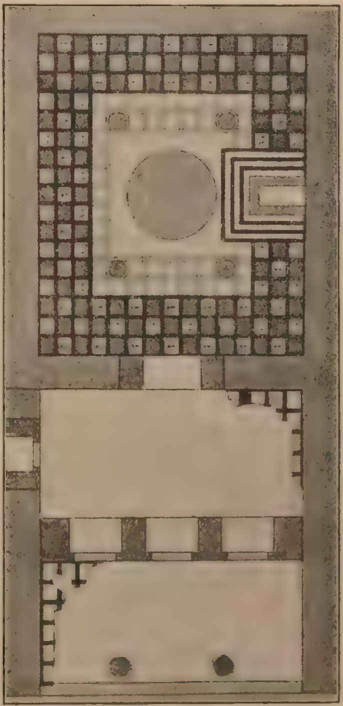


Fig. 36 – Pianta del megaron di Tirinto (da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

medesime grotte naturali, come le prime abitazioni, sono così le prime tombe: abbiamo testimonianza di tal genere di sepoltura a Creta per l'epoca neolitica (Magasá) e per le più antiche fasi minoiche (Epano Zakro, Hagios Nikolaos presso Palecastro, Mochlos, Gourniá, ecc.), e l'uso ne continua anche in epoche posteriori. Dalla grotta naturale prende le mosse la costruzione di grotte artificiali, come si osservano per un'epoca ancora assai arcaica p. es. a Melo, e si rinvengono nelle fasi successive per tutta l'estensione della civiltà cretese-micenea, sia ancora informi, sia man mano ritagliate secondo le forme più in voga, con camera rettangolare o rotonda, con vòlta imitante la cupola, e con un lungo corridoio d'accesso. Ma anche risale ad antichissimi tempi nell'Egeo l'uso di seppellimenti singoli, da prima entro semplici fosse o pozzetti scavati nel terreno, quindi entro cassette simili foderate di pietre e sormontate da una larga lastra di copertura; il cadavere vi doveva essere deposto rannicchiato, per la ristrettezza dello spazio: tale forma di tomba, piuttosto rara in Creta, è assai comune nelle Cicladi; forse è da questo tipo, talora costruito con contorno rotondo e coi filari dei blocchetti man mano ristretti verso la sommità, chiusa dalla lastra centrale superiore, che si è potuto sviluppare il rudimento del terzo genere di tomba, in voga soprattutto a Creta dalla più antica epoca minoica, cioè la tomba a tholos: ma forse maggiori particolarità della struttura architettonica di tale tipo indicano come punto di derivazione delle costruzioni cretesi le consimili e remotissime tombe della Nubia. Tali tombe, di cui la maggiore quantità è stata scoperta nella pianura della Messará, consistono in una grande stanza centrale rotonda, che spesso supera i 10 metri nel diametro interno, preceduta non già dal lungo corridoio di accesso, o *δρόμος*, come nelle tholoi del continente, ma da un ingresso a pozzo; l'aggetto dei filari di blocchi dal primo anello inferiore, il grande cumulo delle pietre rinvenute nel centro della stanza durante gli scavi, confermano che già queste antiche costruzioni avevano per copertura una bassa falsa-cupola a filari aggettanti; l'ingresso era quasi sempre volto verso oriente; altre piccole stanze rettangolari si aggiungevano alla principale, sia ai lati del corridoio, sia in qualche altra parte della costruzione. Notevole per la grande quantità di suppellettile rinvenuta è soprattutto una delle piccole tholoi esplorate dalla missione italiana, presso al palazzo di Hagia Triada. Anche le tombe costruite, però, come le tombe scavate nella roccia, assumono oltre alla forma rotonda quella rettangolare: già un aspetto di belle stanzette, con corridoi d'accesso e con copertura a lastre, hanno le tombe proto-minoiche di Mochlos; tale forma si tramanda e si sviluppa giù fino alle tombe assai più tarde di Isopata presso Cnosso, fra le quali qualcuna è fornita di un atrio, di nicchie, e di fosse di seppellimento nella grande cella principale.

La costruzione delle tombe a tholos a Creta subisce un'interruzione assai curiosa, perché notiamo una grandissima lacuna di tempo fra quelle descritte della Messará, e un secondo gruppo di tholoi, appartenenti all'ultimo periodo miceneo e al periodo di passaggio alla successiva civiltà geometrica: è per tale ragione che si sono sollevati forti dubbî sulla derivazione dalle tombe a cupola cretesi delle consimili grandiose tholoi del Peloponneso e della Grecia continentale, che si estendono dalla fase dello stile naturalistico, che abbiamo detto iniziarsi alla fine dell'epoca medio-minoica, fino alla fine della civiltà micenea, e che perciò sono state riavvicinate da qualcuno a costruzioni analoghe dell'Asia Minore. A ogni modo in queste osserviamo l'ultimo e più perfetto sviluppo di tal genere architettonico: esempio caratteristico il cosiddetto Tesoro di Atreo, a Micene (figg. 26, 37-38): la stanza circolare, di oltre 15 metri di diametro, è coperta da una cupola alta m. 13,60, formata da filari di

Fig. 38 – Facciata del Tesoro di Atreo, a Micene
(da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

blocchi sovrapposti a linee concentriche che diminuiscono verso la cima. La porta, in fondo al dromos, è rastremata leggermente verso l'architrave, ed è sormontata dal triangolo di scarico, oggi vuoto, ma nel quale doveva essere collocata una scultura decorativa simile a quella della Porta dei leoni, di Micene, con lussuosa decorazione ornamentale a fasce di porfido; ai lati erano due semicolonne riccamente decorate.

Mentre fioriva tale superbo tipo di costruzioni funerarie, continuava a sussistere e si sviluppava parallelamente anche l'antico tipo egeo delle tombe a cassetta, o a pozzetto o a fossa, poco diversificate l'una dall'altra dall'ampiezza e dalla disposizione dei muricciolì o delle lastre di rivestimento; è da tale tipo invero, solamente con l'unione, rara altrove, di più seppellimenti entro una tomba unica, che derivano le più ampie tombe a fossa dell'acropoli di Micene, forse neppure anteriori, ma contemporanee alle tombe a tholos della città inferiore. Esse sono solo in piccola parte scavate nella roccia, con la fossa rettangolare circondata da muriccioli di pietre e coperta con lastre posate su un'impalcatura lignea; la parte superiore delle tombe era rivestita da terra di

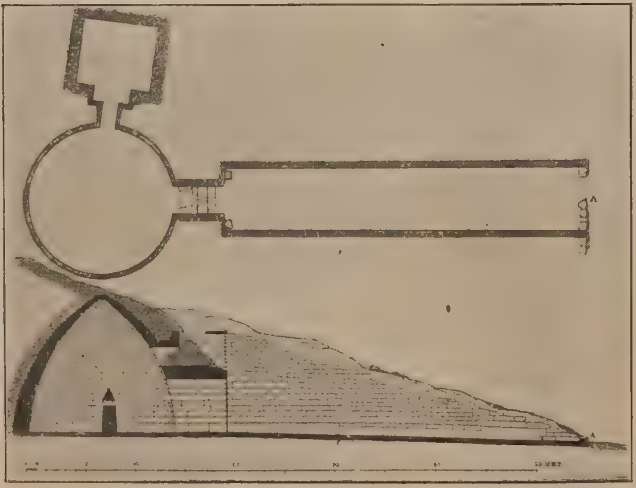


Fig. 37 – Pianta del Tesoro di Atreo, a Micene
(da G. E. Rizzo *Storia dell'arte greca*)

Fig. 39 – Il recinto delle tombe reali a fossa sull'acropoli di Micene
(da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

riporto raccolta entro un anello circolare (fig. 39); ogni tomba era probabilmente contrassegnata all'esterno da una stele.

Il rito del seppellimento per tutto il durare della civiltà cretese-micenea è stato indiscutibilmente quello a inumazione; tracce di scheletri bruciati, che si sono osservate per esempio nelle tombe a fossa ora descritte, come in diverse tholoi cretesi e altrove, si debbono spiegare con l'uso dell'affumicazione nell'interno delle tombe, per purificarle a ogni nuovo seppellimento, o con altri motivi incidentali; sicuri casi di incinerazione si notano a Creta solo nell'estrema decadenza della civiltà micenea, per es. nelle tardissime tholoi di Moulianá, probabilmente già per il contatto con civiltà straniere. I cadaveri erano seppelliti sia direttamente nella terra, entro le piccole tombe a cassetta o a fossa, sia entro i sarcofagi di terracotta, le grandi *larnakes*, peculiari di Creta, a forma rettangolare con tetto a capanna, oppure anche a forma di bagnarola, con le pareti spesso riccamente dipinte; un'altro tipo di recipiente funerario, comune tanto a Creta quanto alla Grecia, è il pithos, o la grande giarra, perfettamente identica spesso alla giarra di uso domestico, e usata da principio ed essenzialmente per il seppellimento di fanciulli, ma spesso anche per adulti; anche entro le giarre, benché esse fossero talvolta colossali, i cadaveri dovevano essere deposti rannicchiati, come entro le tombe a cassetta. Nelle tombe a fossa di Micene, inoltre, pare assodato che i cadaveri fossero deposti entro casse di legno, probabilmente informi, ma sulle quali esternamente erano applicate con dei chiodi le maschere in oro imitanti le facce dei defunti, e altri svariati e ricchi ornamenti aurei.

Presso le tombe si notano talvolta anche delle piccole celle speciali, con resti di sacrifici, di incendî, di banchetti; esse sono state dunque certamente anche il luogo di riunione per il compimento dei riti funebri, riti che avevano gran parte nella religione cretese. Questa non ha conosciuto i grandi edifici, come i templi ellenici; le cerimonie si svolgevano in luoghi aperti, o in piccoli recinti su semplici altari e all'ombra di alberi sacri, come possiamo constatare nelle numerose rappresentazioni di sigilli e di affreschi; simili recinti sacri all'aperto erano quello di Petsofá e l'altro presso alla sommità del M. Iukta, che ci hanno restituito una buona serie di interessanti terracotte votive. Altri luoghi di culto sono stati fino da remota antichità le grotte; santuarî entro grotte sono stati scoperti in Creta p. es. a Kamares e nell'antro di Psychró. Infine entro ai grandi palazzi principeschi v'erano piccole cappelle famigliari, come si vedono davanti alla fronte del più antico palazzo di Festo, e altre diverse nel palazzo di Cnosso. Esse erano tutte ornate di colonnine, di altari coronati dalle corna di consacrazione, di alberi sacri, come è possibile vedere nelle rappresentazioni degli affreschi, nei sigilli, e nelle lamine auree di Micene.

La ceramica. – Da certe categorie di ceramiche, specialmente abbondanti e caratteristiche per questo o quel periodo della civiltà cretese, è stato assunto il nome del periodo medesimo; e, disegnata a grandi linee la storia di questa civiltà, sono stati i suoi vasi, immediatamente distinguibili, rinvenuti in lontane terre, che hanno permesso di tracciare i limiti della vasta zona soggetta all'importazione dei suoi prodotti, e che nel medesimo tempo hanno costituito spesso gli unici elementi cronologici per datare le stazioni in cui essi sono stati trovati.

Si è già accennato ai profondi strati neolitici sottostanti ai grandi palazzi di Creta; i più bassi di tali strati hanno ridato frammenti di un impasto nerastro a superficie liscia, quelli superiori invece resti d'una ceramica più fine, a superficie nerastra o rosso-bruna ben levigata e assai brillante, e con decorazioni geometriche incise e riempite di colore bianco e rosso. L'ornamentazione di queste ceramiche è semplice, a fascette e bande, a zone punteggiate, a fasce di angoli e trattini, a reticolato; le forme dei vasi erano tazze con un'ansa, brocchette, o specie di saliere a molteplici vaschette.

L'epoca sub-neolitica si riallaccia con quella precedente per la continuazione della ceramica d'impasto, di cui certe forme, come le brocchette e specialmente le pissidette cilindriche o sferico-schiacciate, con decorazioni, sempre incise, a triangoli riempiti, a semicerchi molteplici, a punteggiature, riaccostano questi prodotti a quelli della più antica civiltà delle Cicladi. Invece prendono decisamente un proprio indirizzo e il sopravvento su tutte le fabbriche vicine le fabbriche di Creta, dal momento dell'invenzione del forno e della ruota del vasaio, con altri tipi di produzioni ceramiche particolari al periodo antico-minoico, di cui le tre maniere principali sono: una ceramica di argilla bianchiccia, o gialliccia, con un'ingubbiatura più chiara della superficie, e col corpo decorato a elementi ornamentali in vernice nerastra o rosso-bruna; le forme principali sono la brocca panciuta, con ampia ansa verticale e per lo più con alto becco sporgente sopra il labbro, le coppe e le tazze consuete; la decorazione è per lo più rettilinea, con righe, fasce, incrociate o reticolate, triangoli reticolati; rare sono le linee curve e i cerchietti. La seconda varietà di ceramiche, limitata soprattutto a fabbriche della parte orientale di Creta (Vasilikí, Gourniá, Pseira), si distingue per l'ingubbiatura rossiccia della superficie, su cui per uno speciale procedimento di cottura si producevano delle macchie, con passaggi e sfumature tra il rosso, il color rame e il nero; la superficie ha spesso una lucentezza metallica; si distinguono anche qui dei vasi con alto becco. siano delle brocchette, siano dei vasi ovali a largo labbro e con un lungo becco quasi orizzontale sporgente dal ventre, becco talora lasciato in bianco e decorato col sistema della prima fabbrica sopra descritta (fig. 40). Una terza fabbrica infine, che predilige pure le forme delle due precedenti, usa invece decorare la superficie, coperta di un'ingubbiatura nerastra, con decorazione bianca lattea, applicata in argilla diluita, con ornamenti per lo più lineari, fra cui però si fanno più frequenti le linee curve e le spirali; solo eccezionalmente fanno apparizione delle figure, per es. dei pesci.

Fig. 40 – Vaso a macchie rosse e nere dell'epoca antico-minoica, da Vasilikí (da A. Evans, *Palace of Minos*)

Questa terza maniera prelude alla ceramica detta di Kamares (fig. 41 e v. tav. a colori del vol. IV, pag. 584), che ebbe un improvviso fiore, e che raggiunse un reale splendore nelle due prime fasi del medio-minoico, ceramica che si distingue da tutte le altre per la vivace policromia che invade la superficie decorata, per il raro senso ornamentale, per l'eleganza delle forme dei vasi e per la sottigliezza delle pareti. Tale sottigliezza « a guscio d'uovo » deriva evidentemente dall'imitazione di modelli metallici, che talora sono stati rinvenuti accanto alle imitazioni fittili; altre volte tali modelli, purtroppo distrutti, si lasciano indovinare dalla sagoma ondulata delle pareti e degli orli, dallo stacco netto fra le parti tondeggianti e quelle dritte, dalla sottigliezza delle anse, e via dicendo; tra le forme più comuni nominiamo degli stamnoi globulari con anse oblique e dei piccoli pithoi, a corpo più allungato, con due anse orizzontali a metà ventre, od ovoidali con le ansette verticali ai lati del labbro stretto; sono delle brocchette eleganti, delle tazzette, dei calici e via dicendo; i colori, sovrapposti sul fondo nero, sono, oltre al bianco, solamente il giallo, l'arancio, il rosso in varie tonalità, ma la freschezza e la vivacità della policromia dànno l'effetto di una gamma di colori assai più ricca; ai semplici elementi lineari, o alle serie di elementi floreali, fogliette o rametti allineati, subentra ben presto una decorazione che si compiace di intrecciare in modo complicato e inestricabile tutte le varietà di elementi, geometrici, spiraliformi, fitomorfi, con una profusione che invade tutto il corpo del vaso, ma con un sicuro effetto decorativo; per foglie e rami sono adottati dei colori del tutto convenzionali: è anzi proprio questo gusto ornamentale, probabilmente, che soffoca la produzione dei motivi naturali, che abbiamo visto in sul nascere nella ceramica del periodo precedente e all'inizio del periodo di cui ci occupiamo. Una speciale tecnica di queste fabbriche è quella cosiddetta *à la barbotine*, con la superficie a puntini e a onde increspate prodotte da argilla diluita spruzzata a pennello libero, mentre talora alcune decorazioni sono eseguite in rilievo o incavo, a imitazione probabilmente di borchie, di bottoni, di fasce, adornanti i modelli metallici.

Il naturalismo, di cui abbiamo osservato i primi inizî e i repressi tentativi durante l'impero della moda convenzionale e policroma, prende la sua rivincita e trionfa in un rapido successo all'epoca della costruzione dei secondi palazzi, alla III fase cioè del medio-minoico; i soggetti per la decorazione dei vasi sono riprodotti ormai dal mondo animale marino e dalla flora indigena, sono gigli che si ergono ritti sui loro steli, e ninfee che piegano le loro gravi teste quasi accarezzate dalle crespe dell'acqua, sono polpi con le viscide ventose ondeggianti, e conchiglie e nautili e delfini (fig. 43). Ma non bisogna credere che il mutamento sia stato improvviso e assoluto; le fabbriche di ceramiche policromate hanno continuato nella loro produzione per un certo tempo ancora, parallelamente alla tecnica nuova, e i loro prodotti sono difficilmente distinguibili da quelli dell'epoca di Kamares; non solo, ma la policromia medesima continua a essere adoperata anche per vasi in cui il nuovo stile è già presente, come nel leggiadro vaso di Pseira (fig. 41-*a*) con grandi teste taurine brune, punteggiate ancora di bianco, e bipenni con manichi a steli di giglio nella zona principale, e decorazione a palmette e spirali nelle fasce secondarie; infine, prima del trionfo della maniera a disegno in vernice bruno-nerastra sul giallo lucente dell'argilla, maniera che resterà in voga fino al tramonto della civiltà micenea, hanno ancora il disegno in chiaro su sfondo scuro vasi già di arte perfettamente naturalistica: tali sono per es. dei vasi a soggetto floreale di più magnifico effetto, come i pithoi di Cnosso coi candidi gigli (fig. 44), nonché il vaso di Zakro con le ninfee cerulee. Insieme alla nuova decorazione subentrano nuove, elegantissime forme di vasi; citiamo i grandi pithoi e le grandi anfore, con una o diverse serie di triplici anse orizzontali, gli alabastra schiacciati, le coppe, e le anfore a staffa o anfore a falso collo, con una piccola bocca, chiusa nel centro tra due ansette, e una seconda vera bocca su un lato: è di tale forma uno dei vasi più famosi in stile naturalistico completamente evoluto, rappresentante il polipo con le viscide spire arroto-

Fig. 41 – *a*, Pithos in stile naturalistico incipiente, da Pseira (da A. Evans, *Palace of Minos*); *b*, Vaso policromo di Kamares, da Festo (da A. Evans, *Palace of Minos*) *c*, Vaso dipinto, da Pseira (da H. Th. Bossert, *Altkreta*); *d*, Pithos con decorazione dipinta in rilievo, da Cnosso (da H. Th. Bossert, *Altkreta*)

late su tutta la superficie del vaso, entro alle quali si muovono attinie, nautili, tritoni e murici, mentre dagli orli si svolgono alghe e si levano fiori di coralli (fig. 45); un soggetto identico si svolge su un'anfora da Palecastro. Tutti i caratteri di tale naturalismo della ceramica minoica si palesano in questi vasi, con l'esuberanza e la freschezza dei motivi, con la libertà assoluta e il pieno dominio del soggetto, con la mancanza di prospettiva e di chiaroscuri, a cui tuttavia supplisce l'efficacia immediata di una maniera che si potrebbe chiamare senz'altro impressionistica, talora addirittura illusionistica.

Tuttavia, accanto a questa libera e fantasiosa decorazione dello spazio, continua ad avere vigore anche la maniera, adottata pure in una classe della ceramica policroma, della divisione della superficie in fascette orizzontali; nel vaso di Pseira sopra riprodotto, recante ancora tracce di policromia e appartenente all'inizio dello stile naturalistico, nelle fascette inferiori, sotto alle teste taurine e ai fiori liberamente disegnati, sono relegati dei motivi secondarî, delle palmette e delle spirali correnti; il motivo della spirale corrente prende grande voga durante la prima fase del tardo-minoico, quando in diversi esemplari occupa di sé stesso, su due o tre zone, tutto il corpo del vaso. Susseguentemente prende piede, specialmente nelle grandi anfore a serie di tre orecchini, l'uso della suddivisione, entro le fascette orizzontali, di riquadri verticali, con decorazioni che ricordano le metope e i triglifi, e che si possono raffrontare ai fregi scultorei in pietre colorate sulle pareti dei palazzi cretesi e delle tombe del continente, stile che giustamente si può denominare quindi *architettonico*: osserviamo così su un vaso cretese (fig. 42-*d*) una decorazione a larghi archi molteplici, interrotti da sottili zone di scacchi e di spirali, che ricorda assai vivamente tali fregi architettonici; ma nel medesimo tempo anche, e assai rapidamente, le forme naturali di piante e di animali si sciolgono in schemi puramente decorativi, si assestano in uniformi fasce ornamentali, oppure si mescolano motivi floreali e animali in maniera del tutto illogica, senza più nessun intento di riproduzione naturale, ma per solo scopo decorativo: senza moltiplicare gli esempî, confrontiamo con la serie dei gigli sui pithoi di Cnosso un'anfora di questo stile, da Micene (fig. 42-*b*). Benché dunque non si possa tracciare una netta delimitazione cronologica, e la trasformazione dall'elemento naturalistico a quello schematico e puramente decorativo si faccia sentire assai presto, mentre d'altro canto tentativi nettamente naturalistici continuano a palesarsi anche durante il prevalere della maniera stilizzata, dal punto di vista dell'evoluzione stilistica è giustificata la classificazione di quest'ultima maniera che si afferma e prevale all'epoca del rinnovamento del secondo palazzo di Cnosso, dal quale prende il nome di *stile del palazzo*. La medesima tendenza invero che si palesa negli altri rami dell'arte, si manifesta pure in certi vasi in cui alla pittura si associa, nella decorazione, il rilievo, come in un pithos del palazzo di Cnosso (fig. 41-*d*).

L'esportazione della ceramica cretese sul continente greco comincia a farsi sensibile coi prodotti dello stile naturalistico; l'evoluzione della ceramica continentale segue quella della ceramica insulare; abbiamo già avuto occasione di vedere un'anfora di Micene con decorazione floreale stilizzata; altri magnifici vasi del genere hanno dato, oltre a Micene, Pilo, Tebe, Argo; osserviamo un'altra anfora di quest'ultima località, su cui invece appaiono, sapientemente stilizzate in un elegante complesso decorativo, delle figure animali, cioè delle vivaci anatrelle (fig. 42-*a*): quello che è interessante constatare da questi vasi del continente è che in nessuno di essi né la tecnica figulina né lo stile pittorico ricopiano esattamente esemplari insulari; donde la deduzione che già in tale periodo siano esistite anche sul continente fabbriche indigene, più o meno strettamente dipendenti però dagl'insegnamenti degli artisti cretesi.

L'esistenza di fabbriche sul continente è dimostrata con tutta sicurezza per il periodo successivo miceneo, la terza fase cioè del tardo-minoico, alla quale appartengono le fornaci scoperte a Micene e a Tebe, col materiale ancora grezzo o semipronto per la cottura; in questo periodo però la produzione ceramica della civiltà cretese-micenea forma un'unità inscindibile, una vasta *koinè*, che si estende da Creta per tutte le isole

Fig. 42. – *a*, Vaso con anatre, da Argo (da H. Th. Bossert, *Altkreta*); *b*, Anfora in stile del Palazzo, da Micene (da D. Fimmen, *Die Kret.-myk. Kultur*); *c*, Vaso miceneo con scena di cocchi, da Cipro (da *British Museum Cat. of Vases*); *d*, Vaso in stile del Palazzo, da Cnosso (da D. Fimmen, *Die Kret.-myk. Kultur*)

Fig. 43 – Pithos in stile naturalistico con delfini, da Pachyammos (A. Evans, *Palace of Minos*)

Fig. 44 – Vaso di Cnosso con decorazione floreale (da A. Evans, *Palace of Minos*)

Fig. 45 – Anfora a falso collo in stile naturalistico, con polipo, da Pseira (da H. Th. Bossert, *Altkreta*)

dell'Egeo, dal Peloponneso alla Tessaglia, a Rodi, a Cipro; oltre alle due fabbriche citate esistevano certamente altre officine entro questo così vasto territorio, ma i prodotti di esse non sono più distinguibili fra di loro. Alle forme di vasi già citate se ne aggiungono delle nuove, che assumono sempre maggiore voga, come gli eleganti nappi, o kilikes ad alto piede, di derivazione metallica (figura 46), o come le numerosissime anfore a staffa; la decorazione trasforma sempre più gli antichi elementi naturali in motivi schematici e convenzionali, tra cui continuano a essere prediletti alcuni motivi della fauna e della flora marina, come polipi stilizzati, conchiglie e tritoni, insieme a cui compaiono disegni di pesci e di uccelli. Ma a poco a poco subentrano e si fanno sempre più frequenti e prediletti i semplici motivi lineari, a cui si riduce pian piano l'intera decorazione dei vasi più tardi; eppure l'accurata tecnica di questi vasi, che varia la vernice nera lucente sul fondo giallo o bruno con quella rossa sull'ingubbiatura cremaverdastra, riesce ancora a trovare a essi uno smercio assai considerevole, che si estende dalle coste della Macedonia, alla Sicilia, all'Egitto; prende anzi dai numerosi rinvenimenti di ceramiche micenee a Tell el-ʿAmārnah (1200 a. C.) il suo nome uno stile di vasi, decorati sul corpo quasi esclusivamente da fasce orizzontali; ma non è questa categoria la più tarda della morente civiltà micenea; la ceramica nel Peloponneso, a Salamina, in Grecia e in tutto il vasto territorio della sua *koinè*, si va ancora lentamente e irrimediabilmente irrigidendo; e una categoria stilisticamente e tecnicamente assai più povera ancora di quella di Tell el-ʿAmārnah è quella, certamente contemporanea all'incendio dell'ultimo palazzo di Micene, chiamata *del granaio*. Non è improbabile, in altre parole, che i più tardi strascichi della ceramica micenea abbiano raggiunto lo scorcio del II millennio, e che anzi addirittura, in regioni appartate dai grandi movimenti politici e dai centri della nuova ispirazione geometrica, siano penetrati assai addentro anche negl'inizî dell'età del ferro. Ma a questo problema assai discusso, si è accennato più sopra.

Fig. 46 – Un calice miceneo (da H. Th. Bossert, *Altkreta*)

Merita invece che si dia qui un cenno di un'ultima tarda manifestazione della ceramica micenea, di quella categoria cioè che predilige la decorazione a soggetti umani; ha avuto origine questa classe probabilmente nel Peloponneso, donde proviene uno dei più antichi esemplari, cioè l'anfora detta dei guerrieri, da Micene; altri vasi frammentarî rappresentavano scene di carri e di corse; una speciale predilezione per le scene dei cocchi e degli aurighi palesano le due grandi isole del Mediterraneo, Cipro e Rodi, scene però rappresentate in uno stile sciatto e ignaro (fig. 42-*c*), che ci fa sentire assai vivo il contrasto tra questa tarda degenerazione e il primo fiore dell'arte cretese. L'isola stessa di Creta, invero, più tenace nel suo gusto e nelle sue tradizioni, sembra aver lasciato penetrare assai tardi questa maniera di decorazione a figure umane, che appaiono soltanto in alcuni esemplari dei grandi sarcofagi fittili, o larnakes, sulla cui vasta superficie più sensibile che altrove è l'impoverimento dell'arte e la stilizzazione del senso ornamentale; le figure umane infine compaiono anche in un grande vaso, cioè un panciuto cratere cinerario di una tomba a tholos di Moulianá: si è già dimostrato (v. sopra) che in queste tombe di Moulianá è sensibile l'arrivo di nuovi popoli e di nuove civiltà.

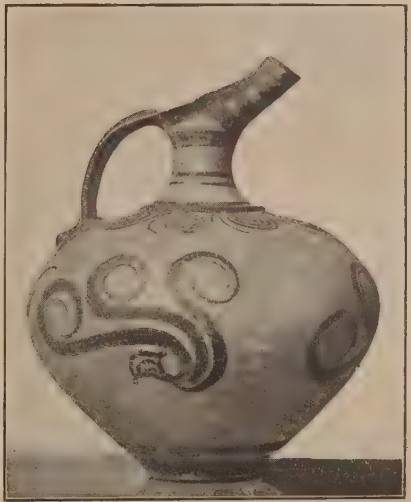


Fig. 47 – Vaso dipinto, con becco, da Kamiri (da H. Th. Bossert, *Altkreta*)

La pittura. – Si è visto come i palazzi cretesi fossero riccamente decorati di pitture parietali delle quali, nonostante i ripetuti incendî e saccheggi, ci sono pervenuti frammenti considerevoli,

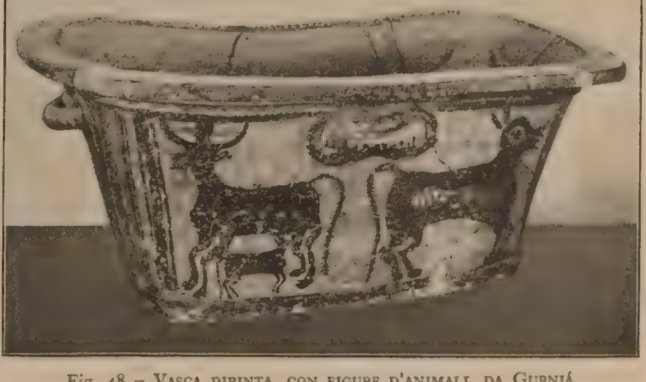


Fig. 48 – Vasca dipinta, con figure d'animali, da Gurniá (da H. Th. Bossert, *Altkreta*)

Fig. 49 – Vaso dipinto, con polipo, da Erment (da H. Th. Bossert, *Altkreta*)

e atti a permetterci di ricostruire la storia di tale arte per la civiltà cretese-micenea meglio che per la medesima civiltà ellenica.

La tecnica della pittura è simile a quella della maggior parte degli affreschi antichi, per es., di quelli egiziani; l'artista dipingeva rapidamente sullo stucco bianco ancora fresco, applicato al primo intonaco del muro; i colori venivano sovrapposti, il primo servendo di fondo a quelli successivi, eccezion fatta per il colore bianco, che era risparmiato nel colore dello stucco medesimo. L'uso del compasso e dell'incisione per particolari interni resta del tutto eccezionale; solo l'artista si vale di cordicelle, vibrate sullo stucco fresco, per l'incorniciatura e le divisioni rettilinee; i colori più usati sono il rosso, il bruno, l'azzurro, il giallo, il grigio, il violetto e il verde; adottata è anche dagli artisti minoici la convenzione tanto comune nell'antichità, del colore bruno per le carni maschili e bianco per quelle femminili. La rapidità stessa imposta dalla tecnica dell'affresco ha cooperato a conferire a tale arte quel carattere di impressionismo, che osserveremo fra poco.

Solamente pochi frammenti ci sono stati conservati degli affreschi dei palazzi primitivi; era, in questo periodo più antico, divulgata specialmente la decorazione a semplice fondo rosso, a fasce, e poi a riquadri imitanti l'incrostazione di marmi policromi e di brecce. Uno dei pochi affreschi figurati appartenenti alla fine dell'età di Kamares è il cosiddetto raccoglitore di croco, un giovanetto inchinato a raccogliere fiori in un prato; è curioso che le carni del giovanetto sono in colore azzurrino grigio, i fiori bianchi sul fondo rosso e dorato. È forse questo un permanere del convenzionalismo, che aveva trionfato nella ceramica di Kamares; e pur tuttavia quasi contemporaneamente, ancora cioè durante la III fase del periodo medio-minoico, vediamo anche nella pittura apparire e trionfare rapidamente un naturalismo, per quanto ancora inesperto, già ardito e travolgente. Così in alcuni frammenti da Hagia Triada si tenta di rappresentare la natura in uno sboccio rigoglioso di fiori, in cui si confondono in una gamma multicolore edere e gigli, zafferani e viole; come i fiori, così l'artista studia e cerca di rappresentare gli svariati animali della ricca fauna cretese; tra le piante si vede correre una lepre, mentre su una roccia si erge tranquillo un fagiano, appostato ai due lati da due gatti selvatici, che si muovono cauti e leggieri tra le rame dell'edera. Fagiani variopinti, in vivaci atteggiamenti tra l'erbe d'un prato, ritornano anche in un più tardo elegantissimo fregio di una stanza del cosiddetto caravanserai di Cnosso. La fauna marina è riprodotta in un affresco del palazzo di Cnosso (fig. 50), che richiama un piccolo frammento di una casa di Melo, in cui osserviamo nel diafano sfondo azzurrino, tra scogli e alghe, numerose rondini marine o pesci volanti, il pesce caratteristico dei mari cretesi, che vediamo anche riprodotto in

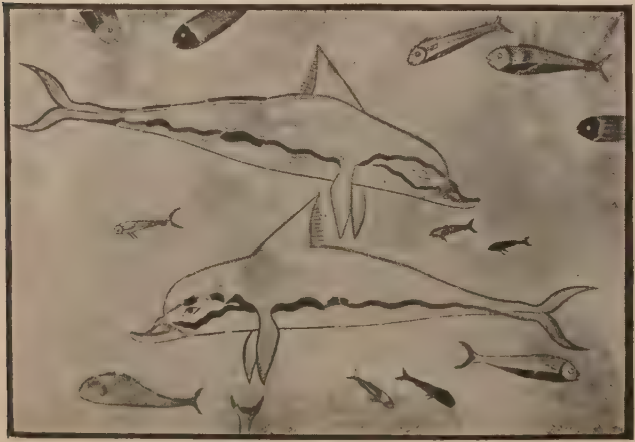


Fig. 50 – Affresco con fauna marina, da Cnosso (da H. Th Bossert, *Altkreta*)

numerosi esemplari di maiolica nel piccolo santuario delle dee dei serpenti di Cnosso.

Altri affreschi si riferiscono a scene di vita, e in questi ancora maggiormente possiamo ammirare la freschezza con la quale il pittore si pone di fronte al suo soggetto, l'audacia, che fa riscontro a tendenze assai moderne, con la quale egli con rapidi tratti sa cogliere gli elementi essenziali, la sicurezza di tocco del suo pennello e l'esuberanza di vita che traspare dalle sue composizioni. Da un'affresco, di proporzioni notevolmente inferiori al vero, rappresentante uomini e donne seduti e conversanti, su sfondi alternativamente azzurri e gialli, riproduciamo un ben noto e vivacissimo busto di fanciulla (fig. 51). Un'altra scena della vita dei palazzi è data da un affresco di Cnosso, di proporzioni così piccole, che si chiama appunto l'affresco delle miniature: troviamo qui (fig. 52) una folla di gente, in parte accalcata attorno a un edificio tripartito e tutto coronato dal simbolo delle doppie corna, che abbiamo visto rappresentare verisimilmente uno dei sacelli famigliari del palazzo, in parte assiepata tra alberi entro un recinto, nei giardini o in un temenos sacro del palazzo; sono figure tratteggiate con rapido scorrere della mano, disegnate quasi solo nel contorno e nelle linee essenziali, con quell'ardita e precoce tendenza all'impressionismo di cui abbiamo fatto parola. E, sempre restando nell'ambito delle sacre rappresentazioni che avevano luogo nel palazzo, si riproduce (fig. 53) anche un affresco di Cnosso che ne raffigura una scena caratteristica, cioè la taurocathapsia, i pericolosi esercizî ginnastici, sul dorso e sulla testa dei sacri tori infuriati; nell'affresco di Cnosso, che fa parte di una vasta composizione, il toro, di proporzioni gigantesche, si lancia di galoppo verso sinistra, mentre sulle sue corna abbassate si afferra per spiccare il volteggio una fanciulla, e un giovanetto, già spiccato il salto, fa una capriola sul dorso e sta per ricadere a terra dietro l'animale tra le braccia tese d'una compagna.

Fig. 51 – Affresco con busto di fanciulla detta la Parigina, da Cnosso (da H. Th. Bossert, *Altkreta*)

Trattando della plastica si descriveranno le grandi composizioni decorative in stucchi dipinti appartenenti pur esse all'inizio della fase naturalistica dell'arte cretese; un po' più tarde invece sono altre vaste composizioni del palazzo di Cnosso, con lunghe teorie di personaggi, di grandezza naturale, incedenti e offrenti doni votivi alla divinità; in gran parte purtroppo le figure sono distrutte, e non ne resta che la parte inferiore; a queste processioni appartiene però la famosa figura del coppiere (fig. 54), dal corpo snello e dalla vita sottile stretta dalla cintura, vestito del consueto abito a mutandine semplici, ma riccamente decorate di rosette, e sostenente il lungo rhyton in argento: la sola traccia di quella arcaicità, che la pittura cretese non è mai riuscita a superare, è l'occhio disegnato di prospetto.

La medesima tecnica di esecuzione, il medesimo stile, e perfino i medesimi soggetti caratterizzano le pitture che adornano i palazzi micenei del Peloponneso e della Grecia, i cui artisti erano certamente stati chiamati in gran numero dall'isola. A Tirinto si sono ritrovati numerosi frammenti anteriori alla costruzione del più antico pa-

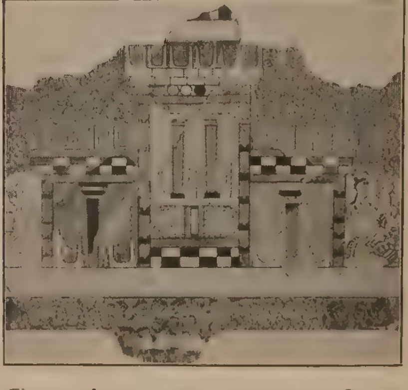


Fig. 52 – Affresco delle miniature, da Cnosso (da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

Fig. 53 – Affresco con scena di taurocathapsia, da Cnosso
(da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

Fig. 55 – Frammento di affresco decorativo, da Tirinto

lazzo, e corrispondenti ancora alla più antica maniera cretese; vi sono decorazioni a semplici riquadri imitanti marmi incrostati, e fasce di eleganti e accurati elementi ornamentali (fig. 55), che racchiudevano fasce figurate; i miseri resti di queste ci mettono di fronte a scene di culto, a serie di cacciatori e di guerrieri, su sfondi architettonici o entro paesaggi; importanti i guerrieri, vestiti del chitonisco lungo fino al ginocchio, con mezze maniche sul braccio, costume questo estraneo alla civiltà di Creta e adatto al clima più freddo del continente. Un altro cospicuo numero di affreschi è stato ritrovato in uno scarico; essi appartengono ancora all'inizio del secondo palazzo di Tirinto; alla processione del corridoio presso all'ingresso occidentale del palazzo di Cnosso, cui appartiene il coppiere citato, corrisponde qui una processione di donne, egualmente portanti offerte alla divinità, tra cui appare la conosciuta figura della donna con la pisside (v. affresco; I, p. 692), vestita dell'abito cretese di maggior lusso, col rigoglioso seno ignudo, le lunghe maniche cucite e orlate, la veste campanata ad ampî sbuffi paralleli che giunge fino ai piedi ignudi; il volto leggiadro che spicca in bianco sotto l'acconciatura, il busto ripiegato indietro, le braccia, ornate di braccialetti, che sorreggono la pisside eburnea, conferiscono alla figura un aspetto di solennità e di grazia. Una serie di donne consimili, offerenti dei gigli, adornava pure il palazzo di Tebe. Più convenzionale ci appare un fregio, in proporzioni minori, in cui era rappresentata una caccia con bighe guidate da fanciulle, cacciatori vestiti del chitonisco e sorreggenti sulla spalla i due giavellotti, efebi con cani, e cinghiali distesi in precipitosa fuga tra erbe e fiori, assaliti da cani (fig. 56); del tutto innaturali sono i colori degli animali, come il giallo dei cinghiali e delle piante e dei fiori, mentre gli alberi assumono una forma del tutto schematica, a somiglianza di grandi ventagli rossi e turchini con una decorazione stilizzata per l'indicazione delle foglie. La prospettiva, sconosciuta qui come in tutta l'arte cretese-micenea, sovrappone le figure che dovrebbero essere affiancate, in modo da non nascondere nessun tratto di alcuna. Ancora più innaturali che nell'affresco ora descritto sono i colori di alcuni piccoli cervi di un altro affresco di Tirinto, dal corpo dipinto in giallo, turchino e rosa. Ma è il disegno stesso, e la freschezza e sicurezza nella rappresentazione della natura, che decade e diminuisce lentamente quando dagli affreschi più antichi ci si volge a quelli della più tarda epoca del secondo palazzo di Tirinto: basta mettere a confronto, per convincersi, l'affresco della taurocathapsia di Cnosso (fig. 53) con una tarda rappresentazione consimile, in proporzioni minori, di Tirinto (Schliemann, *Tirynthe*, tav. XIII), nella quale il grosso toro, con la decorazione convenzionale del vello, in confronto alla foga dell'animale di Cnosso ha una rigidità quasi lignea.

Fig. 54 - Affresco del coppiere, da Cnosso
(da A. Evans, *Palace of Minos*)

A Creta, al contrario che a Tirinto e nelle altre località di Grecia, assai pochi e poco considerevoli affreschi si sono conservati per l'età posteriore alla distruzione dei grandi palazzi, cioè per la terza fase del tardo-minoico. Uno degli ultimi affreschi conservati di Cnosso è quello della sala del trono, coi grifi araldicamente opposti, in uno stile che ci richiama in qualche modo lo stile ceramico del palazzo. Affreschi di periodo miceneo sono stati rinvenuti solo ad Hagia Triada; tra questi è di massimo interesse, tanto per la buona conservazione e la freschezza dei colori quanto per i soggetti rappresentati, il famoso sarcofago in pietra rinvenuto entro la tomba a camera della necropoli.

Il sarcofago è di forma rettangolare, e aveva un coperchio, oggi perduto; la tecnica della decorazione è quella stessa degli affreschi murali. Le scene, dipinte su sfondi alternati, bianco, azzurro e giallo, e limitate da fascette ornamentali, sono ancora in parte d'incerta interpretazione: ma con molta probabilità si riferiscono a scene di culto e a riti funerarî. Su un lato è un sacrificio cruento: nel centro, sopra una tavola, è disteso il toro ucciso: altre vittime sono pronte sotto la tavola. A destra una sacerdotessa tende le mani con gesto ieratico sopra un cesto poggiato sopra una tavola; sul muro, probabilmente appesi, sono un cesto pieno di frutta e una brocca; nello sfondo è indicato un altare, o sacello, sormontato dalle corna: dietro a esso sorge l'ulivo sacro, davanti un'alta bipenne, su cui si posa un uccello, forse un corvo. A sinistra della tavola col toro incede un tibicine, dietro al quale seguiva una processione di cinque donne. Sul lato opposto del sarcofago continua a sinistra la scena di sacrificio: una donna, che indossa la pelle sacrale, versa, sembra, il sangue della vittima entro un grande cratere, posto in mezzo a due alte bipenni, sormontate dal corvo: seguono un'altra donna, con ampio berretto gigliato in capo, che reca su un bastone appoggiato alla spalla due secchi, e il musico che suona la cetra. Nella seconda metà dello stesso lato è una scena di offerta: tre figure maschili portano i doni votivi, una barca e due immagini di tori, a una quarta figura, avvolta, anche le braccia, in lunga veste, ritta davanti a un altare: tale figura si può interpretare sia come l'apparizione della divinità nel suo sacello sia come l'ombra del morto. A scene dell'oltretomba e al viaggio funebre si possono riaccostare gli affreschi dei lati minori della cassa: una biga tirata da cavalli, e un carro recante una coppia di personaggi, riccamente vestiti.

Malgrado l'imprecisione dei contorni, la frettolosità del disegno, la povertà delle fasce ornamentali e la trascuratezza di alcune figure, il

Fig. 56 – Frammento di affresco con scena di caccia, da Tirinto
(da H. Th. Bossert, *Altkreta*)

Fig. 57 – Ascia di steatite, da Mallia (da *Monuments Piot*, XXVIII)

vivace effetto d'insieme, l'efficacia del raffronto e la leggiadria di alcune figure, ci attestano quanto l'arte pittorica cretese era ancora capace di esprimere, pur vicina al suo rapido tramonto.

La plastica. – La civiltà cretese non ha conosciuto la grande statuaria, quale ha avuto, per es., l'Egitto nelle colossali figure asservite per la maggior parte alla decorazione architettonica, o quali ha creato l'arte ellenica. La plastica si è esercitata tuttavia a Creta, sia nella modellatura delle decorazioni in stucco dipinto, fiorite parallelamente alla semplice pittura degli affreschi, sia nell'esecuzione delle numerose statuette decorative e votive in piccole proporzioni, di argilla, di maiolica, di avorio, di bronzo, sia nelle teste e nelle figure in steatite e nei rilievi che adornavano vasi e altri oggetti d'uso.

Sino dall'alba della civiltà minoica gli artefici, ammaestrati a intagliare le più leggiadre forme di vasi dalla dura pietra, si azzardano già a modellare la figura umana; ai rozzi e informi idoli di età neolitica, ai talismani schematici a forma di mummia della tholos di Hagia Triada, si associano i delicati sigilli in avorio, per la presa dei quali si sbizzarrisce la fantasia degli artisti nelle più svariate forme e decorazioni, dove troviamo la fresca immagine d'un animale, d'una scimmia, o quella di una nidiata di colombi rifugiati sotto le ali della madre, o perfino la scena d'una leonessa che calpesta un uomo abbattuto. Non siamo discosti dai primi inizî dell'arte, quando un altro artista modella, per la decorazione d'una delle consuete pissidi in steatite, un levriero che stende le lunghe zampe, quasi in riposo, sopra al coperchietto rotondo. È da questa medesima scuola che esce, infine, un capolavoro decorativo come la testa di leopardo che forma l'elsa di un'ascia da Mallia (fig. 57). Così la plastica, fino dalle sue lontane origini, palesa quello sforzo di riproduzione naturalistica che abbiamo visto essere peculiare dell'arte cretese-micenea, e che, senza l'interruzione manifestatasi nella ceramica durante la moda della policromia e della convenzionalità, si sviluppa gradatamente fino a raggiungere – o a provocare in una certa maniera – il meraviglioso sboccio naturalistico che abbiamo visto prodursi in tutte le arti dopo la distruzione dei primi palazzi, alla fine cioè del II periodo medio-minoico; trae allora certamente la plastica maniere e motivi dall'arte sorella, la pittura, a cui si associa nella creazione degli stucchi colorati; ma non è forse soltanto per questa concomitanza e dipendenza che la plastica palesa una maniera pittorica, specialmente negli stucchi suddetti, e nei rilievi dei vasi in steatite: ché questa maniera si può far risalire invece alle tendenze impressionistiche che la plastica, come le altre arti cretesi, mostra fin dal suo nascere, per cui ammiriamo l'ardire con cui essa affronta, pur col più scarso corredo di esperienze tecniche, i più difficili e disparati soggetti, sapendone cogliere con straordinaria intuizione i tratti essenziali, ma senza volersi mai assoggettare a una meticolosa analisi, a una lenta e paziente indagine anatomica, onde acquistarsi faticosamente, come ha fatto la scultura greca, un patrimonio sicuro di conoscenze scientifiche sulle quali fondare la creazione dei suoi tipi ideali.

Fig. 58 – Rilievo in maiolica colorata con capra selvatica allattante, da Cnosso (da A. Evans, *Palace of Minos*)

Per cominciare dai rilievi, l'ardire dell'invenzione e la varietà dei soggetti si palesa per es. nelle maioliche smaltate e dipinte, tecnica questa indubbiamente derivata dall'Egitto, ma trapiantata di buon'ora a Creta, dove si sono trovate delle matrici nel palazzo di Cnosso, e dove gli artisti si tengono ben lontani dalla monotona ripetizione di modelli osservata in Egitto. Sino dal periodo di Kamares, assieme alle lastre raffiguranti facciate di case, sono riprodotte figurine di piante, di animali, di guerrieri; ma il rilievo acquista il suo modellato, o, addirittura nelle forme, si compongono delle figurine a tutto tondo, al tempo del trionfante naturalismo: assieme a una grande quantità di conchiglie, di granchi, di pesci volanti, eseguiti in piena corporeità, si sono rinvenute nel santuarietto di Cnosso, con le cosiddette dee dei serpenti (v. qui sotto), alcune lastre di maiolica ritagliate nel contorno, similmente alle lastre fittili di Melo di arte ellenica arcaica, e riproducenti soggetti animali, come la capra selvatica (fig. 58) che allatta i suoi piccini, in colore verde pallido-grigiastro con macchie brune, nella quale l'effetto del gruppo e la vivacità degli atteggiamenti sorprendono come un'improvvisa rivelazione di squisito sentimento artistico.

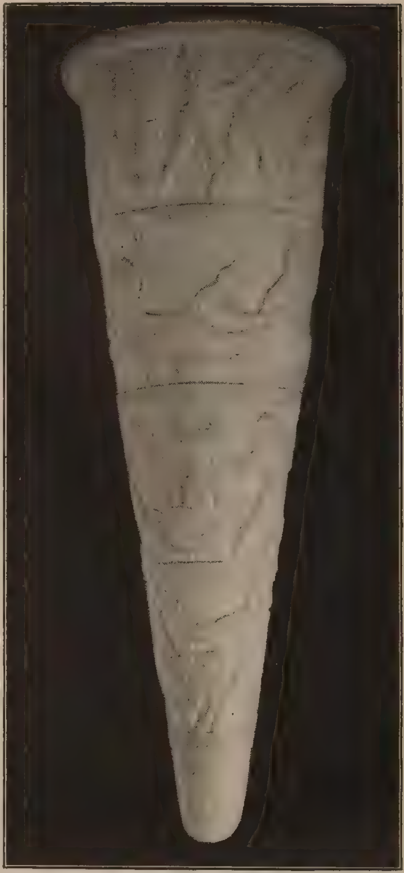


Fig. 59 – Rhyton in steatite, da Hagia Triada

Non siamo più, così, impreparati a contemplare i capolavori del rilievo cretese, che ci sono dati dai vasi in steatite, appartenenti per la maggior parte all'inizio del periodo tardo-minoico; frammenti assai notevoli si sono rinvenuti nel palazzo di Cnosso, in cui erano rappresentate delle offerte davanti a un santuario, un arciere che scocca l'arco, un grande polipo con le ventose aperte; ma i tre oggetti più importanti sono usciti dagli scavi di Hagia Triada. Il più grande, purtroppo assai frammentario, è un rhyton (figg. 59-60), di forma conica allungata, sul quale sono scolpite

Fig. 60
Particolare della fig. 59, con giovani pugilisti

Fig. 61 – Il vaso dei mietitori, da Hagia Triada (episodio di un caduto)

tutto attorno esternamente quattro fasce con esercizî atletici; nella seconda fascia dall'alto è una taurocathapsia, con due tori in furioso galoppo tra le corna d'uno dei quali scivola il ginnasta; nelle tre altre zone sono scene di lotta e di pugilato. Ma la vivacità delle mosse, l'abilità nella variazione dei temi e la compiacenza del tratto individuale, si manifestano in sommo grado nel secondo vaso, pur esso un rhyton, ma a forma più larga ovale (figura 61): è esso conosciuto sotto il nome di vaso dei mietitori, per il suo significato più probabile, malgrado l'opinione di alcuni che vi scorgono invece una marcia di soldati; della scena è conservata tutta la parte superiore, lavorata separatamente dalla metà inferiore del vaso; è una processione di uomini, che fanno ritorno dalla campagna dopo la mietitura o la battitura degli ulivi, recandosi a compiere verisimilmente un sacro rito, e marciando a due a due dietro la guida di un capo che indossa una larga casacca squamata; in testa portano dei berretti rotondi, e appoggiato sulla spalla un tridente ligneo con una roncola legata presso al manico, strumento che assai difficilmente si può interpretare come un antico strumento guerresco caduto più tardi in disuso; nel centro della processione è il gruppo dei cantori, che sono allineati tutti e tre in una fila e alzano le teste e spalancano le bocche cantando a squarciagola, preceduti da un suonatore di sistro; ma l'ordine nelle ultime righe è scompigliato dall'incidente di un caduto, contro il quale si sfogano l'ira del compagno che lo precede e che, urtato, volge la testa indietro imprecando, e l'ilarità dei marciatori che seguono: uno strano modernismo, si può dire senza esitazione, anima tutta quest'opera, nella sapiente distribuzione dei piani, nell'accurata ricerca di individualità e nella sagace spezzatura della monotonia, nel ritmo vivificatore che si irradia dal concetto d'insieme fino a ogni minimo dettaglio della rappresentazione, nel brillante senso di umorismo dell'incidente imprevisto. Il terzo e più piccolo vaso di steatite, a forma di coppa conica ristretta sul piede, rappresenta una rivista militare: un ufficiale, seguito da tre soldati, nascosti dietro i loro grandi scudi di pelli bovine, si presenta in posizione di attenti, di fronte al capo, o principe, che maestosamente stende innanzi il braccio destro posando a terra il lungo scettro (v. armi; IV, p. 472, figg. 18 e 19).

L'arte cretese del rilievo, oltre che nell'incisione della steatite, si è esercitata con eguale abilità e fortuna anche nell'intaglio dell'avorio e del legno, materiali però più deperibili e che ci hanno lasciato tracce meno

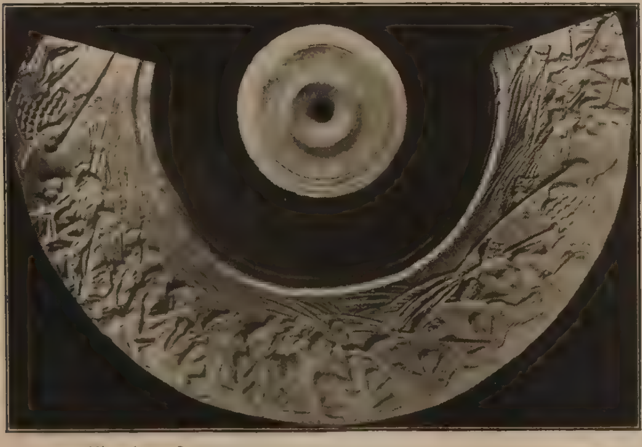


Fig. 62 – Sviluppo del rilievo del vaso dei mietitori (da *Monumenti ant. dei Lincei*)

cospicue; delle suppellettili in legno, scomparse completamente a Creta, il clima secco dell'Egitto ci ha conservato un coperchio e resti di alcune belle pissidi, di provenienza cretese, con decorazioni di leoni che abbattono la preda; in quanto al rilievo sull'avorio, trascurando le scarse testimonianze cretesi, dobbiamo rivolgerci soprattutto a una copiosa serie di monumenti, caratteristici dell'ultima fase micenea, e rinvenuti sul continente ellenico, soprattutto nelle tombe di Micene, di Sparta e di Menidi; si tratta in modo speciale di oggetti d'uso, finemente decorati, come pettini e manichi di specchio, o di intagli su lastre d'avorio di diverso spessore adoperate per l'incrostazione di cassette e mobili; negli uni e negli altri, soggetti predominanti sono gli animali fantastici, quali i grifi e le sfingi; altre volte sono figure di animali, araldicamente contrapposti o in lotta, o compare la stessa figura umana, sia un'immagine isolata e intagliata di donna, riccamente vestita e seduta su una roccia, come in un rilievo di Micene, siano le donne sorgenti dalla chioma d'un palmizio e come sedute una di fronte all'altra, quali appaiono nei manichi di specchi; sono per noi di grande interesse, perché ci aiutano a ricostruire l'immagine d'un guerriero miceneo, alcune teste staccate e di maggiori proporzioni, coperte di un elmo conico con paranuca e paragnatidi, tutto formato da strisce di cuoio rinforzate da lamelle di denti di cinghiale (v. avorio; V, p. 658, fig. 6-*b*). Queste fabbriche di avorî intagliati hanno trovato un favore speciale e una tarda fioritura sul suolo di Cipro, com'è dimostrato da numerose serie di oggetti trovati a Enkomi, fra cui alcuni manichi di specchi del tutto simili a quelli di Micene. I caratteri delle fabbriche cipriote si riflettono anche nei prodotti di colonie micenee, diramatesi verisimilmente dall'isola, e stanziatesi sull'opposta sponda della Siria, come dimostrano le recenti scoperte di Ras Shamra di cui si riproduce appunto un caratteristico rilievo in avorio con una figura femminile seduta su una roccia (fig. 63).

Fig. 63
Rilievo in avorio con figura femminile seduta
(da *Antiquity*, IV, 1930)

Passando dal rilievo alla plastica delle statuette a tutto tondo, è necessario anche qui risalire a un periodo assai primitivo dell'arte cretese per classificare certe rozze statuette fittili votive, come quelle di Chamaízi e di Zakro, non molto avanzate rispetto agl'idoli quasi informi della tholos di Hagia Triada. Già più arditamente tentano di riprodurre il vero le statuette fittili del santuario di Petsofá, che ci hanno interessato per l'abbigliamento dell'epoca di Kamares (v. sopra). Alla terracotta si sostituisce la maiolica nel prossimo periodo, all'inizio del quale possiamo esaminare, per constatare i progressi compiuti dall'arte plastica, le famose statuette note col nome di dee dei serpenti, del santuario di Cnosso: sia una divinità o una sacerdotessa, l'immagine femminile, rappresentata nella fig. 64, è certo piena di efficacia e di suggestione col grembiule tutto trapunto sul davanti della veste campanata, con le braccia protese e le mani stringenti le teste di due dei tre serpenti che si avvinghiano attorno al corpo e incorniciano i floridi seni ignudi, arrampicandosi fin sopra l'alto copri-

Fig. 64 – Statuetta in maiolica dipinta, detta la dea dei serpenti, da Cnosso
(da A. Evans, *Palace of Minos*)

capo tronco-conico; un senso di mistero e di incanto si sprigiona dai larghi occhi con lo sguardo fisso nel vuoto.

Statuette consimili dovevano indubbiamente essere lavorate pure in avorio e in marmo; la statuetta in avorio del Museo di Boston e la statuetta in marmo di Cambridge, sono di molto dubbia autenticità; ma la tecnica della scultura nell'avorio, che abbiamo detto raggiungere un alto grado di perfezione fin dal più antico periodo dell'arte cretese nelle figure dei manichi di sigilli, ci ha lasciato anche altre, per quanto rare, cospicue testimonianze; da Palecastro provengono graziose immagini di fanciulletti ignudi; e di nuovo agli scavi di Cnosso si deve la famosa, benché mal ridotta, statuetta del saltatore (v. AVORIO; V, pag. 658, fig. 7), colta proprio nell'attimo del salto sopra al dorso del toro infuriato, col corpo completamente disteso, in un movimento di aerea leggerezza; all'eleganza del movimento però è accoppiata la più accurata minuzia dei dettagli, con la sicura distinzione dei muscoli, dei tendini, delle vene delle braccia e delle gambe; i capelli, che erano incrostati in oro, palesano quasi un'anticipazione della plastica ellenica criselefantina. Non più alla deperibilità del materiale, ma alla rapacità dei depredatori antichi, è dovuta la scarsità delle statuette in bronzo a noi pervenute, soprattutto per i periodi primitivi dell'arte cretese; una delle più antiche e la più grande è la statuetta dell'adorante di Tilisso, col braccio sinistro steso lungo il fianco e la mano destra alla fronte, dal corpo però tozzo e panciuto come volesse indicare una razza straniera; alla posizione ora descritta per gli uomini, corrisponde l'atto di adorazione della donna, con una mano al seno e l'altra alla fronte reclinata, come appare per es. in una graziosa statuetta del Museo di Berlino: tale motivo si tramanda in una copiosa serie di statuette votive, sempre più rigide e decadenti, più goffe nel movimento e più sproporzionate nelle membra, di cui un ricco campionario ci è offerto dai bronzetti del tardo palazzo di Hagia Triada; in questo attardato strascico d'arte alle statuette in bronzo si alternano altre in piombo (come la statuetta da Campo di Messenia al Museo nazionale di Atene), e altre in argilla, queste sempre più frequenti, che assumono talora forme addirittura grottesche, e si tramandano così al periodo sub-miceneo e geometrico, fino a incontrare il nuovo risveglio dell'arte protogreca.

Abbiamo già constatato con quanta abilità gli artisti cretesi fino da un'epoca assai remota abbiano ritratto le forme animali sia nell'avorio sia nella steatite; questa loro capacità ha avuto agio di esercitarsi e svilupparsi nell'esecuzione delle numerose figurine richieste per gli ex-voto: oggetti popolari e a buon prezzo, di esecuzione sommaria e ripetuti in copiose serie, che ritroviamo assieme alle statuette umane nei santuarî e nei depositi votivi, per es. a Petsofá; tra gli esemplari più accurati si sviluppa una categoria speciale di vasi rituali, i vasi a zampillo o rhyta, specie di aspersorî forse: diversi fra questi, in argilla, rappresentano il sembiante del sacro toro, fra cui ricordiamo per es. la vivace e assai accurata figura proveniente dall'isola di Pseira e appartenente a un periodo ancora buono; qualche volta, da un rhyton di forma consueta, panciuta e terminante a imbuto in basso, è solo una testa animale che sporge nella parte superiore, come in un bel vaso da Palecastro su cui sorge una testa cervina; altre volte invece tutto il rhyton è foggiato a testa animale, taurina per lo più o leonina; un tardo esemplare fittile da Festo riproduce anche una testa umana. Di questi rhyta a teste animali si conservano diversi esemplari, più o meno frammentarî, in materiali più nobili; dal palazzo di Cnosso proviene la grande testa di una leonessa (fig. 65) in calcare gialliccio, con gli occhi incrostati entro un cerchio di marmo rosso, e le froge, perdute, pure lavorate a parte e in materiale diverso; egualmente di grande accuratezza ed efficacia era il rhyton in steatite a testa taurina, proveniente dal medesimo palazzo di Cnosso, pur esso incrostato di materiali policromi più preziosi nelle narici, negli occhi e nelle corna. Forse la superficie della steatite era ricoperta di una foglia d'oro; altri esemplari erano tutti eseguiti in tali materiali preziosi; possiamo ricordare qui i due superbi oggetti rinvenuti nella IV tomba a fossa di Micene, uno a testa di leonessa in lamina d'oro battuta e cesellata, l'altro (fig. 66) a testa taurina, in lamina d'argento con incrostazioni di rame e d'oro e una rosetta d'oro applicata sulla fronte. Tuttavia, malgrado la ricercatezza e lo sfarzo di questi esemplari, dobbiamo constatare una certa monotonia nella ripetizione dei soggetti, una certa rigidezza nell'esecuzione, soprattutto nei piani angolosi del muso della leonessa, nella stilizzazione del pelame a cerchietti sulla fronte, rigidezza dovuta certo in parte anche alla difficoltà di trattazione della materia. Se vogliamo infatti vedere a quale altezza la plastica cretese, lasciata libera nella propria ispirazione e nelle proprie risorse, sapesse assurgere nella medesima rappresentazione d'una testa taurina, dobbiamo far ritorno al rilievo, e precisamente a quel ramo dell'arte in cui la plastica e la pittura si associano nell'unico intento di decorare le vaste superficie parietali dei palazzi, cioè lo stucco colorato; ramo che abbiamo detto essere di grande importanza, per lo sviluppo e la comprensione del rilievo cretese in genere, ma di cui purtroppo solamente scarsi avanzi sono a noi pervenuti, quasi tutti dal palazzo di Cnosso, appartenenti al fiore del periodo naturalistico: piena di effetto, per quanto incompleta, è la leggiadra immagine del principe, coronato d'un diadema gigliato da cui s'alza un superbo ciuffo di penne di pavone, con una collana aurea a fiori di giglio sul petto, e incedente in mezzo a un campo di gigli; per eleganza e leggiadria corrispondevano a questa figura di principe le figure femminili sedute d'uno stucco di Pseira; ma quale descrizione potrebbe rendere la vita che spira dalla testa taurina di Cnosso (fig. 67), che sprigiona il furore e il dolore dell'animale impennato, dagli occhi uscenti dall'orbita, dalla bocca semi-aperta come in un muggito, dalle umide narici dilatate?

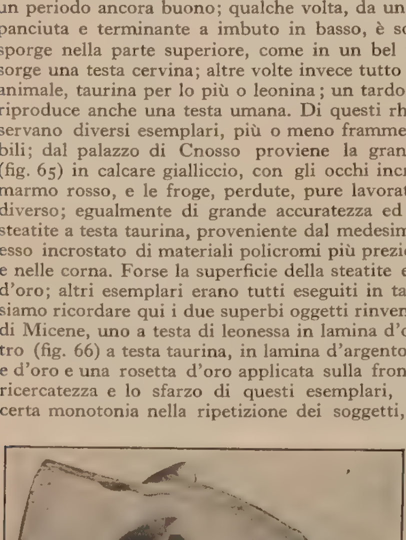


Fig. 65 – RHYTON A TESTA DI LEONESSA, IN PIETRA, DA CNOSSO (da J. Maraghiannis, *Antiq. crétoises*)

Fig. 66 – RHYTON A TESTA TAURINA, IN ARGENTO INCROSTATO D'ORO, DA MICENE (da H. Th. Bossert, *Altkreta*)

Lo stucco variopinto era chiamato probabilmente a prestare una funzione ausiliaria anche nelle uniche grandi sculture in pietra che ci ha lasciato l'arte cretese-micenea, cioè nei rilievi monumentali di Micene; a Creta stessa la scultura in pietra ha prodotto solamente decorazioni ornamentali, come le fasce di decorazione che abbellivano le pareti dei locali di gala del palazzo di Cnosso o la leggiadra decorazione di un ramo d'edera che avvolge il fusto di un candelabro, o quella di un polipo che apre i suoi tentacoli, su un grande talento, oggetti entrambi costruiti in un gesso rosso simile al porfido; le fasce di decorazioni in pietra si ripetevano anche nei palazzi, sulle facciate e nelle grandi celle delle tholoi sul continente greco; ma qui, inoltre, artisti locali probabilmente si sono azzardati a riprodurre la figura umana, nelle scene rappresentate sulle stele che sormontavano le tombe a fossa di Micene, scene di corse di carri e di cacce, in cui contrasta la rozzezza del disegno e la piattezza delle figure con la ricca e precisa ornamentazione geometrica tutto in-

Fig. 67 – RILIEVO IN STUCCO COLORATO, CON TESTA DI TORO IMPENNATO, DA CNOSSO (da A. Evans, *The Shaft graves and Beehive tombs of Myc.*)

torno; tale rozzezza solo in parte è giustificata dalla scomparsa dello stucco: una stele micenea assai tarda ha sovrapposto, a una prima decorazione ornamentale incisa, uno strato di stucco liscio e dipinto a piccoli riquadri; è verosimile che la pittura avesse completato la lavorazione anche del più grandioso di tali monumenti in pietra micenei, il rilievo cioè che sormontava la porta dei leoni; si tratta di un antichissimo soggetto orientale assai presto adottato e poi prediletto dall'arte cretese; le teste, mancanti, sporgevano di prospetto ed erano perciò lavorate a parte in tutto tondo, forse in materiale diverso e più prezioso; è verisimile che lo stucco o il colore alleggerissero le forme piuttosto massicce e rigide degli animali. Non è possibile attardarsi a discutere se tutti questi rilievi siano opere di artefici cretesi, o di artefici locali scaltriti dall'arte cretese; certo l'ispirazione prima e l'insegnamento tecnico provenivano dall'isola; addirittura con le opere dei palazzi cretesi si porebbero confondere i due frammenti Elgin del British Museum, probabilmente appartenenti alla decorazione che riproduceva una scena di tauromachia; e riconstatando l'unità di concetti e d'ispirazione che permane, dai lontani primordî, per tutto il millenario svolgimento dell'arte cretese, chiuderemo questo schizzo sulla sua plastica ammirando davanti alla Porta dei leoni, malgrado tutte le deficienze, l'imponenza degli animali, fieri custodi della città degli Atridi, e insieme quasi dei tesori d'arte e di pensiero dell'antica civiltà, che, sepolta nell'incendio e nella distruzione del palazzo, non è morta del tutto sotto le sue ceneri.

Le arti minori: *la metallotecnica, l'oreficeria, la glittica.* – La civiltà cretese non ha conosciuto, come è stato esposto nei capitoli precedenti, la grande arte, fine e soddisfacimento a sé stessa, non s'è affaticata in un incessante travaglio per riuscire a esprimere la sua forma ideale; essa s'è compiaciuta piuttosto, fin dal suo nascere, a decorare leggiadramente i luoghi delle sue dimore e gli utensili per il suo uso, a ricopiare, con attenzione e fresca intuizione, la natura circostante, a profondere con eleganza e gusto i motivi della sua fantasia. È ovvio che, per completare il quadro di una tale civiltà, bisognerebbe studiare tutti i numerosi prodotti delle arti minori e delle industrie decorative. Gli artisti cretesi hanno saputo adornare gli oggetti d'arredo dei palazzi, hanno incrostato i mobili di paste vitree, di porcellane, di placche d'avorio; con la medesima accuratezza e col medesimo amore per l'eleganza e la finitezza, erano decorate le armi per la guerra; su una potente ascia da Hagia Triada si vede incisa, per es., una graziosa farfallina; erano decorati i vasi e le coppe in bronzo: si sono conservati magnifici esemplari di ampie patere e di spaziose brocche in bronzo da Festo e da Cnosso, come pure altre brocche simili dalle tombe di Micene, decorate le prime da serie di protuberanze sull'orlo a forma di chiocciole, o da ghirlande di foglie, da gigli le altre, o da perle, da lacci spiraliformi e da spirali correnti; dal periodo più fiorente dell'arte, dobbiamo risalire per alcuni di questi vasi certo ancora all'epoca di Kamares, perché alcune tazze policrome di quest'epoca imitano il giro di chiocciole in rilievo. E quale importanza sia stata attribuita all'abbigliamento personale, ci appare dalla quantità di ornamenti portata dai personaggi degli affreschi e degli stucchi parietali, oltre che dai resti degli ornamenti originali rinvenuti nelle tombe: appaiono, sulle carni ignude e sulle vesti ricamate, ricche collane, pendagli, anelli, braccialetti, spilloni da capelli; nelle collane gli ornamenti d'oro si alternano ai vezzi di pietre ricercate, in cristallo di rocca, in pasta vitrea blu; all'oro si alterna talora, più prezioso, l'argento; il ferro, di cui l'uso si estende soltanto nell'epoca posteriore al crollo della civiltà cretese-micenea, è tuttavia conosciuto prima in scarsissime quantità, e adoperato per qualche oggetto di lusso, per es., in un anello di Festo composto per metà di oro e per metà di ferro; abbiamo visto le pietre preziose adoperate nell'incrostazione dei rhyta di oro e di argento (v. sopra, pag. 886); l'abilità degli artisti cretesi nell'incrostazione di materiali diversi – abilità tramandata nella leggenda greca col nome di daidala, perché l'invenzione di tale tecnica era attribuita appunto a Dedalo – appare, per es., in una grande scacchiera, o tavola da gioco, della reggia di Cnosso, di oltre un metro di lunghezza, in cui sul piano di avorio sono incastrate margaritine sul contorno, e disegni diversi nel centro, in cristallo di rocca e in oro, in pasta vitrea e in argento. A questa tecnica dell'incrostazione si ricollega l'arte della sovrapposizione di diversi metalli, oppure, con l'aggiunta di particolari in una speciale amalgama, il niello, arte che ha dato i meravigliosi pugnali e i vasi delle tombe di Micene (v. AGEMINA; vol. I, p. 850, figg. 2-6 e tav. a p. 848).

L'abilità degli orefici cretesi ci è attestata di buon'ora, per es. nella varia suppellettile delle tombe di Mochlos, con diademi, pendagli, ghirlande di foglie e di fiori; i prodotti dei loro opifici ci sono palesati anche

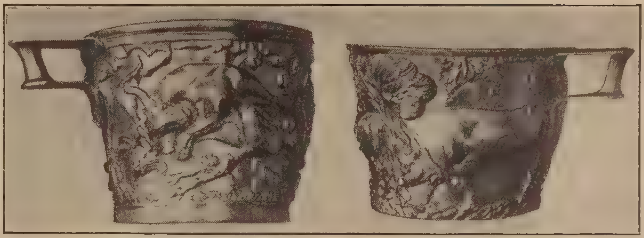


Fig. 68 – Due tazze auree, da Vaphió

per le epoche successive, per es. in minuscoli oggetti, lavorati a tutto tondo, da Cnosso, come pesci e quadrupedi; ma indubbiamente non mancavano, a fianco dei vasi bronzei, più lussuosi vasi aurei: ne fanno fede le iscrizioni degli inventarî del palazzo di Cnosso, in cui diversi capitoli sono intitolati dai segni di tali vasi; ed è più che probabile la provenienza da Creta dei superbi esemplari di vasi aurei, dalle identiche forme, che le tombe di Micene ci hanno restituito; sono basse tazze troncoconiche, sono eleganti coppe, è il calice dall'alto piede e con le anse riunite al fondo cilindrico per mezzo di due lamine, sulle quali anse posano due colombe che sembrano voler abbeverarsi entro ad esso: tale era il calice di Nestore descrittoci da Omero. Su alcuni di questi vasi v'è una decorazione di spirali correnti, o di rosette, o di foglie; su altri è applicata una più ricca ornamentazione figurata, con leoni fuggenti, con delfini natanti. Ormai ci muoviamo nei campi dell'arte; e arte altissima, e ammirevole per ogni età, è quella delle due famose tazze auree di Vaphió in Laconia (fig. 68), lavorate con mirabile abilità a sbalzo dall'interno, con finissimi ritocchi incisi, e rivestite internamente d'una seconda lamina liscia; nell'una si assiste alla cattura dei tori selvaggi; la prospettiva, ignara, sovrappone al solito in piani diversi gli alberi che dovrebbero essere allineati, e la maniera pittorica si compiace di contorcere in modo innaturale le membra del toro catturato; nella seconda tazza i tori ormai domati assistono l'uomo nelle faticose opere dei campi; lì tutto foga e spasimo, qui tutto pace e serenità; in entrambi i vasi, nuvole nel cielo, e rocce, e come polvere sul terreno: dovranno trascorrere assai secoli perché nell'arte si possa ritrovare una capacità così evoluta e cosciente nella riproduzione di scene della natura.

Come per gli altri vasi sopra accennati così per queste due tazze, la forma e le rappresentazioni ci persuadono che ci troviamo di fronte a oggetti importati da Creta; per qualche altro oggetto la provenienza è più dubbia, come per es. per il ben conosciuto rhyton argenteo di Micene (v. ARCIERI; IV, p. 95), rappresentante una scena di assedio: la nudità di alcuni difensori e alcune armi, come la fionda, sconosciute nelle rappresentazioni cretesi, possono far sorgere il pensiero che si tratti di un prodotto del continente. L'incertezza sul luogo di fabbricazione è ancora più giustificabile per altre suppellettili delle tombe a fossa di Micene, fra cui menzioneremo specialmente le maschere auree (fig. 69), applicate verisimilmente sulla cassa lignea che avvolgeva il morto, e imitanti con efficacissimo naturalismo le sembianze del defunto; alcune di queste immagini ci conservano delle effigi i cui tratti, forniti di barba e di baffi, contrastano vivamente col costume dei signori di Creta, e sono proprî appunto dei principi del continente: sennonché, come per il maggior numero delle suppellettili delle tombe degli Atridi, quali i ricchi e grandi diademi, le piccole piastrine auree (v. BRATTEA), ecc., anche per queste maschere

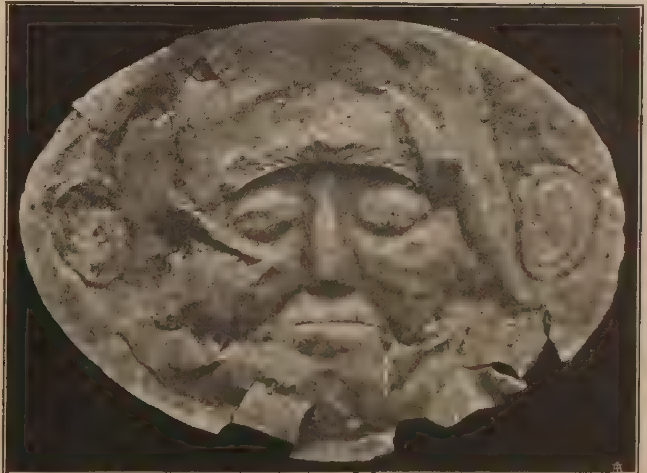


Fig. 69 – Una maschera aurea, da Micene
(da A. Evans, *The Shaft graves and Beehive tombs of Myc.*)

esistono dei timidi e lontani prototipi nelle fascette auree con tratti umani di Mochlos, come dei tardi strascichi, nella maschera di elettro, con la sola prominenza del naso, di una tomba di Moulianá; ciò conferma che nei prodotti dell'arte micenea, ispirazione e motivi, almeno, provengono da Creta.

Una considerazione speciale, fra tutte le arti minori, deve essere data alla glittica; infatti, nella minuziosa incisione sulla piccola superficie dei sigilli, gli artisti fin da remotissimi tempi hanno avuto agio di provare e di esercitare la loro capacità di rappresentazioni figurate; in essa, attraverso agl'ideogrammi che simboleggiavano i primi segni della scrittura, ha potuto trovare la sua strada la tendenza naturalistica innata nel carattere degli artisti, e, nella compendiosa estrinsecazione delle figure e dei quadretti entro un limitato spazio, ha avuto il suo specchio e il suo campo di prova la maniera rapida e succinta, che ha conferito un carattere pittorico e impressionistico anche alle arti maggiori; contemporaneamente all'incisione della superficie piana, la modellatura dei manichi dei primitivi sigilli ha fatto muovere i primi passi alla plastica a tutto tondo. L'importanza della glittica è tanto maggiore in quanto i suoi monumenti, in materiali più resistenti e più facilmente sfuggiti alla distruzione e alla rapina, ci hanno conservato una quantità di documentazioni sulla vita e sulla civiltà di Creta; ai sigilli originali da noi posseduti bisogna aggiungere numerosissime cretule, cioè impronte di sigilli in argilla, che l'incendio dei palazzi cretesi invece di distruggere, come i documenti a cui essi erano fermati, ha, naturalmente, vieppiù consolidato; da Hagia Triada, da Zakro e da Cnosso provengono tre notevoli gruppi di tali cretule.

Fino dalle prime fasi della civiltà paleocretese ci imbattiamo in una copiosissima serie di questi sigilli intagliati in osso, in avorio, in steatite, o modellati in terracotta, provenienti soprattutto dalle tombe a tholos della Messará; se anche altre civiltà, come quella babilonese, possono vantare un'alta antichità per l'uso dei sigilli, conformati però a cilindro, l'indipendenza e l'originalità dell'uso cretese è dimostrata dalla fantasia e dalla leggiadria con la quale gli artisti di Creta variano la forma dei loro sigilli, in gran numero tagliati a cono, o a bottone, ma ben presto configurati a forme animali, o addirittura con immagini umane. Anche nell'incisione i motivi sono del tutto conformi alle tendenze dell'arte cretese, che profonde da prima eleganti motivi ornamentali, e poi foglie stilizzate, e animali e uomini; le forme animali e umane sono ancora rozzamente intagliate a mano libera nella materia tenera, con contorni angolari e membra sproporzionate; tuttavia le immagini ideografiche esprimono, con spontanea efficacia, gruppi di cani che camminano o si contrappongono, vasai intenti al lavoro, cacce, ecc. (fig. 70).

Fig. 70 – Sigilli protominoici in avorio, dalle tombe della Messará (da A. Evans, *Palace of Minos*)

Fig. 71 – Sigilli prismatici cretesi con segni di scrittura geroglifica

Sembra coincidere con l'inizio dell'epoca medio-minoica e con la formazione dello stile policromo di Kamares, il passaggio graduale della scrittura cretese dal sistema ideografico a quello geroglifico (fig. 71); dall'indifferente varietà delle rappresentazioni ideografiche, si è scelto un certo numero ristretto di segni, che si sono dovuti schematizzare per una più rapida riproduzione; ma, per la fortuna dell'arte cretese, il naturalismo, mentre era cacciato dalla scrittura, trovava una sua via indipendente nelle figurazioni dei segni personali, sui sigilli d'uso pubblico e privato; nel medesimo tempo avveniva l'invenzione del tornio e del trapano, che permettevano di adornare con finezza e precisione anche le pietre dure: mutano infatti i materiali dei sigilli, e ne mutano le forme; si fanno più frequenti i prismi triangolari, le cui superficie piane sono adoperate specialmente per la stesura dei segni scritti; rimangono infine uniche padrone del campo le forme a cilindro schiacciato, lenticolare, amigdaloide; e ai pochi e facili materiali della prima epoca, subentra tutta la variopinta gamma delle preziose *pietre delle isole*, come sono state chiamate dai primi rinvenimenti, assieme alla steatite e all'ematite, l'onice e la sardonice, l'agata, la corniola, il calcedonio, i diaspri colorati, il trasparente cristallo di rocca, l'ametista; subentrano, per i sigilli più lussuosi, gli anelli d'oro, d'argento dorato e di porfido.

Fino dal periodo di Kamares, abbiamo detto, la glittica cretese continua per la sua strada nella sicura e fresca riproduzione della natura; nella scarsità di monumenti sicuramente databili, sono di grande interesse i documenti provenienti dal palazzo di Cnosso, le cretule in cui vediamo già degli uccelli che si lisciano le piume, degli animali sorpresi o fuggenti, una capra che allatta un bambino, e infine, su una cretula, due teste, di un adulto e di un fanciullo, forse due principi del palazzo (fig. 72). Ma se vogliamo ammirare lo sboccio impetuoso della corrente naturalistica, possiamo dare una scorsa agli svariati soggetti delle cretule di Hagia Triada (fig. 73), appartenenti tutte probabilmente all'ultima fase del medio-minoico: un solo tipo riproduce ancora segni geroglifici; poi sono decorazioni semplicemente ornamentali, protomi animali contrapposte, è un elmo con rigido pennacchio; sono soggetti floreali, foglie, steli, arbusti; ma assai più frequenti sono le rappresentazioni animali, di uccelli volanti, di cigni, di colombe, di oche natanti e di anatrelle incedenti tra i fiori, di farfalle e di mosche, di pesci e di molluschi; fra i quadrupedi dominano naturalmente i leoni e i tori, in lotta fra loro; egualmente appaiono i cerbiatti, le capre, le gaz-

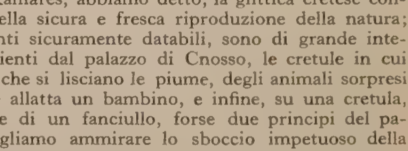


Fig. 72 – Due teste, da un'impronta di sigillo, da Cnosso

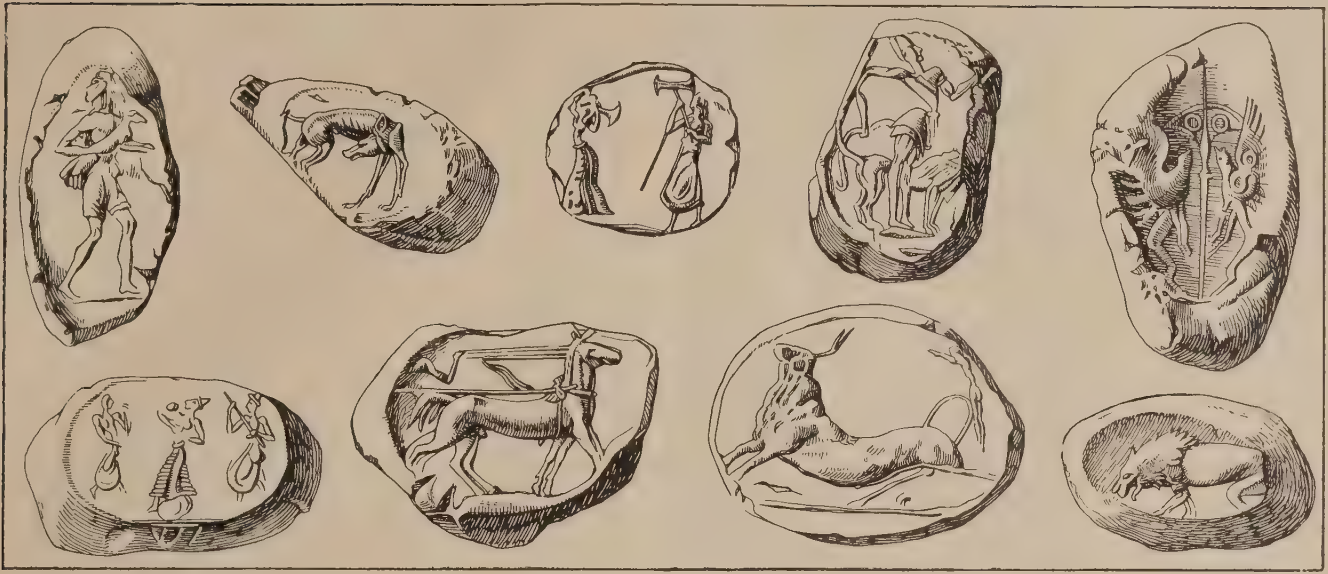


Fig. 73 – Cretule, da Hagia Triada

zelle, i cinghiali e i cani; assieme agli animali s'incontrano mostri ed esseri fantastici, sfingi, grifi, leoni alati; la presenza dell'uomo è presupposta dove vediamo aquile, o pesci, o tori, stretti fra le maglie di reti; ma l'uomo stesso appare, e lo vediamo in tutte le sue funzioni civili, reali e sacre: aurighi conducenti cocchi e ginnasti tra le corna dei tori, arcieri e opliti, pugilisti e rematori; e uomini e donne che eseguiscono sacre cerimonie, in processioni maestose, con gesti rituali, portanti labari e asce, personaggi in atteggiamenti e danze strane presso a santuarî o in ginocchio presso al sacro betilo, o sorreggenti il palladio divino, o forse le divinità stesse, nell'apparizione ai mortali o esposte alla venerazione di essi.

Degne di osservazione sono le particolarità artistiche di tali prodotti, come la lavorazione delicata e quasi superficiale dei piani, con sfumature e trapassi pressoché insensibili, e come la preferenza, fra tutti i soggetti, di quelli tolti dalla natura e dalla vita reale: solo in casi eccezionali la fantasia dell'artista si compiace di creare esseri bizzarri e mostruosi: tale predilezione per lo stravagante si fa quasi una regola nelle cretule di Zakro (fig. 74), che appartengono a un periodo leggermente più avanzato di quelle di Hagia Triada, e dove c'imbattiamo nelle più impossibili combinazioni di membra umane e bestiali, nelle più inattese variazioni di protomi e di maschere. Nel medesimo tempo l'incisore, per accentuare l'effetto, pur sempre gradevole e decorativo, di tali rappresentazioni, scava più profondamente i piani della pietra, gettando luci e ombre più forti nel disegno: tecnica che acquista voga ormai anche per le riproduzioni dalla natura, quanto più ci avviciniamo all'epoca dello stile del palazzo.

Sulla guida di queste cretule sicuramente datate si possono classificare – malgrado la mancanza di stratificazioni e la difficoltà intrinseca di datazione di tal genere di monumenti – anche alcuni sigilli singoli; e si possono trovare raffronti e spunti su documenti cretesi per gli anelli e i sigilli a cilindro schiacciato in oro da Micene (fig. 75); sui tre cilindri vediamo un leone ferito che si trascina in un terreno roccioso, una lotta fra un cacciatore e un altro leone, e una tenzone di due guerrieri; su un anello assistiamo a una caccia al cervo con una biga, su un altro a combattimenti tra due gruppi di due guerrieri, su altri a scene religiose (v. sopra, p. 867); abbiamo anche riprodotto (v. ALBERO: Gli alberi nelle religioni; II, p. 168) il grande anello con simboli astrali.

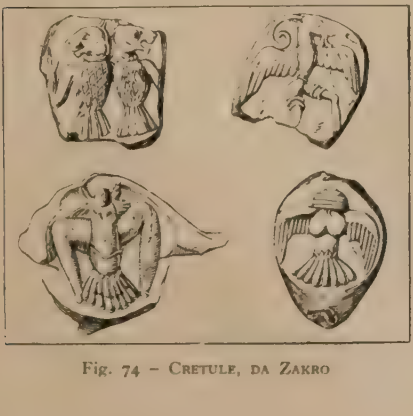


Fig. 74 – Cretule, da Zakro

Piuttosto che una decadenza tecnica o una diminuzione di capacità, ci avverte della fine del periodo naturalistico la ripetizione, che si fa sempre più monotona, dei medesimi soggetti, la mancanza di quella fresca ispirazione inventiva, che si compiaceva di variare composizioni e particolari in ciascuna di esse, il prevalere ormai di schemi fissi; così in alcune delle più belle tra le ricche gemme da Micene e da Vaphió (fig. 76) si può ammirare ancora, insieme all'eleganza del disegno, la vivezza dell'espressione, per es. nel leone che assale il toro; ma in altre la posizione degli animali si fa rigida e convenzionale; per la simmetria della composizione, le membra degli animali stessi cominciano a torcersi in modo innaturale; ben presto tali contorsioni si fanno impossibili, con la testa e il collo piegati ad angolo retto sul corpo, oppure addirittura con tutta la parte posteriore del corpo scavezzata in posizione opposta a quella anteriore, per riempire il contorno rotondo della gemma. La medesima decadenza che nelle gemme di Vaphió si potrebbe seguire in quelle di provenienza cretese, come per es. nei sigilli della necropoli di Festo. Pure durante l'ultima fase dell'arte minoica, nell'età micenea, la glittica segue questa parabola discendente; per questa tarda epoca è attestata anche la lavora-

Fig. 75 – Anelli a cilindro schiacciato in oro, da Micene (da G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*)

Fig. 76 – Gemme, da Vaphió e da Micene

zione sul suolo di Micene, come dimostra l'officina dell'intagliatore, contenente numerose pietre non ancora lavorate, scoperta nelle rovine del palazzo; eppure per quest'arte minuta e prediletta nella civiltà cretese la decadenza sembra più lenta che per le arti maggiori; mentre queste, trascurate nei tempi difficili delle invasioni straniere, cadevano in oblio, e la ceramica stessa, al contatto di nuovi concetti e di nuovi ideali, si irrigidiva in produzioni sempre più consuete e misere, forse l'eredità di conoscenze tecniche e il bisogno intrinseco di varietà potevano sostenere ancora la glittica, libera d'ogni concorrenza: così a Creta delle precise associazioni, per es. nelle tarde tombe di Gournes, ci palesano la contemporaneità di schematici vasi micenei e di larnakes quasi ignude di decorazioni con una serie di gemme, coi soliti soggetti di animali, di un effetto ancora abbastanza gradevole. Poi, lentamente, anche in questo campo subentra l'irrigidimento geometrico, penetra il gelo del Medioevo ellenico. (V. tavola a colori).

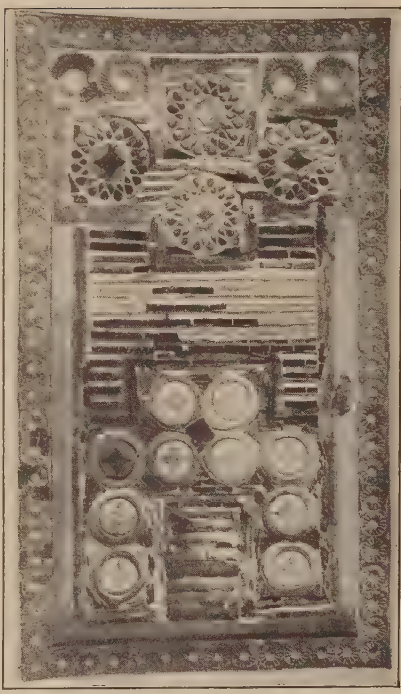


Fig. 77 – Composizione: avorio con applicazioni di cristallo di rocca, montatura d'oro, argilla blu; rosette di piastre cristalline su foglia d'argento, da Cnosso (restaurato) (da H. T. Bossert, *Altkreta*)

Bibl.: *Bibliografie riassuntive.* – J. Maraghiannis, *Antiquités crétoises*, I-III, Candia 1906-1915; Mau-Mercklin, *Katalog der Bibliothek des k. deutsch. Arch. Inst. in Rom.*, Roma 1893, I, p. 169 segg., s. v. *Kreta*; *ibid.*, s. v. *Mykenae*, p. 149 seg.; *ibid.*, *Tiryns*, p. 161 ecc.; L. Bürchner, G. Karo, J. Oehler, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1719 segg.

Opere d' insieme. – C. Schuchhardt, *Schliemann's Ausgrabungen in Troja, Tiryns, Mykenae, Orchomenos, Ithaka, im Lichte der heutigen Wissenschaft*, 2ª ed., Lipsia 1891; G. Perrot e Ch. Chipiez, *Histoire de l'art dans l'antiquité*, VI, Parigi 1894; Chr. Tsountas e J. Manatt, *The Mycenaean age*, Boston 1897; W. Ridgeway, *The early age of Greece*, I, Cambridge 1901; H. R. Hall, *The oldest civilization of Greece*, Londra 1901; A. Burrows, *The discoveries in Crete and their bearing on the history of ancient civilization*, Londra 1907; M. J. Lagrange, *La Crète ancienne*, Parigi 1908; P. Cavvadias, *Προϊστορικὴ Ἀρχαιολογία*, Atene 1909; A. Mosso, *Escursioni nel Mediterraneo e gli scavi di Creta*, Milano 1907 (2ª ed., col titolo *La preistoria*, I, Milano 1910); id., *Le origini della civiltà mediterranea* (*La preistoria*, II), Milano 1910; E. Drerup, *Omero* (trad. Pernier), Bergamo 1910; R. v. Lichtenberg, *Die Aegaeische Kultur*, Lipsia 1911; G. E. Rizzo, *Storia dell'arte greca*, I, Torino 1913; R. Dussaud, *Les civilisations préhelléniques*, 2ª ed., Parigi 1914; H. R. Hall, *Aegean archaeology*, Londra 1915; G. Glotz, *La civilisation égéenne*, Parigi 1923; H. Th. Bossert, *Altkreta, Kunst und Kunstgewerbe im ägäischen Kultur-Kreise*, 2ª ed., Berlino 1923; D. Fimmen, *Die Kretisch-Mykenische Kultur*, 2ª ed., Lipsia e Berlino 1924; Valentin Müller, *Kret.-Mykenische Studien*, in *Jahrb. d. Arch. Inst.*, XL (1925), p. 85 segg.; G. Karo, in Ebert, *Reallexikon der Vorgeschichte*, s. v. *Kreta*, VII, p. 65 segg.; s. v. *Aegaeische Kultur*, I, p. 29 segg.; A. Evans, *The Palace of Minos at Knossos*, I, Londra 1921, II, 1928.

Esplorazioni e scavi. – Sulle esplorazioni antiche di Creta, vedi specialmente: R. Pashley, *Travels in Crete*, voll. 2, Londra 1837-38; E. Falkener, *A description of some important theatres and other remains in Crete, from a ms. history of Candia by Onorio Belli in 1586*, Londra 1854; T. A. B. Spratt, *Travels and Researches in Crete*, voll. 2, Londra 1865-68. Per le ricerche recenti, v. soprattutto i rapporti di F. Halbherr e dei suoi compagni, in *Am. Jour. of Arch.*, 1894-1902; di L. Mariani, in *Mon. ant. Lincei*, VI (1895), p. 153 segg.; di A. Taramelli, *ibid.*, IX (1899), p. 285 segg., e di L. Savignoni e G. De Sanctis, *ibid.*, XI (1901), p. 285 segg. Per le pubblicazioni degli scavi di Cnosso, oltre alle opere d'insieme sopra citate, vedi i rapporti di A. Evans, in *Annual of the British School at Athens*, VI-XI (1899-1905), e in *Archaeologia*, LIX e LXV. Per gli scavi italiani, i rapporti in *Mon. ant. Lincei*, XII-XIV (1902-1904), in *Memorie dell'Ist. Lombardo*, XXI (1905), ecc.; cfr. un riassunto sugli scavi italiani in B. Pace, *Trent'anni di ricerche archeologiche italiane in Creta*, Roma 1919. Per gli scavi dello Schliemann, v. le sue opere: *Mykenae*, Lipsia e Londra 1878; *Orchomenos*, Lipsia 1881; *Ilios*, Lipsia 1881; *Troja*, 1884; *Tirynthe*, Parigi 1885; W. Dörpfeld, *Troja und Ilion*, Atene 1902. Per gli ultimi scavi di Micene vedi anche *Annual Brit. School*, XXV (1921-23); cfr. A. Evans, *The Shaft graves and the Beehive tombs at Mycenae*, Oxford 1929; G. Karo, *Die Schachtgräber von Mykenä*, Berlino 1930; per Tirinto, le pubblicazioni dell'Ist. germanico, *Tiryns*, II, Atene 1912; III (K. Müller), 1930; per Orcomeno, il vol. I della pubblicazione ancora non terminata di H. Bulle, *Orchomenos*, Monaco 1907. Per gli scavi americani vedi: H. Boyd Hawes e B. E. Williams, *Gourniá, Vasiliki and other prehistoric sites on the isthmus of Hierapetra* (*Crete*), Philadelphia 1908; R. B. Seager, *Vasiliki*, in *Trans. of the Univ. of Pennsylvania*, Filadelfia 1907; id , *Excavations in the island of Pseira*, *ibid.*, Filadelfia 1910; id., *Explorations in the island of Mochlos*, Boston e New York 1912. Per gli scavi della Scuola inglese a Palecastro, vedi i rapporti nell'*Annual of the Brit. School*, VIII-XI, e il vol. I dell'opera riassuntiva, Bosanquet-Dawkins, *The unpublished objects from the Palaikastro Excavations, 1902-1906*, in *Annual of the Brit. School, Suppl. Paper*, n. 1, I, 1923. Per gli altri scavi, vedi J. Hatzidakis, *Tylissos à l'époque minoenne*, Parigi 1921; F. Chapoutier e J. Charbonneaux, *Fouilles exécutées à Mallia*, I rapporto, Parigi 1928; F. Lapoulier, *Les écritures minoennes au palais de Mallia*, Parigi 1930. Riproduzioni, spesso discrete, di scavi e monumenti di Creta, sono raccolte in tre volumi di grandi tavole, con prefazioni di Pernier, Karo e Seager, pubblicate da J. Maraghiannis, *Antiquités crétoises*, Candia 1906-1915.

Etnografia, lingua, costumi. – Sulla teoria della razza mediterranea v. G. Sergi, *Europa, l'origine dei popoli europei*, Torino 1908; L. Pareti, *Storia di Sparta arcaica*, I, Firenze 1917, *passim.* Sull'abbigliamento cfr. anche W. Deonna, *Les toilettes modernes de la Crète minoenne*, Ginevra 1911. Sulle tavolette di Preso e sulla lingua degli Eteocretesi v. Conway, in *Annual of the Brit. School.*, VIII, p. 125 segg.; X, p. 115 segg.; un'interessante lista delle parole cretesi che sarebbero passate nella lingua greca è data dal Glotz, *op. cit.*, p. 441 segg. Sulla scrittura cretese restano ancora fondamentali le opere di A. Evans, *Cretan pictographs and prae-phoenician script*, in *Journ. Hell. Studies*, XIV (1894), p. 270 segg., e Londra 1895; id., *Scripta minoa*, I, Oxford 1909; vedi inoltre J. Sundwall, *Die Kretische Linearschrift*, in *Jahrbuch d. deutsch. arch. Inst.*, XXX (1915), p. 57 segg.; id., *Kretische Schrift*, in *Reallexikon d. Vorgesch.*, VII, p. 97; cfr. id., *Zur Deutung Kretischer Tontäfelchen*, in *Acta Academiae Aboensis, Humaniora*, II, p. 9 segg.; M. P. Nilsson, *Die übername und Entwicklung des alphabets durch die Griechen*, in *Det Kgl. Danske Videnskabernes Felskab, Hist.-filol. Medd.*, I, 6, p. 9 segg. Sui pesi, vedi Evans, *Minoan weights and mediums of currancy*, in *Corolla numismatica*, Oxford 1906, p. 336. Su un ultimo tentativo di decifrazione della lingua cretese v. Axel Wl. Persson, *Schrift und Sprache in Alt-Kreta*, in *Uppsala Universitets Årsskrift*, 1930, Progr. 3; e cfr. la recensione di J. Sundwall, in *Deutsche Literaturzeitung*, 13 settembre 1930, p. 1748 segg.

Religione. – Vedi la bibl. del Karo, negli articoli cit., in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, e nel *Reallexikon der Vorgesch.* V. inoltre Dussaud, *op. cit.*, 1ª ed., p. 193 segg.; H. Prinz, *Bemerkungen zur altkretischen Religion*, in *Ath. Mitth.*, XXXV (1910), p. 149 segg.; G. Karo, *Religion des Ägäischen Kreises*, Lipsia 1925; M. P. Nilsson, *The Minoan-Mycenaean Religion and its survival in Greek Religion*, Lund e Parigi 1927; cfr. R. Pettazzoni, *La religione nella Grecia antica*, Bologna 1921, p. 7 segg., bibl. p. 28 segg. Sui demoni e sui rapporti con le religioni dell'Oriente asiatico, cfr. Della Seta, in *Rendic. Lincei*, 1908, p. 399 segg.; e D. Levi, *Annuario d. Scuola it. di Atene*, VIII-IX, p. 190 segg.; sul culto dei pilastri vedi A. Evans, *Tree and Pillar Cult*, in *Journ. Hell. Studies*, XXI (1901), p. 99 segg.; D. G. Hogarth, *Aegean Religion*, in *Encyclopaedia of Religion and Ethics*, I, pp. 141-148.

Cronologia cretese e rapporti con l'Egitto. – A. Evans, *Essai de classification des époques de la civilisation minoenne*, Londra 1906; id., *The nine Minoan periods*, Londra 1914; K. J. Beloch, *Griechische Geschichte*, 2ª ed., I, II, Strasburgo 1814, p. 121 segg.; Rizzo, *op. cit.*, cap. IV, p. 231 segg.; Fr. v. Bissing, *Der Anteil der Aegyptischen Kunst am Kunstleben der Völker*, Monaco 1914; D. Fimmen, *op. cit.*, p. 152 segg.; Röder, in *Reallexikon d. Vorgesch.*, s. v. *Aegäischer Einfluss auf Palästina-Syrien*, I, p. 44 segg.; R. von Lichtenberg, *Einflüsse der aegaeischen Kultur auf Aegypten und Palästina*, in *Mitt. der Vorderasiat. Gesell.*, 1911, n. 2.

Vita sociale e materiale. – Vedi Glotz, *op. cit.*, p. 153 segg. Sulle vie di comunicazione, Fimmen, *op. cit.*, p. 113 segg.

Civiltà egee. – Sugli scavi a Coo e a Calimno, e in genere su tutta l'età neolitica nell'Egeo, v. D. Levi, in *Annuario d. Scuola Arch. it. di Atene*, VIII-IX, p. 235 segg. Per la civiltà tessalica vedi Ch. Tsountas, *Διμήνιον καὶ Σέσκλον*, Atene 1908; A. J. B. Wace e M. S. Thomson, *Prehistoric Thessaly*, Cambridge 1912; Wace, in *Journ. Hell. Studies*, XLI (1921), p. 260 segg.; G. Karo, in *Reallexikon der Vorgesch.*, s. v. *Aegaeische Kultur*, I, p. 30 segg. Per la civiltà della Macedonia cfr. Fimmen, *op. cit.*, p. 95, e p. 100 segg.; Rey, in *Bull. Corr. Hell.*, XL (1916), p. 258 segg.; XLI (1917), p. 1 segg.; G. Wilke, in *Reallexikon d. Vorgesch.*, VII, p. 349 seg.; Casson, *Macedonia, Thrace and Illyria*, Oxford 1927; G. E. Mylonas, *Excavations at Olynthus*, I: *The Neolithic settlement*, Baltimora 1929; v. inoltre le ultime pubblicazioni degli scavi in Macedonia del Casson, Heurtley ecc., in *Annual Brit. Sch.*, XXVI segg. (1923 segg.). Non è escluso che la civiltà della Macedonia si sia irradiata anche nelle Sporadi settentrionali; una specie di tumba è stata scoperta dal Levi a Lemnos, nella località di Vrokastro non lungi dalla baia di Mudros, con cocci superficiali neolitici decorati a incisioni lineari e spiraliformi, resti di macine, ecc., stazione che però non è stata ancora scavata. Sulla civiltà elladica, oltre alla pubblic. su Orcomeno, v. specialmente C. W. Blegen, *Korakou. A prehistoric Settlement near Corinth*, Boston e New York 1921; id., *Zygouries*, 1928; cfr. per la Beozia, Hetty Goldmann, *Excavations at Eutresis*, Fogg Art Museum, Harvard Univ., 1927. Sulla civiltà cicladica, v. la pubblicazione degli scavi di Ch. Tsountas, in *Ἀρχ. ἐφ.*, 1898, p. 137 segg., e 1899, p. 73 segg.; Karo, in *Reallexikon d. Vorgesch.*, s. v. *Aeg. Kultur*, I, p. 38 seg.; merita di essere menzionata la stazione preistorica cicladica stanziatasi sulla costa attica a H. Cosmás, non lungi dal Falero, in corso di esplorazione. Su Melo, v. *Excavations at Phylakopi in Melos*, Londra 1904; cfr. gli scavi successivi, in *Ann. Brit. School*, XVII (1910-1911), p. 1 segg.; cfr. anche Karo, in *Reallexikon* ecc., s. v. *Melos*, VIII, p. 137. Le notizie archeologiche su Tera sono contenute nell'opera geologica di F. Fouqué, *Santorin et ses éruptions*, Parigi 1879; cfr. anche *Thera*, III, p. 39 segg. (trattazione della ceramica preistorica di R. Zahn), e vedi un accenno ai recenti scavi in *Jahrb. Arch. Anzeiger*, XLV (1930), col. 135 seg. Su Troia, vedi, oltre alle opere sopra citate, C. Schuchhardt, *Alteuropa*, 2ª ed., Berlino 1926, p. 201 segg.; Karo, *Reallexikon* ecc., s. v. *Troja*, XIII, p. 442 segg.; per lo strato miceneo, cfr. *Ath. Mitth.*, XLVII (1922), p. 110 segg. Sulla Troia omerica, cfr. Ch. Vellay, *Les nouveaux aspects de la question de Troie*, Parigi 1930.

Fine e sopravvivenza della civiltà cretese-micenea. – Sui popoli del mare e i rapporti con l'Egitto cfr. oltre a quanto sopra, Maspero, *Hist. anc. des peu-*

ples de l'Orient classique, II, p. 461 segg.; G. Farina, in *Aegyptus*, I (1920), p. 8 segg.; A.-R. Burn, *Minoans, Philistines, und Greeks, before Ch. 1400-900*, Londra 1930; e vedi lo schizzo riassuntivo di W. Weber, *Die Staatenwelt des Mittelmeers in der Frühzeit des Griechentums*, Stoccarda 1925; sui Shirdani vedi anche v. Bissing, in *Studi Etruschi*, IV (1930), p. 69 segg. Sulla fine della civiltà micenea, la cronologia relativa e l'eredità nella civiltà ellenica, v. G. Beloch, in *Ausonia*, IV (1909), p. 219 segg.; D. Levi, *Arkades*, in *Annuario d. Scuola it. di Atene*, X-XII, p. 625 segg.

Architettura. – Oltre alle op. cit. e al lavoro fondamentale dell'Evans, *The Palace* ecc., v. Mackenzie, in *Annual Brit. School*, XI, p. 181 segg.; XII, p. 216 segg.; XIII, p. 423 segg.; XIV, p. 343 segg.; W. Dörpfeld, in *Ath. Mitth.*, 1905, p. 257 segg.; 1907, p. 575 segg.; H. Bulle, *Orchomenos*, I, Monaco 1907; F. Noack, *Homerische Paläste*, Lipsia 1903; id., *Ovalhaus und Palast in Kreta*, Lipsia 1908; Fiechter, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, s. v. *Haus*; G. Leroux, *Les origines de l'édifice hypostyle*, Parigi 1913. Sulla colonna, v. anche J. Durm, in *Oest. Jahresh.*, X (1907), p. 41 segg.; e id., in *Baukunst d. Griechen*, Lipsia 1910, pp. 58 segg. e 75 segg.; cfr. Fimmen, *op. cit.*, p. 39 segg.; Glotz, *op. cit.*, p. 119 segg. Sulla casa preistorica di Magasá, v. *Annual Brit. School*, XI, p. 260 segg.; sulla grotta di Miamú, A. Taramelli, in *Am. Jour. of Arch.*, 1897, p. 287 segg.; sui ruderi preistorici di Festo, L. Pernier, *Annuario Scuola arch. it. di Atene*, I, p. 357. Sulla città di Vasilikí, v. Boyd-Hawes, *Gourniá, ecc.*, p. 45 ecc. Sulle case di Pseira e di Mochlos, v. le op. cit. del Seager. Per Festo, in attesa della pubbl. integrale in corso, v. le relazioni nei *Mon. ant.*, cit.; per Hagia Triada, v. soprattutto Halbherr, in *Mem. Ist. lomb.*, XXI (1905), p. 235 segg. Sulle tombe a cupola della Messará, v. St. Xanthoudides, *The Vaulted Tombs of Mesarà*, Londra 1924; A. Evans, l'introd. al vol. suddetto, e *The Palace* ecc., II, 1, p. 35 segg.; sulle tombe micenee v. Fimmen, *op. cit.*, p. 54 segg.; Wace, in *Annual Brit. School*, XXV (1921-23), p. 282 segg.; G. Karo, in *Ath. Mitth.*, XL (1915, pubblicato nel 1927); A. Evans, *The Shaft graves and Beehive tombs of Mycenae*, Londra 1929.

Ceramica. – A. Furtwängler e G. Löschcke, *Mykenische Vasen*, Berlino 1886; Mackenzie, in *Journ. Hell. Studies*, XXIII (1903), p. 157 segg.; XXVI (1906), p. 243 segg.; E. Hall, *The decorative art of Crete in the bronze age*, Philadelphia 1907; E. Reisinger, *Die kretische Vasenmalerei von Kamares bis zum Palast-Stil*, Lipsia 1912.

Pittura. – Vedi per gli affreschi e il sarcofago di Hagia Triada, R. Paribeni, in *Mon. ant. Lincei*, XIII (1903), p. 55 segg. e XIX (1908), p. 6 segg.; per quelli di Cnosso, nel vol. di Evans, *The Palace* ecc.; per quelli di Tirinto e di Micene, G. Rodenwaldt, *Tiryns, II. Die Fresken des Palastes*, Atene 1912, e *Der Fries des Megarons von Mykenai*, Halle 1921; per gli ultimi scavi di Micene, v. W. Lamb, in *Annual Brit. School*, XXV (1921-23), p. 162 segg. Per la tecnica vedi anche N. Heaton, in *Jour. Royal Inst. of Brit. Archit.*, XVIII (1911), p. 697 segg.; e cfr. K. Müller, in *Ath. Mitth.*, 1913, p. 78 segg. V. recentemente le riproduzioni in Mary Hamilton Swindler, *Ancient Painting*, New Haven 1929, pp. 91 segg. e 131 segg.

Plastica. – Sulla statuetta di Cambridge e sulla plastica cretese in genere vedi A. J. B. Wace, *A Minoan Statuette in the Fitzwilliam Mus.*, Cambridge 1927; sui frammenti Elgin, v. A. Evans, *The Shaft graves* ecc., p. 78 segg.; sulle tendenze impressionistiche e le conoscenze anatomiche dell'arte cretese, vedi D. Levi, in *Annuario* cit., p. 149 segg.; sui principî formali dell'arte cretese, cfr. anche O. Waser, *Das Formprinzip der Kretisch-mykenischen Kunst*, in *Jahrb. Anz.*, 1925, p. 253 segg. V. anche recentemente V. Müller, *Frühe Plastik in Griechenland und Vorderasien*, Vienna 1929.

Arti minori. – Sui ritrovamenti di Vaphió, vedi Ch. Tsountas, in *'Αρχ. ἐφ.*, 1889, p. 129 segg. Sul rhyton argenteo di Micene, vedi A. Kumanudis, in *'Αρχ. ἐφ.*, 1891, tav. II, e recentemente Sp. Marinatos, *Νέα ἑρμηνεία τοῦ ἀργυροῦ ῥυτοῦ τῶν Μυκηνῶν*, in *'Αρχ. δελτίον*, X (1926), p. 78 segg. Sulle maschere auree di Micene vedi Evans, *The Shaft graves* ecc., p. 1 segg. Sulla glittica cfr. A. Furtwängler, *Die Antiken Gemmen*, Lipsia 1900; G. Karo, in *Ath. Mitth.*, XXXV (1910), p. 178 segg.; sui primitivi sigilli in avorio, vedi Halbherr, in *Mem. Ist. Lomb.*, XXI (1905), p. 235 segg.; St. Xanthoudides, *The Vaulted Tombs of Mesarà*, Londra 1924; Fr. Matz, *Die frühkretischen Siegel*, Berlino e Lipsia 1928. Per i sigilli con segni pittografici, A. Evans, *Scripta Minoa*, sopra cit.; per le cretule di Zakro, Hogarth, in *Jour. Hell. Studies*, XXII (1902), p. 76 segg.; per quelle di Hagia Triada e di Zakro, D. Levi, in *Annuario d. Scuola Arch. it. di Atene*, VIII-IX, p. 71 segg.; per le gemme di Creta, St. Xanthoudides, in *'Αρχ. ἐφ.*, 1907, p. 141 segg.; per quelle di Vaphió e di Micene, vedi le pubblicazioni in *'Αρχ. ἐφ.* del 1888 e 1889. Sulla glittica cretese in genere, vedi A. Evans, *The Ring of Nestor*, ecc., in *Journ. Hell. Studies*, XLV (1925), p. 1 segg. Sulle arti industriali in genere cfr. H. Th. Bossert, *Geschichte des Kunstgewerbes aller Zeiten und Völker*, I, Berlino 1928, p. 258 segg. D. Le.

CRETI, Donato. – Pittore e incisore. Nato a Cremona nel 1671, morì a Bologna nel 1749. Fu attivo specialmente in Bologna, dove si trova la maggior parte delle sue opere, e dove ebbe la prima educazione da Lorenzo Pasinelli. Il C. è, col Franceschini, il più importante seguace dell'ultima maniera di Guido Reni, più disegnativa e accademica che di colore. Pure non è detto che la pittura linda, aggraziata, monumentale del C. non avesse qualità cromatiche; specialmente nei quadri di minori dimensioni l'artista rivela un pennelleggiare arguto e succoso. Il C. lavorò intensamente per chiese e per privati, a olio e in affresco; trattò non soltanto soggetti religiosi, ma anche, e con garbo particolare, mitologici e allegorici.

La pittura del C., attenta, elegante, chiara ed equilibrata, può rammentare alcune manifestazioni del Settecento francese. Opere capitali dell'artista, che non lo fanno certo supporre malato e nervoso, come fu, sono le grandi pale d'altare a S. Pietro, nella chiesa della Madonna di S. Luca, e il quadro rappresentante un miracolo di S. Vincenzo Ferreri in S. Domenico, forse il suo capolavoro. Queste opere sono dell'ultimo tempo. Altri dipinti del C. si trovano nelle chiese di Lucca, di Bergamo, di Rimini, di Palermo.

Bibl.: M. Oretti, *Notizie de professori ecc.*, ms. B 130 della Biblioteca comunale di Bologna, c. 158 segg.; Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con bibl.); L. Frati, in *Boll. d'arte*, X (1916), p. 279 segg.; F. Malaguzzi-Valeri, in *Cronache d'arte*, IV (1927), pp. 93 e 340 segg. W. A.

CRETICO (*κρητικός πούς*; *creticus*). – Con questo nome, che indica una provenienza da Creta, designavano già i metrici antichi un piede peonico (cioè di cinque tempi) con lo schema: – ⏑ –. Nella lirica si trova spesso misto con giambi, coriambi e bacchei. Vedi peonici, metri.

CRÉTIN, Guillaume Dubois, detto. – Verseggiatore francese, tesoriere della Cappella di Vincennes e cantore della Santa Cappella, nato a Parigi nella seconda metà del 400, e morto verso il 1525. Ammiratissimo dai suoi contemporanei e particolarmente dal Marot, oggi la sua fama è del tutto spenta. Nessuna originalità e nessuna idea nei suoi versi, irti di latinismi, di equivoci, di acrobazie stilistiche, di lambiccate allegorie. In tempi di gusto corrotto, coltivò meglio degli altri una poesia senza vita, portandola ai limiti della più artificiosa perfezione.

Ediz.: *Chantz royaulz*, Parigi 1525; *Poésies de G. C.*, Parigi 1723; *Déploration de G. C. sur le trépas de J. Okeghem*, Parigi 1864; *Débat de deux dames sur le passe temps de la chasse des chiens et oyseaulx*, Parigi 1526; nuova ed., Parigi 1882. Varî frammenti d'una cronaca rimata, inedita, scritta dal C. per ordine di Francesco I, vennero pubblicati da H. Guy, in *Revue des langues romanes*, s. 5ª, VII (1904), pp. 385-417, e VIII (1905), pp. 174-185, 324-373, 530-550.

Bibl.: H. Guy, *Maître G. C.*, in *Revue d'histoire littéraire de la France*, X (1903), pp. 553-589. M. D. B.

CRETINISMO (dal fr.-prov. *crétin* «poveruomo» entrato nel fr. scient. nel sec. XVIII). – È una malattia endemica, diffusa tra gli abitanti di molte regioni montuose, dalle quali s'irradia talvolta alle colline prossime e alla pianura. Moltissimi cretini sono gozzuti, o possiedono una tiroide profondamente alterata (v. gozzo), e l' insufficienza funzionale che ne segue è il punto di partenza della malattia. Anche nell' insufficienza tiroidea, d' altra origine, s'hanno, in regioni immuni da cretinismo, casi isolati con tutti i sintomi più gravi del cretinismo: cretinismo sporadico.

Il cretinismo è una malattia d'origine infantile, se non addirittura congenita, caratterizzata da arresto dello sviluppo somatico e psichico con note d'insufficienza tiroidea. C'è un ritardo fortissimo del processo d'ossificazione, evidente, radioscopicamente, anche fra i 30 e i 40 anni. I cretini hanno stature inferiori alla norma, spesso sono addirittura nani; la testa è relativamente grossa e rotondeggiante; il naso depresso alla radice, trilobo in basso e camuso; il sistema dentario presenta spiccatissimo ritardo e arresto di sviluppo: i denti decidui possono durare oltre i trent'anni; e i permanenti, invece di sbocciare, rimangono a lungo annidati negli alveoli, di dove spuntano poi lentamente o non escono affatto; la pelle, specialmente nel viso, è spessa e consistente per mixedema, nei giovani; con gli anni il mixedema diminuisce e la pelle diventa grinzosa; la bocca è grande, spesso beante; le labbra grosse, specialmente l'inferiore; la lingua è grossa, persino sporgente dalla bocca per eccesso di volume (macroglossia mixedematosa); i capelli sono ruvidi e grossi; la barba per lo più manca o è estremamente scarsa; la canizie è eccezionale, anche in tarda età; rarissima la calvizie; lo sviluppo dei genitali è generalmente manchevole e tardo: nei casi più gravi si ha infantilismo sessuale completo. Molti cretini tuttavia raggiungono la capacità di riproduzione e possono avere prole numerosa. In qualche raro caso i genitali possono essere ipertrofici e l'istinto sessuale prepotente. Tutte le funzioni nutritive sono lente nei cretini: il circolo, il respiro, la digestione, il ricambio, la termogenesi risentono l'inevitabile e caratteristica influenza dell'ipotiroidismo. Anche la secrezione del sudore è scarsa. La sensibilità è piuttosto ottusa; è frequente la sordità congenita, che dipende da lesioni congenite dell'orecchio interno o medio, e si manifesta col sordomutismo. Ma vi sono anche cretini muti con udito integro (auditismo motorio). Psichicamente i cretini sono sempre più o meno deficienti, torpidi, lenti. I reati di cui i cretini possono talvolta rendersi colpevoli, più che da un vero pervertimento affettivo o da tendenze impulsive, dipendono dall'estrinsecazione ingenua degl'istinti naturali, senza i correttivi dell'intelligenza e del senso morale. I pervertimenti affettivi e l'impulsività, nei pochi casi in cui si presentano, dipendono da cerebropatie complicanti il quadro del cretinismo.

La cura tiroidea, sperimentata su larga scala, ha dato risultati brillantissimi e meriterebbe d'essere applicata sistematicamente per opera dello stato. Sotto l'azione di piccole dosi di tiroide somministrate per bocca (10 cgr. al giorno), si ha una ripresa imponente dello sviluppo somatico e psichico e la scomparsa del mixedema e d'altre note somatiche d'ipotiroidismo. La cura è applicabile anche nel terzo decennio di vita; è però tanto più efficace quanto prima si fa. La profilassi del cretinismo s'identifica con quella del gozzo endemico (v. gozzo). E. L.

CRÉTONNE. – Tessuto di cotone stampato a grandi disegni per tappezzerie e anche per abiti femminili estivi. Il tessuto varia in peso secondo l'uso al quale è destinato e di solito l'armatura (v.) è in tela o in saia da 3. Pare che il nome *crétonne* provenga da Créton, paese del nord della Francia, dove sarebbe nato. Anticamente i disegni originali erano dovuti a noti artisti. Esiste una collezione Grafton di *crétonnes*.

CREUSA (*Κρέουσα*, *Κρέοισα* «la principessa», lat. *Creūsa*). – 1. Figlia di Eretteo ateniese, sposa di Xuthos e madre di Ione, eponimo degli Ioni, che più tardi fu fatto nascere invece da Creusa e da Apollo, mentre da Xuthos essa avrebbe avuto poi Doro e Acheo. Si veda la tragedia *Ione* di Euripide; anche Sofocle aveva scritto una tragedia *Creusa*, perduta.

2. Figlia di Priamo e di Ecuba, moglie di Enea e madre di Ascanio. Enea la smarrì fuggendo da Troia incendiata, e quando, accortosene, ritornò sui suoi passi per rintracciarla, l'ombra di Creusa gli apparve, gli annunciò d'essere stata salvata da Cibele e gli predisse che nel Lazio egli avrebbe fondato un nuovo regno e trovata una nuova consorte (Virgilio, *Aen.*, II, 735 seg.). Versioni diverse in Pausania, X, 26, 1, e Licofrone, *Alex.*, 1263 seg.

Bibl.: I. Ilberg, in W. H. Roscher, *Lexikon der griech. und röm. Myth.*, II, col. 1425; Koch, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, 1922, col. 1825; H. Grégoire, nell'ed. di Euripide, III, Parigi 1923, p. 155 seg. P. F.

CREUSE (A. T., 35-36). – Dipartimento della Francia centrale, formato nel 1790 con la maggior parte del territorio della Marche; ha un'area di 5606 kmq., e conta 219.148 ab. (1926). Il capoluogo è Guéret. Il dipartimento appartiene al Limosino, che è parte del penepiano centrale francese, la cui pendenza verso nord appare sulla carta da un ventaglio di valli incassate di selvaggia bellezza (Taurion, Creuse, Tardes, Cher).

La parte meridionale della Creuse, di un'altitudine media di 900 m., forma la Montagne; la foresta (faggi e, verso i 500 m., castagni) copre i fianchi delle colline arrotondate, la cui sommità è invece costituita da lande brulle. Paese freddo e piovoso, coperto di neve dall'ottobre al maggio, si dedica all'allevamento dei bovini: questi non possono però essere ingrassati sul posto, ma passano l'inverno nella Montagne e poi vengono rivenduti agli abitanti delle vicine «terre calde». A N. si estende la Besse, costituita dagli altipiani meno elevati della Marche (da 400 a 500 m.), nei quali il suolo è più fertile. È un paese di piccole proprietà; il grano, l'avena, l'orzo sostituiscono la segala e il grano saraceno; vi sono sviluppate anche le praterie artificiali. La Creuse abbonda di mandre di bovini (225.260 capi nel 1924, fra cui un gran numero di vitelli) e di ovini (184.480 capi nel 1924).

L'industria è rappresentata dal piccolo bacino carbonifero poco attivo di Ahun (61.000 tonnellate nel 1923). Vi si trovano anche delle sorgenti termali o minerali (Évaux). Le risorse naturali o agricole hanno dato origine a piccole industrie: cartiere a Bourganeuf, fabbriche di zoccoli a Guéret, La Souterraine, Aubusson; ma soprattutto filatura e tessitura della lana: filatura ad Aubusson, a Felletin; tessitura ad Aubusson (panni, coperte); fabbriche di feltri a Bourganeuf e ad Aubusson. L'industria principale è quella della tappezzeria ad Aubusson e Felletin.

La popolazione, poco densa nella Montagne (20 ab. in media per kmq.), è scarsa anche nella Besse. Molto disseminata, si raggruppa in un gran numero di piccoli casali. Di città non vi sono che Guéret (8000 ab.) e Aubusson (6500 ab.); altre agglomerazioni sono il centro minerario di Ahun e i centri agricoli dell'altipiano della Marche. Dal Medioevo gli abitanti della Creuse sogliono emigrare durante la buona stagione; di recente l'emigrazione temporanea si è trasformata in definitiva. E. d. M.

CREUSOT, le (A. T., 32-33-34). – Centro industriale francese del cantone di Montcenis, circondario di Autun, dipartimento della Saône-et-Loire; deve la sua importanza alle officine metallurgiche.

Il nome del Creusot appare già citato in un documento del 1253, ma nel sec. XVIII era solo un piccolo casale circondato da montagne diboscate, in una regione dal suolo ingrato. L'esistenza di un giacimento di carbone, scoperto nel 1502, come pure quella dei bacini carboniferi dell'Autonois (il bacino di Épinac a N. sfruttato fin dalla metà del sec. XVIII, il bacino di Blanzy e di Montceau-les-Mines a sud) e la presenza di un giacimento di ferro determinarono nel 1782 la fondazione della prima officina metallurgica del Creusot, sotto il nome di Fonderia reale di Montcenis. Durante la Rivoluzione e il Primo Impero il Creusot fabbricò numerosi cannoni per la guerra e per la marina; ma il lavoro cessò dopo la conclusione della pace e non riprese che nel 1836, allorché vi si stabilirono i fratelli Schneider, proprio quando le ferrovie e la navigazione a vapore davano nuovo impulso all'industria metallurgica. Furono create officine al Creusot e stabiliti cantieri a Châlon, sulle rive della Saona. Nel 1838 usciva dall'officina la prima locomotiva fabbricata in Francia. Nel 1867 vi si iniziò anche l'industria dell'acciaio e nel 1876 fu costruito un maglio di 100 tonnellate necessario alla costruzione delle macchine e dei cannoni della marina. Dal 1914 al 1918 gli stabilimenti Schneider hanno fornito 400 trattrici a *chenilles*, 800 carri d'assalto, 9500 cannoni, pezzi d'artiglieria di tutti i calibri, 26 milioni di proiettili, ecc., e dopo l'armistizio hanno largamente contribuito ai lavori di ricostruzione dell'attrezzamento nazionale.

Le officine, che si ricollegano al gruppo metallurgico del centro della Francia, sono divise in tre gruppi: il Creusot propriamente detto, il Breuil, e Henry Paul a Montchanin, e presentano un insieme completo di produzione metallurgica e meccanica. L'officina del Creusot fornisce soprattutto acciai speciali. Conta 80 forni a coke, 4 altiforni, una fonderia di acciaio, ferriere, fabbriche di piastre da corazzatura (produzione annuale 20.000 tonn.) e anche officine per costruzione di locomotive, di materiale da artiglierie, ecc. Al Breuil è stabilita una delle più potenti acciaierie Martin d'Europa (produzione annuale 300.000 tonn. di acciaio di prima scelta); vi sono inoltre laminatoi, ecc. L'officina Henri Paul a Montchanin, posta sulla riva del Canale del Centro, comprende una fonderia di ghisa e di bronzo e occupa una superficie di 2300 ht. Vanno infine ricordati l'officina di prodotti refrattari a Perreuil, e i cantieri navali di Châlon.

Il Creusot, che contava 1320 ab. nel 1807, 2700 nel 1836, ne conta oggi oltre 38.000, con una popolazione operaia di 20.000 anime Questo focolaio industriale, che utilizza d'altronde poca mano d'opera estranea al paese, si è creato a detrimento dei vicini villaggi agricoli; i contadini sono scesi nelle miniere, e si sono impiegati come operai metallurgici. Gli stabilimenti Schneider assicurano, dal canto loro, delle pensioni agli operai e hanno scuole elementari e scuole speciali dove si preparano i tecnici. E. d. M.

CREUTZ, Philip Gustav. – Poeta svedese, nato di nobile famiglia a Malmgård in Finlandia nel 1731, morto a Stoccolma il 3 ottobre 1785. Prima *attaché*, poi ambasciatore a Parigi, si assimilò la cultura francese del tempo e fu legato da particolare amicizia col Marmontel. Con *Sommarqväde* (Poesia sull'estate) introdusse in Svezia la poesia descrittiva sull'esempio delle *Seasons* del Thompson; e tutte di gusto tipicamente settecentesco sono anche le altre opere: le liriche, in alcune delle quali affiora pure talvolta – come in *Öfver begärelser bedräglighet* (sopra la vanità dei desiderî) – la vaga e dolce malinconia cara alle *âmes sensibles*; il grazioso poema *Atis och Camille*, su tema idillico pastorale con innesto di elementi mitologici; i due più brevi componimenti narrativi *Saga*, d'intonazione satirica, e *Daphne*, su motivo nuovamente amoroso e pastorale. Razionalista, amabilmente epicureo, si compiacque soprattutto della grazia nelle immagini e della musicalità nel verso: e se talvolta riuscì lezioso, tuttavia contribuì notevolmente con il suo vigile senso della purità della forma a quel raffinamento del gusto che annuncia l'avvento dell'epoca Gustaviana.

Bibl.: Marmontel, *Mémoires d'un père*, a cura di M. Tourneux, II, Parigi 1891; A. Hultin, *P. G. Creutz, hans levnad och Skrifter*, Helsingfors 1913; G. Castrén, *P. G. Creutz*, Stoccolma 1917; F. Böök, *Essayer och Kritiker*, Stoccolma 1917. G. Gab.

CREUZ, Friedrich Karl Kasimir von. – Letterato e filosofo tedesco, nato a Homburg vor der Höhe il 24 novembre 1724, e ivi morto il 6 settembre 1770. Fra i suoi scritti letterarî, dove è più decoro che pregio artistico, sono particolarmente da ricordare la tragedia *Der sterbende Seneca* (1754) e *Die Gräber* (1760). Più interessante il suo saggio filosofico intorno alla natura dell'anima (*Versuch über die Seele*, Francoforte e Lipsia 1753), la quale (da un punto di vista intermedio tra quelli di Leibniz e di Hume) vi è curiosamente considerata come un essere né soltanto semplice né soltanto composto, bensì partecipe di entrambi questi attributi.

Bibl.: K. Hartmann, *Fr. K. K. Freiherr v. C. und seine Dichtungen*, Heidelberg 1891; A. Eleutheropulos, *F. C. C. v. C.s Erkenntnistheorie*, Lipsia 1895.

CREUZÉ DE LESSER, Augustin-François. – Letterato francese, nato nel 1771, morto nel 1839. Fu membro del Corpo legislativo durante il Primo Impero e prefetto sotto la Restaurazione. Ligio alla tradizione accademica e ai vecchi generi letterarî, prescelse nei suoi poemi epici i soggetti medievali e particolarmente cavallereschi: *Les Chevaliers de la Table Ronde* (1812); *Amadis de Gaule* (1813); *Roland* (1814). Per questo, ma più ancora per aver fatto conoscere il *Romancero* alla Francia (*Romances du Cid*, 1814) e per le idee estetiche che accolse dal Herder e dagli scrittori riuniti intorno a Madama di Staël, C. de Lesser, traduttore anche dei *Räuber* di Schiller, va ricordato tra coloro che prepa-

rarono indirettamente l'avvento della scuola romantica. Tra molti altri scritti (commedie, libretti d'opera, ecc.) abbiamo di lui un *Voyage en Italie* (1806).

BIBL.: H. Tronchon, *Préromantisme allemand et français*, in *Revue d'Histoire littéraire de la France*, 1912.

CREUZER, FRIEDRICH. – Filologo e archeologo tedesco nato a Marburgo il 10 marzo 1771, morto il 16 febbraio 1858 a Heidelberg dove fu per quasi 45 anni professore di filologia e storia antica. La più famosa delle sue opere, che diede luogo a vivaci polemiche, e fu criticata dal Hermann, dal Voss e dal Lobeck, è la *Symbolik und Mythologie der alten Völker, besonders der Griechen* (1810-12, 3ª ed. 1836-43); ivi egli ricercava le origini della mitologia greca e in generale del fenomeno della religione nel mondo antico in un remoto, originario stadio di fede monoteistica che assunse poi aspetto politeistico per l'insegnamento sacerdotale, rivestente la primitiva rivelazione di simboli e miti. Da ricordare anche del C. un'edizione di Plotino (Oxford 1835) e varie memorie di letteratura e archeologia greca e romana.

BIBL.: Urlichs, in *Allgem. deutsche Biographie*, IV, pp. 593-96.

CREVALCORE (A. T., 24-25-26). – È un bel borgo, rettangolare, un tempo con una cinta di mura (restano solo le porte), con la via principale a portici. Posto nella parte bassa della provincia di Bologna, al confine con il Modenese, è a 20 m. s. m., e conta 1989 ab. È stazione della ferrovia Bologna-Verona e della Modena-Ferrara. Il suo comune è ampio 102,59 kmq., e consta di terreni un tempo paludi e ora bonificati. Produce frumento, canapa, foraggi, barbabietole; vi si allevano largamente bovini, suini e pollame. Non mancano le industrie. Conta 12.766 ab. (10.596 nel 1881), dei quali 3838 vivono nel centro capoluogo e in altri 4 piccoli agglomerati, e 8928 in case sparse. M. Lo.

CREVAUX, JULES-NICOLAS. – Medico ed esploratore francese, nato a Lorquin (dip. della Mosella) nel 1847. Ottenuto nel 1876 dal ministro della Pubblica istruzione di Francia l'incarico di esplorare l'interno della Guiana e i fiumi allora inesplorati che dalla Serra Tumuc-Humac scendono all'Atlantico, risalì in canotto il Maroni fin presso i negri Boni, dove fu abbandonato dalla scorta; ma, accompagnato dal giovane negro Apatu, poté continuare la marcia fino a raggiungere gli Indiani Roucouyennes, della famiglia dei Caribi, con l'aiuto dei quali riescì ad attraversare la Serra Tumuc-Humac e a raggiungere il Río Jary che discende fino alla confluenza con l'Amazzoni. In un secondo viaggio (1878) il C. risalì l'Oyapock fino alle sorgenti, attraversò nuovamente la catena dei Tumuc-Humac e raggiunse le sorgenti del Río Parú, discendendo il quale ritornò all'Amazzoni. Quindi, a Pará s'imbarcò su un piroscafo che risaliva l'Amazzoni e il Río Içá o Putumayo, affluente di sinistra del gran fiume, e raggiunse il villaggio di Cuemby, in vista delle Ande. Risalì ancora in canotto l'Içá e con una breve marcia si portò sul Río Yapurá, che discese attraverso mille pericoli fino alla sua confluenza con l'Amazzoni (luglio 1879). Ritornato in Francia, s'imbarcò nuovamente per la Colombia con intenzione di raggiungere il Río Uaupés, ramo sorgentifero del Río Negro (1880). Da Barranquilla il C., accompagnato dal fedele Apatu, da E. Le Janne e da un marinaio francese, Francesco Burban, si portò in piroscafo a Neiva, sull'alto Magdalena, donde, cambiando l'itinerario stabilito, attraversò la Cordigliera Orientale e raggiunse il Río Guaviare o Guayabero (da lui chiamato Río de Lesseps), che discese su una zattera fino alla confluenza con l'Orinoco; di qui raggiunse Ciudad Bolívar e quindi la foce del gran fiume, dove visitò gl'indi Guarauno (febbraio 1881). In questi tre viaggi il C. rilevò il tracciato di circa 9000 km. di corsi d'acqua, dei quali 5000 in paesi affatto inesplorati. Tornato in Europa, decise di esplorare, partendo dalla Bolivia occidentale, il Río Pilcomayo; nel quale fiume incontrava la morte, insieme con 18 compagni, nell'aprile 1882.

Le relazioni dei suoi viaggi videro la luce nel giornale *Le Tour du Monde* e nel *Bulletin de la Société de Géographie*, e dopo la sua morte furono raccolte in volume; i tracciati dei fiumi da lui esplorati e percorsi furono pubblicati per cura della Société de Géographie in un atlante di 80 fogli intitolato *Fleuves de l'Amerique du Sud* (Parigi 1883).

BIBL.: E. Lejanne, *Notice sur le Docteur C. et sur une excursion chez les Guaraunos*, in *Le Tour du monde*, 1882; E. Levasseur, *Inauguration du buste du Docteur C.*, Nancy 1885. E. Ma.

CREVENNA, PIETRO ANTONIO BOLONGARO. – Bibliofilo italiano. Nella seconda metà del sec. XVIII faceva il negoziante ad Amsterdam. Possedeva una splendida biblioteca, ricca d'incunaboli e di antichi libri italiani, della quale pubblicò (1776) un importante catalogo in 6 volumi. Nel 1779 decise di venderla all'asta (catalogo in 5 voll., Amsterdam 1789-93), eccettuati i libri di storia letteraria che furono venduti dopo la sua morte (Amsterdam 1793). Il tomo V del suo catalogo del 1776 contiene un certo numero di lettere inedite dei secoli XVI e XVII. S. d. R.

CREWE (A. T., 47-48). – Città municipale nel Cheshire, Inghilterra, a 250 km. NO. di Londra. Nel 1901 aveva 42.074 ab.; nel 1921, 46.497. Nel 1840 era composta di poche case appena, e deve la sua prosperità al fatto che è divenuta un centro ferroviario di prim'ordine, al quale convergono le linee di Londra, di Manchester, del Galles settentrionale, dello Staffordshire e dell'Herefordshire. Vi sono importantissime le fabbriche di locomotive e vagoni della London and North Western Railway. Numerose strade sotterranee, che si estendono per molte miglia, impediscono che il traffico delle merci intralci il movimento dei treni passeggeri. V. Ca.

CRICETO. – Sottofamiglia di Topi (latino scient. *Cricetinae* Fischer 1817; fr. *Cricet*; ted. e ingl. *Hamster*), di forma piuttosto tozza, con testa ottusa, collo corto e grosso, arti brevi, coda di media lunghezza o breve, poveramente rivestita. Borse interne delle guance grandissime. Orecchi di medie dimensioni, più o meno arrotondati, poveramente rivestiti. Mano piccola, con quattro dita e una verruca al posto del pollice. Piede con cinque dita. Pelame, denso e morbido. I Criceti sono roditori originariamente abitatori di pianure steppose. Sono prevalentemente granivori, occasionalmente insettivori e carnivori, di abitudini notturne e talvolta anche diurne; agili e robusti, scavatori di tane, ove accumulano granaglia e semi, vanno soggetti al letargo invernale; hanno sensi assai acuti e indole poco socievole, spesso iraconda, talvolta addomesticabile. La gravidanza dura una ventina di giorni; vi sono generalmente due parti all'anno, uno primaverile, l'altro estivo, di 4 a 16 piccoli ciascuno. Questi, dapprima nudi e ciechi, si rendono indipendenti a un mese d'età, ma finiscono di crescere a quasi un anno. I Criceti sono dannosi alle colture di cereali, legumi e lino. Sono cacciati, oltre che dall'uomo, da tutti i piccoli carnivori e dagli uccelli rapaci. Le specie più grosse forniscono pellicce ottime per fodere. Si distinguono i generi:

CRICETO, *Cricetus c. cricetus* L.
(da A. E. Brehm, *Tierleben*)

CRICETO (lat. *Cricetus* Leske 1779), con la statura massima di 25 cm. di testa e tronco e 5 di coda. È diffuso in 15 specie e sottospecie dal Bel-

CRICETULO, *Cricetulus migratorius migratorius* Pall.
(da A. E. Brehm, *Tierleben*)

gio e Francia settentrionale per l'Europa Centrale, Penisola Balcanica, Russia, Asia Minore fino nella Cina e Siberia. Ricordiamo il Criceto comune (*Cricetus c. cricetus* L.) dell'Europa Centrale. MESOCRICETO (*Mesocricetus* Nehring 1898), alquanto più piccolo del precedente, con coda più corta. Se ne conoscono otto specie e sottospecie dalla regione del Caspio e Asia Minore fino nella Penisola Balcanica settentrionale orientale. Il *Mesocricetus Newtoni* Nehring, della Romania e Bulgaria orientale, è simile al Criceto, ma è grigio di sopra e biancastro di sotto. CRICETULO (*Cricetulus* Edwards 1867), lungo circa 10-15 cm. Se ne distinguono circa 32 specie e sottospecie nell'Asia centrale, dalla Cina e Manciuria fino all'Asia Minore e Penisola Balcanica. Più comunemente noto è il *Cricetulus migratorius migratorius* o *phaeus* Pall., grigio sopra, bianco sotto, della Russia sud-orientale. Si comprendono sotto il nome generico italiano anche i generi distinti in nomenclatura scientifica: *Urocricetus* Satunin 1902, con coda relativamente lunga; *Phodopus* Miller 1910; *Cricetiscus* Thos 1917, con tarso peloso. MISTROMIO (*Mystromys* Wagner 1841), dalla statura variabile tra 15 e 10 cm. di testa e tronco; coda lunga un poco meno della metà. Vive nelle pianure erbose; scava tane; è di abitudini notturne. Ve ne sono specie e sottospecie nell'Africa centrale e meridionale. O. D. B.

CRICKET (forse dall'antico franc. *criquet* « piolo »). – È uno degli sport più diffusi nei paesi anglosassoni, mentre in Italia gode scarso favore. Pare derivi, attraverso varie modificazioni, dalla *crosse*, sport francese medievale; ma esercizî simili erano praticati in Inghilterra sin dal sec. XIV. Nella sua forma moderna, il *cricket* si gioca press'a poco nel modo che venne fissato al sorgere delle prime grandi associazioni inglesi (metà del sec. XVIII).

Le partite si svolgono tra due squadre di 11 giocatori, su campo di terra o di cemento. A distanza di circa m. 20 una dall'altra stanno due piccole porte, costituite ognuna da tre pioli alti circa m. 0,68 e situati su di una base lunga m. 0,20, sui quali viene posto un regolo di legno, in modo tale che il minimo urto ne determini la caduta. Ogni porta è al centro di una linea di palla (*bowling crease*), oltre la quale il giocatore che lancia la palla (*bowler*) non deve passare; parallelamente alla suddetta, a m. 1,21 dalla porta, sta la linea di corsa (*popping crease*), che segna la posizione del battitore (*batsman*). Gli altri giocatori, a seconda delle loro funzioni, hanno speciali denominazioni tecniche. Prescindendo dalle minuzie della sua regolamentazione, il gioco si svolge come segue: stabilita per sorteggio la squadra che deve cominciare, questa dispone i suoi battitori sulle linee di corsa, ognuno armato di una speciale mazza con cui colpire la palla (che pesa circa 156 grammi); la squadra avversaria designa i due lanciatori, che a turno gettano la palla in direzione della porta avversaria. Gli altri giocatori si dispongono in modo vario, dividendosi i compiti secondo le prescrizioni del capitano, e attendono a coadiuvare i rispettivi battitori o lanciatori. Quando un battitore ha rimandato la palla in modo efficace, si dà velocemente il cambio (*run*) col compagno che gli sta di fronte, e s'intende che durante questo breve intervallo gli avversarî raddoppiano gli sforzi per colpire una delle porte. Se il regolo cade, o, comunque, dopo un numero prefissato di colpi, il battitore cede il posto a un compagno, e così via sinché tutti e undici abbiano compiuto questa funzione: allora passa in difesa l'altra squadra. I punteggi si confrontano alla fine, tenendo presente che ogni *run* conta un punto.

Il *cricket* esige doti non comuni di occhio, di velocità, di scatto muscolare, ed è in complesso uno sport assai violento (i giocatori si proteggono con speciali gambiere). Un arbitro (*umpire*) regola il gioco e dichiara il punteggio.

BIBL.: Sul *cricket* esiste una copiosissima letteratura. In generale cfr. H. S. Altham, *A history of cricket*, Londra 1926 (con ampia bibliografia); M. A. Noble, *The game's the thing*, Londra 1926; oltre alle guide annuali del Wisden (Londra) e dello Spalding (New York).

CRIMEA (A. T., 71-72). – Repubblica sovietica autonoma, costituita il 18 ottobre 1921. Il suo territorio, che misura 25.300 kmq. di superficie, comprende la grande penisola omonima della Russia meridionale. Essa ha forma di un quadrilatero assai irregolare; a N. è saldata al continente da un istmo lungo 30 km., e della larghezza, nel punto più stretto, di appena 9 km.; a O. e a S. è circondata dal Mar Nero e a E., oltre lo stretto di Kerč, dal Mar d'Azov. È compresa fra il 44° 25′ e il 46° 10′ di lat. N., il 32° 30′ e il 36° 37′ di long. E.

La Crimea si divide in due regioni ben distinte, una pianeggiante e stepposa a N. e una montuosa a S. La prima, che si sviluppa su una base di calcari dell'era terziaria, è ovunque argillosa e cosparsa di depositi salini; ha un'inclinazione prevalente da SE. verso NE. e NO., e termina sul mare con una scarpata abbastanza elevata; vi manca del tutto la *terra nera*, e ha quindi scarsissima fertilità, e può essere sfruttata quasi esclusivamente per i prodotti minerarî e soprattutto per le sue enormi quantità di sale estratte dai laghi. La zona montuosa si sviluppa lungo la costa sud-orientale con una catena di alture lunga 170 km., prolungamento delle ultime propaggini del Caucaso occidentale, al quale è collegata, attraverso lo stretto di Kerč, da una serie di bassifondi e collinette. La sezione occidentale della catena, detta dai Tatari Yaila, in alcuni tratti scende al mare con balze quasi a picco e raggiunge i 1543 m.; la sezione orientale è notevolmente più bassa, e ha forme più dolci.

LA COSTA PRESSO ALUPKA (da W. Weihel, *Russland*)

IL VILLAGGIO DI GURZUF

Le rovine della fortezza di Gurzuf

Una delle cime più notevoli della catena, il Čatyrdag dei Tatari (1525 m.), è il *Mons Trapezus* degli antichi; si trova fra le due catene ed è completamente isolato. Il versante marittimo di tutta la catena è piuttosto ripido, quello interno si prolunga con varie propaggini, le quali racchiudono alcune vallate abbastanza ampie. Fra la catena montuosa e il mare si sviluppa una striscia pianeggiante, larga in media 5 km., detta, per la sua fertilità, il giardino della Crimea. Il litorale si sviluppa per circa 1000 km.; esso è in genere sinuoso, ricco di sporgenze che formano a lor volta numerose rade, alcune delle quali assai comode. La costa di NO. dall'istmo di Perekop al capo Tarchan, chiude a S. la baia di Karkinit; è bassa e priva di porti importanti. La costa di SO., sino oltre il capo Chersoneso, è più elevata, talvolta rocciosa, e possiede due ottime baie, quella di Eupatoria (Guesleve) e la grande baia di Sebastopoli, lunga 6 km. circa, e larga, all'ingresso, 850 m. Nel tratto successivo sino allo stretto di Kerč, è rocciosa con molti capi, che delimitano varî golfi e baie, e fra le altre la baia di Balaklava. Lo stretto di Kerč è largo da 15 a 16 km., ma i banchi di sabbia che ne ingombrano l'entrata restringono questa ad appena 9 km. di larghezza. La penisola di Kerč si protende così con una lunga appendice fra il Mar d'Azov e il Mar Nero. Dopo una larga curva, si delinea spingendosi verso NO. il lunghissimo lido di Arabat, che divide dal Mar d'Azov il Mar Putrido, al di là del quale sorge l'istmo di Perekop.

Il clima della Crimea è assai salubre: il Mar Putrido stesso vivifica l'atmosfera con le forti esalazioni di vapori di iodio e di cloro i quali distruggono i miasmi delle paludi circostanti. L'inverno è però abbastanza rigido, poiché, a Sebastopoli, la media del gennaio è di —2°; l'estate non è molto calda e la media del luglio è di circa 9°; si nota una forte diversità fra il versante settentrionale della catena montuosa e la steppa a N. di essa, e il versante marittimo ove si formano delle vere oasi climatiche, con inverni mitissimi. Le coste del Mar d'Azov durante l'inverno sono sovente gelate. Non vi sono in Crimea corsi d'acqua importanti, per quanto essi siano numerosi; hanno corso breve, impetuoso all'epoca dello scioglimento delle nevi e durante la stagione piovosa, mentre nell'estate sono asciutti; il più importante è il Salgir; lungo il versante meridionale scendono al mare l'Alma e la Černaja (Cernaia). Numerosi i laghi, circa 400, tutti poco vasti e salmastri; da alcuni si ricava ottimo sale. La vegetazione spontanea è scarsa e poco variata nella regione di steppa, mentre sui monti è assai sviluppata; gli altipiani e le vallate sono coperti da foreste di querce, di pini, di faggi, soprattutto lungo il versante settentrionale, oltre a frassini, olmi e alberi da frutta selvatici; il versante marittimo ha flora mediterranea, composta di allori, fichi, melogranati, platani, gelsi, ecc.

Una via a Bachčisaraj

La popolazione della Crimea è molto varia, essendo composta da rappresentanti di sette popoli diversi, e cioè Tatari, Russi, Ebrei, Zingari, Greci, Armeni e Tedeschi. I primi si dividono in due gruppi: i Nogai, i quali hanno conservato meglio di tutti il tipo fisico originario, assai vicino al tipo calmucco; e i Tatari, che, per le frequenti mescolanze con l'elemento greco, hanno assunto caratteristiche e sembianze quasi europee, con occhi grandi, non obliqui, naso diritto e ben modellato, zigomi poco sporgenti,

Ingresso al Palazzo dei khān di Crimea a Bachčisaraj

La moschea Khān Giāmiʿ a Bachčisaraj

Casa tatara in Crimea (da W. Weihel, *Russland*)

Tatari di Crimea che preparano lo Sašlyk (piatto nazionale) (da W. Weihel, *Russland*)

barba folta, capelli castani. Tuttavia l'elemento russo tende a prevalere e a sostituirsi all'elemento tataro. Greci e Armeni costituivano, alla seconda metà del sec. XVIII, una parte ragguardevole della popolazione della Crimea, ma, dopo l'annessione della regione alla Russia, essi emigrarono in Romania, Turchia e nel Caucaso. L'odierna popolazione della Repubblica della Crimea ammonta a 600.000 ab. circa; di essi il 25% è composto di Tatari, il 44% di Russi, il 14% di Ucraini. Avvenuto lo sfacelo dell'impero zarista, vi fu un tentativo di risveglio dei Tatari; il 5 maggio 1917 essi proclamarono la propria autonomia e procedettero all'organizzazione politica, sociale e militare del nuovo stato. La propaganda bolscevica disgregò ben presto la piccola repubblica e, dopo la partenza degli eserciti di Denikin e Wrangel, il governo di Mosca rimase padrone della situazione, vincolando la Crimea, eretta a repubblica autonoma, alla politica bolscevica.

Una metà circa della popolazione è dedita all'agricoltura, e si occupa in modo speciale di orticoltura (magnolie, tulipani, gelsi, albicocchi, peschi, peri, meli, oltre a varie specie di piante medicinali e industriali, come il papavero orientale, lo zafferano, il tabacco). Importante la coltivazione della vite, di cui si avevano circa 50 varietà indigene, oltre a 200 esotiche; ma i vini sono poco apprezzati e per la massima parte consumati sul luogo. Nella regione di steppa, i contadini tatari in numero di 140.000 circa, oltre che di orticoltura, si occupano anche di pastorizia, allevando bovini, bufali, cammelli e pecore. La pesca è esercitata lungo le coste del Mar d'Azov, e dà notevoli quantità di sogliole e aringhe. L'industria non ha mai avuto un grande sviluppo, benché i marocchini di Crimea siano stati sempre ricercati; vi sono fabbriche di coltelli, sciabole e pugnali; di stoffe ordinarie, di tele grossolane, di feltri, e di sapone; ma mancano i grandi stabilimenti industriali. Il movimento commerciale, favorito dalla posizione geografica della penisola e dalla frequenza di buoni porti, è ora decaduto; le principali esportazioni comprendono sale, frumento, vini, miele, cera, cuoi, marocchini, pelli d'agnello, di lepre, lana di capra e pelo di cammello; s'importavano cotone, stoffe di cotone e di seta, oggetti di chincaglieria, spezierie, ecc. I porti più attivi erano quelli di Eupatoria, Balaklava, Feodosia e Kerč. La principale comunicazione per via di terra è costituita dalla linea ferroviaria Sebastopoli-Simferopoli-Novo Aleksandrovsk sul continente, alla quale s'innestano le diramazioni per Kerč e Perekop. La Crimea ha sempre avuto, specialmente dal punto di vista militare, un'importanza capitale, perché permette di dominare agevolmente tutta la costa del Mar Nero dalla Bulgaria al Caucaso; e la baia di Sebastopoli costituisce una base navale di primissimo ordine. Capoluogo della Crimea è Simferopoli (Akmečet), la quale conta 86.000 ab. circa; è sede di un'università con 4000 studenti. A Sebastopoli (Akhiar) vi è un politecnico, e a Feodosia (Kefe) una scuola di coltura nazionale. G. Pu.

Storia. – Per la sua posizione geografica la Crimea, come il Caucaso, servì da rifugio alle stirpi che cercavano salvezza di fronte all'avanzata dei nomadi nelle steppe della Russia meridionale, e quasi tutti i popoli che vi si fermarono fecero sentire la loro influenza sulla Crimea, specialmente sulla parte settentrionale della penisola (gli Sciti, i Sarmati, i Goti, gli Unni). D'altra parte quasi tutti i popoli, le cui navi navigavano sul Mar Nero, fecero tentativi per fondare dei posti commerciali o militari sulle rive della Crimea, specialmente su quella meridionale, che già nell'antichità aveva offerto rifugio alle colonie greche e più tardi era entrata a far parte dell'Impero Romano.

Dal continente invece, attraverso l'istmo, penetrarono nel secolo III d. C. in Crimea i Goti. Dopo la distruzione del loro stato per opera degli Unni (sec. IV), una parte dei Goti sfuggì all'invasione unna in Crimea e vi si mantenne, come gruppo etnico compatto, durante tutto il Medioevo. Dai secoli VII e VIII la Crimea fu inclusa nello stato dei Chazari. La maggioranza della popolazione nel Medioevo professava il cristianesimo. Per quanto riguarda la giurisdizione patriarcale, le eparchie della Tauride furono sottomesse dal punto di vista amministrativo-ecclesiastico al seggio di Costantinopoli. Durante le lotte iconoclastiche, la Tauride servì di rifugio ai monaci adoratori delle immagini. Fu questo un periodo di straordinario fiore culturale per le comunità cristiane della Tauride.

Nel sec. IX appare sul Mar Nero un nuovo elemento etnico e politico: i Varjaghi-Russi. Nella seconda metà del sec. X il principe di Kiev Svjatoslav ottenne il riconoscimento del suo potere da parte dei Goti di Crimea. Alla fine del sec. X, il figlio di Svjatoslav, Vladimir, s'impadronì di Chersonis (988), ma restituì subito dopo questa piazza forte a Bisanzio. Al principio del sec. XI Basilio II intraprese una spedizione nella Tauride contro i Chazari, spedizione che finì con pieno successo (1016). Alla metà del sec. XI le steppe russo-meridionali furono invase dai nomadi Polovcy (Kumani) che sottomisero anche la Tauride ad eccezione delle città greche della costa. Nel sec. XII Bisanzio tentò di nuovo di stabilire il proprio potere anche nella Tauride interiore, ma l'occupazione di Costantinopoli da parte dei Crociati (1204) mutò tutta la situazione internazionale sul Mar Nero. I Turchi Selgiuchidi dell'Asia Minore cercarono di prendere il posto di Bisanzio in Crimea.

Dal sec. XIII comincia il periodo mongolo nella storia della Tauride, che appunto adesso riceve il nome di Crimea (in russo Krym; Krym significa in tataro «fossa»). Il principale centro dell'Orda d'oro fu nel territorio del Volga (Saraj), ma un secondo centro anche importante fu in Crimea (Solchat). In questo periodo la Crimea diventa centro di animati rapporti commerciali tra l'Oriente e l'Occidente. Rappresentanti del commercio europeo in Crimea erano soprattutto i Genovesi, che avevano fondato in Crimea, ancora prima dell'arrivo dei Mongoli, alcune colonie. Minore importanza ebbero in Crimea i Veneziani. Il movimento più brillante di questo periodo di rigoglio commerciale della Crimea, fu il regno di Uzbek (1313-41) e di suo figlio Giānibeg (1342-1367). Dalla metà del secolo XIV cominciarono all'Orda d'oro dei torbidi interni. Alla fine del sec. XIV i principi lituani che avevano respinto in questo tempo i Tatari fino alla riva del Mar Nero, fecero varie volte delle incursioni in Crimea. Subito dopo però la potenza dello Stato mongolo-tataro occidentale fu per breve tempo ristabilita da Timur e la Lituania fu ricacciata dal Mar Nero.

Alla metà del sec. XV l'Orda d'Oro si divise in alcuni separati regni tatari. Uno di essi fu appunto il Khānato crimeano, la cui capitale fu Bachčisaraj. Il principale creatore della potenza del nuovo khānato fu il khān Mengli-Ghirāy. I Tatari crimeani si trovavano in quell'epoca in uno stato di transizione dal nomade al sedentario. Accanto all'allevamento del bestiame cominciò a svilupparsi anche l'agricoltura. Nell'ultimo quarto del sec. XV i khān crimeani dovettero riconoscersi vassalli del sultano turco (ottomano) di Costantinopoli. La costa meridionale della Crimea fu trasformata addirittura in provincia turca. Tutta l'attenzione dei khān tatari crimeani fu adesso rivolta a N.; i khān compivano continui attacchi contro le terre ora dello stato polacco-lituano, ora dello stato moscovita, devastandole. Le incursioni dei Tatari crimeani continuarono nel corso dei secoli XVI, XVII e nella prima metà del sec. XVIII. Nel sec. XVII i khān crimeani rappresentavano una notevole parte politica, approfittando delle rivolte dei Cosacchi ucraini, prima contro la Polonia, poi contro Mosca. Solo nel sec. XVIII lo stato russo cominciò a farsi strada verso il Mar Nero. In seguito al trattato di Kučuk Kajnardži tra la Russia e la Turchia (1774), il Khānato crimeano divenne indipendente dalla Turchia; e nel 1783 la Crimea fu annessa alla Russia.

Il governo russo rivolse grande attenzione al nuovo paese e i rappresentanti dell'amministrazione russa esplicarono grande energia nella sua organizzazione. Le condizioni economiche della Crimea, rovinate dalle guerre del sec. XVIII, ben presto cominciarono a migliorare. La popolazione a poco a poco aumentò con l'affluenza di coloni dal nord, sia Russi, sia Tedeschi. Verso la metà del sec. XIX la popolazione del governatorato della Tauride (cioè propriamente della penisola crimeana e dei distretti a N. dell'istmo di Perekop) era di 608.832 anime.

BIBL.: A. I. Markevič, *Taurica. Opyt ukazatelja sočinenij o Kryme* (Saggio di guida bibliografica della Crimea), in *Izvestija tavričeskoj učenoj archivnoj komissii*, 1894, 1898, 1902; *Izvestija tavričeskoj učenoj archivnoj komissij* (Notizie della Commissione scientifico archiviale della Tauride), I-LVII, 1887-1920; *Izvestija tavričeskogo obščestva istorii, archeologii i etnografii* (Notizie della Società della Tauride di storia, archeologia ed etnografia), I, 1927; *Rossija* sotto la direzione di V. P. Semenov, XIV, 1910; M. G. Canale, *Commentarî storici della Crimea, del suo commercio e dei suoi dominatori*, voll. 3, Genova 1855-56; J. A. Kulakovskij, *Prošloe Tavridy* (Il passato della Tauride), 1915; A. A. Vasil'ev, *Goty v Krymu* (I Goti in Crimea), in *Izvestija Akademii istorii materialnoj kultury*, I (1921); V (1927); N. Murzakevič, *Istorija genuezskich poselenij v Krymu* (Storia delle colonie genovesi in Crimea), 1837; V. V. Veljaminov-Zernov, *Materialy dlja istorii krymskago chanstva* (Materiali per la storia del Khānato crimeano), 1864; V. D. Smirnov, *Krymskoe chanstvo pod verchovenstvom ottomanskoj Porty* (Il Khānato crimeano sotto la sovranità della Porta ottomana), 1888; N. Dubrovin, *Prisoedinenie Kryma k Rossii* (L'annessione della Crimea alla Russia), 1885. G. V.

LA GUERRA DI CRIMEA.

Storia diplomatica della guerra. – Il primo pretesto a questa guerra venne dalla Palestina, dove cattolici e ortodossi, spalleggiati gli uni dalla Francia, gli altri dalla Russia, si contendevano accanitamente il possesso esclusivo dei Luoghi santi. Nel febbraio 1852 il sultano confermò alla chiesa greca, malgrado le proteste francesi, quasi tutti i suoi privilegi, ma lo zar Nicolò I, non ancora soddisfatto, volle approfittare dell'occasione per riprendere gli antichi disegni russi di smembramento dell'Impero ottomano e cercò anzi, nel gennaio 1853, di associarsi, oltre l'Austria, anche l'Inghilterra. Fallitogli il tentativo, decise di agire da solo. Egli era convinto che la Francia non potesse far nulla contro la Russia; che Federico Guglielmo IV di Prussia, suo congiunto, sarebbe rimasto neutrale; che Francesco Giuseppe, da lui soccorso nel 1849 nell'Ungheria, lo avrebbe direttamente o indirettamente aiutato; che i popoli balcanici sarebbero tutti insorti al suo appello. Mandò pertanto a Costantinopoli, nel febbraio 1853, il principe Menšikov (Mentchikoff) ad offrire alleanza al sultano e a chiedergli nel medesimo tempo il riconoscimento esplicito del protettorato della Russia su tutti gli ortodossi del suo impero. Non era ormai più questione dei Luoghi santi, ma della sovranità dello zar su dodici milioni di sudditi turchi.

La Porta respinse le richieste del Menšikov e Francia e Inghilterra, allarmatissime, inviarono le loro flotte verso i Dardanelli (giugno 1853). Allora, il 3 luglio, le truppe russe entrarono nei principati di Moldavia e di Valacchia dichiarando che non se ne sarebbero andate, finché il governo turco non fosse venuto a migliori consigli. Si riapriva così, e in forma più che mai minacciosa, la questione d'Oriente. Per evitare lo scoppio delle ostilità i rappresentanti delle potenze a Vienna, riuniti sotto la presidenza del ministro degli Esteri conte Buol (Conferenza di Vienna), si misero subito in cerca di qualche mezzo termine che desse soddisfazione alla Russia e, insieme, salvasse i diritti sovrani della Turchia; ma a nulla servirono gli espedienti diplomatici e, nell'ottobre, il sultano stesso, spinto dall'opinione pubblica, prese l'iniziativa di dichiarare la guerra allo zar. Si poteva prevedere che i Turchi non sarebbero rimasti soli di fronte ai Russi. Il 30 novembre 1853 un'intera flotta ottomana venne assalita e distrutta nella rada di Sinope, e di lì a poco le armate francesi e inglesi, che già si trovavano a Costantinopoli, entrarono nel Mar Nero per impedire alle navi russe di uscire dal porto di Sebastopoli. Era un'effettiva dichiarazione di guerra. Il 18 marzo 1854 il conte di Nesselrode annunziò che lo zar non aveva da dare alcuna risposta all'ultimatum inviatogli poco prima da Parigi e da Londra per lo sgombro dei Principati, e allora, il 10 aprile, Francia e Inghilterra, dopo essersi intese con la Turchia, strinsero fra loro un trattato di alleanza al quale invitarono ad aderire anche le altre potenze. Diciotto giorni più tardi furono dichiarate ufficialmente le ostilità.

Gli alleati comprendevano che, senza l'Austria, non avrebbero potuto colpire seriamente la Russia, ma Francesco Giuseppe non aveva alcuna intenzione di associare le proprie armi a quelle dei nemici dello zar e di distruggere in tal modo, a profitto delle potenze liberali, un'alleanza che, dopo il 1815, era stata e poteva essere ancora la più sicura garanzia dell'ordine e della pace in Europa. Preferì quindi per sé la parte di mediatore, con lo scopo di allontanare e localizzare l'incendio, onde si oppose anche alle rivolte dei popoli balcanici, e impedì alla Russia, pur mostrandosele amico, la conquista delle bocche del Danubio. Su questo ultimo punto erano d'accordo anche Federico Guglielmo IV e la Confederazione germanica. Perciò, nel giugno 1854, avendo i Russi posto l'assedio a Silistria, Austria e Prussia protestarono in siffatti termini che lo zar ordinò senz'altro alle sue truppe di abbandonare i Principati e di ridursi, come fecero, sulla sinistra del Prut. Era apparentemente una grande vittoria delle potenze alleate, tanto più che gli Austriaci, d'intesa con la Turchia, presero subito possesso delle piazze sgombrate dai Russi, quasi volessero opporsi a una nuova invasione, ma in realtà quest'improvviso mutamento di cose giovava, più che non sembrasse, alla Russia. Infatti Federico Guglielmo IV, di cui erano note le simpatie per lo zar, si separò immediatamente dall'Austria, dichiarando che, ottenuto lo sgombro dei Principati, non rimaneva altro da fare, e le truppe franco-inglesi, che erano a Varna, videro sfuggirsi il nemico prima di aver scambiato un solo colpo di fucile! Quest'ultimo fatto obbligava gli alleati a cercare un nuovo piano di guerra e, poiché non era possibile spingersi fino alle lontane rive del Prut, prevalse l'idea, già prima avanzata dagl' Inglesi, di trasportarsi nella Crimea (settembre 1854) per impadronirsi di Sebastopoli, donde la flotta russa dominava il Mar Nero. Secondo i calcoli dei competenti, l'impresa avrebbe dovuto compiersi in poche settimane; invece occorsero ben undici mesi per vincere.

Intanto a Vienna il conte Buol, d'accordo coi rappresentanti della Francia e dell'Inghilterra, aveva fissato su quali basi (*Quattro punti*) si sarebbe potuto trattare la pace; protettorato delle potenze, non della sola Russia, sui Principati; libera navigazione sul Danubio; garanzia per l'indipendenza dell'Impero ottomano; rinunzia dello zar al protettorato esclusivo dei sudditi cristiani della Porta. La Russia respinse però queste proposte (agosto 1854) e allora, il 2 dicembre 1854, l'Austria sottoscrisse con la Francia e con l'Inghilterra una convenzione, per la quale s'impegnava a intervenire militarmente contro la Russia, ove questa persistesse a non voler negoziare sulla base dei *Quattro punti*. Venti giorni più tardi Napoleone III garantì a Francesco Giuseppe, durante la guerra, il tranquillo possesso delle sue provincie italiane. Pareva quindi che l'Austria fosse sul punto di marciare contro la Russia, tanto più che il Piemonte, di cui a Vienna si era affettato di preoccuparsi moltissimo, aderì di lì a poco incondizionatamente all'alleanza franco-inglese (v. CAVOUR); ma il conte Buol non aveva in realtà alcuna fretta di rompere i ponti e, sospettoso anche della Prussia, sperava che gli eventi non lo costringessero ad abbandonare la sua pacifica opera di mediazione. Le sue intenzioni furono favorite dalla morte di Nicolò I, avvenuta il 2 marzo 1855. Sin dal 7 gennaio il principe Gorčakov (Gortchakoff), rappresentante dello zar presso Francesco Giuseppe, aveva annunziato ufficialmente che la Russia accettava i *Quattro Punti*, onde, il 14 marzo, la Conferenza di Vienna poté riprendere le sue sedute per definire i patti della

pace. Facile fu l'accordo sui primi due punti, che stavano molto a cuore all'Austria (protettorato delle potenze sui Principati e libera navigazione sul Danubio), ma quando si trattò di determinare in qual modo dovesse essere garantita l'indipendenza del sultano, il conte Buol non volle associarsi alla richiesta inglese di neutralizzazione del Mar Nero e anzi, nella lunga controversia circa il numero delle navi che la Russia avrebbe potuto tenere in quel mare, appoggiò in sostanza piuttosto il Gorčakov che gli ambasciatori della Francia e dell'Inghilterra. Invano, in quell'occasione, il ministro Drouyn de Lhuys fece persino un viaggio a Vienna; il Buol rispose che l'Austria non poteva muover guerra alla Russia per qualche nave di più o di meno che essa avesse voluto aver nel Mar Nero! Così la Conferenza si protrasse senza nulla conchiudere. L'8 settembre cadde Sebastopoli, ma il 24 novembre, nella regione del Caucaso, gl'Inglesi perdettero Kars. Ormai a Pietroburgo e a Parigi si faceva strada il desiderio di un accomodamento; soltanto a Londra si sarebbe voluto continuare la guerra sino alla completa distruzione della potenza marittima russa. Allora l'Austria, accostandosi alla Francia, propose un decisivo ultimatum che, firmato a malincuore dall'Inghilterra, fu accolto, il 16 gennaio 1856, dallo zar Alessandro II per consiglio anche del re di Prussia. La pace venne firmata, il 30 marzo, nel celebre Congresso di Parigi, il quale garantì l'indipendenza e l'integrità dell'Impero ottomano, chiuse gli stretti alle navi da guerra, limitò gli armamenti russo-turchi nel Mar Nero, proclamò la libera navigazione sul Danubio e l'autonomia dei Principati sotto l'alta sovranità della Porta e il protettorato collettivo delle potenze. Così l'Austria era riuscita a localizzare la guerra nella Crimea e a frustrare, insieme, le ambizioni russe sulla Balcania, ma aveva anche rotto definitivamente, a vantaggio di Napoleone III, la Santa Alleanza. Il suo isolamento apparve subito a Parigi, tre anni prima che avesse la sua consacrazione sui campi di Magenta e di Solferino. F. Le.

Le operazioni militari. – Dopo la dichiarazione di guerra della Francia e dell'Inghilterra alla Russia, le truppe francesi e quelle inglesi sbarcarono a Gallipoli e Scutari; ma, avendo i Russi passato il Danubio a Silistria (19 maggio 1854), il corpo di spedizione alleato si portò a Varna per impedire con una minaccia sul fianco la marcia su Costantinopoli. Seguì lo sgombero dei Principati da parte delle truppe dello zar, sgombero che iniziato alla fine di giugno, terminò il 2 agosto 1854. Frattanto truppe austriache e turche occuparono la regione, fermandosi al Prut.

Il corpo di spedizione alleato, decimato da una terribile epidemia di colera, non era però in grado d'inseguire i Russi nella malsana Dobrugia, dove alla deficienza dei mezzi di rifornimento si aggiungeva il pessimo stato delle strade rotabili. Fu deciso allora di trasportare la guerra in Crimea e di cingere d'assedio Sebastopoli, in quel tempo piazzaforte marittima, arsenale, deposito e stazione ordinaria della flotta russa nel Mar Nero. Ben difesa dal lato del mare da forti e batterie costiere con oltre 600 bocche da fuoco, lo era meno bene da quello terrestre, ritenendosi improbabile un attacco da quella parte: sita nel lato meridionale della rada omonima, constava della città propriamente detta e del sobborgo di Karabelnaja, dal quale era separata dalla baia del sud. Sette bastioni, uniti da cortine, la contornavano, di cui il 1º, 2º, 3º a difesa del sobborgo, gli altri quattro a difesa della città. Il lato settentrionale della rada era protetto verso terra da un vecchio forte detto del Nord.

Il corpo di spedizione alleato, forte di 50.000 uomini (di cui 30 mila Francesi su tre divisioni al comando del generale Saint-Arnaud, 21 mila e cinquecento Inglesi pure su tre divisioni al comando del generale Raglan, più un corpo di 7 mila Turchi), sbarcò presso Eupatoria, a nord di Sebastopoli, dal 14 al 18 settembre, senza incontrare resistenza. Il giorno 19 settembre iniziò la marcia verso sud e il 20 dello stesso mese vinse una prima resistenza sul fiume Alma (v.), oppostagli da un corpo nemico di circa 50 mila uomini, che gli sbarrava il passo.

La deficienza di truppe fresche, e più ancora l'indecisione dovuta alla mancanza di un comando unico alleato, impedirono tuttavia di sfruttare questo successo. Solo il 23 settembre 1854 gli alleati ripresero la marcia verso sud; ma giunti presso Sebastopoli, seppero che il principe Menšikov, comandante della piazza aveva fatto ostruire l'ingresso della rada mediante l'affondamento di parte della flotta, rendendo così impossibile il concorso della marina nel progettato assalto di viva forza del forte Nord. Decisero allora, gli alleati, di girare attorno alla città e portarsi a sud di essa, sull'altipiano di Chersoneso; e ciò allo scopo di assicurarsi una vicina base di operazione nel porto di Balaklava, al quale poi in seguito si aggiunsero le baie di Kamyš e di Kasatch. Menšikov frattanto, ostruito l'ingresso della rada e resi disponibili per la difesa terrestre gli uomini, le artiglierie e tutto il materiale della marina, aveva inviato la truppe esuberanti a Bachčisaraj per proteggere le comunicazioni delle piazza con Simferopoli e la Russia meridionale.

Il 29 settembre 1854 il generale Saint-Arnaud moriva di colera e gli succedeva nel comando del corpo francese il generale Canrobert (v.). Così soltanto il 7 ottobre si poterono iniziare le prime operazioni per l'investimento della piazza; gl'Inglesi si schierarono di fronte ai primi 3 bastioni (sobborgo di Karabelnaja) e i Francesi agli altri 4 (città). Un corpo misto di osservazione (francese, inglese e turco) fu posto a guardia del rovescio delle truppe assedianti, e lungo i monti Sapune per congiungersi alle difese di Balaklava. Il 17 ottobre successivo si procedette al tentativo di demolire col tiro delle artiglierie le difese della piazza, ma la reazione dell'artiglieria nemica fu tale da sconsigliare l'attacco, per cui venne iniziato l'assedio regolare con lavori di zappa e di mina, in direzione dei bastioni 3º (Inglesi) e 4º (Francesi). Dalla parte opposta i Russi, oltre a moltiplicare le opere di difesa, si spinsero innanzi con lavori di contrapproccio.

Il 25 ottobre essi tentarono un colpo di mano su Balaklava, ma vennero respinti. Il 5 novembre, avendo ricevuti rinforzi dall'armata del Danubio, attaccarono l'accampamento degl'Inglesi con due colonne, una proveniente dal sobborgo, e l'altra dalle alture di Inkerman, attraverso la Cernaia (Černaja). La tenace resistenza degl'Inglesi e il pronto accorrere di rinforzi francesi riuscirono ad aver ragione della sorpresa e della superiorità numerica del nemico, in un'epica e sanguinosa lotta che passò alla storia col nome di battaglia d'Inkerman (10.700 perdite russe contro 4500 degli alleati).

La cattiva stagione fece rincrudire le epidemie che infierivano nel corpo di spedizione; ma mentre gl'Inglesi non riuscivano a mantenere a numero il loro effettivo che nel gennaio 1855 si era ridotto a 10.000 uomini, nella stessa epoca i Francesi avevano portato il loro a 70.000, suddiviso in tre corpi d'armata. Nel febbraio successivo, per consiglio del generale del genio Niel, i lavori d'approccio vennero intensificati in direzione della torre di Malakov, interposta fra il 2º e il 3º bastione. Per la deficienza delle loro forze, gl'Inglesi si ridussero all'attacco del 3º bastione, cedendo la zona a destra – compresa la torre – al 2º corpo francese. Il 17 dello stesso mese i Russi attaccarono Eupatoria difesa da 25.000 Turchi venuti con Omer pascià dai Principati danubiani. L'attacco non essendo riuscito, Menšikov, umiliato per il nuovo scacco, si dimise e venne sostituito nel comando dal principe Michele Gorčakov.

Continuavano nel frattempo i lavori d'approccio, alternati da periodi d'intenso bombardamento, cui però non succedeva l'attacco per l'indecisione dei comandanti. Il generale Canrobert, stanco di subire le pressioni di Napoleone III che desiderava la lotta in campo aperto contro le truppe di Bachčisaraj, mentre lord Raglan non voleva abbandonare l'altipiano di Chersoneso, cedette il comando in capo al generale Pélissier, ritornando a comandare la sua divisione (19 maggio). Il generale Pélissier, energico ed autoritario, seppe resistere alle pressioni dell'imperatore, e guadagnare la simpatia inglese partecipando con una divisione alla spedizione contro Kerč. Frutto della spedizione fu la cattura d'immensi magazzini russi, e il dominio del Mare d'Azov (24 maggio 1855).

Intanto era stato deciso l'intervento del Piemonte, che si era impegnato a partecipare alla guerra con un corpo di 15 mila uomini, ordinato su due divisioni di 2 brigate ciascuna. In tutto 20 battaglioni di fanteria, 5 di bersaglieri, un reggimento di cavalleria e 36 cannoni. Queste truppe salpavano da Genova in tre scaglioni successivi, fra il 28 aprile e il 15 maggio, agli ordini del generale Alfonso La Marmora. Comandavano le due divisioni i generali Durando e Alessandro La Marmora. In più vi era una brigata di riserva. Il primo scaglione giunse il 9 maggio a Balaklava, quando vi infieriva il colera, che cominciò subito a mietere le sue vittime fra le truppe. Ciò nonostante, il comandante chiese ed ottenne di portarsi, insieme con due divisioni francesi, sulla nuova linea di osservazione stabilita sulla Cernaia per aderire anche ai desiderî già espressi da Napoleone III. I Francesi si fortificarono sui monti Fediukhine e i Piemontesi sul monte Hasford, spingendo innanzi un sistema di avamposti ed eseguendo frequenti ricognizioni. Nel contempo proseguivano da parte del corpo d'assedio i lavori d'approccio e di mina, ai quali i Russi opponevano lavori di contrapproccio e di contromina e sanguinose sortite.

Il giorno 16 agosto 1855 il principe Gorčakov, cedendo alle pressioni del proprio governo, mosse con sei divisioni (circa 70.000 uomini) all'attacco del corpo di osservazione alleato, forte di poco più di 40.000 uomini. L'attacco venne iniziato prima dell'alba contro gli avamposti sardi situati sull'altura di Ciorgune, al di là della Cernaia. I Sardi resistettero eroicamente, e ripiegarono di trincea in trincea, sino al ridotto «Rocca dei Piemontesi» (sempre al di là della Cernaia), soltanto quando si videro accerchiati. La resistenza sarda diede ai Francesi il tempo di mantenere le loro posizioni. Contro il ponte Traktir ed i monti Fediukhine si rovesciarono allora le falangi russe, sempre respinte dai vigorosi contrattacchi francesi; mentre i Sardi con tiri di fucileria e di artiglieria micidialissimi battevano il fianco dell'assalitore. Alle ore 10 i Russi iniziavano il ripiegamento, non molestato dagli alleati per ordine di Pélissier, mentre il La Marmora già aveva preparato le truppe per il contrattacco (v. CERNAIA).

L'8 settembre 1855, dopo tre giorni di un terribile bombardamento, gli alleati mossero all'assalto di Sebastopoli, raggiungendo quasi ovunque le sconvolte difese nemiche: ma solo nella ridotta Malakov riuscirono ad affermarsi (divisione Mac Mahon) resistendo ai sanguinosi contrattacchi russi. Nella notte Gorčakov, riconosciuta inutile ogni resistenza, ripiegava con le sue truppe nel forte Nord, dopo aver fatto saltare batterie e depositi di munizioni, dato fuoco alla città, e affondata la flotta. Al-

Medaglia inglese ai reduci della campagna di Crimea

l'azione del giorno 8 concorse la brigata Cialdini, ma non poté essere impiegata essendo la sua azione subordinata alla riuscita degli attacchi laterali.

Caduta Sebastopoli, venne rinforzato il corpo di osservazione sulla Cernaia, eseguite ricognizioni, compiuta una spedizione a Kinburn per impadronirsi delle foci dell'Oder (17 ottobre 1855). Intanto era sopraggiunto l'inverno, e convenne prepararsi a svernare sulle nuove posizioni, costruendo ricoveri e strade. Durante questo tempo il trattato di Parigi chiudeva le ostilità.

Il bilancio delle perdite subite dai varî eserciti che la guerra aveva riuniti attorno al Mar Nero fu il seguente: non precisato il numero dei morti e feriti russi, in cifra approssimata calcolati a 110.000 morti. La Francia ebbe 80.000 morti, di cui 10.240 solamente uccisi dal nemico; l'Inghilterra 22.000, di cui 2800 sul campo di battaglia. La Turchia ebbe complessivamente 35.000 morti. Il piccolo Piemonte diede in olocausto, in pochi mesi di campagna, 2200 delle sue giovani esistenze di cui 200 alla Cernaia e 30 nell'attacco di Sebastopoli. Le rimanenti furono vittime del colera e fra le più dolorose perdite dovute al morbo fu quella del generale Alessandro La Marmora (v.), fratello del comandante la spedizione (morto il 7 giugno 1855 e sostituito nel comando dal generale Trotti) e del generale Ansaldi, morto l'11 luglio. Il 12 ottobre 1855 morì anche il generale Montevecchi, in seguito a ferite riportate nel combattimento della Cernaia.

La regina d'Inghilterra istituì due medaglie commemorative, l'una per i militari inglesi, l'altra per i militari degli eserciti alleati che avevano partecipato alla campagna prima del 9 settembre 1855. Vittorio Emanuele II istituì un'altra medaglia per i militari dell'esercito sardo che non avessero potuto conseguire quella inglese. C. Ce.

Bibl.: P. De La Gorce, *Histoire du second Empire*, Parigi 1894-1904, I; H. Friedjung, *Der Krimkrieg und die österreichische Politik*, 2ª ed., Stoccarda 1911; M. Degli Alberti, *Per la storia dell'alleanza e della campagna di Crimea*, Torino 1910; E. Bapst, *Les origines de la guerre de Crimée. La France et la Russie de 1848 à 1854*, Parigi 1912; E. Ollivier, in *Revue des deux mondes*, 1 e 15 marzo 1898.

CRIMILDE. – È una delle principali figure femminili della leggenda eroica germanica. Nella prima parte del *Nibelungenlied*, che comincia col sogno di Crimilde, essa è sorella di Gunther, re dei Burgundî, e viene concessa in sposa a Sigfrido, giunto alla corte di Worms, attratto dalla fama della sua bellezza. Ma dopo alcuni anni Brunilde, che ha sposato Gunther, gelosa di Crimilde per l'amore di Sigfrido già da lei prediletto, fa uccidere quest'ultimo a tradimento dal suo fido Hagen. Nella seconda parte del poema, detta la *Vendetta di C.*, essa ci appare inconsolabile e passa anni e anni in lagrime e in lutto: solo nel gran tesoro dei Nibelungi, lasciatole dal marito, ella trova qualche conforto al suo dolore di vedova. Ma Hagen, temendo che il tesoro possa diventare nelle mani di lei un pericoloso strumento di forza e di vendetta, glielo toglie e lo sommerge nel Reno. C. allora giura vendetta mortale e ordisce con demoniaca tenacia un ordito spaventoso. Perciò accoglie volontieri la proposta di Attila e si unisce col potente e ricco re degli Unni, per poter mettere più facilmente in effetto il suo pensiero; attende anni e anni ancora e alfine, poiché al tradimento si risponde col tradimento, invita i Burgundî alla sua corte e li fa assalire proditoriamente per distruggerli. Rimangono così uccisi, nella mischia feroce, i fratelli di lei, con quasi tutti gli eroi dell'una e dell'altra parte, mentre

Il sogno di Crimilde
(ms. Hundeshagen, Berlino; da P. Wiegler, *Gesch. d. deutschen Literatur*)

C. stessa, che ha troncato la testa del suo mortale nemico Hagen, è decapitata da Ildebrando, uno dei seguaci di Teodorico.

La figura di C. presenta, nel corso dell'azione, aspetti notevolmente diversi e brusche mutazioni di carattere. Nel principio essa è la vergine pura, un po' orgogliosa e schiva, ma mite e dolce d'animo, soggiogata dalla potenza irresistibile del primo e unico amore; profondamente dolorosa negli anni della vedovanza, assorta nei suoi ricordi, incurante d'onori e di piaceri, immagine dell'amore tenace e della fedeltà oltre la tomba e puro simbolo del lutto vedovile; ma feroce e sanguinaria, a un tratto, dopo che l'unione con Attila le ha dato il mezzo di vendicarsi, sempre più fremente d'ira e sitibonda di vendetta nel fatale precipitare degli eventi; mostruosa e implacabile, dal giorno in cui invita con perfida simulazione i fratelli alla sua corte fino agli ultimi momenti della tragedia, in cui tiene essa stessa per i capelli la mozza testa del fratello Gunther e nega a ogni altro il perdono.

Nei monumenti letterarî nordici, cioè nell'*Edda* e nella *Volsungasaga*, nei quali C. ha il nome di Gudrun, gli avvenimenti trascorrono alquanto diversamente; mentre, cioè, nella redazione tedesca della leggenda C. vendica la morte di Sigfrido sopra i suoi consanguinei, nella nordica invece, essa vendica l'assassinio di essi sopra il marito Attila.

Sigfrido vede Crimilde per la prima volta
(ms. Hundeshagen, Berlino; da P. Wiegler, *Gesch. d. deutschen Literatur*)

Tale versione conterrebbe la forma autentica della tradizione antica e sarebbe più aderente al fatto storico, che fu probabilmente il seme della leggenda: la morte, cioè, di Attila, avvenuta nel 453 per un trabocco di sangue durante la notte nuziale accanto alla sposa Hildico; nel quale avvenimento la fantasia popolare non tardò a ravvisare la vendetta della moglie germanica per l'uccisione dei suoi connazionali, ben presto identificata con la strage dei Burgundî, compiuta da Attila nel 437. Anche il nome Hildico, del resto, non è che il vezzeggiativo germanico di un nome proprio femminile composto con *Hild*.

BIBL.: B. Symons, *German. Heldensage*, Strasburgo 1905; O. L. Iiriczek, *Deutsche Held.*, Lipsia 1906; R. v. Muth, *Einleitung in das Nibelungenlied*, Paderborn 1907; J. Stuhrmann, *Die Idee und die Hauptcharaktere der Nib.*, 3ª ed., Paderborn 1910; B. Vignola, *Il poema dei Nibelungi*, Verona 1912. B. V.

CRIMINALI, ANTONIO. – Missionario gesuita, nato a Sissa presso Parma il 7 febbraio 1520. Era soltanto suddiacono quando nel 1542, si recò presso S. Ignazio di Loyola a Roma, e fu subito inviato a Coimbra in Portogallo, per attendere agli studî sacri; di là nel 1545 navigò alle Indie Orientali e giunse a Gôa il 7 settembre. Gli fu affidata la conversione dei Badagi in Punnay Rayel, terra del promontorio di Comarino, lungo la Costa dei Pescatori, dove i Portoghesi tenevano un piccolo presidio. Ritiratisi i Portoghesi dinnanzi a una generale sollevazione di maomettani e d'idolatri, rimase sul luogo il padre C. con alcuni cristiani da lui convertiti, e sulla fine di maggio 1549 fu ucciso dai Badagi a colpi di lancia. Fu il primo dei gesuiti a dare il suo sangue per la fede.

BIBL.: P. Tacchi-Venturi, *Storia della Compagnia di Gesù in Italia*, Roma 1922, II, p. 252; G. A. Patrignani, *Menologio della Compagnia di Gesù*, Venezia 1730, II, maggio, p. 183; C. Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, II, Parigi-Bruxelles 1891, p. 1659. P. P.

CRIMINALITÀ: v. DELINQUENZA.

CRIMINOLOGIA: v. ANTROPOLOGIA; SOCIOLOGIA; GAROFALO, RAFFAELE.

CRIMISA (*Κρίμισ[σ]α*). – Denominazione di un promontorio della Magna Grecia, a nord di Crotone, e di una piccola città vicina, la cui storia è oscura. Se ne ascriveva la fondazione a Filottete del quale s'indicava ivi il sepolcro e l'arco di Eracle consacrato nel tempio di Apollo Aleo che egli avrebbe eretto e i cui avanzi furono scoperti presso l'odierna Punta Alice.

BIBL.: F. Lenormant, *La Grande Grèce*, Parigi 1881, I, p. 378; E. Pais, *Storia della Sicilia e della Magna Grecia*, Torino 1894, p. 278; E. Ciaceri, *St. della Magna Grecia*, I, p. 155 segg.: G. Giannelli, *Culti e miti della Magna Grecia*, Firenze 1924, p. 188 segg.; P. Orsi, in *Atene e Roma*, 1925, p. 28 segg. G. Li.

CRIMISO (*Κριμισός*, *Crimīsus*, nome che varia di forma così in greco come in latino). – Antico fiume della Sicilia occidentale, identificato col Fiume freddo-S. Bartolomeo, che scorre presso Segesta, o anche con uno dei corsi d'acqua che formano il Belice (Belice sinistro o occidentale).

Battaglia del Crimiso. – Fu combattuta tra i Sicelioti rinforzati da mercenarî greci, comandati da Timoleone, e un esercito cartaginese condotto da due generali: Asdrubale e Amilcare. La data della battaglia sarebbe l'8 giugno del 339 a. C.; ma l'anno è discusso. La località è cercata di preferenza nella vallata del Belice sinistro, ma è assolutamente incerta. I particolari del combattimento ci son dati da Diodoro e da Plutarco, la narrazione dei quali, nonostante qualche diversità, discende senza dubbio da una stessa fonte (Timeo), che rappresenta Timoleone come un eroe assistito nelle sue imprese dal favore divino. Timoleone si era accampato su di un'altura, da dove scese ad assalire la parte dell'esercito nemico che aveva già passato il Crimiso, e dopo un aspro combattimento, riuscì a metterla in rotta; indi poté fare altrettanto delle milizie cartaginesi che accorrevano alla riscossa. Un violento temporale contribuì mirabilmente alla vittoria di Timoleone: il quale poté gloriarsi di avere con essa liberati i Greci di Sicilia dal dominio cartaginese.

BIBL.: A. Holm, *Storia della Sicilia*, trad. it., Palermo 1896 segg., I, p. 84; II, p. 409; E. A. Freeman, *Hist. of Sicily*, Oxford 1891-94, III, p. 323 segg. (cfr. A. Holm, *Gesch. Sic.*, Lipsia 1870, I, p. 176, nota del Lupus); J. Beloch, *Griech. Gesch.*, 2ª ed., III, p. 586, n. 1; F. Chisesi, in *Rend. Acc. Lincei*, s. VI, vol. V (1929), pp. 255-284. G. M. C.

CRIMMITSCHAU (A. T., 53-54-55). – Città della Sassonia occidentale nel distretto di Zwickau, 60 km. a sud di Lipsia, sulla linea ferroviaria Lipsia-Hof, con 27.120 ab. (20 mila nel 1885), per la maggior parte evangelici. È posta a 220 m. s. m., allungata nella media valle del fiume Pleisse, che si getta nell'Elster presso Lipsia e affluisce quindi nella Saale e nell'Elba. Sorta già al principio del sec. XIII come mercato e sviluppatasi per l'industria tessile, fu danneggiata dalla guerra dei Trent'anni; risorse poi nel secolo XVIII per l'attiva fabbricazione di stoffe, cui si aggiunse, a partire dal 1858, la costruzione di macchine, facilitata dalla vicinanza del bacino carbonifero di Zwickau. El. M.

CRINAGORA (*Κριναγόρας*, *Crinagŏras*). – Poeta greco, figlio di Callippo da Mitilene, visse fra il 70 a. C. e il 18 d. C. Fu due volte ambasciatore a Roma per la sua città (45 a. C. e 25 a. C.). Fece parte della corte imperiale ed asservì l'arte propria all'adulazione verso i suoi patroni (Augusto, Marcello, Antonia, Ottavia, Druso, Germanico, Tiberio). Di lui sono conservati 51 epigrammi nell'*Antologia Palatina*. La sua vena è fiacca, priva di originalità. Ricalca vecchi motivi, sforzandosi di dare all'epigramma, sia votivo, sia funerario, sia epidittico, un carattere morale con una chiusa sentenziosa.

BIBL.: E. Geist, *Krinagoras v. Mytilene*, Giessen 1849; M. Rubensohn. *Crinagorae Mytilenaei epigr.*, Berlino 1888; Sternbach, *Crinagorea*, in *Wien. Stud.*, XII (1888), p. 206 segg.; C. Cichorius, *Rom und Mytilene*, Lipsia 1888; F. Susemihl, *Gesch. d. gr. Liter. in d. Alexandrinerzeit*, Lipsia 1892, II, p. 561 segg.; C. Cessi, *La poesia ellenistica*, Bari 1912, p. 299 seg.; Geffcken, *Stud. z. griech.Epigr.*, in *N. Jahrb.*, XXXVIII (1917), p. 111 seg.; id., in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, coll. 1859-64; C. Cichorius, *Röm. Studien*, Lipsia 1922, p. 306 segg. C. Ces.

CRINE (lat. *crinis* «capello»; fr. *crin*; sp. *crin*; ted. *Rosshaar*; ingl. *horse-hair*). – Il crine o crine animale è il pelo o filamento lungo che pende dalla criniera e dalla coda del cavallo, nonché da alcune estremità di certi quadrupedi (bue, capra, ecc.). Esso possiede una struttura e una composizione chimica analoghe a quelle della lana; è però assai più rigido e cresce generalmente in senso obliquo sulla pelle. Osservato al microscopio in sezione trasversale o longitudinale, un filamento di crine si presenta formato da tre strati: l'epiteliale, il corticale e il midollare; talvolta si distinguono solo due strati. La sua lunghezza è variabile in media da 10 a 90 cm., ed oltre (100-120 cm.). Il diametro varia da mm. 0,08 a 0,4 a seconda della parte del corpo dell'animale; altrettanto si dica del colore: dal bianco puro al brunastro, dal grigio al nero intenso. Il crine è costituito da una sostanza organica fondamentale dura, elastica e alquanto igroscopica (cheratina), i cui principali componenti sono il carbonio, l'idrogeno, l'ossigeno, l'azoto e lo zolfo. Alla combustione il crine brucia lentamente con aumento di volume, emanando l'odore caratteristico del corno bruciato. Riscaldato alla stufa a 100-105° sino a peso costante esso perde circa il 17% di umidità e diventa plastico, ma oltre i 130° si decompone con sviluppo di gas a reazione alcalina (vapori ammoniacali). L'acqua a temperatura ordinaria non ha alcuna azione sul crine, però, all'ebollizione, in un primo tempo lo increspa, poi lo rigonfia e intorno ai 150-200° (sotto pressione) lo scioglie con formazione di prodotti di decomposizione albuminoidea. Gli acidi diluiti non reagiscono sul crine, quelli concentrati solo parzialmente. Per portare in soluzione con una certa facilità la sostanza fondamentale del crine è pertanto necessario ricorrere agli alcali caustici; e una soluzione di idrato potassico al 20% in acqua discioglie la cheratina già a temperatura ordinaria.

Fra i paesi maggiori produttori di crine animale sono da noverare in prima linea: la Russia e l'America del Sud (Brasile, Argentina, Uruguay); poi: la Cina, la Germania, la Francia e l'Italia. L'Ungheria, la Galizia, l'Inghilterra (Irlanda) e l'Olanda hanno una produzione secondaria. In Italia le cifre d'importazione del materiale greggio superano notevolmente quelle di esportazione. Nel 1929 contro 2905 quintali esportati le statistiche segnano 5745 quintali importati.

Fra i tipi di crine messi in vendita si distinguono: il crine greggio (non assortito) e il preparato, cioè lavato, bollito (arricciato), imbianchito o tinto, come pure filato (pronto per la tessitura). Il tipo più pregiato è quello lungo, dall'aspetto omogeneo, bianco candido o nero pieno. Si aggiunga che un buon crine non deve essere tinto. Il materiale greggio viene per lo più trasportato in balle solidamente pressate, l'arricciato in sacchi e quello preparato per determinati scopi (spazzole, pennelli, ecc.) si trasporta in casse.

Il crine viene adoperato nell'industria tessile, sia da solo sia in miscela con altre fibre quale il cotone, la lana, la seta artificiale, ecc. Così si fabbricano tessuti per tappezzerie, per abbigliamenti o guarnizioni, per passamanerie, per setacci, ecc. Esso è inoltre usato in lavori d'imbottitura (materassi, cuscini, sellerie, parrucche, ecc.), nella produzione di spazzole, pennelli, archetti per strumenti a corda, attrezzi da pesca, ecc.

Per la preparazione del crine, si procede in un primo tempo alla disinfezione, lavatura e bollitura. Il materiale viene ammorbidito dapprima in una soluzione d'acqua e sapone, passato durante almeno mezz'ora in un ambiente saturo di vapore acqueo a una pressione di 0,15 atm., oppure immerso all'ebollizione in una soluzione acquosa di permanganato potassico al 2%, e subito dopo in un bagno all'acido solforoso (3-4% in acqua). Prima di passare alla tintura o al candeggio il crine ben la-

vato e in parte sgrassato viene immerso in un bagno tiepido d'acqua e sapone con o senza aggiunta di piccole percentuali di alcali (carbonato sodico, o potassico, ecc.) e di solventi ad alto punto di ebollizione (trielina, xilolo, idrocarburi idrogenati, tetracloruro di carbonio, ecc.). Da taluni si consiglia di sgrassare il crine mediante aggiunte al bagno saponoso di solforicinati e piccole porzioni di perossido di sodio. Per determinati usi poi il materiale, previamente sgrassato, viene anche decolorato o candeggiato. L'operazione ha luogo in una soluzione acquosa di perossido di sodio in presenza di acido solforico; un eventuale eccesso di acido viene neutralizzato con silicato sodico. Si riscalda lentamente il bagno a 30° curando che il materiale rimanga totalmente immerso durante 12 ore, e si ripete l'operazione più volte qualora si voglia ottenere un bel bianco. Anche una soluzione acquosa d'acqua ossigenata commerciale, resa leggermente alcalina con ammoniaca, produce la stessa azione del perossido di sodio. Si procede quindi alla tintura. Dopo una conveniente lavatura e sgrassatura si tratta il materiale con coloranti neri che montano in bagno acido, oppure, per conseguire un maggior grado di solidità, si ricorre ai coloranti acidi al cromo, cioè a quelli cromatabili in un sol bagno. I coloranti basici o i sostantivi da soli non vengono quasi mai usati nella tintura del crine. Un procedimento che gode le preferenze di taluni specialisti si basa sul trattamento del crine animale in un bagno solo con una miscela di un nero acido e uno sostantivo scelti fra i più adatti per la tintura in bagno neutro. Di gran lunga meno usata di quella nera è la tintura del crine giallo, aranciato, rosso, bruno, ecc. Il materiale così preparato viene in seguito scelto a seconda della lunghezza, resistenza, colore, in vista del particolare uso cui è destinato.

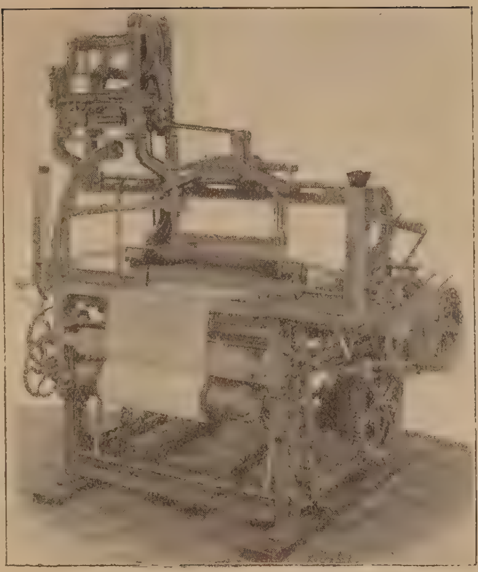


Fig. 1 – Telaio per tessuti di crine

Sostituti del crine. – Sono di origine vegetale, animale, oppure fabbricati artificialmente. Fra quelli di origine animale è molto usato il pelo di maiale (non la setola) che si distingue dal crine in modo particolare per la punta biforcata; il pelo di capra trova pure determinate applicazioni ma è di minor resistenza; altrettanto si dica di quello di bue. I barbigli di balena o i peli ottenuti per sfilacciamento del corno non convengono oggi economicamente e non corrispondono bene allo scopo. A rigore di termini si devono considerare sostituti del crine di cavallo anche i peli lunghi che crescono su talune estremità del corpo di altri animali e che sono venduti come crine. Pertanto in commercio, a maggior tutela degl'interessi del compratore, si è stabilito di chiamare in termine generico *crine animale* quello in cui si ammette una data percentuale di sostituto, particolarmente di natura animale; nel *crine misto* invece si ammette qualsiasi miscela (sostituti di origine animale, vegetale o artificiale), mentre chi compera «crine puro di coda o di criniera» deve pretendere puro crine di cavallo.

Il crine vegetale è costituito da fibre ottenute dalle foglie o da parti diverse (radici, filamenti del tronco, ecc.) di alcune palme o altre piante (*Chamaerops humilis* L., *Tillandsia usneoides* Linn., Agave Piassava, Zostere marine disseccate, ecc.). L'estrazione avviene mediante un processo meccanico (scarnatura, battitura, essiccamento, ecc.), per via chimica o fermentativa a seconda del genere di materiale. Il crine vegetale viene presentato in commercio allo stato greggio o tinto; spesso anche arricciato e intrecciato. Per renderlo atto alle applicazioni, una macchina speciale a cestino (cardatrice; fig. 2) annulla la torsione, se il crine è attorcigliato, e carda pneumaticamente le fibre, così da renderle parallele ed elastiche. Il crine vegetale serve principalmente per imbottiture, spazzolame, imballaggi, ecc. I tipi più noti sono di provenienza africana (Algeria, Marocco), americana (Florida, Nuova Orleans, Carolina, Messico, Brasile, Giamaica, ecc.), o indiana (Indie Occidentali).

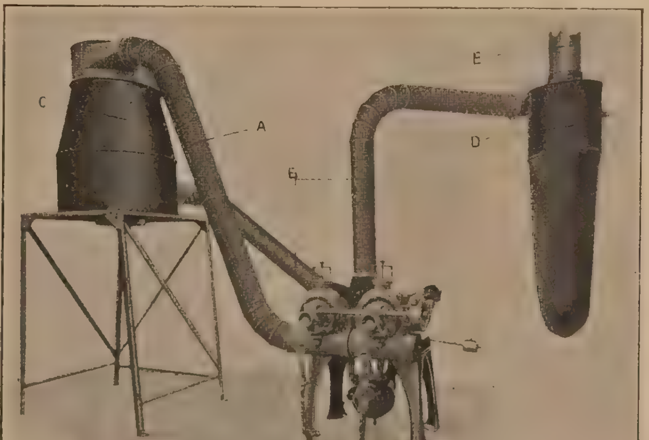


Fig. 2 - Cardatrice automatica per crine vegetale
A, tubatura per il trasporto della materia cardata; *B*, tubatura per l'aspirazione e il trasporto della polvere; *C*, separatore per l'epurazione della materia; *D*, raccoglitore della polvere; *E*, tubo da innestare in un camino o uscente direttamente all'aria libera

Si tinge la fibra vegetale di preferenza in nero, raramente in bruno; e a ciò servono molto bene i coloranti diretti per cotone. La tintura ha luogo in un bagno bollente piuttosto concentrato da 2 a 4 ore con aggiunta di carbonato sodico e lasciando raffreddare il materiale nello stesso bagno durante un'intera notte. Per raggiungere una maggiore pienezza di tono il crine così trattato viene talvolta sopratinto (per le tonalità nere) con estratto di candeggio, fissato di poi in un bagno all'acetato ferroso (pirolignito di ferro). Il crine vegetale può essere tinto anche con coloranti basici che montano direttamente per il forte contenuto in tannino di molte fibre vegetali; ma le tinte che si ottengono, sebbene assai brillanti, non soddisfanno sempre per deficienza di solidità all'acqua bollente e alla luce. Per produrre tinte più pure o per distruggere il colore naturale della fibra si usa candeggiare il materiale con mezzi riducenti o meglio con ossidanti.

Il *crine artificiale* già da anni fu studiato e fabbricato dai maggiori stabilimenti di seta artificiale che lo presentarono alla clientela coi nomi più fantastici. In generale si denomina *Monofil* il crine ottenuto col processo della seta artificiale; fatta qualche rara eccezione questa fibra è costituita da un filamento unico. Per contro la fibra *Pan* è formata da varî filamenti ricoperti da un involucro della stessa sostanza; la *Viscellin* da un filo sottile di cotone o di ferro ricoperto da viscosa, ecc. I metodi di fabbricazione del *Monofil* sono, salvo opportune modificazioni, in complesso analoghi a quelli delle sete artificiali corrispondenti (nitrocellulosa, seta cuproammoniacale, viscosa, acetato di cellulosa). Così pure è del processo di tintura e del comportamento chimico-fisico. Quantunque il crine artificiale al confronto di quello animale possegga delle caratteristiche meno pregiate, quali un minore coefficiente di elasticità e di allungamento, minore resistenza in ambiente umido, ecc., è pur tuttavia dotato di tali vantaggi (lunghezza illimitata, maggiore lucentezza, potere tintoriale più spiccato, costo minore) che lo fanno apprezzare per svariati usi nell'industria (tessuti, trecce per cappelli da signora, cordoncini, nastri, passamanerie, ecc.) e in sostituzione del crine animale per determinati scopi.

Per distinguere il crine animale dai varî sostituti la prova della combustione dà già un indizio sicuro e sollecito, ma solo con la ricerca microscopica coadiuvata da reazioni chimiche è possibile individuare nettamente le singole fibre. Pure con reattivi chimici è facile distinguere un crine naturale da uno colorato artificialmente.

Bibl.: I. Merritt-Mattews, *Die Textilfasern*, Berlino 1928; H. Brüggemann, *Die Gewebeherst. unter besonder Berücksicht. der Rosshaargewebeherstellung*, Monaco-Berlino 1928; G. Herzog, *Polsterrosshaar und seine Prüfung*, Berlino 1916; F. Holtzmann, *Hyg. der Rosshaarsp.*, Lipsia 1914; A. Hamann, *Webwarenkunde*, Lipsia 1929; K. Fiedler, *Die Material. der Textilind.*, 4ª ed., Lipsia 1925; R. Buratti, *La chimica delle fibre tessili*, Milano 1922; V. Hottenroth, *Die Kunstseide*, Lipsia 1930; B. Faden, *Über die Herstellung von künstlichen Rosshaar*, in *Leipziger Monatsschrift, Text. Ind.*, luglio 1928; Riviste: *Kunstseide*, 1926, p. 397; 1927, p. 84; *Kunststoffe*, 1918, p. 227. M. Cra.

Crinoidi, *Antedon rosacea* su un ramoscello di *Antipathes* (*Aquarium neapolitanum*)

CRINOIDI (dal gr. κρίνον «giglio»; lat. scient. *Crinoidia* Miller; sin. *Crinoidea* Mill., *Stylasteritae* Goldfuss, *Eucrinoidea* Zittel; fr. *Crinoïdies*; ingl. *Feather-stars*, ted. *Haarsterne*). – Classe di Echinodermi (v.) del gruppo dei Pelmatozoi (*Pelmatozoa* Leuckart): la sola, fra questi, che comprenda specie tuttora viventi, riunite in circa 15 generi. Sono caratterizzati dal possedere un *calice* o *teca* che rappresenta il corpo del crinoide o *disco centrale* costituito da piastre scheletriche, dal quale si irradiano appendici articolate, i *cirri*, e altre più lunghe, le *braccia*, che portano ramificazioni laterali lanceolate, le *pinnule*. In *Antedon* (v.), forma che può servire per la descrizione del tipo morfologico, le braccia sono in numero di dieci, riunite due a due, sì da sembrare in numero di 5 e ramificantisi dicotomicamente. A queste parti, in alcuni Crinoidi (*Pentacrinus*, *Rhizocrinus*, *Bathycrinus*, *Hyocrinus*) che vivono fissi permanentemente a profondità considerevoli nel mare, si aggiunge un peduncolo (*columna*) risultante dall'insieme di dischi scheletrici calcarei sovrapposti, detti *ossicoli*, articolati fra loro per mezzo di legamenti e attraversati sovente da un canale centrale (*canale celiaco*).

La teca è costituita da piastre *basali* e *radiali* sulle quali sono inserite le *brachiali*; la loro disposizione simmetrica fa distinguere nel corpo del crinoide 5 zone radiali e 5 interradiali, una superficie *orale* e una *aborale*. Nelle forme che sono prive di peduncolo, allo stadio adulto, ma che lo posseggono invece durante la vita larvale, la piastra *centro-dorsale* del disco, che è provvista di una trentina di cirri, deriva dalla coalescenza dell'articolo terminale del peduncolo con altre piastre della teca. La bocca si apre al centro della superficie orale; l'ano eccentricamente in un interradio: dalla bocca partono 5 solchi ambulacrali che s'irradiano, biforcandosi, nelle braccia. Il canale digerente che è sospeso da briglie connettivali nel celoma, è distinto in esofago, stomaco con i ciechi epatici, intestino, e porzione terminale o rettale che provvede, mediante movimenti di contrazione della sua parete, all'aspirazione e all'espulsione dell'acqua dal corpo.

Il sistema dei vasi ambulacrali, che risiede nel calice, consta di un *canale circolare* intorno alla bocca e di *canali radiali* corrispondenti ai solchi ambulacrali. Con esso sono in relazione i *tentacoli*, organi tattili e forse respiratorî; i *tubi acquiferi*, che si aprono nel celoma e i *pori acquiferi*.

Il sistema nervoso consta di un anello di fibre intorno alla bocca, dal quale partono 5 cordoni nervosi, cosiddetti radiali, perché decorrenti nei solchi ambulacrali e ramificantisi nelle braccia e nelle pinnule; questa è la porzione superficiale epidermica del sistema nervoso. Ma vi è anche un sistema nervoso orale sottoepidermico che innerva i tentacoli intorno alla bocca e che manda 10 nervi (brachiali) alle braccia. Il sistema nervoso aborale o *assiale*, infine, si sviluppa dalla parete del celoma e innerva con le sue fibre le braccia e i cirri, ed è deputato così al controllo dei movimenti. Nei solchi ambulacrali, e specialmente nel disco, si trovano i cosiddetti *sacculi* o masse di amebociti di funzione piuttosto dubbia, interpretati da alcuni come raccolte di materiale di riserva, da altri di materiale di escrezione.

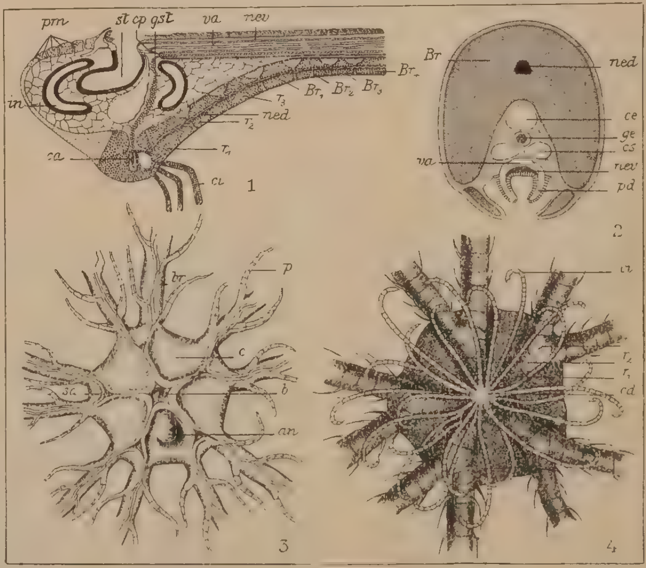
Gli organi riproduttori dei Crinoidi, ovarî e testicoli, a seconda dei casi, si sviluppano alla base delle pinnule dall'epitelio di canali che comunicano con lo *stolone genitale* compreso in un plesso vascolare situato intorno all'esofago. Dall'uovo fecondato, dopo la segmentazione, schiude al quinto giorno (in *Antedon*) una larva ciliata, natante, che mena vita libera per breve tempo senza nutrirsi; questa si fissa poi per un peduncolo al substrato, nel cosiddetto *stadio pentacrinoide* per la somiglianza che ha con l'adulto del genere *Pentacrinus*, una delle forme già ricordate che vive sempre fissa. Si sviluppano frattanto braccia, pinnule e cirri. Perduto il peduncolo, sviluppati i cirri dorsali, allungate le braccia, l'*Antedon* ritorna libero nello stadio adulto. P. Pa.

Paleontologia. – I Crinoidi, oggi in fortissima decadenza, ebbero grande rigoglio nelle epoche geologiche passate, specialmente nell'era paleozoica, ove raggiunsero il massimo sviluppo, con una grandissima varietà di forme e una notevole complicazione delle parti scheletriche. Poiché questi organismi hanno anche molta importanza nella geologia storica, è bene insistere sulla morfologia delle parti dure, le sole che si prestano alla conservazione.

Nel calice si distinguono: la *base*, formata di uno o due cicli di piastre interposte tra il più alto articolo del peduncolo e il ciclo delle piastre radiali situate in direzione degli ambulacri (braccia). Le basi si dicono monocicliche, quando vi è un solo ciclo di 5 basali (*basalia*), che hanno posizione interradiale; dicicliche, quando esiste un ciclo più alto, che per posizione e sviluppo corrisponde alle basali dei calici monociclici, e uno inferiore in cui le piastre hanno posizione radiale: in questo caso, si indicano anche col nome di *basalia* le piastre del ciclo superiore, e di *infrabasalia* quelle dell'inferiore. Il numero normale delle basali e infrabasali è di 5; però per coalescenza di 2 o più piastre, il numero delle basali nei calici monociclici e delle infrabasali nei diciclici, può ridursi a 4, 3, 2.

Sulla base descritta segue un ciclo di 5 radiali (*radialia*), che in tutti i Crinoidi mesozoici e viventi costituiscono la parete laterale della capsula e portano di frequente direttamente le braccia.

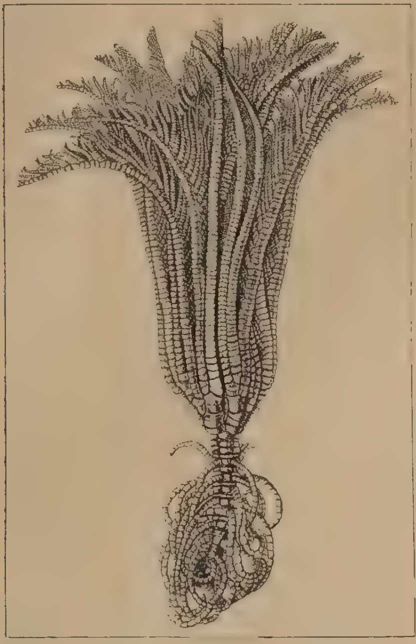
Talora sul ciclo delle radiali seguono ulteriori piastrine in direzione delle braccia (nei *Camerata*), le quali sono indicate come radiali



Morfologia esterna e interna dei Crinoidi

1, Sezione longitudinale schematica attraverso un braccio e l'interradio opposto di *Antedon*; 2, Sezione trasversale schematica del braccio della stessa specie; 3, disco centrale di *Antedon*, visto dalla superficie orale; 4, lo stesso, dalla superficie aborale

an, ano; *b*, bocca; *br*, braccio; *Br*, piastra brachiale; Br_1-Br_4, 4 piastre brachiali; *ca*, canale dello stolone genitale (*gst*); *ce*, canale celiaco; *c*, calice o teca; *ci*, cirro; *cp*, canale petroso; *cs*, canale subtentacolare; *cd*, piastra centrodorsale; *ge*, canale genitale; *in*, intestino; *ned*, cordone nervoso radiale dorsale; *nev*, cordone nervoso radiale ventrale; *p*, pinnule; *pd*, podium; *pm*, pori madreporici; r_1, r_2, r_3, tre piastre radiali; *sa*, solco ambulacrale; *st*, stomaco; *va*, vaso acquifero radiale (da *The Cambridge Natural History*)



Braccia e porzione del peduncolo di *Pentacrinus maclearanus*, crinoide di profondità (da *The Cambridge Natural History*)

di 2°, 3°, 4° ordine. Le radiali di 2° e 3° ordine che s'incontrano a forma di tetto, possono portare una serie di piastrine, dette radiali ascellari (*radialia axillaria*). Le due serie di piastrine successive derivanti per biforcazione di un radio, si chiamano radiali disticali (*distichalia*) e queste si distinguono in disticali di 1°, 2°, 3° ordine, ecc. Per mezzo di disticali ascellari, le disticali possono di nuovo biforcarsi e formare 4 serie, le cosiddette palmari (*palmaria*).

In quasi tutti i Crinoidi paleozoici si osservano, tra due radî, una o più piastrine *interradiali* intercalate, sul prolungamento delle quali si trova in alto l'apertura anale. Come si seguono l'uno sull'altro parecchi cicli di radiali, lo stesso avviene per le interradiali, di cui si distinguono similmente interradiali di diverso ordine, e interradiali disticali. L'interradio anale si distingue quasi sempre dagli altri per un maggior numero di piastre e per la posizione e dimensioni di queste.

La faccia superiore del calice è formata dal coperchio calicinale (*tegmen calycis*), il quale consiste o in una membrana coriacea (perisoma ventrale), in cui sono di frequente disseminate piccolissime piastrine calcaree, o in una vòlta fatta di piastre, alla base delle braccia, che presenta frequentemente un'apertura orale esternamente visibile, più o meno centrale, e un'apertura anale interradiale, per lo più eccentrica.

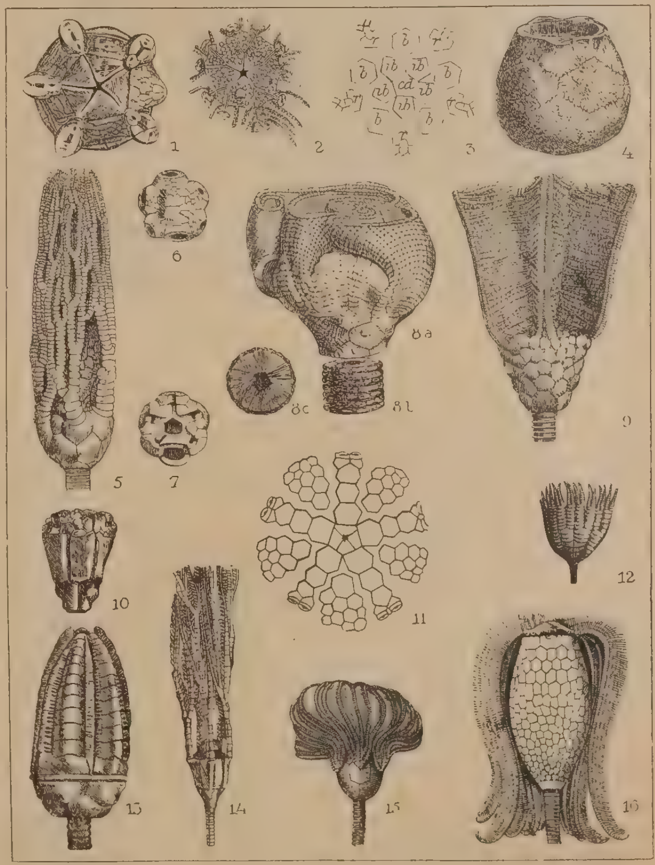
Negli angoli dell'apertura orale, nel gen. *Hyocrinus*, nelle forme giovanili di tutte le recenti specie fornite di peduncolo e in moltissimi fossili si trova una piastra orale triangolare; i vertici di queste cinque piastre sono diretti l'uno contro l'altro e tra di esse scorrono gli ambulacri. Le orali, di differenti grandezze, mancano, per riassorbimento, negl'individui di *Antedon* e *Pentacrinus* a completo sviluppo, mentre negli embrioni di questi generi sono appariscenti. In forme paleozoiche (*Larviformia*), il coperchio è formato tutto o in gran parte di 5 grandi piastre orali, lateralmente separate da solchi o che si toccano direttamente l'una con l'altra. In molti *Camerata* e nel vivente *Calamocrinus*, l'apertura anale si trova alla sommità di un tubo di forma sferica o di proboscide, che nella parte terminale può anche dividersi. Fra le piastre interambulacrali del coperchio calicinale se ne trovano alcune o anche molte che sono porose (pori per la respirazione) e che servivano a portare acqua nella cavità viscerale; talora si trovano pori a forma di fessure tra le piastrine del tubo anale (*Fistulata*), o nell'interradio anale si osserva una piastra isolata perforata, la *madreporite*. Nei Crinoidi a solchi ambulacrali aperti, questi sono lateralmente orlati di piastre a forma di cunei, poste verticalmente, di differenti forme e dimensioni (piastre ambulacrali), le quali sorreggono delle piastre protettrici per lo più triangolari. Talora le 5 piastre orali si toccano e coprono completamente l'apertura orale, così che questa diventa subtegminale. Una notevolissima modificazione del coperchio si osserva nei paleozoici *Camerata*, ove le piastre, per lo più numerose, assumono un considerevole spessore, e formano una robusta e compatta vòlta, su cui si eleva un tubo anale, anch'esso solidamente costruito. Nel centro di questa vòlta spesso si possono riconoscere 5 grosse piastre, delle quali quella dell'interradio anale si distingue per forma e dimensioni e per lo più appare inserita tra le rimanenti.

Molti Crinoidi paleozoici provvisti di coperchio fatto a vòlta chiusa presentano sempre un'apertura, per lo più eccentrica, la quale corrisponde indubbiamente all'apertura anale. La bocca in questi è abitualmente subtegminale, e gli ambulacri, divenuti interni, scorrono attraverso le piastre interambulacrali ipertrofizzate e sono talora circondati da minuscole piastrine, formanti dei tubicini, che si congiungono sotto le placche orali, sulla faccia inferiore del coperchio, in un anello munito di 5 pori interambulacrali, che vanno a sboccare alla base delle braccia nei solchi ambulacrali. Il foro di uscita degli ambulacri subtegminali si trova sempre immediatamente innanzi alla base delle braccia sul coperchio calicinale.

Le braccia (*brachia*) sono l'immediato prolungamento delle zone radiali e sono collegate per mezzo di una superficie di articolazione con la radiale più elevata del calice. Risultano composte di piastre brachiali (*brachialia*), disposte in serie semplice o doppia alternativamente. Frequentemente le brachiali assumono la forma di cunei, e si seguono in modo che il lato più largo del cuneo è volto ora a destra ora a sinistra, e allora la sutura longitudinale è a zig-zag. Ogni braccio è all'inizio uniseriato. Le braccia di rado restano semplici, per lo più sono biforcate o anche fortemente ramificate. Gli articoli brachiali, su cui avviene una biforcazione, hanno in alto due superficie articolari, che s'incontrano a tetto, e si chiamano *brachiali ascellari*. Di frequente i due rami, che si dipartono da una piastra ascellare, sono uguali per forma e dimensioni; non di rado un ramo resta più piccolo, mentre l'altro diventa più robusto e si biforca. Tanto le braccia semplici quanto quelle biforcate, di regola, sulla faccia rivolta internamente, sono provviste di appendici corte, articolate, le *pinnule*. Tanto le braccia quanto le pinnule, per tutta la lunghezza della faccia ventrale o interna, mostrano un solco mediocremente profondo, che è il solco ambulacrale.

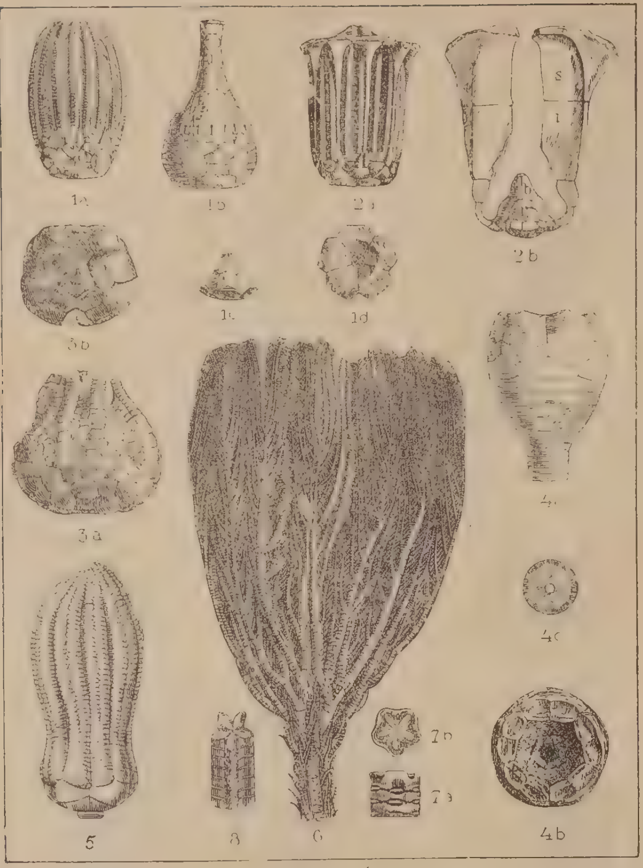
Sui lati delle braccia vi sono delle piastrine che sorreggono, per lo più, altre piastrine mobili protettrici, disposte una vicina all'altra, in serie alternate, le quali possono chiudere i solchi ambulacrali che sboccano direttamente nelle regioni ambulacrali del coperchio calicinale.

Il peduncolo (*columna*) raggiunge in alcuni generi (*Pentacrinus*) una lunghezza di parecchi metri; in altri è cortissimo o manca, di guisa che il calice è attaccato direttamente a un sostegno (*cyathidium*), o, se manca l'attacco, il calice galleggia liberamente (*Agassizocrinus*, *Uintacrinus*, *Mar-*



CRINOIDI FOSSILI

1, vòlta del calice e base delle braccia di *Hyocrinus bethellianus* Wyv. Thomson, dell'Atlantico (molto ingr.); 2, vòlta del calice di *Pentacrinus caput-Medusae*; 3, analisi del calice di *Marsupites ornatus* Sowerby, del Cretacico (*cd*, centrodorsale; *ib*, infrabasali; *b*, basali; *r*, radiali); 4, calice (ca. $^2/_3$ della gr. nat.) di *Marsupites ornatus* Sow.; 5, calice con braccia (ca. metà della gr. nat.) di *Cyathocrinus longimanus* Ang., del Silurico sup. di Gottland; 6, vòlta del calice di *Cyathocrinus malvaceus*; 7, lo stesso dopo l'asportazione delle piastrine protettrici dell'apertura orale, dei solchi ambulacrali e delle piastrine orali; 8*a-c*, *Crotalocrinus pulcher* Hisinger, del Silurico sup. di Gottland: 8*a*, calice con braccia (ca. metà della gr. nat.); 8*b*, articoli del peduncolo; 8*c*, faccetta di articolazione; 9, esemplare ben conservato, con braccia, di *Melocrinus typus* Bronn, del Devonico; 10, calice visto di lato (ca. metà della gr. nat.) di *Hexacrinus elongatus* Gold., del Devonico; 11, proiezione di un calice di *Melocrinus*; 12, *Ichthyocrinus laevis* Conr., del Silurico sup.; 13, calice con braccia (gr. nat.) di *Cupressocrinus crassus* Gold., del Devonico; 14, *Hyocrinus bethellianus* Th. (gr. nat.); 15, *Platycrinus Sarae* Hall. del Carbonico ($^1/_4$ della gr. nat.); 16, *Acrocrinus amphora* Wachs. e Spr., del Carbonico (da K. Zittel, *Grundzüge der Paläontologie*)



Crinoidi fossili

1a-d, *Callicrinus costatus* His. del Silurico sup. (ca. metà della gr. nat.): *1a*, calice con braccia; *1b*, lo stesso senza braccia; *1c*, base vista dall'interno; *1d*, la stessa vista di sotto; *2a-b*, *Eucalyptocrinus rosaceus* Goldfuss, del Devonico: *2a*, esemplare con braccia; *2b*, sezione ideale di un calice (*b*, basali; *r*, prime radiali; *i*, pezzo inferiore; *s*, pezzo superiore del nicchio destinato a ricevere le braccia); *3a-b*, *Uintacrinus westfalicus* Schlüter, del Cretacico: *3a*, visto di lato; *3b*, visto di sotto (ca. 1/3 della gr. nat.)· *4a-c*, *Apiocrinus Parkinsoni* Schlotheim, del Giurassico (ca. metà della gr.nat.): *4a*, calice con i più alti articoli del peduncolo visto di lato; *4b*, calice visto dall'alto; *4c*, superficie di un articolo del peduncolo; 5, *Encrinus liliiformis* Mill., del *Muschelkalk* (ca. metà della gr. nat.); 6, *Pentacrinus briareus* Mill., del Liassico; *7a-b*, *Pentacrinus subangularis* Mill.: *7a*, articoli del peduncolo; *7b*, faccetta articolare; 8, porzione del peduncolo di *Pentacrinus basaltiformis* Mill. (da K. Zittel, *Grundzüge der Paläontologie*)

supites, *Antedon*). Il peduncolo consta di articoli, a contorno ora ellittico, ora poligonale (per lo più pentagonale), uguali o ineguali, che, in rari casi, consistono di 5 pezzi simmetricamente disposti. Così la parte inferiore del peduncolo o è ingrossata come un tubero o ramificata o termina in punta, fornita lateralmente di fini cirri. L'accrescimento del peduncolo avviene sia per ingrossamento, sia per inserzione di nuovi articoli nella parte superiore. In alcune forme viventi, la lunghezza del peduncolo è tale, che solo la parte che porta il calice si eleva, mentre l'altra poggia sul fondo del mare (*Pentacrinus*). Talora il peduncolo termina in alto con una grossa placca poligonale (centrodorsale), che occasionalmente entra a far parte della base del calice.

Sistematica. – Adotteremo una classificazione applicabile tanto ai Crinoidi fossili, quanto ai viventi e che li raggruppa in 6 ordini:

1° Ordine: Larviformia, a vòlta calicinale piramidale, costituita di 5 piastre triangolari orali. Teca composta della base e di un solo ciclo di radiali, a eccezione dei *Cupressocrinidi*, nei quali le basali circondano una placca centrale indivisa. Tutte le piastre sono saldate fra loro. Braccia 5 (raramente 10) non ramificate, senza pinnule. Comprende per lo più piccole forme con caratteri embrionali. Le 5 famiglie di *Larviformia* (*Haplocrinidae*, *Allagecrinidae*, *Triacrinidae*, *Symbathocrinidae*, *Cupressocrinidae*) sono distribuite dal Silurico al Carbonico.

2° Ordine: Costata, a calice di sole 5 sottili radiali, indivise, e di una base formata di 3 o 1 piastra. Interradiali, anali, e tubo anale assenti. Vòlta calicinale di 5 orali, e talora anche di piccole suborali circolari. Braccia con ramificazioni laterali alternanti e indivise. Comprende 4 famiglie (*Hapalocrinidae*, *Plicatocrinidae*, *Hyocrinidae*, *Saccocomidae*), distribuite nel Silurico, Devonico e nel Giurassico, di cui una sola (*Hyocrinidae*) vivente.

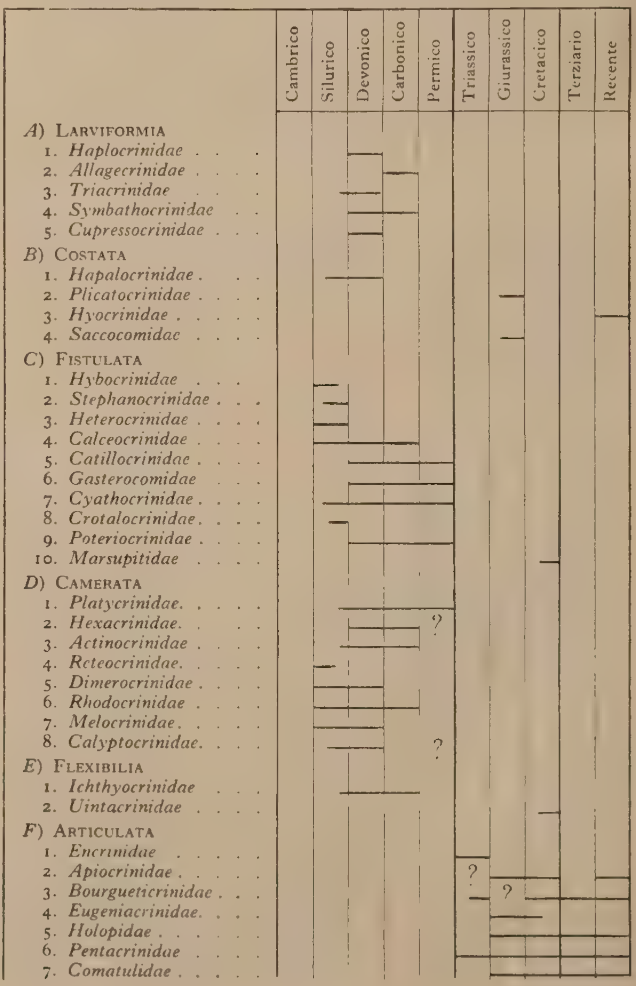
3° Ordine: Fistulata, a calice formato dalla base e da un ciclo di radiali, tra le quali di regola s'inseriscono alcune interradiali anali. Vòlta del calice composta di sottili piastrine leggermente disgiunte; tubo anale conico e corto, oppure rotondo. Bocca subtegminale, circondata per lo più da 5 orali. Braccia mono- o biseriate, con o senza pinnule. Comprende 10 famiglie (*Hybocrinidae*, *Stephanocrinidae*, *Heterocrinidae*, *Calceocrinidae*, *Catillocrinidae*, *Gasterocomidae*, *Cyathocrinidae*, *Crotalocrinidae*, *Poteriocrinidae*, *Marsupitidae*) distribuite dal Silurico al Cretacico.

4° Ordine: Camerata, a calice formato di placchette stabilmente congiunte per mezzo di superficie suturali semplici e lisce. Frequentemente vi sono parecchie zone di radiali, che si sovrappongono l'una all'altra. Interradiali sempre presenti nell'interradio anale e per lo più anche in tutti gli altri interradî, che talora s'innalzano sul coperchio calicinale, che forma una vòlta solida di piastre saldamente collegate. Bocca subtegminale. Le piastre protettrici degli ambulacri prendono parte alla costituzione della vòlta. Apertura anale eccentrica o subcentrale, spesso situata all'estremità di una lunga proboscide. Braccia semplici, talora biseriate, con pinnule. Comprende 8 famiglie (*Platycrinidae*, *Hexacrinidae*, *Actinocrinidae*, *Reteocrinidae*, *Dimerocrinidae*, *Rhodocrinidae*, *Melocrinidae*, *Calyptocrinidae*) distribuite dal Silurico al Permico.

5° Ordine: Flexibilia, a capsula dorsale formata dalla base e da una corona di radiali. Interradiali presenti o assenti. I tre articoli brachiali inferiori si toccano o sono congiunti da interbrachiali e prendono parte alla costituzione della vòlta. Questa che si solleva tra le braccia e che originariamente era membranosa e mobile, è formata di numerosissime piastrine sottili, libere, a forma di squame. Solchi ambulacrali aperti o chiusi da due serie di piastre protettrici alternate. Bocca circondata da 5 piccole orali. Braccia nella parte distale fortemente divise, con o senza pinnule. La radiale anale, nel corso dei periodi geologici, si è successivamente spostata dal basso in alto e poi nel Permico scompare del tutto. Si divide in due sottordini: *Ichthyocrinacea* e *Uintacrinacea*.

Le specie di quest'ordine sono tutte paleozoiche, ad eccezione degli *Uintacrinacea*, che sono del Cretacico.

Quadro della distribuzione geologica dei crinoidi.



(fot. Anderson)
CRINOLINA (nel quadro di P. Longhi, *La Toletta*) – Venezia, Accademia

(fot. Anderson)
CRINOLINA (nel quadro di P. Longhi, *Il maestro di ballo*) – Venezia, Accademia

6° Ordine: ARTICULATA, a calice regolare, composto di piastre spesse; interradiali di rado presenti; infrabasali mancanti o piccole e per lo più fuse con il più alto articolo peduncolare. Basali e radiali congiunte per mezzo di suture; se sono presenti più radiali, queste sono congiunte mobilmente. Vòlta del calice membranacea o formata di piccole piastre interposte; bocca e solchi non chiusi. Orali in gioventù sempre presenti e frequentemente anche nell'adulto. Braccia di una serie, talora di due serie di piastre alternanti, con pinnule. Comprende 7 famiglie (*Encrinidae*, *Apiocrinidae*, *Bourgueticrinidae*, *Eugeniacrinidae*, *Holopidae*, *Pentacrinidae*, *Comatulidae*) distribuite dal Triassico all'epoca attuale.

Agli Articolati appartengono quasi tutti i Crinoidi viventi, i terziarî e la maggior parte dei secondarî. Fra i generi viventi ricordiamo: *Calamocrinus*, *Bathycrinus*, *Isocrinus*, *Metacrinus*, *Antedon* (*Comatula*), *Actinometra*, ecc.; tra i fossili l'importante genere *Encrinus* del Triassico.

Distribuzione dei Crinoidi nel tempo e nello spazio. – I Crinoidi viventi oggi, a eccezione dei Comatulidi, forme non peduncolate, appartengono per la massima parte alla fauna abissale. Essi si distribuiscono in 15 generi con circa una settantina di specie, delle quali talune conosciute appena per mezzo di pochi esemplari: numero veramente esiguo rispetto alla moltitudine delle forme fossili distribuite in circa 300 generi.

I Crinoidi raggiunsero l'apogeo del loro sviluppo nell'era paleozoica; gl'interi ordini dei *Larviformia* e *Camerata*, quelli dei *Fistulata* e *Flexibilia*, eccettuati i generi *Marsupites* e *Uintacrinus*, sono esclusivamente formazioni paleozoiche. I *Costata* comprendono forme paleozoiche, mesozoiche e una famiglia ancora vivente (*Hyocrinidae*). Nel Triassico comparvero gli *Articulata*, che hanno i maggiori rappresentanti nei mari odierni.

I Crinoidi hanno per lo più una limitata diffusione nello spazio, e forme comuni ai mari corrispondenti agli odierni continenti di Europa e America Settentrionale non sono molto frequenti; forme cosmopolite come il recente *Bathycrinus* sono delle vere rarità. Mentre i generi recenti, eccetto i Comatulidi, raggiungono le più profonde regioni marine, le paleozoiche e le mesozoiche vissero certamente in acque basse, trovandosi frequentemente associate a banchi madreporici, a spugne, ad alghe calcaree. L'adattamento alle grandi profondità cominciò nell'era mesozoica.

I resti più antichi di Crinoidi, scarsi e molto male conservati, si trovano già nel Cambrico (articoli di peduncoli di *Dendrocrinus*). Il Silurico inferiore d'Inghilterra contiene articoli del peduncolo di diversi generi e quello dei dintorni di Pietrogrado calici di *Haplocrinus* e di *Baerocrinus*. Nell'America Settentrionale i calcari del gruppo di Trenton, Niagara e Hudson, sono talora ricchissimi di resti di Crinoidi. Numerose forme eccellentemente conservate si trovano nel Silurico superiore di Dudley, Wenlock in Inghilterra, e nell'Isola di Gottland (Baltico). Nel Devonico i più importanti giacimenti sono quelli dell'Eifel, Nassau, Vestfalia, Ardenne, Asturie, America Settentrionale, ecc. Ricca è la parte inferiore del Carbonico del Belgio, Yorkshire, Irlanda, Russia, America Settentrionale, Jowa, ecc., e altrettanto dell'Australia, Missouri. Nel Permico (Saltrang) sono noti solo pochi rappresentanti del genere *Cyathocrinus*; ricco è quello di Timor, Texas.

Il Triassico ha quasi esclusivamente Encrinidi. Nel Giurassico e nel Cretacico compaiono tutte le restanti famiglie degli Articolati, che persistono, tranne gli Eugeniacrinidi, fino ai tempi attuali.

Diverse sono le ipotesi sull'origine dei Crinoidi. Per lo più li si fa derivare dai Cistoidi; ma, secondo lo Jäkel, i Cistoidi formano un ramo di Pelmatozoi altamente differenziato, che sta a sé e che si è sviluppato indipendentemente, accanto ai Crinoidi; lo stesso autore ritiene possibile solamente la discendenza dei *Camerata* da alcuni Cistoidi, mentre per tutti gli altri non è stata dimostrata nessuna relazione filogenetica coi Cistoidi.

BIBL.: F. A. Bather, *British fossil Crinoids*, in *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 6ª, V, VI, VII (1890-92); H. Carpentier, *Report on the Crinoidae*, I e II; id., in *Rep. on the Scientific Results of the voyage of H. M. S. Challenger*, XI e XXVI; O. Jäkel, *Phylogenie d. Pelmatozoa*, in *Paläontol. Zeitschr.*, III (1918); M. Neumayr, *Die Stämme des Thierreiches*, I, Vienna 1889; Ch. Wachsmuth e Fr. Springer, *Revision of the Palaeocrinoidea*, I-III, Philadelphia 1890; J. Wanner, *Die permischen Echinodermen v. Timor*, Stoccarda 1916; K. A. Zittel, *Grundzüge der Paläontologie*, Monaco 1923-1924. G. C.-R.

CRINOLINA (da *crine*; fr., ingl. *crinoline*; sp. *crinolina*, *miriñaque*; ted. *Krinoline*). – Nome dato dapprima a una stoffa intessuta di crini, adoperata per i colletti dei militari sotto Luigi XV, poi anche dalla borghesia sotto Luigi XVI. Più tardi, dopo il 1830,

(fot. Alinari)

CRINOLINA (nel ritratto di Maria Leszczyńska, di Ch. van Loo) Parigi, Louvre

si adoperò la crinolina anche per sostenere certe maniche dette *à gigot*. Col Secondo Impero si cominciarono a fare di crinolina le fodere di sottane amplissime a forma di campana, sorrette da una specie di gabbia di fili metallici o di stecche di balena. La sottana di seta, coperta a sua volta da un numero infinito di piccole balze increspate o da minute ghirlande di fiori, dava alla figura e all'incesso una grazia voluttuosa e maestosa, soprattutto per il contrasto del busto chiuso in un vitino di vespa: ma era foggia incomoda e irrazionale, che costringeva le donne a fare vere acrobazie per sedersi, per passare in due attraverso a una porta, per montare in carrozza. La moda durò una ventina d'anni, poi scomparve; né, per quanto più volte l'alta sartoria abbia tentato d'imporla di nuovo, si è più rinnovata. I. F.

CRINUM (gr. *κρίνον* « giglio » per la somiglianza dei fiori). – Genere della famiglia Amarillidacee, sottofamiglia Amarillidoidee (Linneo, 1737). È caratterizzato dai fiori disposti in ricche ombrelle all'apice di scapi radicali nudi, pieni, con perianzio privo di corona, coi tepali saldati in lungo tubo; logge dell'ovario con pochi ovuli; semi grossi globosi verdi simili a bulbilli. Sono piante tuberose con foglie linguiformi, spesse, piuttosto larghe; comprende oltre un centinaio di specie delle regioni tropicali e subtropicali di tutto il mondo. Nelle nostre colonie (Eritrea e Somalia): *C. Thruppi* Bak., *C. scabrum* Herb. dai grandi fiori bianchi coi tepali fasciati di rosso, *C. abyssinicum* Hochst. e *C. Schimperi* Hochst. ambedue con fiori candidi. Nei giardini sono coltivati specialmente *C. amabile* Don. di Sumatra con fiori rosei di fuori, *C. Moorei* Hook. f. del Capo, *C. asiaticum* L., *C. zeylanicum* con fiori bianchi, ecc. E. Ch.

CRIOBOLIO (dal gr. *κριός* « ariete » e *βάλλω* « colpisco »). – Rito proprio del culto di Cibele, affine al taurobolio, ma meno importante. La cerimonia consisteva in origine nella cattura di un ariete che veniva sgozzato su di una fossa a questo scopo preparata, sotto la quale l'iniziato riceveva la doccia del sangue della vittima. Naturalmente, durante l'Impero romano le cerimonia della cattura si ridusse a un simulacro, ma un passo di Prudenzio ci descrive il rito con parole così vive, che tradiscono un ricordo personale. Troviamo infatti il criobolio ricordato ancora su iscrizioni della fine del sec. IV d. C. Non v'ha dubbio che con la discesa nella fossa si voleva simboleggiare la morte del vecchio uomo e con l'infusione del sangue si voleva in origine ottenere un aumento di forza materiale; in età romana, però, solo una rinascita spirituale, ciò che permise ai pagani del sec. IV (e il culto pagano più tenace dopo la pace costantiniana fu appunto quello di Cibele) di paragonare il battesimo di sangue a quello cristiano dell'acqua.

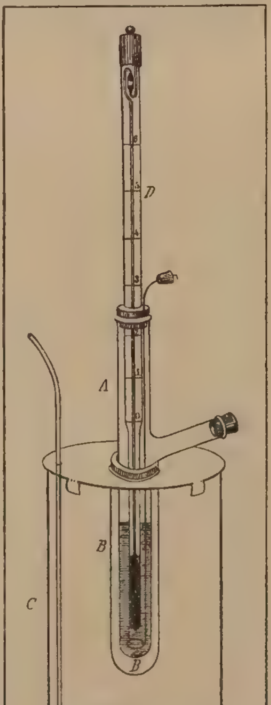
BIBL.: F. Cumont, *Le religioni orientali nel paganesimo romano*, trad. di L. Salvatorelli, Bari 1913, pp. 69-71. Per le testimonianze epigrafiche, vedi in De Ruggiero, *Dizionario epigrafico*, II, 1275 segg. P. Min.

CRIOFORO: v. ERMETE.

CRIOLITE (dal gr. *κρύος* « gelo » e *λίθος* « pietra »). – Cristallizza nel sistema monoclino con rapporto parametrico: a : b : c = = 0,9662 : 1 : 1,3882 : β = 89° 49′ (Kremmer). Raramente in cristalli definiti, spesso pseudocubici per l'angolo del prisma verticale, vicino a 90°. È generalmente in masse cristalline sfaldabili secondo la base, incolori, bianche o grigie: talvolta anche rossicce e brunastre per impurezze. Durezza 2,5; peso specifico 2,95—3,0. A 570° subisce una trasformazione enantiotropica in una fase cubica. Lucentezza umida per il potere rifrangente molto basso ($\beta = 1 \cdot 364$ Na). Fluoruro di alluminio e sodio della formula Na_3AlFl_6 ($AlFl_3$ = = 38,24; NaFl = 61,76), con tracce di Fe_2O_3 CaO, H_2O. Fonde facilmente colorando la fiamma in giallo per il sodio; scaldata in tubo chiuso svolge vapori acidi di HFl; sul carbone con nitrato di cobalto dà colorazione azzurra per l'alluminio. È leggermente solubile in acqua in ragione di una parte su 2740 di acqua.

Si trova in Groenlandia nell'Arksukfiord presso Evigtut, a Minsk negli Urali e a Pikes Peak nel Colorado in vene e in filoni nel granito e nello gneiss. Fu per molto tempo l'unico minerale dal quale si estraeva l'alluminio. Attualmente è usata come fondente nella fabbricazione degli smalti fini e dei vetri-porcellana e come bagno eccipiente nell'estrazione elettrolitica dell'alluminio dalla bauxite (vedi BAUXITE; ALLUMINIO). Lu. C.

CRIOSCOPIA (dal gr. *κρύος* « gelo » e *σκοπέω* « guardo »). – Si chiamano *crioscopici* alcuni fenomeni relativi al congelamento delle soluzioni. Il punto di congelamento di una soluzione è più basso di quello del solvente puro; finché la soluzione è diluita, l'abbassamento della temperatura di fusione è dato da $t = E\,m/M$, dove m è la massa della sostanza disciolta in 100 gr. di solvente, e M il suo peso molecolare; E è una costante caratteristica del solvente che rappresenta l'abbassamento della temperatura di fusione prodotto sciogliendo una grammomolecola della sostanza in 100 gr. di solvente. La costante E risulta termodinamicamente data da $E = 0{,}02\,T_0^2/W$, dove T_0 e W sono la temperatura e il calore latente di fusione del solvente puro. Le leggi precedenti possono applicarsi soltanto nel caso che la sostanza disciolta, per effetto della soluzione, non subisca associazioni o dissociazioni o altri mutamenti chimici; altrimenti bisogna tener conto di questi nella valutazione del peso molecolare.

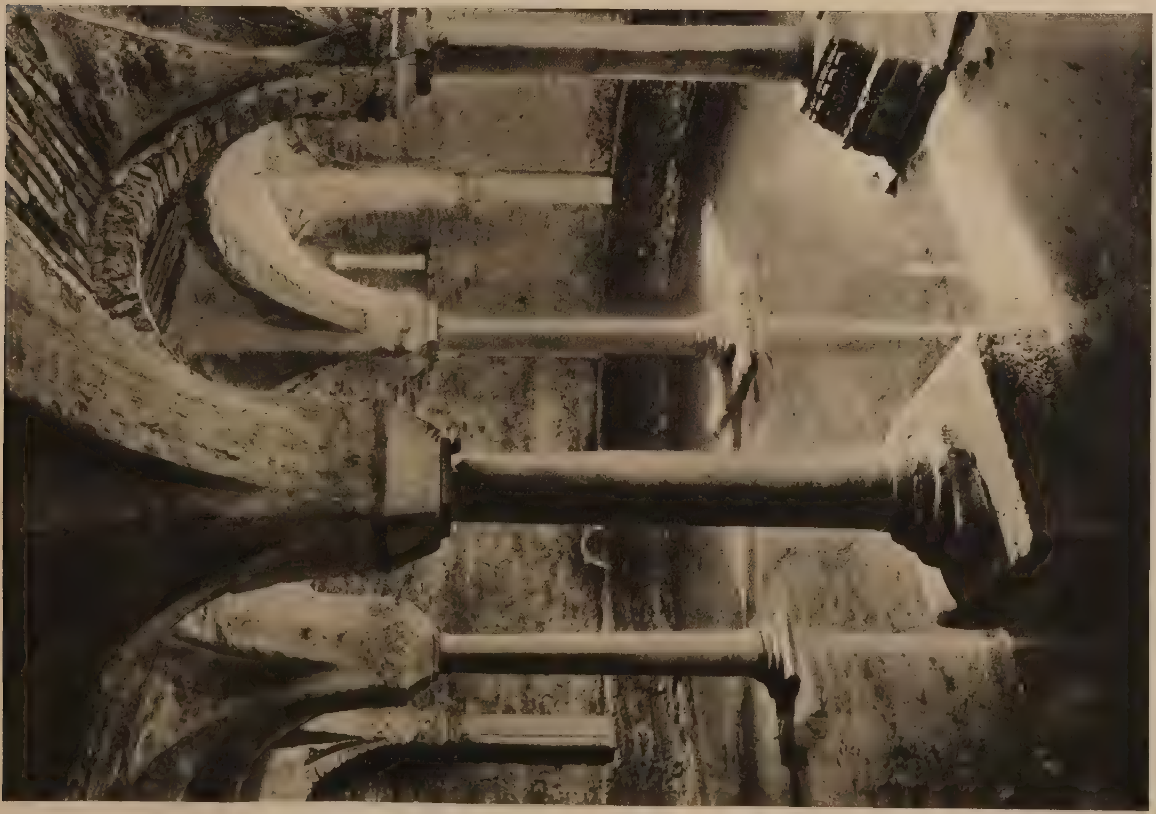


CRIOSCOPIA, Apparecchio di Beckmann (da I. Guareschi, *Nuova enciclopedia di chimica*) – *A*, tubo di saggio; *B*, provetta; *C*, recipiente; *D*, termometro di Beckmann

Su queste leggi si basa il metodo crioscopico per la determinazione dei pesi molecolari, metodo che consiste nella misura dell'abbas-

CRIPTA DELLA CHIESA DI S. PIETRO A TUSCANIA

(fot. Alinari)



CRIPTA DELLA CHIESA DI S. FRANCESCO A RAVENNA

(fot. Anderson)

Sezione della cripta di S. Salvatore a Brescia

(fot. Alinari)

Cripta della chiesa di S. Martino ai Monti a Roma

pure le due cripte di S. Aniano e S. Avito a Orléans appartenenti al secolo IX, sostenute da pilastri e capitelli cubici scantonati. In Inghilterra, la cripta di S. Vistano a Repton (sec. X o XI) ha la vòlta retta da arcatelle che impostano su colonne isolate dal fusto rilevato con nastri spirali e dai capitelli del solito tipo originato dal parallelepipedo. In Germania le cripte di S. Viperto e di S. Servazio al Castello a Quedlinburg sono grandi oratorî del sec. X-XI. L'ultima ha interessanti fregi in stucco del sec. X. In Italia è molto interessante la cripta della basilica di S. Salvatore a Brescia, eretta nell'ultimo periodo longobardo. Però della costruzione del sec. VIII rimane soltanto una parte ove appaiono arcatelle su pilastri isolati che hanno capitelli cubici con un giro di foglie, molto schematiche, alla base. Le arcatine sono decorate in stucco a foglie di palma e a perlature. Vi si nota il precedente decorativo delle incorniciature di taluni avorî carolingi. Il S. Secondo e il S. Giovanni di Asti hanno delle cripte con parti assai antiche. Vi sono capitelli dei secoli VII-VIII che non sembrano mutuati da altro luogo. La chiesa d'Agliate in Brianza ha una cripta del sec. IX che è una vera basilichetta divisa in tre navate da colonnine le quali sopportano vòlte a crociera. Del sec. IX è pure la cripta di S. Vincenzo in Prato a Milano per costruire la quale dovette essere molto rialzato il piano del presbiterio. Peraltro è difficile asserire quanto in questa cripta vi sia di originario e quanto di rifatto. Grandi incertezze sussistono per l'attribuzione cronologica della cripta di S. Marco. Il Cattaneo la dava senz'altro al sec. IX, ma il tipo dei capitelli delle colonne che la sorreggono sembra alquanto posteriore.

Del sec. IX o X sono le cripte della cattedrale e del S. Francesco di Ravenna. Per quella del duomo (ora chiusa, ma vista da Odoardo Gardella nel 1864) si pensa al sec. XII, quando fu ricostruita l'abside della basilica. Queste due cripte differiscono dall'altra di S. Apollinare in Classe perché hanno la pianta di un oratorio, mentre la cripta della basilica suburbana segue il tipo delle romane (ambulacro semicircolare e cella).

Vestigia di cripte sono in tante altre parti d'Italia, ma lo studio di esse è tutt'altro che consolidato. Si va dall'asserzione di un'antichità impossibile a quella, ugualmente leggiera, di età troppo recenti. La verità è che, il più delle volte, la cripta ha subito numerosi rifacimenti; spesso mostra due o tre ampliamenti. Difficile capire se tanti frammenti architettonici e decorativi che vi si trovano, siano stati lavorati apposta per il luogo, o provengano dalla chiesa superiore. Molte volte la cripta conserva (perché riadoperati) molti frammenti della chiesa più antica e perciò la sua investigazione è sempre del più alto interesse (v. l'esempio della cripta del duomo di Tuscania, o quella di S. Salvatore sul Monte Amiata che fu consacrata nel 1036). In quanto all'evoluzione del tipo, notiamo che la trasformazione della cella in un oratorio con colonne e con absidi (una cripta *trichora* costruita a « schema lombardo » è ricordata anche dagli annali della badia di Rolduc, presso Aquisgrana; cfr. *Mon. Germ. Hist., Script.*, XVI, 688) mette capo alla sottochiesa delle cattedrali romaniche. Per costruirla, il presbiterio venne considerevolmente rialzato, tantoché vi si deve accedere per alte scale laterali. La fronte di questo rialzamento ha gl'ingressi alla cripta e, al disopra, è la balconata (il cosiddetto pontile) del presbiterio. Fra gli esempî più caratteristici si ricorda il pontile del duomo di Modena retto da colonne che poggiano su telamoni sostenuti a loro volta da corpi leonini. Dietro questo ponte sono le tre arcate d'accesso alla sottochiesa (l'opera è dell'avanzato sec. XII). La cripta del duomo di Aquileia, per quanto riguarda l'origine, presenta problemi su cui non ci addentreremo. La costruzione attuale può risalire al patriarca Poppone, cioè agl'inizî del sec. XI. Vi furono dei rifacimenti nel sec. XII e allora (verso la fine del secolo) si decorarono le pareti con interessanti pitture. La fronte della cripta ha, fra le due scale, una specie di ambone ricostruito nel sec. XV. Non si dimentichino poi: l'amplissima cripta con pontile anteriore di S. Zeno, a Verona (che ricevette la forma attuale nel sec. XII); quella molto ariosa, perché sfocia nella navata con larghe ed elegantissime arcate, di S. Miniato al monte, a Firenze (sec. XII); quelle, più racchiuse, della cattedrale di Parma e del S. Paragorio di Noli (ambedue del sec. XII). Per ricevere il corpo di S. Nicola, il santuario barese omonimo fu dotato, agl'inizî del sec. XII, di un'importante sottochiesa o succorpo. Una chiesa che si estende per tutto lo spazio della superiore ha il duomo di Trani (sec. XII-XIII). Infine va ricordata la « chiesa inferiore » del santuario assisiate (del sec. XIII) che è l'ultima fase medievale cui la venerazione delle reliquie portò l'originario tipo della cripta.

Nei secoli successivi l'uso andò scomparendo e ci si limitò a trasformare secondo il gusto e lo stile delle varie epoche le cripte già esistenti.

V. tavv. CLXVII e CLXVIII.

Bibl.: E. Hoferdt, *Ursprung und Entwicklung der Chorkrypta*, Breslavia 1905; R. Cattaneo, *L'architettura in Italia*, ecc., Venezia 1889; G. T. Rivoira, *L'Architettura lombarda*, 2ª ed., Milano 1908. V. inoltre l'art. *Crypte* di H. Leclercq, in *Dictionn. d'archéol. chrét.*, Parigi 1914, III, coll. 3161-3166; F. Grossi-Gondi, *I monumenti cristiani*, ecc., Roma 1923, pp. 352 e p. 429 segg. C. Cec.

CRIPTESTESIA (dal gr. κρυπτός « nascosto », αἴσθησις « sensibilità »). – Neologismo proposto dal fisiologo Ch. Richet per indicare un modo di percezione extrasensoriale, riconoscibile nei fenomeni di chiaroveggenza, telepatia, ecc., oltre che in varî altri di carattere mentale, studiati dalle odierne ricerche psichiche (v. psichica, ricerca).

CRIPTIA (gr. κρυπτεία). – Secondo Plutarco, che sembra attingere ad Aristotele, i magistrati spartani di tempo in tempo mandavano i giovani più pronti d'intelligenza nel territorio, degli iloti, armati di pugnali e forniti di viveri. Di giorno spargendosi per luoghi occulti si nascondevano e si riposavano: di notte, scendendo nei sentieri frequentati dagl'iloti, uccidevano quelli che loro capitavano davanti. Questa specie di servizio militare, e le squadre di giovani a ciò addette, si chiamavano *criptie*. Si è discusso sul significato originario di questa istituzione spartana. È stata emessa l'ipotesi di una cerimonia in ricordo dell'assoggettamento delle popolazioni indigene da parte degl'invasori Achei (Dori). Secondo un'altra spiegazione, fondata sull'analogia dei popoli sudafricani, il versamento del sangue sarebbe la consacrazione del giovane spartano come uomo. Ma più naturale è vedere in questa istituzione un esercizio della gioventù (cfr. Plat., *Leg.*, 633 *b-c*) nel quale, siccome la vita degl'iloti non aveva valore, era ammessa la caccia agl'iloti. Le criptie combatterono a Sellasia (222 a. C.).

Bibl.: O. Müller, *Die Dorier*, 2ª ed., II, Breslavia 1841, p. 37 segg.; Öhler, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 2031 seg.; P. Girard, in Daremberg e Saglio, *Dictionn. des ant. gr. et rom.*, III, pp. 871-73; L. Pareti, *Storia di Sparta arcaica*, Firenze 1920, p. 196; Jenmaire, in *Revue d. études grecques*, XXVI, p. 121 seg.; U. Kahrstedt, *Griech. Staatsrecht*, I, Gottinga 1922, p. 64; G. Busolt, *Griech. Staatskunde*, II, Monaco 1926, p. 670, n. 1. V. C.

CRIPTO o *crypton*. – È uno dei gas rari, o nobili, che fanno parte del gruppo zero del sistema periodico di Mendeleev. Fu scoperto da W. Ramsay nel 1898 svaporando grandi quantità di aria liquida; ebbe il nome di *cripto* da κρυπτός «nascosto». Il suo simbolo è Kr. È contenuto nell'aria nella proporzione di 1 milionesimo circa,

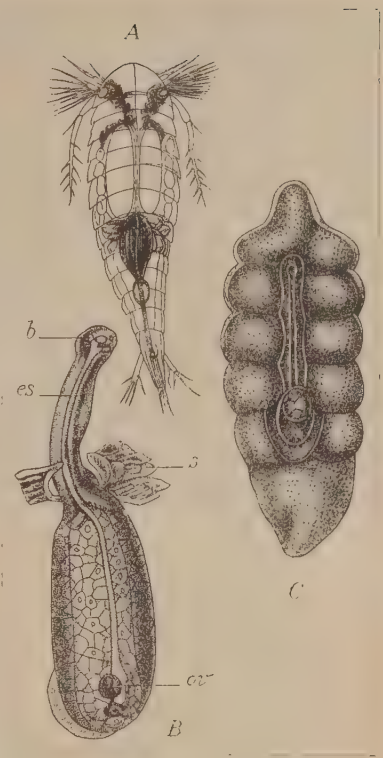
ed è stato anche riscontrato in piccola quantità in gas naturali e in minerali. Si è stabilito che in generale il rapporto $\frac{Kr}{A}$ per i gas delle sorgenti di acque minerali è di poco superiore all'analogo rapporto per l'aria. Il cripto si prepara dall'aria, e il suo ottenimento è strettamente collegato a quello dell'argo, sia che si ricorra alla distillazione frazionata dell'aria liquida, o all'assorbimento frazionato con carbone di legno raffreddato (v. ARGO). È un gas incoloro e inodoro, che in un tubo di Geissler fornisce uno spettro di colore variabile dal verde al blu. Consta di sei isotopi. Ha peso anatomico 82,9 che coincide col peso molecolare, numero atomico 36; deve quindi contenere 36 elettroni esterni, a configurazione particolarmente stabile, come gli altri gas rari. La temperatura critica è 210°, 5 assoluti; la pressione critica 54,3 atmosfere. Bolle a 121°,3 assoluti; fonde a 104° assoluti. Non si è riusciti a preparare composti dal cripto; si conosce però, come per altri gas rari, un idrato Kr $5H_2O$.

BIBL.: v. ARGO. C. Po.

CRIPTOBRANCO, *Cryptobranchus iaponicus* (da A. E. Brehm, *Tierleben*)

CRIPTOBRANCO (dal gr. κρυπτός «nascosto» e βράγχια «branchie»; lat. scient. *Cryptobranchus iaponicus* Van der Hoeven; sinonimo *Megalobatrachus maximus* Gray; ital. *salamandra gigante del Giappone*; fr. *salamandre gigantesque du Japon*; ted. *Riesensalamander*; ingl. *giant salamander of Japan*). – Genere di Anfibî urodeli della famiglia *Amphiumidae* costituito da un paio di specie, la più nota delle quali è la Salamandra gigante del Giappone e della Cina, che vive nei piccoli corsi d'acqua di montagna. Questa specie, il gigante di tutti gli urodeli, può raggiungere un metro di lunghezza e se ne conosce un esemplare di 160 cm. Vive facilmente in cattività e alcuni esemplari portati in Europa hanno vissuto per moltissimi anni entro gli acquarî. La Salamandra gigante ha grande affinità con la famosa Salamandra gigante fossile (*Andrias Scheuchzeri* Tschudi) descritta primieramente come resti dell'uomo fossile (*Homo diluvii testis*; v. ANDRIAS; ANFIBÎ). E. Z.

CRIPTODIRI (dal gr. κρυπτός «nascosto» e δειρά «collo»; lat. scient. *Cryptodira*). – Sottordine dell'ordine dei Chelonî, classe dei Rettili. Scudo e piastrone più o meno estesamente ossificati e connessi insieme lateralmente; capo e collo retrattili, la retrazione compiendosi nel piano verticale con una curva a forma di S; vertebre cervicali senza o con semplici accenni di processi trasversi; bacino non anchilosato né con lo scudo né con il piastrone; arti tozzi atti alla locomozione terragnola o a forma di pala, atti anche per il nuoto; presenza di piastre cornee; fossili già dal Giurassico superiore. Comprende numerosi generi fossili e viventi, sia acquatici sia terragnoli, ripartiti in parecchie famiglie, di cui i più noti sono: *Chelydra*, *Testudo*, *Chrysemys*, *Clemmys*, *Cistudo* (v. TARTARUGA). E. Z.



Cryptoniscus paguri
A, maschio; *B*, femmina al 2° stadio; *C*, femmina adulta mostrante nel mezzo della faccia ventrale una fessura longitudinale che immette nella cavità incubatrice piena di uova: *b*, bocca; *es*, esofago; *ov*, ovario; *s*, tegumento dell'ospite

CRIPTOGAME: v. CRITTOGAME.

CRIPTOGRAFIA: v. CRITTOGRAFIA.

CRIPTONISCIDI (dal gr. κρυπτός «nascosto» e ὀνίσκος «asinello»; latino scient. *Cryptoniscidae*). – Piccoli Crostacei marini della tribù dei *Cryptoniscina* (sottordine Epicaridei, ord. Isopodi, sottoclasse Malacostraci). Tutti gl'individui larvali (larva *Cryptoniscium*) sono maschi che, abbiano oppur no compiuto l'accoppiamento, trovano un ospite sul quale, come parassiti, diventano femmine, che perdono poi la forma di crostaceo, riducendosi a un corpo sacciforme, senza estremità e ripieno di uova, il quale talora lascia riconoscere una segmentazione. Sono parassiti di altri crostacei: Ostracodi, Cirripedi, Misidi, Anfipodi, Isopodi e Cumacei. Es. *Cryptoniscus paguri*, sulla *Sacculina*; *Hemioniscus balani* Sp. Bate, sui *Balanus*; *Cyproniscus cypridinae* G. O. Sars, su *Cypridina norvegica* (v. BOPIRIDI; DICOGAMIA). Al. A.

CRIPTOPORTICO (dal gr. κρυπτός «nascosto» e lat. *porticus*). – Sebbene il nome sia in parte greco e significhi portico coperto, tuttavia l'applicazione di questo edificio, se non pure l'invenzione,

(*fot. Anderson*)
CRIPTOPORTICO DI NERONE – Roma, Palatino

(fot. Alinari)
CRIPTOPORTICO DELLA VILLA ADRIANA A TIVOLI (Roma)

è merito prettamente romano e presuppone l'uso completo della vòlta in muratura. Infatti il criptoportico si costruiva per metà, o per tre quarti, sotterraneo, come sostegno di un ambulacro o di un portico superiore, con lo scopo di fornire un luogo di passeggio, fresco nell'estate e riparato nell'inverno: era illuminato per mezzo di feritoie ricavate nel fianco della vòlta e affacciate generalmente sopra un giardino. I Romani lo usarono molto a ridosso dei terrapieni, con scopo anche sostruttivo, specialmente nelle ville a terrazze. Poteva essere formato da un sol braccio rettilineo, lungo talvolta fino a 300 m., come quello della Villa di Domiziano a Castel Gandolfo, oppure da due bracci ad angolo retto, e allora si chiamava *porticus* o *cryptoporticus in gamma*, ed è questo il caso di molte ville di età repubblicana, addossate a un taglio di collina; oppure per tutti i quattro lati di un rettangolo, al di sotto di un peristilio o pergolato: si ricordino fra gli altri i due bellissimi della Villa Adriana (uno di età sillana e l'altro adrianeo) che avevano il pavimento a mosaico e le vòlte con pitture e mosaici. G. L.

CRIPTORCHIDISMO (dal gr. κρυπτός «nascosto» e ὄρχις «testicolo».). – Il criptorchidismo è un'anomalia di sviluppo, spesso familiare ed ereditaria, per la quale i testicoli interrompono la loro discesa dalla cavità addominale nelle borse scrotali, restando nel bacino o nel tragitto inguinale, più o meno alterati e atrofici. Può essere temporaneo, e scomparire nella prima o seconda infanzia con ripristino topografico perfetto e senza compromissione funzionale. Il criptorchidismo completo e bilaterale è causa d'azoospermia.

L'esame istologico del parenchima testicolare dimostra un'alterazione nella spermatogenesi, che non evolve più fino ai suoi elementi terminali fisiologici. Al contrario le cellule interstiziali appaiono bene sviluppate e talvolta tanto più quanto maggiore è l'atrofia del tessuto ghiandolare proprio. Ciò spiega come il criptorchide, anche bilaterale, conservi spesso un abito esteriore, caratteri sessuali secondarî e potenza genitale normali. Non mancano però i casi ove si nota l'aspetto dell'eunuchismo completo. È sufficiente che un testicolo prenda la posizione normale, perché la fecondità sia assicurata. Non raramente nei testicoli dei criptorchidi si sviluppano dalle cellule interstiziali dei tumori. L'intervento chirurgico nel criptorchidismo inguinale può favorire una completa ripresa della funzionalità ghiandolare; dove questo non è possibile giova l'opoterapia genitale, associando l'estratto tiroideo. N. Pe.

CRIPTOZIGIA (dal gr. κρυπτός «nascosto» e ζυγόν «giogo»). – Caratteristica del cranio di alcune razze umane, per cui, esaminandolo dall'alto (in norma verticale), l'arco zigomatico rimane nascosto. Il fatto è espressione della scarsa prominenza laterale dell'arco e dello sviluppo relativamente sensibile in larghezza del frontale. G. S.

CRIPTURIFORMI (lat. scient. *Crypturiformes*). – Ordine di Uccelli che trae il nome da uno dei generi compresi in esso: *Crypturus* Illig. (dal gr. κρυπτός «nascosto» e οὐρά «coda»). Per i loro caratteri anatomici offrono affinità con gli struzzi, coi quali i maschi hanno comune la presenza di un organo copulatore estroflettibile. La coda è rudimentale. La loro mole varia da quella di una giovane pernice a quella di una grossa gallina; l'aspetto generale sta fra la beccaccia e la starna. Depongono uova di colore stranissimo e diverso da una specie all'altra. Si trovano esclusivamente nell'America Meridionale, dove frequentano le grandi praterie e costituiscono un'ottima selvaggina. La *Perdiz grande* (*Rhynchotus rufescens* Temm.), la *Nothoprocta cinerascens* Burm. e la *Nothura maculosa* Temm. vengono importate spesso in Europa dove si acclimano e riproducono facilmente. Questi uccelli si chiamano anche Tinamiformi, dal genere *Tinamus* Herm. (fr. *Tinamou*). A. Gh.

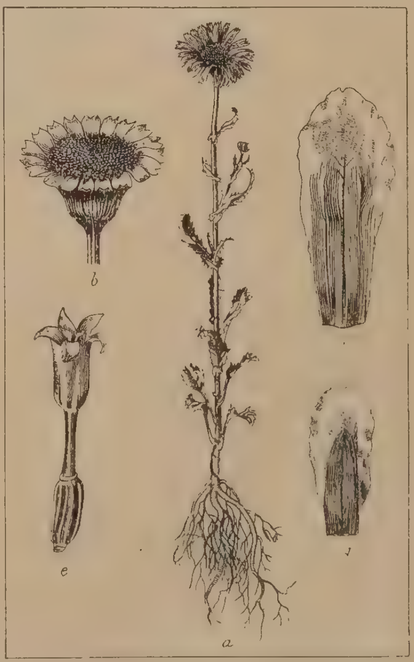
CRISA: v. CIRRA.

CRISANTEMO (gr. χρυσάνθεμον). – Con questo nome si indicano parecchie specie del genere *Chrysanthemum* della famiglia delle Composte Tubuliflore stabilito da Linneo e qui inteso nel largo senso linneano, incluso il genere *Tanacetum*. Sono piante annue o perenni spesso suffruticose a fusto eretto, ramoso e cespuglioso, a foglie di varia forma. Le calatidi sono solitarie o disposte a corimbo, protette da involucro campanulato, embriciato, a squame più o meno scariose al margine. Il ricettacolo piano, convesso o emisferico ha fiori periferici diversi da quelli del centro, o sono presenti solo questi ultimi. I fiori periferici sono uniseriati femminili o raramente neutri a linguetta, bianchi o gialli o anche tubulosi e 3-4 dentati; quelli del centro sono ermafroditi, tubulosi, con 5 o 4 denti e gialli. Il frutto è un achenio, e quelli di uno stesso capolino possono essere anche un po' diversi: cilindro-costati o anche muniti di 2-3 espansioni a guisa di ala, privi di corona o con corona membranacea, dentato-frastagliata o dimezzato-auricolare.

Inteso in senso largo, questo genere comprende circa 140 specie diffuse nell'emisfero boreale dai litorali e dalle bassure sino alla zona alpina (*Chr. alpinum* L. ecc.). La flora italiana annovera una dozzina di specie spontanee: *Chr. segetum* L., *coronarium* L. e *myconis* L., comuni nei campi specialmente della regione mediterranea; *Ch. leucanthemum* L. (*Leucanthemum vulgare* Lam.), comune nei prati e luoghi erbosi dal litorale ai monti (v. BELLIDE MAGGIORE); una specie endemica di Sardegna e Corsica, il *Chr. flosculosum* L.; il *Chr. corymbosum* L., comune nei luoghi selvatici della zona montuosa; raro e localizzato solo nei dintorni di Pola è il *Chr. cinerariaefolium* Vis, che fornisce la razzia (v. PIRETRO); il *Chr. vulgare* Bernh. è comune lungo le rive dei fiumi con due razze endemiche: var. *siculum* Fiori nell'Etna e Madonie, var. *Audiberti* Fiori, in Sardegna sul Gennargentu e in Corsica.

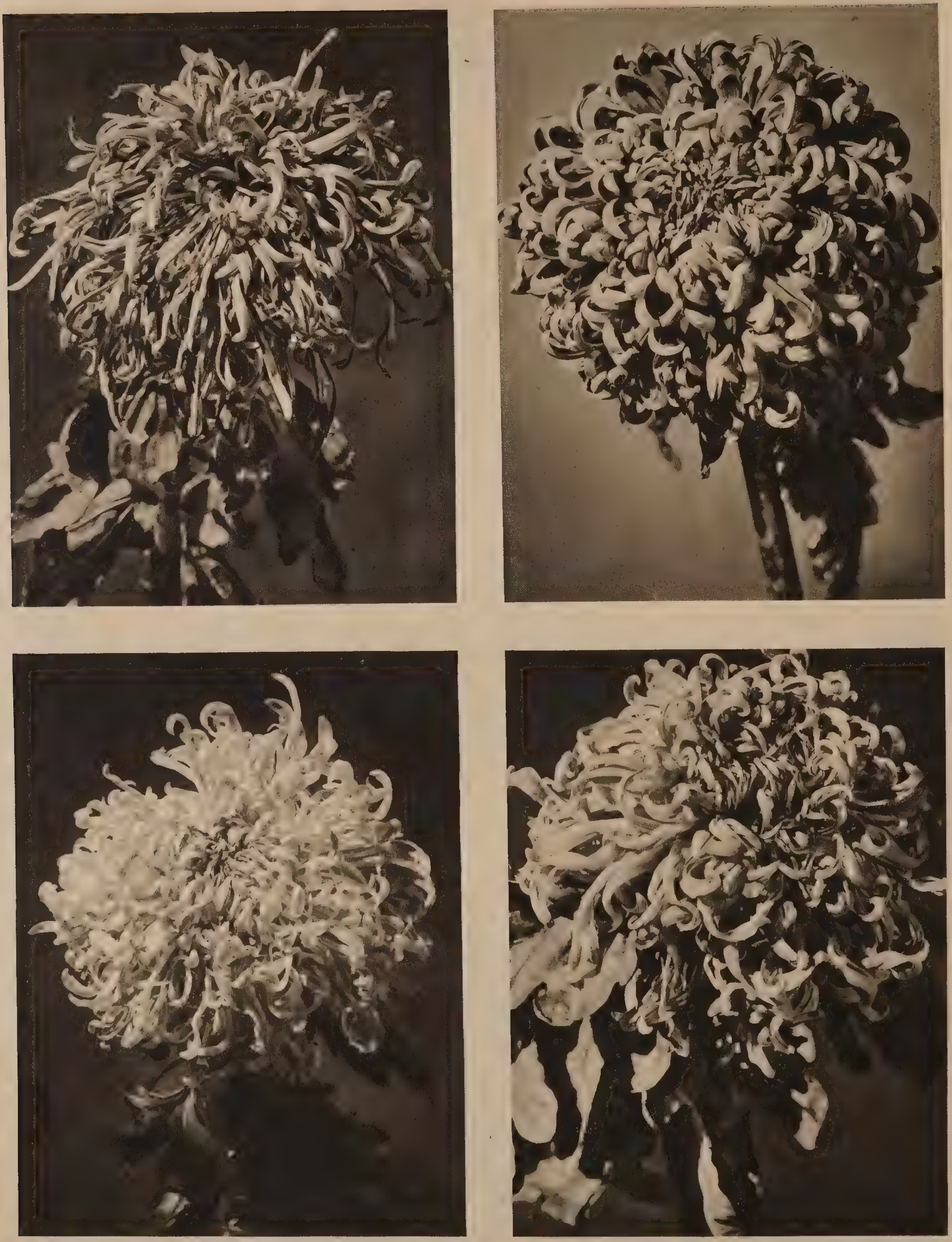
Sono, inoltre, soggette a coltura razze nostrane a capolini molto grandi di *Chr. leucanthemum* (margheritone), i *Chr. frutescens* L. e *Chr. Broussonetii* Balb. delle Canarie, il *Chr. lacustre* Brot. del Portogallo (margheritone rifiorente), il *Chr. balsamita* L. (erba amara) originario dall'Asia occidentale, dalle foglie quasi intere, intensamente aromatiche, e i due crisantemi della razzia, il *Chr. coccineum* Willd. (*Pyretrum roseum* M. B.) del Caucaso e Persia e il *Chr. cinerariaefolium* originario dei paesi balcanici.

Nel giardinaggio sotto il nome di crisantemo si comprendono le svariate razze e varietà di origine colturale derivate da due specie indigene della Cina e del Giappone: *Chr. indicum* L., che ha originato le forme a piccoli capolini; *Chr. sinense* Sab., dalla quale presero origine le numerose forme a grandi calatidi che hanno reso questa pianta apprezzata per i suoi pregi ornamentali in quasi tutto il mondo. L'importazione in Europa di questa pianta data da circa 60 anni, ma



CRISANTEMO, *Chrysanthemum myconis* L.
a, pianta fiorita; *b*, capolino isolato; *c-d*, squame involucranti; *e*, fiore tubuloso del disco
(da H. Hegi, *Flora Mitteleuropas*)

CRISANTEMO



CRISANTEMI

già prima gli orticoltori cinesi e giapponesi ne avevano ottenuto magnifiche forme. I capolini in generale sono a fiori quasi sempre tutti ligulati con le linguette molto lunghe, in modo da raggiungere un diametro anche di 20 cm. I colori vanno dal bianco al giallo, al rosa, al rosso-scuro, al porporino, e le linguette sono piane o contorte, nude o papilloso-barbate. La pianta ha il pregio di una fioritura abbondante autunnale, ciò che mette una nota gaia nei giardini proprio quando vengono a mancare gli altri fiori e rende meno tristi i cimiteri. La pianta è rustica e di facile coltura da semi, ma le varietà pregiate si moltiplicano, conservandole, per talee o per divisione dai germogli basali radicati, operazioni che si praticano in primavera e in serra temperata, e poi si trapianta a dimora (in terra o in vaso) facendo una o due cimature durante l'accrescimento. Per ottenere grandi capolini si lascia un solo bocciolo per ramo e da 3 a 12 per pianta e si sopprimono i germogli ascellari e basali all'inizio dello sviluppo. Le piante in vaso si trapiantano di solito tre volte in vasi sempre più grandi. (V. tavv. CLXIX e CLXX). A. Bé.

CRISANZIO (*Χρυσάνθιος*) di SARDI. – Neoplatonico del secolo IV d. C., discepolo di Edesio nella scuola da questo fondata a Pergamo. Divenuto amico dell'imperatore Giuliano l'Apostata nella visita da questo fatta alla scuola pergamena, fu da lui invitato due volte a Costantinopoli, probabilmente perché l'aiutasse nella sua opera di restaurazione del pensiero pagano di fronte al cristianesimo. Ma C. accettò dall'imperatore solo la nomina a gran sacerdote della Lidia, preferendo di non abbandonare la vita mistico-ascetica che conduceva a Sardi, e per la quale acquistò simpatia anche tra i cristiani, che non volle mai osteggiare. E a questa vita, più che ai suoi scritti filosofici, dei quali nulla è noto e scarsa dovette essere l'importanza, egli dové la sua notorietà.

Per la biografia di C., scritta dall'amico e scolaro Eunapio, v. le sue *Vitae sophistarum*, ed. Boissonade, Amsterdam 1822, pp. 107 segg.

BIBL.: E. Zeller, *Die Philosophie der Griechen*, Lipsia 1923, III, II, 4ª ed., pp. 730-91; W. Kroll, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, III, col. 2483. G. C.

CRISAROBINA (dal gr. *χρυσός* «oro» e da *araroba*). – Prodotto fornito dall'*Andira araroba* Aguiar, albero della famiglia Leguminose, sottofamiglia Papilionate. Questa pianta cresce nel Brasile, nella regione di Bahía; ha foglie alterne, imparipennate con foglioline piccole e membranose; fiori piccoli in grappoli composti o in pannocchie, odorosi, di color rosa violaceo. Nel legno forma una sostanza resinosa che si deposita nelle cavità formate da distruzione degli elementi; per estrarla si abbatte l'albero, si sminuzza il legno e si ricava la sostanza cristallina gialla, *polvere di Gôa* o *di Araroba*, da cui con benzolo bollente e cloroformio s'estrae la crisarobina che ne costituisce il 70-80%. La polvere di Gôa s'usa anche come veleno per la pesca di frodo. F. Cor.

Farmacologia. – L'uso della crisarobina come medicinale rimonta al 1864. La crisarobina commerciale è una polvere cristallina di colore aranciato pallido, inodora, leggiera. È pochissimo solubile nell'acqua, poco nell'alcool e nell'etere, facilmente nel benzolo, nel cloroformio e nell'acido acetico. Nella soluzione concentrata di potassa si scioglie e si colora in giallo, che all'aria diventa rosso porporino per la formazione di acido crisofanico.

$$\underset{\text{crisarobina}}{C_{30}H_{26}O_7} + 4\,O = \underset{\text{acido crisofanico}}{2\,C_{15}H_{10}O_4} + 3\,H_2O$$

È un antipsoriasico energico. È pure efficace in molte altre affezioni cutanee, di carattere parassitario (nella *pytiriasis versicolor*, nella tigna, nell'eczema, nel lupus, nella lebbra, ecc.), ma è molto irritante per la pelle, soprattutto poi per le mucose, come la congiuntiva. Bisogna perciò essere prudenti nell'usarla ed evitare di applicarla sui genitali e sul viso e in genere sulle mucose e sulla pelle che presenti esagerata sensibilità. S'elimina con le urine, in parte come acido crisofanico e colora l'urina in brunastro, determinando spesso albuminuria per irritazione dell'epitelio renale; perciò non si deve adoperare in casi di lesioni renali. Macchia la biancheria con colore rosso-bruno che diventa violetto per azione del sapone ed è molto persistente. S'associa all'amido o alla glicerina, s'adopera sotto forma di pomate (10-25%), linimenti, suppositori (nelle emorroidi), collodion. Per via orale pochi centigrammi producono vomito e diarrea, le dosi più forti dolori ed ematuria. La crisarobina ha una grande affinità per l'ossigeno che sottrae ai tessuti. A questa proprietà è da taluni attribuita l'azione specifica della crisarobina. Il prodotto ossidato che ne deriva, l'acido crisofanico, non avrebbe alcuna efficacia. A. Ben.

Fig. 1 – TESTA DELLA STATUA DI ATENA CRISELEFANTINA
Museo Vaticano

CRISELEFANTINA, TECNICA. – Usata da scultori Greci: di una figura si eseguivano in avorio le carni e il resto in lamina d'oro.

L'uso di materiali di colori diversi ha i suoi precedenti nelle civiltà orientali: frammenti di statue policrome in pietra databili intorno al 1000 a. C., furono trovati a Babilonia (R. Koldewey, *Die Tempel von Babylon u. Borsippa*, Lipsia 1911, figure 78-79); dall'Egitto si ebbe una statua in basalto con la testa rivestita di lamina aurea (*Egyptian sculptures in the British Museum*, tav. 42). È invece lavoro di falsarî la statuetta *minoica* in avorio e oro del Museo di Boston. I più antichi esempî in Grecia erano forse alcune statue del tempio di Hera (Paus., VII, 17, 1) e le figurine in rilievo sul cofano di Cipselo, a Olimpia, ritenuto opera corinzia della prima metà del sec. VI. Analogie costruttive presentavano le statue dei Dioscuri ad Argo (v. AVORIO) attribuite a Dipeno e Scilli.

I processi di lavorazione restano prettamente arcaici: intaglio dell'avorio e sbalzo di lastre metalliche. Due frammenti d'una sta-

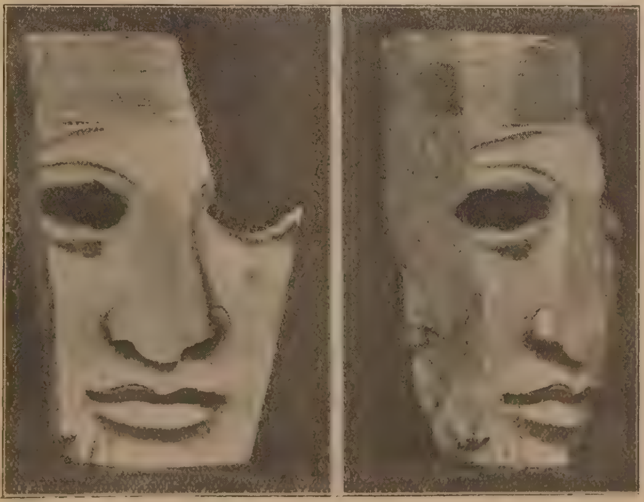


Fig. 2 – FRAMMENTO DI TESTA ARCAISTICA DI TECNICA CRISELEFANTINA
Londra, British Museum

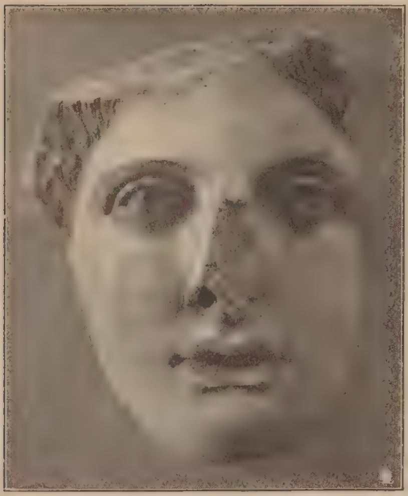


Fig. 3 – Testa di statua muliebre (pseudo-criselefantina) – Atene, Museo Nazionale

tua di Atena di stile fidiaco nella Biblioteca Vaticana (fig. 1), e una mano femminile della Biblioteca Nazionale di Parigi, grandi un po' meno del vero, dànno modo d'intendere come fosse congegnato con pezzi di avorio massiccio un esemplare statuario di tipo medio, tale, cioè, da avere il viso senza giunture. Un frammento di testa arcaistica del British Museum (figura 2) rappresenta invece un esempio tardivo e di lavoro inferiore, con la faccia a tasselli. Nella statua vaticana la màschera era incassata nella capigliatura, o nel copricapo che aderiva alle vesti; in guisa analoga doveva essere collocato il collo, mentre le estremità erano connesse da pernî quadrangolari e nelle loro singole parti e con il fusto di legno che faceva da supporto all'insieme. Quest'ultimo doveva essere una sorta di castello di travi negli esemplari colossali che richiedevano speciali adattamenti di tecnica: Luciano (*Gall.*, 24) ne dà un'idea abbastanza chiara. Le parti eburnee, composte di pezzi molteplici, erano attaccate sul legno a mo' d'impiallacciatura. La rifinitura si eseguiva in opera per ottenere omogeneità di rilievo. Qualche scrittore greco di età romana (Plutarco, Dioscoride, Pausania) credette che l'avorio si potesse trattare come il corno di bue, allo scopo di stenderlo su larghe superficie, rendendolo plastico per mezzo del calore, ma l'esperienza lo nega. Per dar risalto alle varie porzioni auree si dovevano usare diversi modi di pulitura e forse anche di lega. Altre materie si aggiungevano nelle parti accessorie: lo scettro dello Zeus di Fidia era « colorato da ogni sorta di metalli » (Paus., V, 11, 1); nel trono l'oro e l'avorio erano arricchiti di pietre varie, di ebano e di pitture; dipinto, nella statua del Partenone, era l'interno dello scudo che, secondo l'uso d'allora, doveva imitare il fusto di legno foderato di cuoio. Gli occhi erano incassati con i peli delle ciglia in metallo, tecnica comune anche ai bronzi e ai marmi, che ha i suoi precedenti in Oriente; le sopracciglia erano dipinte, le labbra tinte con cinabro, di cui le tracce son chiare sull'avorio vaticano. I pezzi in oro erano scomponibili, e costituivano una riserva finanziaria dello stato e del santuario a cui il simulacro apparteneva, e se ne verificava periodicamente il peso. Il colosso di Atena, secondo Tucidide (II, 13), conteneva di oro 40 talenti, poco più di una tonnellata, secondo il sistema euboico. Una statua com'era quella dei frammenti vaticani doveva approssimativamente costare 150 mila lire-oro, possibilità ben rara anche dopo l'arricchimento che seguì alle guerre persiane e che diede la spinta maggiore al lusso dei culti ellenici.

Fig. 4 – Ulna della statua di Atena, di avorio – Museo Vaticano

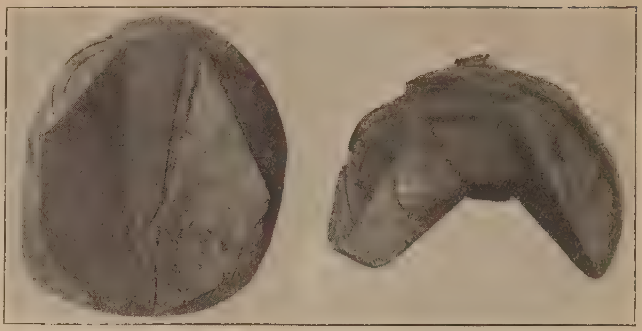


Fig. 5 – Parti interne della testa di Atena, di avorio – Museo Vaticano

Questo spiega l'uso di surrogati a minor prezzo. Anzitutto si fecero statue in cui l'avorio era completato da porzioni dorate, in legno o metallo; così era costruita una figura di Atena a Egina (Paus., VII, 26, 3): e tali si può creder che fossero il Bacco nel tesoro dei Selinuntini e l'Endimione in quello di Metaponto, a Olimpia, dei quali ci parla lo stesso scrittore (VI, 19, 10-11). In altre imitazioni le carni si fecero di marmo, patinato in modo da simulare la materia più costosa: una testa frammentaria del Museo Nazionale di Atene (fig. 3) ha conservato assai bene l'aspetto della superficie pseudo-eburnea, la preparazione dei capelli che erano dorati a foglia e gli occhi inseriti con la cornea in osso. Lavoro affine è quello delle figure di legno con parti coperte in oro, quali furono vedute da Pausania nel tesoro dei Megaresi. Nel periodo classico si fecero criselefantine soltanto statue di numi; eccezionalmente Filippo II di Macedonia dedicò in Olimpia cosiffatti ritratti statuarî di sé e della sua famiglia, opere di Leocare (Paus., V, 20, 5). La tecnica fu praticata fino al periodo romano: Adriano dedicò lo Zeus nell'Olimpieo di Atene, di proporzioni colossali.

Con il progressivo decadere della Grecia, gl'imperatori devono aver trasferito a Roma una gran parte dei simulacri anche per sottrarli alle depredazioni degli abitanti immiseriti. Il *Curiosum Urbis*, compilato verso i tempi di Costantino, mostra che nella capitale c'era una settantina di *dei eburnei*. I due colossi di Fidia furono invece portati a Costantinopoli, dove andarono distrutti.

Fig. 6 – Piede di statua eburnea alessandrina Museo di New York

Si fecero anche sculture tutte in avorio, ben inteso su fusti lignei; Pausania ne menziona tre: un'Afrodite in Atene (I, 43, 6), l'Atena Alea di Tegea, portata a Roma da Augusto (VIII, 46, 2), e un'altra ad Alalcomene in Beozia (IX, 33, 4). A questa produzione si può riferire il piede (fig. 6), che reca la figura del Nilo sulla linguetta del sandalo e sembra lavoro egizio del periodo tolemaico.

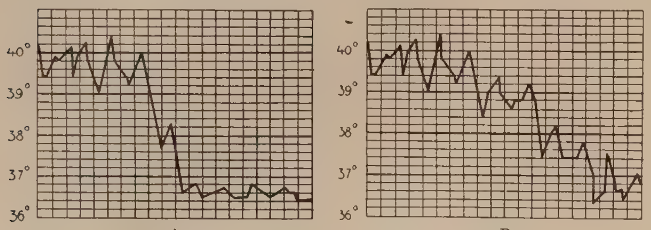
Bibl.: Quatremère de Quincy, *Jupiter Olympien*, Parigi 1815; C. Albizzati, *Two ivory fragments of a statue of Athena*, in *Journal of hellenic studies*, XXXVI (1916), p. 373 segg.; W. R. Lethaby, *ibid.*, XXXVII (1917), p. 17; G. M. Richter, *The sculpture and sculptors of the Greeks*, New Haven 1929, p. 106. C. A.

CRISERO (*Φλάβιος Χρυσέρως*). – Scultore d'Afrodisia. La firma, con quella di Andronico e Anassimandro, è sulla base d'un gruppo di simulacri divini, trovato a Roma nel 1886 e conservato a Copenaghen: lo stile è del sec. II d. C. Il gentilizio dei tre fa credere che essi, o un ascendente, avessero avuto la cittadinanza romana da un imperatore di casa Flavia.

Bibl.: C. Robert, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, III, col. 2495; G. Lippold, *Kopien u. Umbildungen griech. Statuen*, Monaco 1923, p. 104 seg. C. A.

CRISI (dal gr. *κρίσις* « giudizio, decisione »). – Questo termine viene differentemente usato in medicina per esprimere repentine modificazioni d'uno stato morboso, talora utili, talora nocive. Così esso significa la risoluzione della polmonite e, in senso più generico, la rapida caduta della temperatura in questa e in altre malattie infettive, e si contrappone al termine lisi (da *λύω* « sciolgo »)

che significa invece caduta lenta e graduale della febbre (tifo). In altri casi il termine crisi viene utilizzato per esprimere esacerbazione improvvisa di fenomeni morbosi e così si parla di crisi gastriche e laringee nella tabe dorsale, di crisi epilettiche, di crisi nervose, di crisi dolorose, di crisi ipertensive, di crisi anafilattica o emoclasica. Nella medicina pratica in tutti i tempi s'è parlato



A *B*

CRISI: Tracciati di temperatura febbrile
A, caduta della febbre per crisi; *B*, caduta della febbre per lisi

di *crisi risolutive*, nel senso sopra indicato. Anticamente esse avevano grande importanza teoretica (dottrina della crisi). Anche oggi il meccanismo intimo della crisi è per molte di esse mal conosciuto. Vi sono crisi che di riflesso ne provocano altre, così l'accesso anginoso termina con un'altra crisi, la crisi poliurica con emissione d'abbondante urina di color chiaro e di basso peso specifico. La crisi poliurica accompagna la fine di molte malattie infettive, spesso le preannuncia, ed è segno prognostico favorevole. C. P. - Gi. V.

CRISI ECONOMICHE. – Nei sistemi economici anteriori al moderno capitalismo, gli spostamenti bruschi nel generale equilibrio economico, le depressioni nel generale stato di benessere economico di una data popolazione, erano spesso determinate da tre fondamentali evenienze: scarsi raccolti, guerre, epidemie. La storia mostra il frequente ripetersi di simili calamità, ma questo ricorso non assume una regolarità di svolgimento e neppure una periodicità approssimativa. In ogni modo le accennate calamità avevano per lo più un ambito territoriale relativamente ristretto. Grandi ineguaglianze esistevano inoltre da luogo a luogo nella generale dinamica economica, poiché spesso praticamente le singole plaghe erano mercati quasi chiusi, separati da barriere politiche e doganali; per la difficoltà e il costo delle comunicazioni i rapporti commerciali erano relativamente ristretti; le circolazioni monetarie si svolgevano quasi indipendenti fra loro. Ai caratteri economici e tecnici dell'attività produttiva corrispondeva una formazione ristretta di capitale fisso. Scarso era lo sviluppo del credito e presso che mancante il credito mobiliare. La prestazione del lavoro, nella forma dell'artigianato e con l'esteso irregolare lavoro a domicilio, non dava luogo a un mercato della mano d'opera, con definita formazione di prezzi a estesa applicazione e nemmeno a brusche generali variazioni nel grado di occupazione.

L'economia capitalistica, sorta fra il secolo XVII e il XVIII nell'Europa occidentale e sviluppatasi poi rapidamente, è contrassegnata invece da un andamento fortemente dinamico, specie con movimenti graduali a lungo decorso (*secolari*) e con movimenti ripetentisi a forma ondulare e a decorso di pochi anni (*ciclici*). Questi ultimi movimenti sono qui singolarmente considerati.

La dinamica economica nell'economia capitalistica non presenta più in genere la prevalenza di occasionali calamità, di catastrofi economico-sociali-politiche inizianti lunghe epoche di depressione e sofferenze, ma mostra degli alti e bassi, delle oscillazioni, dei cicli composti a loro volta di varie fasi. Poiché nella vita umana, anche collettiva, è più evidente la sensazione data dalle pene che quella data dai godimenti, così l'attenzione degli operatori e degli studiosi è specialmente rivolta alla fase di marasma, di scarsità di affari e di disoccupazione operaia che figura in ogni ciclo, e soprattutto alla *crisi*, la fase di precipitoso passaggio dall'effervescenza alla mancanza d'affari, dalla prosperità al disagio. La crisi è uno spostamento spesso repentino da una data posizione d'equilibrio a un'altra molto diversa; lo spostamento è di solito sussultorio, impreveduto per molti fra gli operatori, e determina bruscamente gravi diminuzioni di valore e di attività produttiva, minorazioni o cessazioni di remunerazione; è spesso accompagnato da sconcerti, da episodî drammatici. Per quanto la crisi abbia particolarità di caratteri e di manifestazioni, essa fa parte integrante dell'ondulazione ciclica. Il sistema causale della crisi è insito nel sistema causale dello svolgimento ciclico: la teoria delle crisi più propriamente si dovrebbe designare come teoria della ciclicità nel movimento degli affari.

I cicli sono poliennali. Data la particolare importanza assegnata alla crisi, si può considerarne lo scoppio come punto di partenza per la misura della lunghezza dei cicli.

A titolo esemplificativo si riporta la cronologia delle crisi fra il 1790 e il 1925 (gli anni in cui sono scoppiate crisi gravi sono indicati in corsivo), in Inghilterra e negli Stati Uniti, due paesi in cui l'economia capitalistica si è instaurata con caratteri molto spiccati:

Inghilterra: *1792*, *1797*, 1803, 1807, *1810*, *1815*, *1819*, *1825*, 1829, 1831, *1837*, *1847*, 1854, *1857*, *1866*, *1873*, 1883, *1890*, *1900*, *1907*, 1913, 1918, *1920*; Stati Uniti: 1796, 1802, *1807*, 1812, *1815*, 1822, *1825*, 1828, 1833, *1837*, *1839*, 1845, 1846, *1847*, 1853, *1857*, 1860, 1865, 1870, *1873*, 1882, *1884*, 1888, 1890, *1893*, 1896, 1900, *1903*, *1907*, 1910, *1913*, 1918, *1920*, 1923.

Lungo una parte del sec. XIX sembrò delinearsi una certa regolarità nella distanza fra le crisi gravi, distanza che sembrava aggirarsi intorno ai 10 anni. Di fronte a questa regolarità cronologica, taluno ravvisò nei cicli e nella manifestazione più grave di essi, le crisi, un riflesso di fenomeni cosmici. L'approssimativa equidistanza nel ricorso delle crisi sembrò frangersi poi nell'ultima parte del sec. XIX e prima del XX. Sembra ultimamente manifestarsi una certa tendenza all'abbreviazione dei cicli. Negli Stati Uniti dal 1790 ad oggi i cicli hanno una durata media di 40 mesi, e le più recenti indagini induttive intorno alla dinamica economica assegnano una notevole importanza a quelli che si potrebbero dire i cicli minori, culminanti non già in una grande crisi molto appariscente, ma in un regresso di attività economica, meno vistoso e meno drammatico, denominato dagli autori anglo-americani *recession*.

La dottrina sui cicli degli affari è contrassegnata da una grande varietà di teorie (designate per lo più come teorie della crisi) che non riesce agevole classificare. Nel considerare fenomeni così complessi, quali sono le crisi, bisogna distinguere la concezione di causa da quella di occasione. Il sistema causale delle crisi non è certo semplice, e varia da ciclo a ciclo: variano anche molto, da ciclo a ciclo, le circostanze occasionali; queste influiscono indubbiamente sulla varietà di svolgimento delle singole crisi, per quanto l'importanza degli eventi occasionali non sia così decisa come spesso suppongono osservatori superficiali.

Fra le circostanze iniziali che hanno addotto a svolgimenti critici si possono ricordare, a titolo d'esempio, la speculazione ferroviaria (crisi del 1847), il riflusso di metalli preziosi in Europa per l'introduzione del corso forzoso negli Stati Uniti (1866), la speculazione sul rame (1907). Talora occasioni possono essere eventi che significano un grande spostamento accidentale nel movimento degli affari; per es., lo scoppio d'una guerra. Possono essere anche eventi o fenomeni che importano uno spostamento nell'indirizzo del movimento secolare, uno spostamento nel *trend*. Tali sono parecchi tra i fenomeni che il Pigou designa come cause reali delle fluttuazioni industriali (contrapposte alle cause psicologiche e monetarie): variazioni nei processi tecnici, nel generale sistema dei gusti, scoperta o sfruttamento di grandi giacimenti minerarî. Fenomeni di questo tipo sembrerebbero piuttosto essere causa di lunghe onde, che di ondulazioni cicliche; ma, in fatto, la dinamica secolare e la dinamica ciclica s'intrecciano fra loro e, come è artificiale il procedimento statistico di separazione dei sintomi e degli effetti, così è difficile il procedimento logico di separazione del sistema causale.

A spiegazione dell'odierna fenomenologia ciclica e critica si adducono alcuni caratteri che distinguono l'economia capitalistica dai sistemi economici anteriori.

1. *Produzione per il mercato e non per ordinazione.* – La produzione di beni avviene infatti generalmente in vista d'una domanda che *si prevede* si debba formare sul mercato in istanti futuri, talora non prossimi. Si agisce così non in vista di condizioni presenti, ma di future posizioni del mercato e la previsione economica assume nel sistema attuale un'importanza e un'efficacia molto maggiori che in regimi anteriori.

2. *Psicologia degli operatori.* – La teoria economica pura ipotizza degli operatori consci delle condizioni del mercato e capaci di adottare una condotta razionale. Gli operatori reali non hanno però simili capacità; essi, molto spesso, hanno cognizioni imprecise, imperfette e anche errate sulla situazione presente e così fanno induzioni infondate sulla situazione futura del mercato. Gli errori economici che così si compiono in un mercato, considerati nella loro massa, non sono distribuiti secondo la legge degli errori accidentali, bensì, di solito, in maniera fortemente asimmetrica, e, prevalentemente svolgendosi in un dato senso, sono causa a volta a volta di spostamenti nella posizione del mercato in confronto con la posizione che sarebbe risultata ove gli errori non si fossero compiuti; così avven-

gono variazioni nella domanda o nell'offerta di beni, di servizî, di risparmio, ecc., variazioni nell'attività produttiva, nella concessione del credito, nella produzione di segni monetarî, nei prezzi, nelle mercedi, nei saggi di interesse e di sconto, nei costi di produzione, nei profitti, nella distribuzione dei redditi, ecc. Gli effetti degli errori non sono eliminati dalla scoperta degli errori stessi, dalla correzione; ma da questa derivano spostamenti del mercato in altro senso, non mai un automatico raggiungimento perfetto delle posizioni che si sarebbero realizzate in un ambiente dove avessero agito solo degli esseri razionali. Gli errori si compiono non solo per ignoranza, ma anche per i caratteri psicologici dei singoli operatori, caratteri che adducono a visioni divergenti in vario senso dalla realtà, a opinioni ottimiste o pessimiste sulla posizione attuale o futura del mercato. Queste opinioni, questi caratteri psicologici, non rimangono uniformi nel tempo e non si formano isolatamente presso i singoli operatori, ma mutano e si propagano talora rapidamente ed estesamente poiché l'ambiente economico è mutevole e permeabile.

3. *Tecnica nella produzione manifatturiera capitalistica.* – L'odierna produzione in serie secondo tipi definiti fa sì che la variazione nella dimensione dell'impresa produttrice significhi generalmente variazione nel costo unitario di produzione nel senso che aumentando la quantità di beni prodotti si realizza di solito una diminuzione nel costo unitario; da ciò deriva una prevalente tendenza alla dilatazione della produzione, all'ampliamento del mercato, alla ricerca di nuovi sbocchi.

4. *Caratteri dell'impiego di mano d'opera.* – L'economia capitalistica è caratterizzata dalla produzione di fabbrica sostituita al lavoro a domicilio con un grande impiego concentrato di mano d'opera; le variazioni nella dimensione dell'attività produttiva significano quindi variazioni nell'impiego di mano d'opera, con tutte le gravi conseguenze economico-sociali e le particolari azioni politiche che ne derivano. La condotta dell'organizzazione operaia tende a limitare la variabilità, attraverso il tempo, nel saggio delle mercedi, accrescendo la variabilità nella dimensione della domanda di braccia.

5. *Posizione delle industrie produttrici di beni strumentali a fecondità ripetuta.* – Il largo impiego di macchine, utensili, ecc., attribuisce una particolare rilevanza alle industrie meccaniche, navali, ecc., quali produttrici dei detti beni. Tali industrie, in una società statica, produrrebbero solo beni destinati a surrogare quelli logoratisi; in una società dove variano i processi tecnici, produrrebbero anche beni di nuovo modello per surrogare quelli antiquati; in una società come è quella concreta, producono altresì beni destinati alla dilatazione delle produzioni manifatturiere in genere nelle fasi d'espansione degli affari.

6. *Elasticità di offerta dei beni strumentali a fecondità ripetuta.* – Particolari condizioni di elasticità presenta l'offerta dei beni strumentali, considerata attraverso il tempo, in relazione con la dinamica nella domanda dei beni (generalmente beni diretti) alla cui produzione i beni strumentali stessi concorrono. Da variazioni positive nella domanda di questi beni diretti (quali avvengono nella fase ascendente del ciclo degli affari) deriva la necessità di una maggiore disponibilità di macchine e pertanto di una maggior produzione delle medesime. Ma per l'allestimento di macchine, d'impianti industriali, di navi, ecc., occorre un tempo relativamente lungo che giunge sino a uno e talora a più anni, e tale spazio di tempo significa incremento nella produttività marginale, misurata in moneta, dei beni già prodotti, significa formazione per essi di quasi-rendita. Alle variazioni negative nella domanda di beni diretti non corrisponde poi un'effettiva riduzione nella disponibilità dei beni strumentali: poiché per questi ultimi beni l'elasticità negativa di offerta è nulla. Il disinvestimento del capitale fisso impiegato nella produzione è puramente teorico, così come lo spostamento da luogo a luogo, da industria a industria. La riduzione nella domanda di beni diretti, o anche soltanto la cessazione nell'aumento di tale domanda, non soltanto importa l'arresto nell'attività delle industrie producenti i corrispondenti beni strumentali a fecondità ripetuta, ma anche – di fronte all'irriducibilità della massa esistente di tali beni – importa l'annullamento della produttività marginale di questa massa; per una parte di questa massa il valore industriale attuale scompare; molte macchine, invece di valere come macchine, valgono solo come ferro rotto.

7. *Mercato del risparmio.* – L'economia capitalistica moderna, col ricordato tipo di produzione industriale da essa instaurato, importa un vasto impiego di capitale fisso e di capitale circolante; importa una crescente rilevanza nell'impiego di risparmio, nella domanda e nell'offerta di risparmio. La dinamica nell'offerta e nella domanda di risparmio non si svolge sempre in maniera analoga, coordinata. L'economia capitalistica adduce anche a una crescente importanza nella intermediazione bancaria rispetto al mercato del risparmio: qualsiasi mutamento nell'indirizzo dell'opera bancaria determina mutamenti nelle condizioni del mercato del risparmio, e nei prezzi che su questo mercato si formano. L'indirizzo via via assunto dall'azione bancaria – attraverso variazioni nei prezzi e nella massa del credito concesso, nella cronologia della concessione di tale credito e nella distribuzione di esso fra i varî rami di attività manifatturiera e fra le varie singole imprese – influisce decisamente sulla dinamica dell'attività produttiva.

8. *Mercato finanziario.* – La raccolta di risparmio per la conversione in capitale fisso avviene per lo più, nell'economia capitalistica, in maniera mediata o immediata, attraverso l'emissione di titoli di credito, specialmente di azioni. Il mercato di tali titoli ha acquistato una nuova grande rilevanza ed è dotato di una grande sensibilità, non solo rispetto all'attuale condizione della domanda e dell'offerta di risparmio, ma anche rispetto alle previsioni sul risparmio avvenire e sul futuro flusso di profitti e interessi: in esso hanno inoltre molta presa i fattori psicologici. Il saggio di capitalizzazione presenta una grande variabilità attraverso il tempo e tale variabilità – anche all'infuori dell'orbita propria del mercato finanziario – significa spostamento nella distribuzione della ricchezza attraverso variazioni nel valore di molti beni-capitale. Queste variazioni nel saggio di capitalizzazione adducono pertanto a variazioni talora forti nel valore monetario di molti patrimonî e determinano in conseguenza variazioni molto notevoli nella condotta economica (nel soddisfacimento dei bisogni, nei risparmî, ecc.) dei singoli operatori, ripercuotendosi sulla domanda attuale di beni diretti e influendo grandemente sulla psicologia degli operatori.

9. *Interdipendenza fra mercato monetario e mercato creditizio.* – Allo svolgimento del moderno capitalismo si accompagna una crescente diffusione nell'impiego di segni rappresentativi della moneta, non solo di segni rappresentativi al portatore ma anche all'ordine. In fasi anteriori di tecnica monetaria, l'azione della banca rispetto al valore della moneta si esercitava essenzialmente attraverso variazioni nella velocità di circolazione della moneta metallica; nell'economia capitalistica moderna la creazione di medio circolante rappresentativo non è più riservata alle banche di emissione, ma è svolta anche dalle banche ordinarie attraverso il movimento dei depositi e la creazione dei depositi, effettuata questa ultima mediante la concessione del credito. L'azione bancaria è contemporaneamente creditizia e monetaria. Tale azione è variamente svolta nel tempo anche secondo le previsioni sulle condizioni future del mercato; su essa esercitano naturalmente molta influenza anche i fattori psicologici. Le variazioni attraverso il tempo dell'azione bancaria, influendo non solo sulla velocità di circolazione, ma anche sulla massa del medio circolante, importano spostamenti nel valore della moneta, cioè nel livello dei prezzi dei beni e servizî.

10. *Rapporti interlocali fra i mercati.* – L'economia capitalistica moderna (anche per effetto dei progressi nella tecnica dei trasporti) è contrassegnata da contatti, da rapporti fra i varî mercati territoriali, assai più numerosi, vasti, rapidi e complessi di quel che fossero in sistemi economici anteriori. Si verifica così la propagazione interlocale degli spostamenti nell'equilibrio economico generale.

11. *Vischiosità.* – I fenomeni monetarî determinati dalla guerra mondiale hanno messo in grande evidenza il fenomeno della vischiosità dei prezzi dei beni e servizî e le sue conseguenze, in quanto tale fenomeno deriva da grandi e rapide variazioni nella massa del medio circolante. Ma il fenomeno della vischiosità ha manifestazioni assai varie nel processo economico anche all'infuori del caso eccezionale accennato. Spostamenti nelle posizioni dei varî gruppi di operatori non avvengono contemporaneamente, anche se interdipendenti o derivanti da causa comune. Nonostante che i mercati formatisi nel sistema capitalistico moderno siano più affini al mercato perfetto e così si presenti una maggiore fluidità della domanda e dell'offerta in confronto con sistemi anteriori, tuttavia nel meccanismo economico si manifestano variamente forme di attrito, di resistenza, d'inerzia che ritardano la propagazione degli spostamenti nelle posizioni dei varî fattori determinanti la formazione dei prezzi. Ne risultano, in dati istanti, prezzi diversi da quelli che risulterebbero in ambienti in cui la vischiosità non esistesse, e così spostamenti nelle domande o offerte di beni o servizî e variazioni nella dimensione dell'attività produttiva: questi spostamenti si esauriscono o dànno luogo a movimenti in senso inverso, con l'attenuarsi o col cessare delle manifestazioni di vischiosità.

12. *Diversa dinamica nell'offerta di prodotti industriali e di prodotti agrarî.* – (Questo carattere non è proprio solo dell'economia capitalistica, ma ha, col capitalismo, acquistato maggiore rilevanza). L'offerta di prodotti agrarî, rispetto alla scadenza delle sue variazioni, è strettamente vincolata con la successione delle stagioni; il ciclo produttivo è quasi sempre annuale e solo in rarissimi casi è suscettibile di abbreviazioni; talvolta le variazioni positive nell'offerta possono avvenire solo dopo uno spazio di tempo anche superiore all'anno (per la formazione di nuove piantagioni, ecc.). Le dimensioni dell'offerta sono essenzialmente dipendenti da circostanze meteoriche, dalla frequenza dei parassiti e da altre variabili condizioni ambientali, propizie o avverse. Le dimensioni della produzione non sono suscettibili di pronto accrescimento o riduzione e neppure possono avvenire spostamenti di disponibilità nel tempo perché le derrate sono spesso poco conservabili. L'offerta dipende pertanto dai capricci della natura. Indagini varie sono ultimamente avvenute per accertare se questa bizzarra tradizionale dizione – che allude a una casualità nelle vicende meteoriche e nei loro effetti sulle produzioni agricole – nasconda invece un ordine: tentativi sono stati fatti (con risultati incerti) per determinare se esista una periodicità poliennale nelle condizioni meteoriche, cui sarebbe connessa una periodicità nelle produzioni agrarie, dalla quale deriverebbe l'affermata periodicità delle fluttuazioni cicliche negli affari. Per la produzione industriale la dinamica dell'offerta è generalmente regolabile in via approssimativa secondo la dinamica in atto o prevista della domanda: l'offerta varia principalmente per fatto dell'uomo anzi che per capricci della natura; questa fondamen-

tale differenza è stata posta in evidenza già da varî economisti antichi, p. es. dal Galiani. Alla diversa dinamica delle produzioni agricole e industriali, corrisponde una diversa dinamica nei costi e nei prezzi. Le alternative nell'esito delle produzioni agrarie adducono ad alternative nel flusso dei redditi per la sezione agraria della popolazione; per quanto il tenore di vita della popolazione rurale varii sensibilmente d'anno in anno secondo l'entità dei raccolti, le sue alternative importano anche spostamenti sensibili nell'entità degli scambî fra derrate e moneta, e successivamente nella domanda di prodotti industriali da parte degli agricoltori. Così, a seconda che i raccolti agrarî sono scarsi o copiosi, si hanno nella domanda di merci industriali e nella connessa attività produttiva, variazioni che spesso destano esagerate aspettative presso i manifattori.

Per quanto il sistema causale del procedimento ciclico della vita economica sia assai complesso e variabile e variino le manifestazioni cicliche, tuttavia è possibile tracciare uno schema delle vicende più frequenti che si svolgono in un ciclo, in base alle esperienze più recenti. L'intero ciclo è divisibile in più fasi – d'ineguale lunghezza e di lunghezza non uniforme per successivi cicli – segnalate ciascuna da caratteri economici assai diversi. Non v'è accordo fra i varî economisti riguardo al numero delle fasi e riguardo ai caratteri in esse ravvisati. Il Comitato di ricerche economiche (presso l'Università Harvard, a Cambridge negli Stati Uniti), il maggiore organismo di studî sistematici sulla dinamica economica, distingue cinque fasi: *ascesa*, *prosperità*, *difficoltà finanziaria*, *crisi industriale*, *depressione*. Nella seguente analisi, approssimativamente cronologica, delle vicende cicliche, sono richiamate, con numeri fra parentesi, le circostanze proprie dell'economia capitalistica cui i fenomeni si riannodano.

Lo svolgimento ciclico significa fondamentalmente fluttuazione nella dimensione dell'attività produttiva. L'attività produttiva si svolge in vista d'una supposta condizione del mercato alla quale corrisponda, per le imprese produttive, un profitto (1). La previsione d'un maggiore profitto determina un ampliamento della attività produttiva (1, 3). Previsioni d'incremento nel profitto rispetto a un gruppo di imprenditori possono derivare da variazioni intervenute nelle condizioni della produzione, o (più sovente e più facilmente) da circostanze che si ritiene adducano a incrementi nella domanda, quali l'apertura d'un mercato straniero, uno spostamento nel sistema dei gusti, un'abbondante produzione agraria avvenuta o presunta (12). Queste e altre simili circostanze possono essere l'occasione che dà origine alla fase di *ascesa*. Ma questa fase potrebbe iniziarsi anche senza una speciale definita circostanza occasionale per il semplice esaurirsi della fenomenologia propria della fase conclusiva (*depressione*) dell'anteriore ciclo.

Gl'inizî della fase ascendente sono caratterizzati dalla posizione del mercato propria dell'anteriore fase di marasma: bassi prezzi dei beni diretti; bassissimi prezzi delle materie prime e discrete giacenze di esse; domanda quasi nulla di beni strumentali a fecondità ripetuta e qualche giacenza di essi, in parte di vecchi modelli; disponibilità relativamente abbondante di risparmio, bassi saggi di sconto; scarso spirito d'iniziativa, poca tendenza all'emissione di nuovi titoli, mercato finanziario depresso; scarsa velocità di circolazione sia della moneta, sia dei beni. A queste varie condizioni corrispondono costi di produzione relativamente bassi. La fase di *ascesa* s'inizia, dunque, con la migliore prospettiva di profitti. Si ha la tendenza all'espansione nella produzione industriale (1). Dapprima risulta più intensa l'utilizzazione degli impianti, cioè dei beni a fecondità ripetuta esistenti, la quale adduce a un'ulteriore diminuzione dei costi di produzione (3); si verifica un pronto incremento nella domanda di materie prime e un corrispondente ampliamento del capitale circolante: s'inizia un qualche maggiore impiego di mano d'opera (specialmente sotto forma di più intensa occupazione delle esistenti maestranze). Questi fenomeni inizialmente non determinano sensibili variazioni nei prezzi dei beni, né diretti né strumentali, e delle mercedi, né in altri elementi del costo (11); poi un lieve movimento rialzista si delinea sul mercato delle materie prime. All'ampliamento del capitale circolante corrisponde una superiore domanda di credito, sia sotto forma di sconti e anticipazioni, sia, poi, di apertura di conti correnti scoperti; si ha la conseguente graduale dilatazione dei depositi (7) e s'inizia la dilatazione del medio circolante (9); procedendo lo svolgimento di questa fase si verificano rialzi lievi nei saggi d'interesse per le operazioni brevi. Le prospettive di maggiori profitti industriali esercitano subito influenze psicologiche (2), sia sull'ambiente bancario, sia sul mercato finanziario; l'attesa di più alti dividendi anima movimenti speculativi (8) e provoca rialzi nelle quotazioni specialmente per le azioni; le condizioni del mercato del denaro e del mercato creditizio consentono la dilatazione del fondo dei riporti. S'inizia il ribasso del saggio di capitalizzazione e così l'incremento del valore dei beni-capitale. La dilatazione nel valore monetario di molti patrimonî (8) è strumento di diffusione dell'ottimismo fra altri nuclei di operatori (2). La sensazione di maggior ricchezza stimola a incrementi nella domanda di beni diretti e a maggiori speculazioni di borsa (2, 8): si hanno nelle borse i primi afflussi di speculatori dilettanti. Sul finire della fase il movimento rialzista dei prezzi si accentua rispetto alle materie prime e si propaga ai beni diretti, vincendone la vischiosità (8).

Nella fase della piena *prosperità*, dell'effervescenza degli affari, le prospettive di più lauti profitti si realizzano essendo i costi ancora bassi, la produzione ampliata e i prezzi di vendita accresciuti (3, 11). L'ottimismo si diffonde maggiormente (2) fra i produttori, stimolato dalle vicende di borsa, dal facile credito (7) e dall'effettivo largo spaccio dei prodotti (8). Si accentua vivamente la tendenza all'espansione della produzione: si creano nuovi impianti industriali e si ha un'affannosa domanda di beni strumentali a fecondità ripetuta (5); talora si forma una sproporzione di disponibilità fra questi beni e le materie prime. Già nella fase precedente si aveva una fioritura di brevetti, di progetti; l'adozione di nuovi procedimenti tecnici si presenta agevole e opportuna e promuove un'ulteriore domanda dei detti beni strumentali (5). L'attività delle industrie costruttrici di tali beni, che già riprendeva nella fase precedente, diventa ora febbrile; ma per la produzione delle macchine occorre del tempo (6). Si rialzano ancora i prezzi delle materie prime, maggiore è il rialzo che si presenta nel prezzo delle macchine, nel costo dei nuovi impianti. L'espansione generale nell'attività degli affari significa incremento nel volume degli scambî, ma relativamente più forte è l'incremento nella produzione di moneta bancaria attraverso la più larga concessione di credito (2). Si estende e diventa generale l'aumento del livello dei prezzi (9); ma il rialzo non è uniforme (11); taluni prezzi e servizî ritardano l'ascesa rendendo più marcato il movimento per altri; maggiore è sempre la mobilità dei prezzi delle materie prime e anche delle macchine; per queste ultime il rialzo include in parte il valore della quasi-rendita che si forma rispetto alle macchine e impianti esistenti in confronto con quelli in corso di produzione (6). L'occupazione di mano d'opera si estende dando luogo alfine a un rialzo nelle mercedi (4). L'azione delle leghe di resistenza diventa vivace; sono frequenti gli scioperi di offesa e spesso si chiudono con successo. Tuttavia i profitti, nella prima parte della fase, si mantengono ancora alti, integrati da quasi-rendite. Alla cresciuta altezza dei profitti e delle mercedi corrisponde un diffuso senso di benessere, una larga formazione di risparmio, una diminuzione nella mortalità e morbilità, un accrescimento nella natalità e nella nuzialità. Sono frequenti le costituzioni di nuove società e le grandi emissioni di titoli, sia di azioni, sia di obbligazioni; l'animazione del mercato finanziario si estende (8) nella diffusa aspettativa di profitti ulteriormente crescenti. L'espansione dell'attività industriale giunge talvolta a dar luogo a una vera tendenza all'accaparramento di materie prime, di macchine, di operai. L'incremento dei salarî e degli altri redditi significa maggiore domanda di beni diretti; ma questo aumento essendo stato tardivo e relativamente tenue (11), l'accrescimento nella domanda di beni diretti si presenta pur sempre inferiore alla potenzialità corrispondente alla cumulativa produzione dei beni strumentali; si ha qui una discordanza fra domanda attuale di beni diretti e potenziale offerta dei beni stessi che si accentua man mano che nuove masse di beni strumentali a fecondità ripetuta divengono disponibili, dopo decorso il tempo necessario alla loro produzione (6).

Con lo svolgersi dell'attività produttiva – sia per i beni diretti, sia per quelli strumentali – attraverso il graduale incremento degli elementi del costo, il saggio dei profitti tende a declinare. L'ascesa dei dividendi cessa e s'iniziano sporadici casi di riduzione. Questo mutamento segna il passaggio alla terza fase, quella della *difficoltà finanziaria*. Successive schiere di speculatori si trovano via via in condizioni meno propizie, così come successivi gruppi di imprenditori vedono via via svanire le speranze di larghi profitti e si trovano di fronte a costi superiori alle aspettative. L'estesa e sempre crescente attività di affari e vastità d'impianti, svoltasi nella precedente fase, ha trovato sempre più largamente la sua base

nel credito e nella connessa produzione di moneta bancaria (9). L'aumento dei prezzi dei beni diretti significa riduzione dei redditi reali e alterazione dell'impiego dei redditi dei singoli e adduce a quel fenomeno che taluni economisti inglesi designano con l'appellativo di « risparmio forzato », cioè a una diminuzione dei consumi, non sempre percettibile chiaramente da coloro stessi che ne sono oggetto, specie di prelevamento di ricchezza operato dai banchieri attraverso l'inflazione creditizia. Il ricorso al prestito bancario s'estende anche alla provvista del capitale fisso, presentandosi deficienza di risparmio disponibile per la conversione in capitale di fronte alla crescente domanda per gl'impianti industriali. Si accentua in questa fase, e con rapidità crescente, l'aumento dei saggi d'interesse, risultandone un ulteriore incremento nei costi di produzione (7). I rialzi nel saggio di sconto sono fra i fenomeni che primi e maggiormente influiscono a mutare le sensazioni psicologiche. Presto si delineano spostamenti nella posizione del mercato finanziario, in relazione ai mutamenti nella condizione creditizia (8); si hanno minori disponibilità liquide per la speculazione di borsa e si verificano i primi accenni di un'ascesa del saggio di capitalizzazione, cioè di un ribasso nelle quotazioni dei titoli.

L'attività industriale e il mercato finanziario hanno trovato via via una larga base nel movimento creditizio; il collocamento dei titoli in forma definitiva è divenuto più difficile; si è verificato quel fenomeno che gli economisti americani designano come « svolgimento piramidale del credito » (*pyramidizing of credit*); l'eccessiva produzione di moneta bancaria risulta pericolosa. Una minima circostanza può essere indizio di mutamento nell'indirizzo della dinamica economica e determinare il passaggio alla fase di *crisi*. Strumento di mutazione dinamica può anche essere il venir meno delle condizioni ambientali che determinarono e diffusero l'ottimismo; i mutamenti psicologici sono facili a delinearsi (2); basta un dissesto più o meno casuale, qualche delusione d'imprenditori improvvisati e mal preparati. Delle voci sorgono facilmente e diffondono la sensazione che è finita l'epoca dei facili guadagni. Alla fiducia subentra la riservatezza e poi presto il pessimismo, la paura, il panico (2). La sensazione del mutamento si presenta dapprima agli uomini di banca e di borsa; ciò, non solo per la psicologia loro e la loro posizione in un plesso molto sensibile dell'organizzazione economica, ma più ancora per circostanze obiettive connesse sia con l'accentuarsi nelle esposizioni creditizie (tanto conti correnti scoperti come cambiali scontate), sia con l'impossibilità di procedere indefinitamente all'incremento della massa di moneta bancaria (9). I fenomeni attinenti alla circolazione della moneta bancaria, così come quelli attinenti al mercato finanziario, al trasferimento interlocale del risparmio, alla tendenza all'espansione del mercato dei prodotti, influiscono grandemente sulla propagazione interlocale delle fasi cicliche (10) e quindi sulla produzione di moneta bancaria. Ma esiste una vischiosità in questa propagazione degli spostamenti nella condizione del mercato, per cui zone gradualmente più remote da quella in cui l'espansione degli affari si è svolta inizialmente sono in ritardo rispetto alla dinamica discendente e questa si presenta meno marcata; differenze di grado nello svolgimento ciclico risultano anche da diverse condizioni d'ambiente. Questi dislivelli di tempo e di grado, rendono sensibile l'ineguale produzione di moneta bancaria nei varî mercati; si verificano dislivelli nel potere d'acquisto del medio circolante e quindi variazioni nei cambî, movimenti d'oro, spostamenti negli scambî internazionali di merci, fenomeni che contribuiscono a rendere necessarî inasprimenti nel saggio dello sconto nel mercato dove l'espansione ciclica del movimento degli affari è stata più marcata, con le ripercussioni già ricordate sul mercato finanziario.

Le banche sia di emissione, sia ordinarie risentono dunque, in varia guisa, la convenienza di restringere le loro esposizioni creditizie, di procedere a contrazioni nei fidi e a liquidazioni, operando all'uopo una rigorosa selezione della clientela (la quale si era molto dilatata nella fase anteriore). Il rigore che s'instaura nella condotta bancaria, altera le posizioni di molti imprenditori, ne rende alcune pericolose e determina, in seguito a selezioni fondamentalmente benefiche, la caduta delle imprese meno vitali.

Gli spostamenti avvenuti nel mercato del credito, la cessazione della speranza di crescenti dividendi e il timore che i dividendi debbano declinare e cessare, provocano ribassi nelle quotazioni dei titoli e determinano facilmente fenomeni psicologici gravi (2); si estende la tendenza ai realizzi e il movimento declinante dei prezzi dei titoli facilmente si svolge rapido e grave, soprattutto per le azioni. Per molte crisi la cronaca ricorda casi clamorosi, in cui i ribassi rovinosi segnano falcidie, talora enormi, nella dimensione monetaria di molti patrimonî e gravi mutamenti nella posizione economica di molti singoli operatori, determinando un diverso indirizzo nelle scelte, una brusca grande riduzione nei consumi e nella domanda quindi di beni diretti. Nella generale diffidenza che invade tutto l'ambiente economico si ha una tendenza alla pronta liquidazione delle posizioni e un incremento nella domanda individuale di moneta: non si ha soltanto la riduzione della massa di moneta bancaria, ma anche una riduzione ancor più marcata della velocità di circolazione. Si manifesta così un grave attrito nel giro degli affari: si presenta diffusa la sensazione – inesplicabile per molti – di una misteriosa mancanza di denaro; non si compera più, cessa ogni iniziativa, domina un senso di diffidenza, si ha una riduzione generale di attività economica e un esteso ribasso del livello dei prezzi. Il perturbamento nel movimento degli affari si accentua poi paurosamente quando la diffidenza si diffonde fra i clienti delle banche e si determina il panico fra i depositanti. La storia di molte crisi narra episodî drammatici di cadute di banche, anche di banche cospicue.

Nella nuova situazione determinata dalla crisi si ha una cessazione assoluta di domanda di beni strumentali a fecondità ripetuta; dati i caratteri proprî della dinamica relativa all'offerta di tali beni (6), data la lunghezza del ciclo produttivo rispetto a tali beni, prosegue ancora la produzione e si verificano ancora consegne di simili beni rispetto a impianti in corso di allestimento; queste tardive produzioni sono, per così dire, dei figli postumi non più desiderati, che derivano da una situazione lieta disgraziatamente chiusa; la tardività nella produzione di questi beni, che prima impinguò i profitti per mezzo di quasi-rendite e accentuò l'ascesa nei prezzi, ora rende difficile la situazione delle imprese committenti e accresce la discesa dei prezzi.

Durante la fase della *depressione*, la domanda dei beni diretti risulta sensibilmente ridotta; è più fortemente diminuita la domanda di beni strumentali a fecondità semplice ed è cessata quasi totalmente la domanda di beni strumentali a fecondità ripetuta; è notevolmente diminuita la domanda di mano d'opera specialmente rispetto alle industrie costruttive; si presenta grave la disoccupazione operaia (4), con tutte le sue immancabili conseguenze sociali. Alla gradualità nella variazione della domanda dei varî tipi di beni corrisponde la gradualità nella discesa dei rispettivi prezzi; si verifica nella dinamica discendente una vischiosità nei prezzi e nelle mercedi analoga a quella constatata durante la fase di ascesa (11). La vischiosità dei prezzi dei beni diretti deriva anche dalla resistenza dei produttori e dei commercianti a effettuare considerevoli ribassi, dalla loro tenacia a non svendere per non rovinare il mercato, ciò che accentua la riduzione di domanda. Così la vischiosità delle mercedi è accresciuta dalla resistenza delle leghe operaie a consentire riduzioni di mercedi per non danneggiare durevolmente la classe lavoratrice; si verificano in questa fase frequenti scioperi di difesa, spesso con insuccesso, ma tuttavia questa azione delle colleganze operaie tende ad accrescere la disoccupazione. La dinamica del livello dei prezzi lungo la fase di crisi e poi di depressione è in realtà più marcata di quanto appaia dalle curve dei numeri indici consueti perché i beni strumentali a fecondità ripetuta non sono considerati in tali elaborazioni statistiche, mancando spesso per essi quotazioni di mercato.

Nella dinamica della domanda e nella dinamica dei prezzi sembrerebbe aversi una reciprocità di svolgimento tra la fase ascendente e la fase di crisi e di depressione. Ma non si ha una simmetria fra le due branche di queste curve, così come avviene per molte altre manifestazioni della ciclicità: si ha una specie di gradualità nell'ascesa e invece un andamento precipitoso nella discesa; la crisi significa per molti aspetti del processo economico passaggio brusco da una posizione a un'altra molto diversa di equilibrio. Questa asimmetria e le manifestazioni violente della crisi, corrispondono al fenomeno, bene avvertito dopo la guerra mondiale, secondo cui il meccanismo economico sopporta meglio un'inflazione non eccessiva che una deflazione anche lieve; si adatta meglio all'ascesa dei prezzi che non alla discesa. Tanto nell'uno come nell'altro caso il fenomeno accennato è connesso con la diversa posizione e la diversa psicologia degli speculatori e dei redditīarî.

Nella fase di depressione appare in tutta la sua gravità la divergenza, l'asimmetria che si presenta spesso rispetto all'elasticità di offerta dei beni e servizî, tra variazioni positive e variazioni

negative: le riduzioni nell'offerta spesso avvengono solo con l'annullamento del valore di impianti, con la cessazione d'imprese, per cui cessa la domanda di braccia e di capacità umane; ciò per la poca fluidità interprofessionale e interlocale sia di uomini (lavoratori o imprenditori), sia di capitale fisso; l'elasticità negativa ha spesso manifestazioni assai gravi (6). Durante la fase della depressione si svolge il ribasso in parecchi fra gli elementi del costo, specie nelle mercedi; tuttavia con la riduzione nella domanda dei prodotti, i profitti talora declinano, talora scompaiono; talora alcune imprese lavorano in perdita; l'attività produttiva si restringe.

L'ultima sezione della fase ascendente è stata segnalata da alti livelli nel saggio d'interesse per il risparmio investito a lunga scadenza e anche da alti saggi di sconto. La crisi, con la ricordata riduzione della velocità di circolazione della moneta, accentua la domanda di prestiti brevi: la storia segnala, in talune crisi, livelli altissimi raggiunti dal saggio di sconto e specialmente dai prezzi per i prestiti brevissimi: in alcune crisi recenti l'inasprimento dei tassi è stato meno pronunciato poiché le banche hanno compreso la convenienza di dilatare i prestiti, di dilatare la massa del medio circolante per attenuare gli attriti, per lubrificare il movimento degli affari, e ridurre alquanto la frequenza delle catastrofi e dei dissesti. Trascorso il periodo più acuto della crisi e iniziata la lunga fase della depressione, del marasma, una condizione psicologica (2) poco propizia alle iniziative domina sul mercato: una specie di malinconia economica. Il rallentamento e il ristagno negli affari conducono alla riduzione nei prestiti, al ritiro della moneta bancaria. Anche dopo trascorsi gl'istanti più gravi e pericolosi, prosegue, nell'ambiente pessimista (2, 1), l'assenza di iniziative; è cessata ogni fioritura d'idee innovatrici: sono rare le proposte di nuovi processi tecnici e non trovano accoglimento: di fronte al declinare del saggio dei profitti, e del prezzo dei prodotti, non si fanno progetti per nuovi impianti; è ridotta al minimo la domanda di risparmio per lunghi investimenti: una specie di inappetenza economica domina l'industria e non è vinta dal basso livello d'interesse che gradualmente si forma sul mercato del risparmio. Sul mercato finanziario gli affari languono; le cronache delle borse lamentano l'assenza del risparmio privato, duramente provato dalle falcidie subite dai titoli: non si forma sul mercato finanziario né offerta né domanda di nuovi titoli: sono nulle o minime le emissioni e non si delinea alcun risveglio di speculazione, nell'assenza di prospettive di crescenti profitti e di crescenti dividendi (2, 8).

La fase della depressione economica è lunga. Il pessimismo solo lentamente si attenua; e le condizioni del mercato solo lentamente migliorano, per i descritti caratteri proprî dell'elasticità negativa nell'offerta di molti beni e servizî (5, 4). Il basso livello dei prezzi dei beni diretti, anche di quelli di consumo popolare, segna saggio relativamente alto dei salarî reali per la mano d'opera occupata; ma l'occupazione è ristretta e spesso si svolge con orario ridotto. La lunghezza nella fase di depressione è connessa con la gradualità ascendente o discendente con cui si svolgono i movimenti secolari: è connessa anche col presentarsi di eventi eccezionali (guerre, ecc.), e di circostanze accidentali di dinamica economica.

Le varie fasi del ciclo sono fra loro concatenate; lo svolgimento dell'una dà immancabilmente luogo al sorgere della successiva: ciascuna fase segna formazione di squilibrî sul mercato: talora fra la disponibilità attuale o la produzione in corso (disponibilità futura) di beni diretti, di beni strumentali a fecondità semplice e beni a fecondità ripetuta; talora fra capitale fisso e capitale circolante; talora fra domanda e offerta di risparmio. Il procedimento ciclico si potrebbe dire un meccanismo con cui il sistema economico tende a correggere gli squilibrî e le sproporzioni e tende a raggiungere una posizione normale di stabile equilibrio. Ma in questi movimenti correttivi, gli spostamenti – per l'impulso meccanico che li determina – sono facilmente eccessivi, si traducono in nuove sproporzioni tra i fattori che agiscono sul mercato, in nuovi squilibrî da cui derivano ulteriori movimenti.

La cronologia delle manifestazioni cicliche nei varî aspetti e sezioni del movimento economico è lungi dall'essere uniforme in tutti i successivi cicli e in tutti i paesi; i cicli non sono conformi a un unico modello. Lo schema generico (qui sommariamente tracciato) pone in evidenza taluni fra i sintomi più notevoli e più frequenti. Ma i sintomi sono molto più numerosi e varî di quanto risulti dalla nostra sommaria esposizione. Tutte quante le manifestazioni quantitative dei fenomeni che avvengono sul mercato, tutti i dati statistici attinenti al movimento degli affari, mostrano gli effetti del generale svolgimento ciclico. Così la sintomatologia della ciclicità si ritrova più o meno evidente nelle statistiche relative al volume dell'offerta e della domanda dei varî beni e servizî, al grado d'intensità di impiego degl'impianti e della mano d'opera, ai varî prezzi dei varî ordini di beni, ai salarî, all'offerta e domanda di risparmio, alla dimensione delle opere creditizie; ai saggi d'interesse del risparmio e del denaro applicato a investimenti brevi; alle quotazioni dei titoli e alla dinamica degli affari di borsa, alle compensazioni, alle emissioni di titoli, alla circolazione di segni monetarî e alla moneta bancaria; agli scambî commerciali interni ed esteri; ai trasporti; ai consumi; alla creazione, ampliamento, cessazione di imprese; ai profitti; alle migrazioni di lavoratori; ai protesti e fallimenti, al pauperismo, alla mortalità, alla morbilità, ai suicidî; a talune spese pubbliche, al gettito di molti tributi quale sintomo della dimensione raggiunta da produzioni, scambî, trasporti, consumi, remunerazioni, profitti, ecc.

Le recenti indagini di economia induttiva – svolte specialmente negli Stati Uniti, in Inghilterra e in Germania, con applicazioni anche di metodi statistici raffinati – sono prevalentemente rivolte allo studio dei sintomi delle varie fasi dei cicli economici, sia con l'intento scientifico della migliore nozione della dinamica economica, sia con l'intento utilitario della previsione delle vicende nel movimento degli affari. Talune di queste indagini si sono rivolte alla considerazione della *cronologia dei sintomi*, cronologia connessa con il fenomeno della vischiosità; e alla considerazione della diversa *sensibilità dei sintomi*, della diversa dimensione dello svolgimento ondulare. La grande varietà e variabilità nel sistema causale dei cicli sembra smentire la speranza di ravvisare delle rigorose uniformità (propizie alla previsione economica) nella successione cronologica dei sintomi.

Non sarebbe possibile svolgere qui un esame particolare delle numerosissime teorie formulate intorno alle crisi (o, meglio, intorno ai cicli negli affari). Due recenti notevoli tentativi di classificazione e analisi sistematica delle teorie – eseguiti dal prof. Warren M. Persons e da Wesley C. Mitchell – sono citati nella bibliografia. La classificazione rigorosa riesce difficile (anzi, impossibile), poiché si può dire che tutte le trattazioni siano eclettiche e che nessun economista assegni una sola causa, una sola origine a una fenomenologia così complessa e intricata quale è quella dello svolgimento ciclico degli affari.

Ricordando rapidamente solo le più notevoli analisi teoriche, abbiamo anzitutto dottrine che ravvisano nella ciclicità economica la ripercussione della ciclicità meteorica (e agraria) e vedono in questa l'effetto dei fenomeni cosmici; tali sono la teoria di W. Stanley Jevons, basata sulla periodicità approssimativamente decennale delle variazioni delle macchie solari, e quella di H. L. Moore, basata su periodi di 8 anni attinenti alla rivoluzione del pianeta Venere intorno al sole. L'economista tedesco Werner Sombart ritrova invece la causa fondamentale nella dissimilarità del ritmo secondo cui avvengono le produzioni di materie organiche e di materie inorganiche. Parecchi economisti assegnano poi quale causa prevalente delle fluttuazioni nelle attività economiche, le alternative di ottimismo e pessimismo presso la gente di affari; questo fattore emotivo è messo in primaria evidenza dal Marshall e poi dal più eminente dei seguaci della scuola marshalliana, dal Pigou, nel libro citato nella bibliografia, che è la migliore trattazione che ora si possegga sulle fluttuazioni industriali. Una ben singolare ipotesi sul fattore emotivo quale causa del ritorno delle crisi, è avanzata dall'americano M. B. Hexter, il quale crede di ravvisare una coincidenza fra le crisi e le fasi di accentuazione della mortalità e riconnette il pessimismo della gente d'affari al dolore determinato dai frequenti decessi. Alle tesi che assegnano decisiva importanza alle alternative nella psicologia presso la gente d'affari, fanno riscontro le dottrine che vedono nelle fluttuazioni cicliche gli effetti di errori di calcolo da parte dei produttori; l'economista tedesco Brentano sin dal 1878 affermava che « i casi di ristagno nello spaccio e le loro conseguenze per gli imprenditori non sono che le meritate pene per gli errori da essi commessi nei calcoli economici ».

Altre dottrine attribuiscono la causa dello svolgimento ciclico alle innovazioni tecniche, all'invenzione e adozione di nuovi processi produttivi, i quali determinerebbero espansione nell'attività industriale con ampliamenti nell'impiego di risparmio, rialzi nei saggi d'interesse, nelle mercedi, nei prezzi; seguirebbe poi un periodo di raggiustamento, di crisi e depressione. Il più importante sostenitore di questa tesi è lo Schumpeter; ad essa si accosta in parte il Cassel.

Molte spiegazioni dello svolgimento ciclico s'imperniano anche sulla dinamica nella formazione e nell'impiego del risparmio, ritenendo le fasi d'insufficiente formazione di risparmio causa di limitazioni nell'attività produttiva; il più insigne elaboratore di questo principio è il russo Mentore Tougan-Baranovski. L'inglese Giovanni A. Hobson parte da una tesi opposta: l'eccessiva formazione di risparmio presso le classi ricche in date epoche, adducente a una soverchia formazione di capitale fisso e quindi alla depressione economica. La dinamica nella formazione del

risparmio e nel suo impiego breve o lungo ha molta parte nella complessa e oscura teoria della ciclicità, ultimamente formulata dal prof. Dennis H. Robertson.

Numerose teorie sulle crisi si fondano sulla dinamica nella attività produttiva. Talora si afferma genericamente l'esistenza di epoche di sovrapproduzione o di sottoconsumo, cui succedono, per reazione, delle epoche di minore produzione. Più fini analisi sono state recentemente condotte intorno alle circostanze che adducono a questi eccessi o a queste deficienze di produzione. Tra le dottrine più notevoli in questo senso si possono ricordare quelle del francese Alberto Aftalion e del russo Mentore Bouniatian, basate largamente sui particolari caratteri della dinamica nella produzione dei beni strumentali a fecondità ripetuta; tale dinamica ha pure larga parte nei sistemi teorici escogitati dal Robertson e dal Pigou e da parecchi altri economisti.

Molto rilevante è infine la parte assegnata da numerosi schemi dottrinali alla fenomenologia relativa alla moneta e al credito. La rilevante parte che il credito e la moneta hanno tenuto nella dinamica economica a partire dallo scoppio della guerra, ha richiamato nuovamente l'attenzione degli economisti sull'aspetto monetario del movimento ciclico. La tesi estrema è affermata dall'economista britannico R. G. Hawtrey, che ravvisa nella ciclicità unicamente l'effetto di alternative nella condotta bancaria. Le variazioni nella massa e nel valore della moneta hanno molta parte nelle teorie formulate dall'americano Irving Fisher, dal Robertson e dal Pigou; il Pigou vede però nelle alternative della politica creditizia essenzialmente una manifestazione di alternative di ottimismo e di pessimismo. Talune dottrine, sempre ponendo in grande evidenza i fenomeni monetarî, trovano l'immediata causa delle fluttuazioni nell'attività industriale, nei ritardi con cui varia il flusso di molti redditi e quindi la domanda di beni diretti; questa tesi è stata ultimamente sostenuta negli Stati Uniti da varî economisti appartenenti alla Pollak Foundation for Economic Research.

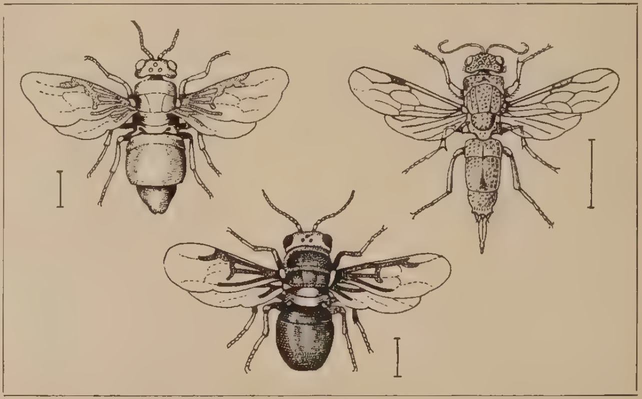
Nella letteratura economica italiana si hanno varî contributi veramente notevoli alla teoria delle crisi. Si deve ricordare la monografia *Delle crisi economiche* pubblicata da Francesco Ferrara come prefazione al vol. IV (2ª serie) della *Biblioteca dell'Economista*, vasta analisi critica delle dottrine degli economisti classici sulle crisi. Il Ferrara distingue le crisi di difetto, di sovrabbondanza di merci, e le crisi monetarie; afferma che le crisi derivano da impedimenti sorti negli scambî delle merci, da un « inciampo alla permutazione delle utilità dall'industria umana create »; l'inciampo per necessità deriva, o da merci intempestivamente prodotte e per ciò, in un dato momento, soverchie, ovvero da merci le quali, benché rispondano all'attuale desiderio degli uomini, pure trovano difetto di quelle altre con cui dovrebbero equilibrarsi per poter penetrare in un giro di scambî; in ogni crisi si trova necessariamente implicato un vizio di produzione: merci eccedenti il bisogno dei consumatori, merci inferiori a quanto occorra per bilanciare il valore di quelle altre che debbono spostarsi girando sulla circonferenza degli scambî. Il Ferrara trova che è un pregiudizio ritenere le crisi dovute a « penuria di denaro metallico », ma ritiene che i vizî di produzione recanti crisi potrebbero essere tempestivamente arrestati mediante un buon esercizio del credito.

Un altro notevolissimo contributo recato dalla scienza italiana alla dottrina delle crisi è la relazione peritale stesa da Maffeo Pantaleoni in seguito a sentenza della corte d'appello di Roma dell'8 agosto 1912, per una controversia giudiziaria fra l'amministrazione delle Ferrovie dello stato e l'impresa francese per le costruzioni meccaniche Arbel. La perizia è una larga monografia documentata, intorno ai fenomeni ciclici svoltisi fra il 1905 e il 1907, e culminanti nella crisi del 1907; essa contiene considerazioni assai originali intorno all'azione dei varî fattori di generale dinamica economica e intorno alla sintomatologia dello svolgimento ciclico.

In uno studio dovuto a Gustavo Del Vecchio, *Sulla teoria economica delle crisi* (*Giornale degli Economisti*, giugno 1914), occasionato dalla pubblicazione dell'opera, dianzi ricordata, dell'Aftalion, sono posti in evidenza parecchi elementi determinanti lo svolgimento ciclico: « la essenza monetaria delle crisi » per cui allo svolgimento dinamico ascendente della produzione fa riscontro un aumento generale dei prezzi; il ritardo nell'ascesa dei salarî che determina un incremento nei profitti; la sproporzione fra le produzioni dei varî beni lungo la fase ascendente, specialmente fra i beni a processo produttivo lungo e breve; i fenomeni che avvengono al chiudersi della fase di prosperità con l'arresto nell'ascesa dei prezzi, per cui si rivela l'esuberanza, la sovrapproduzione avvenuta per taluni beni, specie strumentali; ne conseguono, nella fase di depressione, la minore produzione, i minori consumi e investimenti.

Bibl.: Oltre alle opere citate nel testo e ai trattati generali di economia, sono da ricordare: C. Juglar, *Des crises commerciales et de leur retour périodique*, ecc., Parigi 1862, 2ª ed. 1890; W. Stanley Jevons, *Investigations in currency and finance*, Londra 1884; C. Supino, *Le crisi econ.*, Milano 1907; J. Schumpeter, *Über das Wesen der Wirtschaftskrisen*, 1910; id., *Theorie der wirtschaftl. Entwicklung*, Lipsia 1912, 2ª ed. 1926; G. H. Hull, *Industr. Depressions*, New York 1911; M. Pantaleoni, *La crisi del 1905-07*, Roma 1913 (rist. in *Ann. di econ.*, giugno 1923); M. Tougan-Baranovski, *Les crises industr. en Angleterre*, Parigi 1913; A. Aftalion, *Les crises périodiques de surproduction*, voll. 2, Parigi 1913; R. G. Hawtrey, *Good and bad trade, an inquiry into the causes of trade fluctuations*, Londra 1913; H. C. Moore, *Economic cycles, their law and cause*, New York 1914; D. H. Robertson, *A study of industrial fluctuations*, Londra 1915; E H. Vogel, *Die theorie der volkswirtschaftlichen Entwicklungsprozesses und das Krisenproblem*, Vienna 1917; A. H. Hansen, *Cycles of prosperity and depression in the United States, Great Britain and Germany*, Madison 1921; M. Bouniatian, *Les crises économiques, essai de morphologie et théorie des crises économiques périodiques et des théories de la conjoncture économique*, Parigi 1922; H. C. Moore, *Generating economic cycles*, New York 1923; J. Lescure, *Des crises générales et périodiques de surproduction*, Parigi 1923; W. T. Foster e W. Catchings, *Money*, Boston 1923; Lavington, *The trade cycle*, Londra 1925; D. H. Robertson, *Banking Policy and the Price Level*, Londra 1926; W. M. Persons, *Theories of business fluctuations: a classification of the theories*, in *Quarterly Journal of Economics*, novembre 1926; A. C. Pigou, *Industrial fluctuations*, Londra 1927, 2ª ed. 1929; M. Wesley Mitchell, *Business cycles, the problem and its setting*, New York 1927. R. Ba.

CRISIDIDI (dal gr. χρυσίς « abito dorato »; lat. scient. *Chrysididae*). – Famiglia di Insetti Imenotteri del sottordine degli Apocriti. Da alcuni autori essa è inclusa nei Vespoidei, da altri è tenuta separata a costituire il gruppo dei Tubuliferi. Comprende specie di piccole o medie dimensioni, caratterizzate dal dermascheletro molto resistente e spesso variamente scolpito, dai colori vivacissimi e metallici, verdi, rossi, azzurri, ecc., dall'addome sessile, convesso sul dorso, piatto sul ventre, mostrante generalmente solo tre o quattro tergiti visibili e terminante, nelle femmine, con un tubo retrattile, che nasconde internamente l'ovopositore. I Crisididi hanno l'abitudine, quando sono intimoriti, di piegare l'addome contro il torace, ritraendo antenne, zampe e ali. Allo stato adulto si trovano, durante le belle giornate estive, sui fiori, sui muri, sui pali, sui sassi esposti al sole; come larve vivono parassiti nei nidi di Imenotteri Aculeati e specialmente di Apidi, di Sfegidi e di Vespidi, ove si possono nutrire tanto delle larve della specie ospite, quanto delle vittime che la madre dell'ospite stesso ha accumulate per la sua prole. I *Cleptes* parassitano invece Imenotteri Tentredinidi, e qualche forma (*Pentachrysis shanghaiensis* Sm. e *P. bombycida* Mocs.) larve di Farfalle.



Crisididi
a sinistra: *Hedychridium flavipes* Evers; *a destra*: *Chrysis ignita* L. ♀; *in basso*: *Holopyga gloriosa* F. *var. ignicollis* Dahlb. ♂
(da *The Cambridge Natural History*; E. André, *Species des Hyménoptères*)

Fra le specie italiane si possono ricordare le *Holopyga* Dahlb.; gli *Hedychrum* Latr. e gli *Hedychridium* Ab.; la *Parnopes grandior* Pall., di cospicue dimensioni, col capo, il torace e il primo segmento apparente dell'addome di color verde poco lucido e il resto dell'addome tinto di rosso carne; gli *Stilbum* Spin., i Crisididi nostrani di maggior mole, integralmente di color verde smeraldo splendente, ovvero con regioni del corpo azzurre, rosse o dorate; le numerose specie del genere *Chrysis* L., delle quali la *C. cuprea* Rossi, di color rosso rubino col propodeo e le zampe azzurre; la *C. cyanea* L., la *C. indigotea* Duf. e Perr. e la *C. Ragusae* Destef., azzurre o verdastre; la *C. ignita* L., col capo e il torace di solito azzurro-verdastri e con l'addome rosso splendente; la *C. succincta* L., variegata di rosso, verde, azzurro e oro; la *C. scutellaris* F., col capo e il torace azzurri, l'addome rosso e una macchia mediana dello scutello del mesonoto e del metanoto rossa, gialla o verdastra; infine i curiosi e anomali *Cleptes*, da varî autori non inclusi nella famiglia, di forma slanciata e con lungo ovopositore, le cui femmine, eccezionalmente provviste di ghiandole velenose, sono capaci di pungere. G. Gr.

CRISIPPO (Χρύσιππος, *Chrysippus*). – Filosofo greco, nato a Soli (o, secondo una versione meno attendibile, a Tarso) in Cilicia tra il 281 e il 277 a. C., e morto ad Atene tra il 208 e il 204. Fu successore di Cleante nello scolarcato della Stoa. Scrittore fecondissimo, compose, secondo Diogene Laerzio (VII, 180), 705 libri in cui gli antichi ammiravano, se non la trascurata prosa letteraria, la vivacissima dialettica. Contribuì con dottrine originali allo

sviluppo dello stoicismo soprattutto nel campo della logica, ampliando, nel senso di un complicato formalismo, le teorie della sillogistica aristotelica. Ma il suo merito maggiore è nell'aver dato allo stoicismo antico (che anche oggi ci è noto per la maggior parte attraverso i suoi frammenti) quella grandiosa sistemazione, che doveva rimanere fondamentale per tutto il pensiero posteriore; in modo tale, che un'esposizione delle dottrine crisippee viene a coincidere, per gran parte, con un'esposizione delle dottrine generali dello stoicismo antico, nella loro forma più matura.

Il problema posto dall'eleatismo, di un'intuizione certa e sicura del mondo, riappare, attraverso la meravigliosa creazione platonico-aristotelica, chiaramente in Crisippo. Ma per gli stoici il mondo ideale iperuranio non esiste; le idee platoniche non sono che nostri pensieri. Esiste, invece, soltanto il mondo corporeo, che cade sotto i nostri sensi nell'infinita varietà dei singoli corpi individuali. La scienza certa e sicura può, quindi, aversi unicamente con la conoscenza certa e sicura del singolo corpo: ossia con la rappresentazione che ha a suo fondamento l'oggetto e lo riproduce e intende (*φαντασία καταληπτική*): nel che sta il «criterio della verità». Fra i singoli corpi individuali, per la conoscenza che se ne deve avere, emerge naturalmente il corpo umano: soprattutto, il singolo uomo nella sua vita schiettamente razionale, il «sapiente». Il primato, nel sapiente, della ragione sui sensi brilla luminoso agli occhi di C. E si capisce facilmente come l'etica dovesse costituire, anche per lui, la parte centrale della dottrina stoica, fra la logica e la fisica, e una trattazione speciale vi dovesse essere dedicata al sapiente. Nella sua pura vita razionale, nel pieno possesso della scienza, il sapiente non può ingannarsi, né venire ingannato: fa, quindi, anche bene tutte le cose. Possiede tutti i beni: ricchezza, bellezza, libertà, pur nella sua austerità. Non sente dolore: *non cadit ergo in sapientem aegritudo*, spiega Cicerone. È essenzialmente felice, anche se avesse a soffrire le sventure di Priamo.

È di qui che sorgono i problemi fondamentali dell'etica. La felicità, fine dell'uomo, può solo sussistere in una vita secondo virtù: nell'azione, quindi, non nella pura contemplazione. Bella è l'azione virtuosa, e solo questa bellezza è la bontà. La virtù, difatti, si cerca di per sé stessa, e basta per una vita beata. Di fronte al sapiente sta l'insipiente, che tutto ignora; e vive, così, infelicissimo come in uno stato di pazzia. Allo stesso modo vi è opposizione fra beni e mali: i beni che contribuiscono alla felicità sono le disposizioni virtuose dell'anima: come la temperanza, la giustizia, il valore; mentre i mali, come la smodatezza, l'ingiustizia, la viltà, fanno vivere l'insipiente in perpetuo errore. Tra i beni e i mali vi sono le cose «indifferenti« (*ἀδιάφορα*): quelle, cioè, che non sono né utili né dannose alla felicità, come la vita, la salute, la bellezza: oppure le contrarie, morte, malattia, bruttezza; e fra le cose indifferenti alcune hanno un certo pregio e sono «preferibili» (*προηγμένα*), altre non hanno pregio alcuno. Sopra i molteplici beni, tuttavia, nella vera vita umana, che è la vita razionale, domina sovrana la virtù: un abito o *adfectio animi constans conveniensque laudabiles efficiens eos in quibus est*: brevemente, dice Cicerone, una *recta ratio*. Essa può insegnarsi, ma può anche perdersi, e nelle sue diverse forme, le note virtù cardinali, rimane un tutto unico, in guisa che essa si acquista e si perde tutta insieme.

Alla ragione si oppone il corpo, coi suoi appetiti e affetti; e, a differenza dei peripatetici, i quali volevano temperati gli affetti, C. pensa, che essi debbano estirparsi radicalmente: una delle tesi fondamentali dei suoi quattro libri *Sugli affetti*. Così, all'azione retta (*κατόρθωμα*) in cui si esprime la vita morale, si oppone, senza termine medio, il peccato; per quanto un'attenuazione di questa rigorosa antitesi sia contenuta nel concetto del *καθῆκον*, cioè dell'azione «conveniente», conforme alla norma e all'utilità sociale, ma priva della piena intenzione virtuosa. Il carattere razionale dell'intuizione stoica si riafferma del resto nella concezione della vita sociale. Il giusto esiste per natura, nella natura razionale umana. La legge, regina di tutte le cose divine e umane, è essa pure una *recta ratio in iubendo et vetando*. Ma la ragione ha valore universale: vi è, quindi, come una città vivente in un solo stato e con una sola legge.

Specialmente nel libro *Dei fini* C. pone come fine ultimo dell'attività umana la felicità, ossia una vita razionale «conforme alla natura». Sorge, quindi, in funzione dell'etica, il problema della natura. E poiché, per gli stoici, non esistono che corpi, e, d'altro lato, nella vita ha parte preponderante l'elemento razionale, ossia il *λόγος*, lo stoicismo ritorna alla dottrina eraclitea, nella quale il *λόγος*, appunto, la «ragione» è, nell'aspetto del fuoco, il principio del mondo. Nel vuoto infinito che lo circonda, il mondo, finito e rotondo, è un «animale razionale». La ragione, fuoco sottilissimo, trasformandosi nei noti elementi, penetra tutte le cose e le ordina in cosmo. Un cosmo, tuttavia, perituro: come dopo il grande anno eracliteo, così, a grandissimi periodi, le cose per C. tornano tutte ad essere puramente fuoco in una conflagrazione universale (*ἐκπύρωσις*), per rinascere, poi, all'infinito, in un nuovo cosmo identico perfettamente al primo.

Questo fuoco eterno, che è ragione, è insieme la divinità: quindi l'ordinamento del cosmo è perfettamente razionale, in una serie infinita di cause ed effetti. Su tutto domina il fato (*εἱμαρμένη*): né la profezia sarebbe possibile, se non vi fosse quest'ordine necessario delle cose. Ma questo fato è, insieme, provvidenza (*πρόνοια*), onde tutto ciò che accade, accade nel migliore dei modi.

Certo, sorgono gravi problemi. L'anima, che, secondo Crisippo, è anch'essa corpo (uno «spirito caldo e infocato»), non è immortale e tutt'al più, per un privilegio concesso di preferenza alle anime dei sapienti, sopravvive fino alla conflagrazione; tuttavia essa è libera e può perfino disporre della sua vita. Di fronte, perciò, al fatalismo, sorge il problema della libertà umana, così come, di fronte alla divinità provvidente, l'altro problema dell'esistenza innegabile del male. Né certo li risolve la distinzione di C., per cui sarebbero soggette al fato solo le *causae adiuvantes*, mentre le *causae principales* sarebbero in nostro potere, né la sua causistica, teorica, che dovette cadere in piccolezze innumerevoli. C. rimane tuttavia il grande sistematico del primo stoicismo.

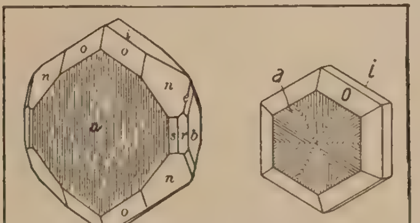
Bibl.: Per i frammenti di C., vedi H. von Arnim, *Stoicorum veterum fragmenta*, II e III, Lipsia 1903. Su C., oltre alle opere generali sullo stoicismo, v. Th. Bergk, *De Chrysippi libris περί ἀποφατικῶν*, Cassel 1841; Nicolai, *De logicis Chr. libris*, Quedlinburg 1859; R. Hirzel, *Untersuchungen zu Ciceros philosophischen Schriften*, Lipsia 1877-83; A. Gercke, *Chrysippea*, in *Jahrb. für klass. Philol.*, Suppl. XIV (1885), pp. 689-781; A. Covotti, *Quibus libris vitarum in libro septimo scribendo Laertius usus fuerit*, in *Studi ital. di filol. class.*, 1897; E. Bréhier, *Chrysippe*, Parigi 1910. Per più ampia bibl., F. Ueberweg, *Grund. d. Gesch. d. Philos.*, I, 12ª ed., Berlino 1926, p. 127 dell'appendice. A. Cov.

CRISMA (gr. *χρῖσμα*). – Fra gli olî consacrati dal vescovo nella messa del giovedì santo, il crisma è il più importante, perché serve principalmente nell'amministrazione dei tre sacramenti che imprimono il carattere; consta di una mescolanza di olio d'olivo e di balsamo, mentre gli altri olî santi, cioè dei catecumeni e degli infermi, constano di semplice olio. La confezione o consacrazione di esso dal sec. IV fu riservata ai vescovi, e viene compiuta una volta l'anno con magnificenza di rito. Il vescovo deve essere assistito da 12 sacerdoti, 7 diaconi e 7 suddiaconi, i quali tutti hanno un ufficio da compiere per la consacrazione, specialmente del crisma; il vaso dell'olio e quello del balsamo vengono portati e riportati processionalmente; dopo la funzione il crisma, con gli olî santi, è distribuito ai parroci della diocesi, servendo questa consegna anche di segno di sudditanza dei parroci al proprio vescovo, giacché le leggi ecclesiastiche proibiscono ai parroci, tranne casi eccezionali, di ritirare gli olî da altro vescovo.

Serve nei sacramenti del battesimo, della confermazione, e nella consacrazione dei vescovi e dei sacerdoti; nella consacrazione delle chiese, degli altari, della patena, del calice e delle campane; anticamente si usava anche nella consacrazione degl'imperatori e dei re. L. M. C.

Nei riti orientali, principalmente nel bizantino, il crisma di regola si consacra quando la sua provvista è esaurita. Per assicurarne la conservazione, all'olio e al balsamo adoperati in Occidente, vengono mescolati aromi diversi: i libri liturgici ne enumerano una quarantina. Essendo considerevoli le spese della preparazione del crisma, si è introdotto l'uso di riservarne la consacrazione ai patriarchi. L'unica differenza della disciplina occidentale è che in Oriente il vescovo non è obbligato a consacrare il crisma ogni anno, ma lo può fare se lo desidera. C. K.

CRISOBERILLO (dal gr. *χρυσός* «oro», e *berillo*). – Alluminato di berillio, con composizione chimica $Be\,Al_2\,O_4$ che cristallizza nel sistema rombico classe bipiramidale con rapporto parametrico $a : b : c = 0{,}4707 : 1 : 0{,}5823$. I cristalli unici, ricordanti quelli dell'olivina, sono rari; frequenti, invece, le geminazioni secondo una faccia del prisma {031}. I gruppi di 2 individui hanno forma a V o di triangolo equilatero, quelli di 3 pseudoesagonale (v. fig.). Il parallelepipedo elementare è un reticolo rombico semplice con parametri $a = 4{,}420$ Å, $b = 9{,}390$ Å, $c = 5{,}470$ Å, contenente 4 molecole di $BeAl_2O_4$. Durezza 8 ½; peso specifico 3,7; sfaldatura secondo {010}; lucentezza adamantina, rifrazione elevata: $n_p = 1{,}7470$, $n_m = 1{,}7484$, $n_g = 1{,}7565$; trasparente e translucido; colore variabile, per lo più giallo citrino o verde smeraldo. Al cannello è infusibile, inattaccabile dagli acidi, viene decomposto dagli alcali fusi. Varietà: *alessandrite* (v.) è detta la varietà verde smeraldo; nella varietà gialliccia o verde sparagio detta *cimofane* o *occhio di gatto nobile*, si ha una lucentezza sericea interna o una specie di onda luminosa che si



Crisoberillo

$a = \{100\}$ $b = \{010\}$ $s = \{120\}$ $r = \{130\}$ $i = \{011\}$ $o = \{111\}$ $n = \{121\}$ $e = \{161\}$

sposta movendo la pietra tagliata. Il cimofane e l'alessandrite dànno gemme pregiate. Minerale piuttosto raro la cui genesi pare dovuta spesso a fenomeni pneumatolitici. In cristalli semiopachi è contenuto in alcune pegmatiti di Olgiasca sul lago di Como e di Sondalo in Valtellina. Una varietà verde, simile all'alessandrite, fu pure trovata nella dolomia cristallina di Campolongo nel Canton Ticino insieme con corindone. L'alessandrite vera e propria proviene da un micascisto di Tokovaja negli Urali. Cristalli verdi chiari s'incontrano nel gneiss di Maršov in Moravia e nel granito di Haddam nel Connecticut. E. Gr.

CRISOCCIDE: v. CUCULO.

CRISOCIONE o GUARA (dal greco χρυσός « oro » e κύων « cane » ; lat. scient. *Chrysocyon* Smith 1839; fr. *loup à crinière*; ted. *Mähnenwolf*; ingl. *maned wolf*). – Genere di Cane caratteristico per la brevità del tronco e l'altezza degli arti, che sono particolarmente allungati nel metacarpo e metatarso. L'altezza alla spalla è di cm. 75 circa. Il pelame è abbondante, soffice, lungo fino a 13 cm.

CRISOCIONE, *Chrysocyon brachyurus*
(da *Proceedings of the gen. meetings for scient. business*)

sulla nuca e sul dorso, ove forma una criniera erigibile, d'un colore generale arancione-cannella assai variabile, con gola e punta della coda bianche, mano e piede neri. Il Crisocione vive nel Brasile meridionale, Paraguay, Uruguay, Argentina settentrionale, in margine ai boschi, in località basse e paludose, nelle pampas con erbe alte e cespugli bassi. È agile saltatore e abile predatore di piccoli mammiferi, quali le cavie e gli aguti; si nutre inoltre d'uccelli, rettili, insetti, frutti dolci, canne da zucchero. Certamente raro, solitario, timidissimo, non attacca che in via eccezionale piccoli animali domestici. Specie unica: *Chrysocyon brachyurus* Illiger (*iubatus* Desm.). O. D. B.

CRISOCLORIDE (dal greco χρυσός « oro » e χλωρός « verde »). – Le Crisocloridi (lat. scient. *Chrysochloridae* Mivart 1868; fr. *Chrysochloridés*; ted. *Goldmulle*; ingl. *Golden Moles*) sono una famiglia di Insettivori. Testa breve, a cono; collo non distinto dal tronco; senza coda esterna; gli arti anteriori sono inglobati nell'insieme del tronco quasi fino al carpo, con la palma non slargata; il quarto dito è ridottissimo, il quinto assente. L'occhio, rudimentale, è coperto dalla pelle; manca il padiglione dell'orecchio. Il pelame è densissimo, molle, quasi senza direzione, splendidamente iridescente per interferenza, specie se umido. Il cranio è breve, conico. I molari sono trigonodonti, con figura di smalto a V sulla superficie mordente. Le Crisocloridi abitano l'Africa al disotto dell'Equatore. Conducono vita ipogea, scavando a poca profondità in terreni arenosi o leggieri e nutrendosi di coleotteri, larve e vermi. Si distinguono i generi: 1. AMBLISOMO (*Amblysomus* Pomel 1848) con dodici specie e sottospecie, dal Capo per l'Angola e il Mozambico fino nel Congo. Rammentiamo l'Amblisomo ottentotto (*Amblysomus hottentottus* Smith) del Capo e Natal. 2. CRISOSPALACE (*Chrysospalax* Gill 1848, sinonimo *Bematiscus* Broom 1913) con sei specie del Capo al Transvaal. Rammentiamo la grossa Crisospalace del Trevelyan (*Chr. Trevelyani* Günther) del Natal. 3. CRISOCLORIDE (*Chrysochloris* Lacepède 1799) con quattordici specie dal Capo al Tanganica e Camerun. Rammentiamo la Crisocloride del Capo (*Chr. asiatica* L.). O. D. B.

CRISOCOLLA (da χρυσός « oro » e κόλλα « colla » perché si usava nella saldatura dell'oro). – È un silicato di rame a composizione non sempre costante, che può esprimersi, secondo alcuni, con la formula $CuSiO_3.2H_2O$, secondo altri $H_2CuSiO_4.H_2O$, con $SiO_2 = 34{,}3$, $Cu = 45{,}2$, $H_2O = 20{,}5\,\%$.

È sostanza amorfa, che generalmente forma incrostazioni terrose, botroidica, di colore verde, o azzurro-verdastro, più o meno scuro, prodotta da alterazioni di minerali di rame. Si presenta anche con struttura criptocristallina, e fu affermato che si possa ritrovare in cristalli, e venire considerata come del diottasio unito ad altre sostanze, specialmente silice idrata. Ha lucentezza vitrea; è translucida, o opaca. Durezza 2-4; peso specifico 2-2,238.

In tubo chiuso annerisce e dà acqua; al cannello ferruminatorio decrepita e colora la fiamma in verde smeraldo, ma è infusibile; con i fondenti dà la reazione del rame e sul carbone, con soda, globulo del metallo. Gli acidi la decompongono.

È minerale proprio degli affioramenti cupriferi, insieme con la malachite, con la quale si può facilmente confondere. G. D'A.

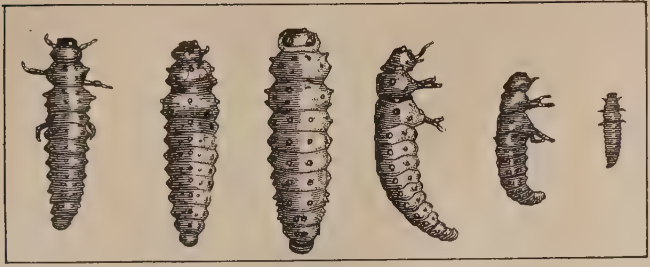
CRISOLITO (da χρυσός « oro » e λίθος « pietra »). – Antico nome attribuito da Plinio forse al topazio, e ora per lo più alle varietà verdi limpide di olivina, usate come gemme. I crisoliti del Brasile e di Ceylon sono soprattutto dei crisoberilli (v. OLIVINA: PIETRE PREZIOSE). Ma. Pi.

CRISOLOGO, san PIETRO: v. PIETRO CRISOLOGO, santo.

CRISOLORA, MANUELE (᾿Εμμανουὴλ Χρυσολωρᾶς). – Nobile costantinopolitano imparentato coi Paleologi. Nacque probabilmente verso il 1350, morì al Concilio di Costanza il 15 settembre 1415. Egli fece la prima comparsa in Europa a Venezia tra il 1394 e il '95, mandato dall'imperatore a chiedere aiuti contro i Turchi. Il Salutati, a Firenze, sperando che si offrisse così occasione di avere in Italia un maestro di greco, forse spronò Roberto Rossi e Iacopo d'Angelo della Scarperia a recarsi a Venezia, donde poi Iacopo d'Angelo accompagnò il C. nel ritorno a Costantinopoli. Della cosa si occupò anche la repubblica fiorentina, che il 24 marzo 1396 decretava la condotta del C. allo Studio. Egli giunse il 2 febbraio 1397 e vi iniziò le lezioni, a cui accorsero studiosi anche di fuori. Al principio dell'anno 1400, invitato dall'imperatore Paleologo ad accompagnarlo in un viaggio in Europa, lo seguì a Pavia (marzo), donde l'imperatore proseguì per l'Inghilterra e la Francia, mentre il C. restò in Lombardia a raccogliere « limosine » per l'impresa turca, fino ai primi del 1403, quando ripartì per seguire l'imperatore in patria. Dopo due altre brevi apparizioni a Venezia nel 1404 e nel 1406, egli lasciò di nuovo, e doveva essere per l'ultima volta, Costantinopoli nel novembre del 1407; toccò Venezia, di là passò in Francia (1408), in Inghilterra (1409), in Spagna (1410) e indi a Bologna (metà del 1410), dove si unì alla curia pontificia, seguendola in tutte le peregrinazioni a Roma (1411), a Firenze (1413) e finalmente a Costanza. Da C. hanno origine gli studî greci d'Italia. Delle sue opere ricordiamo alcune epistole, la Σύγκρισις (confronto tra Costantinopoli e Roma), gli ᾿Ερωτήματα (grammatica greca per domande e risposte) e la traduzione latina della *Repubblica* di Platone, eseguita negli ozî di Pavia e Milano. Questa traduzione fu ritoccata nella forma dallo scolaro Uberto Decembrio.

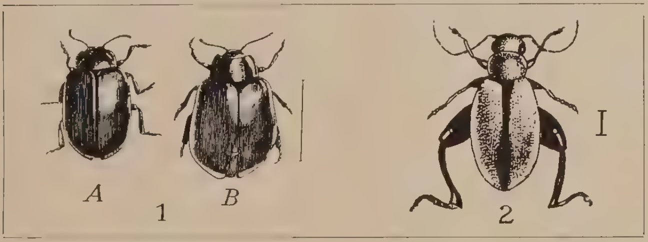
BIBL.: E. Legrand, *Bibliographie hellénique*, I, Parigi 1885, pp. XIX-XXX; Th. Klette, *Beiträge zur Gesch. und Litter. der ital. Gelehrtenrenaissance*, I, Greifswald 1888, pp. 47-54; R. Sabbadini, *L'ultimo ventennio della vita di M. C.*, in *Giornale ligust.*, XVII (1890), pp. 321-36; F. Novati, *Epistolario di C. Salutati*, III, pp. 120-32; A. Corbellini, *Appunti sull'uman. in Lombardia*, in *Boll. Soc. pavese di storia patria*, XVI (1917), pp. 14-51; G. Mercati, *Sopra due lettere di M. C. a C. Salutati*, in *Bessarione*, XXXIII (1917), pp. 328-34. R. Sa.

CRISOMELIDI (lat. scient. *Chrysomelidae*; dal gr. χρυσός « oro » e μῆλον « mela »; ingl. *Leaf Beetles*; ted. *Blattkäfer*). – Famiglia d'Insetti Coleotteri del sottordine dei Polifagi e della serie dei Fitofagi, comprendente circa 20.000 specie di piccole o medie dimensioni, col corpo subgloboso, ovale, raramente allungato, spesso ornato di colorazioni varie, vivaci o metalliche, di solito glabro o subglabro. Il capo è piccolo, frequentemente incassato nel protorace ed è fornito di antenne mediocri o lunghette, generalmente filiformi o moniliformi. Le zampe si presentano robuste e quasi sempre con tibie senza sproni. Talora le anteriori sono più lunghe delle altre o le



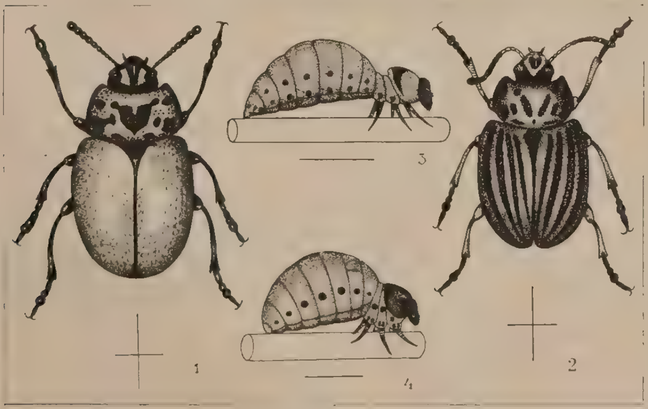
CRISOMELIDI, Larve di *Melasoma populi* L., di età diverse e in diverse posizioni (ingrandite; da Cecconi, *Manuale di entomol. forestale*)

posteriori adattate al salto. Gli adulti si trovano nei campi, nei boschi, sulle erbe, sugli alberi; sono fitofagi e quando si cibano di foglie ne divorano comunemente delle porzioni, bucherellando così o intaccando al margine la lamina. Le larve, allungate, brevemente esapode, di colore variabile, solitarie o temporaneamente gregarie, vivono nella generalità dei casi a spese delle foglie che rodono, scheletrizzandole. Alcune attaccano gli steli, altre le radici altre ancora sono acquatiche. I Crisomelidi vengono raggruppati dagli autori in cinque sottofamiglie: *Eupoda*, *Cyclica*, *Comptosomata*, *Trichostomata* e *Cryptostomata*. Qui saranno ricordate solo alcune delle principali forme e prevalentemente quelle italiane.



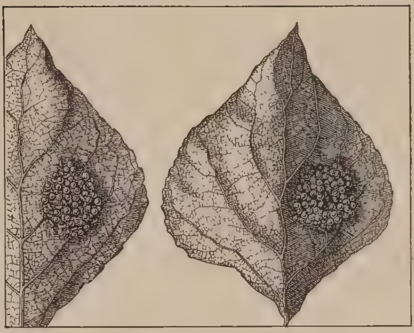
CRISOMELIDI
1, *Melasoma populi* L., *A*, maschio; *B*, femmina; 2, *Longitarsus verbasci* Panz. (1, da Cecconi, *Entomol. forest.*; 2, da A. Berlese, *Entomol. agraria*)

Fra gli *Eupoda* i Donaciini racchiudono specie interessanti, piuttosto allungate, ornate di bei colori metallici, che negli stati postembrionali passano la vita nell'acqua; i Criocerini, forme vivacemente colorate di rosso o d'azzurro, talora dannose a piante coltivate, aventi larve che si ricoprono spesso coi proprî escrementi. La *Lema melanopa* L., lunga 4-5 mm., col capo, le elitre e l'addome di colore azzurro acciaio e col protorace e le zampe rosse, è nociva alle Graminacee, di cui divora le foglie; la *Crioceris 12-punctata* L., rosso-corallina, con 12 punti neri sulle elitre e la *C. asparagi* L., azzurro-verdastra col protorace rosso e con 6 macchie gialle alle elitre, danneggiano invece gli asparagi.



CRISOMELIDI
1, *Leptinotarsa* (*Doriphora*) *angustovittata* Jacoby; 2, *L. decemlineata* Say; 3, larva di *L. decemlineata*; 4, larva di *L. undecimlineata* Stal (da W. Tower, 1906)

Fra i *Cyclica* nominiamo il *Bromius obscurus* L. (il cosiddetto *Gribouri* o *Ecrivain* dei Francesi), nocivo alla vite; le grosse *Timarcha* Latr., di colore azzurro-nerastro; il ricchissimo genere *Chrysomela* L., che racchiude specie variamente e vistosamente colorate; le affini *Chrysochloa* Hope, che abitano le montagne e mostrano livree di colori splendenti azzurri o verdi; la *Plagiodera versicolor* Laich., subarrotondata, abbastanza convessa, lunga 2-4 mm., azzurro-metallica, verdastra, violetta o bronzeo-dorata, che attacca i salici divorandone le foglie; la *Melasoma populi* L., notevolmente maggiore, lunga 10-12 mm., ovoidale, di color verde-azzurro metallico, con le elitre rosso-mattone, dannosa ai salici e ai pioppi; infine una forma esotica, la celebre *Leptinotarsa* (*Doriphora*) *decemlineata* Say, la *Colorado potato beetle* degli Americani, originaria delle Montagne Rocciose, e già importata in Europa, assai nociva alle patate, al tabacco e ad altre Solanacee, e oggetto d'interessanti studî sulla variabilità.



Foglie di pioppo nero
a destra, con uova; *a sinistra*, con uova e larve appena dischiuse di *Melasoma populi* L.
(da Cecconi, *Manuale di entomol. forestale*)

I *Comptosomata* comprendono specie le cui larve sono racchiuse in una sorta d'astuccio composto almeno parzialmente di escrementi. La *Clytra 4-punctata* L. vive allo stato larvale nei nidi della *Formica rufa* e si fabbrica astucci di terra e di sterco; il genere *Labidostomis* Redt. presenta i maschi con le zampe anteriori anormalmente allungate e con le tibie anteriori ricurve; il genere *Cryptocephalus* Geoffr. è ricchissimo di forme piccole, brevi, col capo quasi invisibile dal dorso, con antenne relativamente lunghe e sottili e con livree di colori varî e vivaci. Le loro larve camminano a scatti, trascinando l'astuccio quasi diritto.

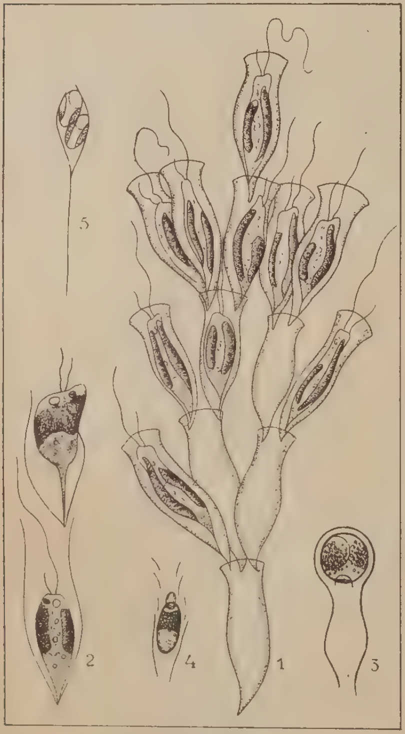
I *Trichostomata* comprendono i Galerucini e gli Alticini. Fra i primi è notissima e comunissima la *Galerucella luteola* Müll., lunga 6-8 mm., di color verde-giallastro, con macchie scure sul capo, sul pronoto e sullo scutello del mesonoto e con due fasce longitudinali dello stesso colore sulle elitre. Sverna allo stato perfetto, ha due generazioni annuali e attacca, come immagine e come larva, gli olmi, che talora defolia quasi integralmente. Alla medesima tribù appartiene l'*Agelastica alni* L., di forma ovoidale, lunga 10-12 mm. e d'un bel colore violetto o azzurro-verdastro metallico; è nociva agli ontani. Gli Alticini sono tutti di piccole dimensioni e hanno i femori posteriori ingrossati e le zampe relative adatte al salto. Per questo vengono volgarmente chiamati Pulci di terra. Le loro larve vivono nelle radici, negli steli, nelle foglie (come minatrici) di varie piante, raramente pure sulle foglie ma libere all'esterno; impupano nel terreno. Numerosi sono i generi no-

Getto dell'annata di pioppo tremulo invaso dalla *Melasoma tremulae*
(da Cecconi, *Manuale di entomol. forestale*)

strani della tribù: *Psylliodes* Latr., *Crepidodera* Chevr., *Chalcoides* Foudr., *Haltica* Müll., *Chaetocnema* Steph., *Longitarsus* Latr., *Phyllotreta* Foudr., *Aphthona* Chevr., ecc. L'*Haltica ampelophaga* Guer., lunga 3-4 mm. e di color verde o azzurro metallico, danneggia specialmente la vite; l'*H. oleracea* L., eminentemente polifaga, è nociva particolarmente ai cavoli e ad altre piante ortensi; l'*H. quercetorum* Foudr. attacca le giovani Querce, preferendo i semenzai e i polloni; la *Phyllotreta nemorum* L. danneggia le rape, i cavoli e varie Crucifere; la *Psylliodes attenuata* Koch. è frequente sul luppolo e sulla canapa; ricorderemo infine una specie nord-americana, la nefasta *Potato flea beetle* o Pulce delle Patate (*Epithrix cucumeris* Harris), che va tenuta d'occhio in Italia perché minaccia di essere introdotta nel nostro paese.

I *Cryptostomata* comprendono i Cassidini e gl'Ispini. Gl'Ispini sono Crisomelidi curiosi, specialmente diffusi nelle regioni tropicali e caratteristici per il corpo fornito di numerosi processi spinosi. In Italia sono rappresentati da pochissime specie, fra le quali l'*Hispa testacea* L. di color rosso-mattone e l'*Hispella atra* L. di color nero. Le larve della prima forma minano le foglie dei *Cistus* (v. COLEOTTERI, tavole a colori). G. Gr.

CRISOMONADI (dal gr. χρυσός «oro» e μονάς «unità»; latino scient. *Chrysomonadida*). – Ordine di Flagellati della classe dei *Phytomastigoda*, talvolta adattati alla vita saprofita, caratterizzati dall'assenza della membrana cellulare, dalla presenza di 1-6 cromatofori discoidali giallo-bruni e da una rossa macchia oculare disposta vicino al cromatoforo Si riproducono per scissione. Il periblasto è assai tenero e sottile, per cui la cellula può avere aspetto ameboide, ma per lo più è circondata da un involucro gelatinoso strettamente addossato. Spesso però il protoplasto nudo può vivere in gusci ampî con forma di corno. Gl'individui sovente sono riuniti in colonie. Esistono uno o due flagelli sul lato anteriore della cellula. I vacuoli contrattili sono indipendenti l'uno dall'altro e si trovano situati in differenti parti del corpo.

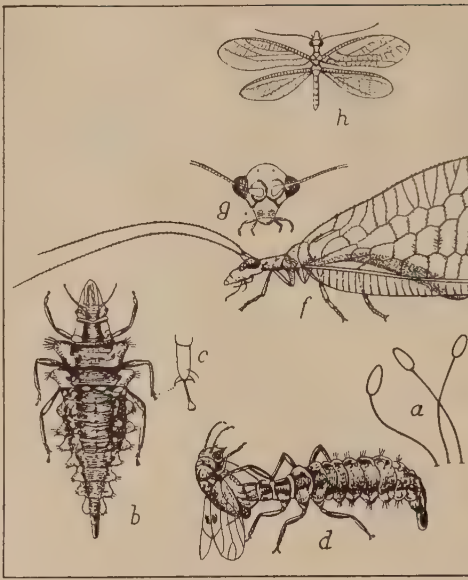


CRISOMONADI
1-2, *Dinobryon sertularia* Ehr.; 3-4, Ciste di *Dinobryon* o di *Hyalobryon*; 5, *Stylococcus aureus* Chod. (da Engler e Prantl, *Natürliche Pflanzenfam.*)

La distinzione delle famiglie si basa sul numero dei flagelli: uno, nelle Cromulinacee con il genere *Hydrurus* a fronde gelatinose olivastre, frequente nelle acque rapidamente correnti, e col genere *Chromulina* che allo stato sporangiale galleggia e sembra zolfo; due, uguali o quasi, nelle Imenomonadacee, coi generi *Phaeocystis* (Har.) Lagerheim, della flora pelagica del mare, a spore nude, e *Synura* Ehr., dalle elegantissime colonie; due, l'uno differente dall'altro, nelle Ocromonadacee coi generi *Dinobryon* Ehr., uno dei più tipici componenti della flora limnetica di tutto il mondo, a colonie che hanno l'aspetto esterno di piccoli Briozoi, e *Uroglena*, con le colonie sferiche semisaprofite nel plancton di stagno.

BIBL.: G. Senn, in Engler e Prantl, *Natürliche Pflanzenfamilien*, I (1900). A. For.

CRISOPIDI (dal gr. χρυσῶπις «dagli occhi d'oro»; lat. scientifico *Chrysopidae*; ted. *Goldaugen*; ingl. *green lacewings*, *aphis lions*). – Famiglia d'Insetti dell'ordine dei Neurotteri e del sottordine dei Planipenni, comprendente specie di piccole o medie dimensioni, con antenne setacee, corpo gracile e delicato,



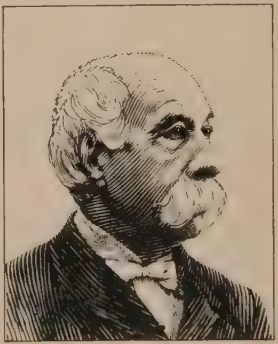
CRISOPIDI, *Crysopa oculata*: *a*, uova; *b*, larva matura; *c*, tarso; *d*, larva che divora una *psylla*; *e*, follicolo; *f*, insetto adulto; *g*, capo del medesimo (tutti ingranditi); *h*, individuo adulto a grandezza naturale (da F. Silvestri, *Entomologia agraria*)

testa rigonfia al vertice, ocelli nulli, livree di colori verdi lucenti, giallastri o dorati. Alcune specie emettono, se si toccano, un odore sgradevole, proveniente dalla secrezione di un paio di ghiandole toracali. Le uova presentano un lungo peduncolo costituito da una sostanza segregata allo stato fluido e che poi solidifica rapidamente. Le larve, allungate, fusiformi, gialle, verdi o rosse, variegate di scuro, hanno un apparato boccale prominente e vistoso, conformato a forcipe secondo le caratteristiche del sottordine (v. PLANIPENNI); sono predatrici e si nutrono di Afidi, Psillidi, Coccidi, ecc., delle cui spoglie spesso si coprono il corpo. Mature, si tessono, con seta segregata dai tubi malpighiani, un bozzoletto subsferico, per la ninfosi. Sono insetti assai utili. Due delle nostre specie più comuni sono la *Chrysopa perla* L. e la *C. vulgaris* Schn. G. Gr.

CRISOPRASIO: v. CALCEDONIO.

CRISOTILO. – Varietà fibrosa di serpentino con fibre rigide normali alle pareti di strette fessure della varietà compatta, di colore verdognolo e con lucentezza sericea. Secondo Zambonini e altri, più che una varietà di serpentino, da cui differisce un po' per la composizione, è una specie distinta (v. SERPENTINO). Ma. Pi.

CRISPI, FRANCESCO. – Uomo di stato, nato a Ribera (Girgenti) il 4 ottobre 1818 da Tommaso e da Giuseppina Genova, morto a Napoli l'11 agosto 1901. Compiuti i primi studî nel seminario greco-albanese di Palermo, si laureò in giurisprudenza (1837). L'anno dopo sposò Rosa D'Angelo che morì nel 1840. Intanto, sin dal 1839 il C. aveva cominciato la sua carriera giornalistica, fondando e dirigendo il giornale *L'Oreteo*, che visse tre anni. Nel 1844 il C. si presentò al concorso per la magistratura, riuscendo primo. Ma l'ufficio e la carriera di magistrato richiedevano l'osservanza di una disciplina, a cui non si sentiva di sottostare, sicché ben presto, essendo venuto fuori un decreto ministeriale, col quale gli «alunni di giurisprudenza» erano ammessi, senz'altro esame, ad esercitare la professione di avvocato presso la Gran corte civile di Napoli, chiese ed ottenne l'iscrizione nell'albo relativo. Trasferitosi così nella capitale del regno, il C. esercitò l'avvocatura con successo. Intanto egli si occupava attivamente di politica. Per il tramite di Giovanni Raffaele, entrò a far parte



FRANCESCO CRISPI

del Comitato che si adoperava a strappare al Borbone una costituzione, e anzi rappresentò in esso l'anello di congiunzione tra Napoletani e Siciliani e più volte si recò nell'isola per stringere accordi e preparare la rivoluzione.

Quando Palermo insorse (12 gennaio 1848), entrò nel governo provvisorio, occupandosi dell'organizzazione delle forze armate. Poco dopo (27 gennaio), fondò il giornale *L'Apostolato*. Eletto deputato alla Camera dei comuni per il collegio di Ribera, votò per la decadenza del Borbone e poi per l'elezione del duca di Genova a re di Sicilia. Sostenne inoltre che si convocasse una Costituente italiana, in cui fosse rappresentata l'isola natia. Questa avrebbe dovuto, a parer suo, conservare l'autonomia in una salda unione federale della patria intera. Si oppose risolutamente al ritorno del Borbone, e lo dimostrò animando il popolo di Palermo alla resistenza contro le truppe del Filangieri, e allontanandosi dalla patria appena vide che ogni sforzo per conservare la libertà era inutile.

Trascorse i primi quattro anni d'esilio nel Piemonte. Buona parte della sua attività fu spesa in ricerche storiche: all'*Archivio* del Cattaneo diede un prezioso materiale documentario intorno ai moti siciliani del 1848; per il *Pantheon dei martiri della libertà italiana* scrisse la biografia di Francesco Paolo Di Blasi; si accinse a curare la ristampa della *Storia del diritto pubblico* di Rosario Gregorio e raccolse dati per arricchirla, ma non portò a compimento il lavoro, allo stesso modo di altri studî, che intendeva fare sul dispotismo italiano dal 1847 in poi e sull'industria, il commercio e la navigazione in Italia dai tempi più antichi al 1852, dei quali si conservano quasi unicamente i titoli, e soltanto un frammento, se si deve considerare come una parte di una delle monografie ricordate lo scritto sull'*Ordinamento politico delle Due Sicilie*, che consegnò all'*Annuario* del Maestri nel 1853. Riguardano diverso argomento che non la storia due saggi, che appartengono anche a questo periodo, sulle *Istituzioni comunali*, che il C. voleva consolidate, e sul *Comune in Piemonte*, a cui intendeva si restituisse l'autonomia. Ma il governo piemontese seguiva ben altre direttive in materia d'amministrazione locale, e negò all'esule la carica di segretario comunale a Verolengo, per la quale aveva fatto domanda, come già gli aveva rifiutato una cattedra nelle università. Durante il tempo in cui fu a Torino, il C. fu anche giornalista; partecipò alla redazione della *Concordia* del Valerio e del *Progresso* del Correnti.

In mezzo alle sofferenze dell'esilio seguiva con vigile attenzione le vicende siciliane, e sebbene non traesse conforto a sperare grandi cose dal « deplorabile stato in cui è la patria nostra », tuttavia, di accordo con altri emigrati, si studiava di preparare gli animi per il giorno « in cui l'Europa entrerà in una nuova crisi e nuovi mezzi ci si offriranno per cogliere il nemico » (Crispi, *Lettere dall'esilio*, Roma 1918, pp. 3-4). Dopo il moto del 6 febbraio 1853 a Milano, il governo del Piemonte espulse gli esuli italiani di tendenze repubblicane e fra gli altri il C. (7 marzo 1853), che protestò pubblicamente contro il provvedimento. Si recò allora a Malta, dove continuò a scrivere per i giornali e a compiere lavori letterarî e ricerche storiche. Da queste derivò lo scritto *Dei diritti della corona d'Inghilterra sulla Chiesa di Malta*. Frattanto si teneva in corrispondenza con Rosalino Pilo e col Mazzini e cospirava d'accordo coi Comitati dell'emigrazione sicula, dei quali non divideva però la fiducia nei tentativi che frequentemente si organizzavano per fare insorgere la Sicilia. Anche a Malta fondò un giornale, *La Staffetta*. A un tratto gli giunse il secondo ordine d'espulsione. Nei quindici giorni di tempo concessigli per partire sposò, non regolarmente, la savoiarda Rosalia Montmasson, che l'aveva seguito a Malta, e che gli fu compagna fedele per lunghi anni.

Il 13 gennaio 1855 il C. era a Londra. Colà conobbe il Mazzini di persona. Esistevano sempre in fondo allo spirito del C. le vecchie tendenze autonomistiche di rivoluzionario siciliano, ma ormai era disposto a sacrificarle all'unità.

Senza occupazione fissa il C. fu per breve tempo all'*Office franco-italien* del Carini (1856). Nel 1857, mentre era a Parigi, gli morì il padre, che di tanto in tanto lo sovveniva con qualche aiuto pecuniario. Nella capitale della Francia trovò modo di trascorrere i suoi giorni con una certa tranquillità, fino a quando la reazione, succeduta all'attentato Orsini, lo costrinse di nuovo ad andare ramingo per l'Europa (1858). Tornò allora a Londra, indi nel Portogallo, infine di nuovo a Londra. Era il gennaio 1859; si approssimava la crisi.

Sin dal 1852, scrivendo al Carini, il C. si era dimostrato poco fiducioso in una guerra tra la Francia napoleonica e le altre dinastie europee: essa potrà giovare – diceva – a qualche stato della penisola, non alla restaurazione della grande patria italiana (*Lettere*, pp. 37-38). Pertanto nel '59 non accolse con molto favore l'intervento di Napoleone III e firmò col Mazzini la dichiarazione di astensione dalla guerra regia. Sennonché ben presto, facendo prevalere sulle ideologie teoriche le sue tendenze realistiche, pensava di partire per la Sicilia e di organizzarvi un movimento nazionale, capace d'imporsi al momento decisivo « quando re e imperatore si appaghino di un assetto territoriale, che non ci accordi l'unità » (*ivi*, p. 127). Vi andò nel luglio e dal 26 di quel mese al 30 agosto peregrinò per l'isola travestito, col nome di Manuel Pareda, negoziante, promettendo aiuti, qualora il moto scoppiasse. Si stabilì che Palermo sarebbe insorta il 4 ottobre. Tornato a Londra e avendo saputo che l'inizio del movimento era stato differito al 12 ottobre, ripartì con nome e connotati diversi (Tobia Glivaie). L'11 era a Messina pronto al cimento, ma, consigliato di non fermarsi perché la polizia sospettava un moto nell'isola che d'altra parte si era dovuto rinviare a un momento più propizio, proseguì per la Grecia. Da Atene, ripreso il suo vero nome, tentò di scendere a Malta, ma, respinto, attraverso la Spagna tornò in Italia, e da Genova si diresse a Modena.

Ivi il 9 dicembre 1859 propose al Farini di condurre in Sicilia i volontarî, che Garibaldi aveva ai suoi ordini. Avuta risposta che bisognava interpellare prima il governo di Torino, il C. corse colà per parlare col Rattazzi, il quale non osò dare il consenso alla spedizione e neppure l'osò il Cavour, che nel frattempo era succeduto al Rattazzi. Allora il C., insieme con Rosalino Pilo, iniziò i preparativi della spedizione in Sicilia.

Il Pilo salpò per primo. Il C., dopo avere inviato sua moglie in Sicilia, perché avvertisse gli amici dei pericoli che minacciavano il precursore, rimase ad allestire il grosso della spedizione. Scoppiato il moto della Gancia, s'adoperò energicamente per vincere le esitazioni di Garibaldi e indurlo a partire. Con fede indomita, superando le difficoltà che si opponevano da ogni parte dal governo come dal condottiero designato, e giungendo a tenere celate le notizie poco confortanti che pervenivano dalla Sicilia, il C. riuscì a far salpare i Mille da Quarto. Nell'organizzazione del corpo di spedizione fu nominato sottocapo di Stato maggiore, ma presto si dimise dal grado e, pur intervenendo, per la conoscenza che aveva dei luoghi dell'azione, nelle deliberazioni che Garibaldi prendeva volta per volta circa l'itinerario della spedizione, assunse la veste di « uffiziale alla immediazione » del condottiero, uffiziale – s'intende – per gli affari civili, e poi si chiamò segretario di stato della Dittatura (17 maggio 1860). In realtà fu l'organizzatore dei paesi liberati. A tutto pensò: ad amministrare il nuovo stato, a mantenere l'ordine, a procurare danaro e quant'altro occorreva alla spedizione, e particolarmente a mettere in efficienza le forze locali, una squadra delle quali capitanò all'assalto di Palermo. Pur avendo accettato con lealtà la bandiera monarchica sotto la quale la spedizione era stata organizzata, il C. si oppose però all'annessione immediata e incondizionata al Piemonte: voleva che l'annessione fosse subordinata alla completa unificazione della penisola. *Il Precursore*, giornale da lui fondato ai primi di luglio, rispecchia le idee del C. contro gli autonomisti siciliani e i moderati piemontesi.

Il modo come si effettuarono i plebisciti e le annessioni lasciò uno strascico di risentimenti e di odî, che il 1º gennaio 1861 si conchiusero a Palermo in un episodio clamoroso nel tentato arresto del C., ordinato dal La Farina. Essendosi presentati i carabinieri al domicilio dell'ex-ministro di Garibaldi, questo si rifiutò di aprire la porta e dalla finestra chiamò in sua difesa la Guardia Nazionale. Poté così porsi in salvo, mentre il La Farina si dimetteva da consigliere della Luogotenenza.

Nelle elezioni di quello stesso anno, il C. ebbe il mandato dagli elettori di Castelvetrano; i Siciliani gli dovettero però dare i mezzi per poter risiedere in Torino e adempiere ai suoi doveri di deputato. Alla Camera sedette a sinistra e fu oppositore del Cavour e poi del Ricasoli, ma non volle mai aderire a manifestazioni che potessero danneggiare il consolidamento delle libertà conquistate, sicché nelle lettere dirette agli amici in quel periodo fu spesso obbligato a giustificare il suo atteggiamento, che appariva non consentaneo ad un uomo appartenente alla sinistra. Verso il Rattazzi si tenne in benevola attesa. I tentativi del partito d'azione nel 1862 non lo trovarono consenziente. E quando dolorosamente si giunse alla guerra civile, egli, che non vi aveva partecipato (non andò in Sicilia, sebbene fosse insistentemente invitato), si adoperò a temperarne le tristi conseguenze. In tutto ciò è già racchiuso in germe il distacco definitivo dal Mazzini, proclamato dal C. il 18 marzo 1865. Dopo che fu apertamente passato alla monarchia, il Ricasoli e il Rattazzi gli offrirono un portafoglio nei rispettivi gabinetti, ma egli non volle romperla completamente con la sinistra, e rifiutò. Anzi, quando Garibaldi ritentò la marcia su Roma, il C. si adoperò a creare un'agitazione per spingere il governo ad intervenire nello stato pontificio e aiutarvi l'insurrezione, già iniziata.

Contro il Menabrea il C. fu all'opposizione e condusse furenti campagne nel Parlamento e nella *Riforma*, che fu il suo quinto giornale. Criticò la legge delle guarentigie, e si oppose al Minghetti quando, infierendo

il brigantaggio, propose leggi eccezionali per la Sicilia. Caduta la destra, assunse la presidenza della Camera. Nel 1877 intraprese un viaggio all'estero, il vero scopo del quale era di gettare le basi di un'alleanza con la Germania. Fu a Parigi, a Gastein, ove s'incontrò col Bismarck, e a Berlino; ottenne di stipulare un accordo soltanto contro la Francia. Fu anche a Londra e a Vienna, dove la sua idea di ottenere compensi al confine orientale italiano qualora l'Austria uscisse ingrandita dalla guerra russo-turca, ebbe tiepida accoglienza. Tornato in Italia, dichiarò che occorreva armarsi per essere rispettati.

Il 29 dicembre 1877 fu nominato ministro dell'Interno e fece subito la sua prova nel conclave che seguì alla morte di Pio IX. Avendo allora appreso che i cardinali pensavano di riunirsi fuori di Roma per l'elezione del nuovo pontefice, fece sapere ai membri più avveduti del Sacro Collegio, che, se il capo della Cristianità fosse stato eletto fuori, non sarebbe entrato nella città. Sennonché il 7 marzo 1878, in seguito alle accuse di bigamia rivoltegli, ispiratore il Nicotera, per il matrimonio celebrato il 27 gennaio di quell'anno con la Barbagallo (vivente ancora la Montmasson), dovette dimettersi. Le sue dimissioni provocarono quelle dell'intero gabinetto. L'Italia si trovò mal rappresentata nel congresso di Berlino. Gli accordi col Bismarck non ebbero l'effetto che avrebbero potuto avere, se il personaggio, che primo li aveva negoziati, si fosse trovato al posto di comando. Occorse più tardi piegarsi al volere di Vienna per concludere la Triplice.

Contro il Cairoli il C. fu all'opposizione in vista degl'interessi italiani. Ma, poiché il suo atteggiamento fu interpretato come ostacolo alla regolare azione governativa e fonte di discordia, si dimise da deputato (14 giugno 1880). La Camera non accettò le dimissioni. Ritiratosi il Cairoli dopo l'accomodamento di Tunisi (14 maggio 1881), il C. fu designato a succedergli, ma i capi della sinistra, gelosi e timorosi di lui, lo tennero lontano dal potere. Nel luglio 1882 tornò a Berlino senza missione ufficiale, ma con la raccomandazione, datagli dal Mancini, di raccogliere notizie e impressioni utili al paese. Andò pure a Londra.

Durante il gabinetto Depretis fu all'opposizione, e vi durò fino a quando accettò di entrarvi come ministro dell'Interno (4 aprile 1887). Poco dopo, essendo morto il presidente del Consiglio (29 luglio), gli successe nell'alta carica, e, conservando il portafoglio dell'interno, assunse altresì la direzione della politica estera. Durante il suo primo ministero (1887-91), l'Italia ottenne una più stretta amicizia con la Germania, il protettorato sul sultanato di Obbia (8 febbraio 1889), il trattato di Uccialli (2 maggio 1889) e la conseguente formazione della Colonia Eritrea (1° gennaio 1890), il riordinamento della giustizia amministrativa (31 marzo 1889), la legge sulle opere pie (1890). Si ebbe invece un peggioramento di rapporti con la Francia, di cui furono conseguenze la rottura delle trattative commerciali e le fortificazioni di Biserta.

Il 31 gennaio 1891 il C., in seguito al voto contrario della Camera, si ritirò dal governo. Lo riassunse il 15 dicembre 1893, e quella volta tenne solo, oltre la presidenza, il portafoglio dell'interno. Rivolse allora la maggior parte della sua attività a combattere il movimento anarchico, che minacciava di travolgere tutto nel caos. Ristabilito l'ordine, risollevato il morale del paese e restaurata la finanza (non senza pericolo della vita, perché l'anarchico Paolo Lega, recatosi da Lugo a Roma, gli tirò un colpo di rivoltella il 16 giugno 1894), avrebbe potuto specialmente rivolgere le sue cure alla situazione internazionale, che naturalmente aveva risentito delle condizioni interne dell'Italia, quando venne la « questione morale ».

Che il C. con qualche suo atto poco controllato offrisse il fianco ai nemici, che lo attaccavano nella condotta privata, è da ammettere; ma non v'è dubbio che le accuse furono esagerate da chi aveva interesse di liberarsi di lui e di sottrarre il governo alle sue mani energiche. Il tentativo fu sventato con lo scioglimento della Camera (15 dicembre 1894), che fu riconvocata cinque mesi dopo. Alla riapertura del Parlamento, il C. si presentò con una trionfale rielezione in sette collegi; e la « questione morale » fu messa da parte.

Anche in quest'ultimo periodo il C. non trascurò di occuparsi direttamente della politica estera, campo da lui sempre prediletto per la sua attività. Trattative furono iniziate per sistemare i rapporti con la Francia riguardo a Tunisi e per rivedere a nostro favore il trattato della Triplice; ma purtroppo furono interrotte dalla caduta del ministero.

Un'altra parte notevole della sua attenzione rivolse il C. alla Colonia Eritrea. Egli non approvò in principio l'impresa di Massaua: gli pareva che per essa l'Italia distraesse la propria attenzione dal Mediterraneo. Ma una volta compiuta la conquista, affermò che si doveva trarne partito e invertire a vantaggio del paese ciò che malamente era stato fatto. Salito al potere dopo Dogali, sebbene avesse il carico degli affari interni, volse l'attenzione alle questioni di politica estera, il che gli fu dato di fare anche a causa della malattia, che assalì il presidente del Consiglio del tempo (1887). Quando poi prese il posto del Depretis, essendo fallito il tentativo di mediazione inglese presso il Negus, mandò in Africa la spedizione San Marzano. Ristabilita la situazione e intavolate trattative con Menelik, re dello Scioa, furono ampliati i territorî occupati dall'Italia e si venne alla firma del trattato di Uccialli e della convenzione addizionale stabilita a Napoli il 1° ottobre con ras Maconnen, e poi alla istituzione della Colonia Eritrea, che comprendeva già Asmara.

Quando il C. tornò al potere nel 1893, trovò la situazione aggravata per le sopravvenute diffidenze di Menelik: diede quindi ordine al governatore Baratieri di tenersi sulla difensiva. Invece, il generale procedette innanzi. Vennero la presa di Cassala (17 luglio 1894), le vittorie di Coatit e di Senafè (gennaio 1895). Il governo ne fu lieto e offrì rinforzi, che furono inviati nella misura richiesta. Quando poi il Baratieri occupò Adua, il C., preoccupandosi delle spese alle quali si sarebbe andati incontro, gli ordinò di arrestarsi e richiamò gli ultimi battaglioni. Avendo però il generale insistito nelle sue richieste, anche queste furono soddisfatte (luglio 1895). Sennonché lo sviluppo delle operazioni e la minaccia incombente da parte di Menelik, richiesero l'ausilio di nuove forze. Si fa colpa al Baratieri di non averle domandate a tempo e nella misura necessaria. Il governo decise di spedirle dopo il fatto di Amba Alagi (7 dicembre 1895), nei limiti delle esigenze della semplice difensiva. Seguirono Adua e la caduta del ministero C. (marzo 1896).

Ritiratosi dal potere, visse in una posizione economica che rasentava la miseria, e in condizioni di salute non buone per una grave malattia d'occhi. Ma sia pure vedendosi fatto segno all'ira dei suoi avversarî, non disperò delle sorti della patria, e, scrivendo al re Umberto il 28 dicembre 1899, così si esprimeva: « Il secolo che si spegne diede alla vostra dinastia il Regno d'Italia: quello che comincia darà potenza e grandezza » (*Carteggi politici*, p. 542). E a Vittorio Emanuele III, il 21 dicembre 1900, pochi mesi dopo che era salito al trono: « L'unità della patria nostra, conquistata dalla dinastia di Savoia e dal popolo italiano, sarà completata nel secolo nuovo col benessere e con la grandezza, cui la Nazione ha il diritto di aspirare. Sarà gloria del regno di V. M. il raggiungere la meta da tutta Italia desiderata » (*ivi*, p. 456).

OPERE: *Scritti e discorsi politici* (*1849-90*), Torino 1890; *I Mille*, 2ª ed., Milano 1927; *Politica estera*, Milano 1912; *Questioni internazionali*, Milano 1913; *La prima guerra d'Africa*, Milano 1914; *Politica interna*, Milano 1924; *Carteggi politici inediti* (*1860-1900*), Roma 1912; *Lettere dall'esilio* (*1850-1860*), Roma 1918; *Ultimi scritti e discorsi extra-parlamentari* (*1891-1901*), Roma 1913; *Pensieri e profezie*, Roma 1920; *Discorsi elettorali*, Roma 1887; *Discorsi parlamentari*, voll. 3, Roma 1915.

BIBL.: G. Castellini, *Crispi*, 2ª ed., Firenze 1924; A. C. Jemolo, *Crispi*, Firenze 1922; G. Salvemini, *La politica estera di F. C.*, Roma 1919 (ostile al C.); G. Pipitone-Federico, *L'anima di F. C. Carteggio intimo sulla politica del Risorgimento italiano*, Palermo 1910; A. Billot, *La France et l'Italie. Histoire des années troubles*: *1881-1899*, Parigi 1905, voll. 2; T. Palamenghi-Crispi, *L'Italia coloniale e F. C.*, Milano 1928; B. Croce, *Storia d'Italia dal 1871 al 1915*, Bari 1928; G. Volpe, *L'Italia in cammino*, Milano 1928; id., *Crispi*, Venezia 1928; F. Ercole, *F. C.*, in *Politica*, 1930. Per l'anno di nascita, che generalmente si crede sia il 1819, *Panormus*, marzo-aprile 1920. G. Pa.

CRISPINO e **CRISPINIANO**, Santi. – Furono, secondo la tradizione, due nobili romani, probabilmente fratelli, che si portarono a propagare la fede cristiana nelle Gallie scegliendo Soissons a campo del loro apostolato; contemporaneamente esercitavano il mestiere di ciabattini, sia per guadagnarsi la vita, sia per provvedere di calzature i poveri. Durante la persecuzione di Diocleziano sarebbero stati consegnati in potere del famigerato Riziovaro (Rictius Varus), che li avrebbe martoriati in varie maniere con i loro stessi strumenti di lavoro; infine furono decapitati per ordine di Massimiano. Sennonché gli *Atti* che contengono tale racconto sono molto tardivi, certo posteriori al 649, e raccolti dalla tradizione popolare probabilmente in occasione della ricognizione delle reliquie dei due martiri fatta a Soissons verso quell'epoca. Parte notevole delle reliquie fu portata a Roma, a S. Lorenzo in Panisperna. La loro festa cade (Martirologio Romano) il 25 ottobre, ed è la patronale dei calzolai.

CRISPINO MILONE. – Monaco nel convento del Bec durante i primi decennî del sec. XII, scrisse la vita di S. Lanfranco, poi quella del terzo e del quarto abate del Bec, Guglielmo e Bosone. Altre vite gli sono attribuite a torto; ma può essere suo il curioso racconto d'un miracolo della Vergine, ov'è tracciata la genealogia della famiglia normanna dei C., a cui Milone apparteneva. Comunque l'opera sua maggiore è senza dubbio la *Vita Lanfranci*, documento capitale per la biografia del grande teologo e filosofo pavese.

Milone non lo conobbe, ma poté valersi della testimonianza di persone che gli furono familiari, tra cui S. Anselmo, e d'uno scritto di Gilberto Crispino, la *Vita Herluini*, ove Lanfranco ha gran parte. Ne nacque una narrazione coscienziosa e interessante, ingenuamente scritta e abilmente costrutta.

EDIZ.: *Patr. lat.*, CL, 29 segg. e 713 segg. A. Mon.

CRISPO, FLAVIO (*Flavius Iulius Crispus*, in talune iscrizioni anche *Flavius Claudius Crispus* o *Flavius Valerius Crispus*). – Figlio primogenito di Costantino il grande, nato da una Minervina, probabilmente il 306 o il 307. Fu nominato Cesare il 1° marzo 317 insieme con Costantino II, primo figlio legittimo di Costantino il Grande, e con Liciniano, figlio di Licinio: fu poi insignito del consolato negli anni 318, 321 e 324. Poco dopo la sua nomina a Cesare, gli fu affidato il governo della Gallia, dove fu scolaro di Lattanzio Firmiano e dove nel 320, pur essendo ancora giovanissimo, sconfisse i Franchi. Il 1° marzo 321 celebrò a Serdica (Sofia) il quinto anniversario della sua nomina a Cesare (Quinquennalia) e, poco dopo, sposò una certa Elena dalla quale ebbe un figlio. Si distinse con una vittoria sugli Alamanni e col comando della flotta del padre, tenuto durante la guerra fra Costantino e Licinio. Nel 326 fu ucciso, mediante veleno, a Pola, in circostanze misteriose: il suo nome venne eraso sulle iscrizioni ufficiali.

La maggior parte degli storici antichi collegano la condanna a morte di Crispo con quella pronunziata qualche mese dopo contro l'imperatrice Fausta, moglie di Costantino, e ritengono che rapporti incestuosi corressero fra la matrigna e il figliastro. Lo storico ariano Filostorgio riferisce che C. fu vittima delle calunnie di Fausta, come Ippolito di quelle di Fedra. Dei moderni lo Schiller ritiene che Costantino fosse geloso della crescente gloria militare del figlio, il Salvatorelli congettura che C. fosse l'esponente del partito avverso al trasferimento della capitale da Roma a Costantinopoli e perisse vittima delle sue idee politiche.

BIBL.: J. Burckhardt, *Die Zeit Constantins des Grossen*, 5ª ed., Berlino 1929, II, p. 277; H. Schiller, *Geschichte d. röm. Kaiserzeit*, II, Gotha 1887, p. 220; O. Seeck, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, IV, coll. 1722-24; id., *Gesch. d. Untergangs der antiken Welt*, III, Berlino 1909, p. 425; L. Salvatorelli, *Costantino il Grande*, Roma 1928, pp. 77-78. Al. O.

CRISPO de' MONTI. – Giureconsulto italiano nato ad Aquila e vissuto nel sec. XV. Insegnò diritto a Padova, fu creato uditore generale delle due provincie degli Abruzzi da Carlo VIII, e poi regio consigliere nel 1495. Egli è autore di una nota opera, *Termini omnium actionum* (Venezia 1498, Lione 1567, ecc.), di un trattato *De syndicatu* (Siena 1493, Venezia 1493), di un altro *De testamentis* (Siena 1487) e di varî *Consilia* (Siena 1487). G. Er.

CRISTADELFIANI. – Con questo nome (dal greco: « fratelli di Cristo ») si chiamano i seguaci di una setta fondata dal londinese John Thomas (1805-1871) emigrato in America nel 1832. Da principio il fondatore appartenne alla confessione Campbellita, ma poi (1847) se ne distaccò con una violenta dichiarazione e cominciò a raccoglier seguaci; nel 1869 mise in iscritto il suo atto di fede, ripetuto dalla *ecclesia*, ossia comunità, di Leicester con minime varianti nel 1902. Ogni *ecclesia* è indipendente, e priva di ministri: nessuna organizzazione centrale, nessuna statistica. Il credo dei cristadelfiani si compendia nella fede assoluta nella Scrittura, nella Trinità e incarnazione di Cristo, e nell'aspettativa del suo futuro regno che s'insedierà nella Palestina. Dànno particolare importanza all'Apocalisse. Si calcolò che i seguaci si aggirassero sui 3000, disseminati negli Stati Uniti, nella Nuova Zelanda, e specialmente in Inghilterra (Birmingham).

BIBL.: Hastings, *Encyclopaedia of Religion and Ethics*, III, pp. 569-71.

CRISTALLI (dal gr. κρύσταλλος «ghiaccio»; fr. *cristal*; sp. *cristal*; ted. *Krystall*; ingl. *crystal*). – Pensando la materia dotata di costituzione particellare, osserviamo che, quando una sostanza, dapprima fluida, passa, per condizioni a ciò favorevoli, a quello stato che abitualmente si chiama solido, possono avvenire due casi distinti. O il cambiamento di stato è accompagnato da uno speciale ordinamento delle particelle, per cui ne risultano particolari proprietà (che studieremo a suo tempo) alla materia in tal modo irrigidita, e allora si dice che questa è *cristallizzata*, e taluni *solo questo particolare stato chiamano stato solido*; oppure la sostanza conserva dopo l'irrigidimento i caratteri particellari dei fluidi, e allora è *amorfa* (come sono amorfi in generale i fluidi) e si può, volendo, considerare come un fluido di grandissima viscosità. Per un fluido che cristallizza esiste un punto netto di solidificazione; invece l'irrigidimento amorfo si suole raggiungere gradatamente per stati intermedî. Ora, sebbene riteniamo che una sostanza amorfa non possegga alcun ordine nella distribuzione delle particelle che la costituiscono, essa può tuttavia apparire omogenea; p. es. può rivelare in ogni sua porzione la stessa composizione chimica, la stessa densità, lo stesso colore, ecc. Tale omogeneità non è evidentemente necessaria e non è neanche da intendersi in modo rigoroso.

Constateremo invece nella materia cristallizzata una omogeneità reale dipendente dal particolare, determinabile ordinamento delle particelle costituenti. Come manifestazione visibile di tale ordine troviamo che la materia cristallizzando suole individuarsi in porzioni (cristalli) generalmente limitate da facce piane; queste corrispondono, come vedremo, a piani individuabili nello schieramento particellare. Direzioni particolari di piani e di rette verranno rivelate nei cristalli esaminando molte loro proprietà, che perciò si presenteranno come proprietà vettoriali.

I cristalli sono porzioni di materia dotata di omogeneità reale e di particolari proprietà vettoriali. Noi studieremo i cristalli prima specialmente dal punto di vista morfologico, poi nelle loro proprietà strutturali e fisiche.

MORFOLOGIA DEI CRISTALLI.

Facce. – Le facce dei cristalli sono generalmente piane e la loro superficie è più o meno speculare. L'osservazione delle facce porta a riconoscere su esse delle caratteristiche per le quali sopra uno stesso cristallo si possono avere facce tra loro somiglianti o differenti. Così vi sono facce striate con strie secondo particolari direzioni, facce lisce e speculari, facce scabre e spulite, ecc. Si possono artificialmente rendere più evidenti certi caratteri e certe direzioni (figure di corrosione, figure di percussione, ecc.; v. p. 939).

Forme semplici. – Facce con identici caratteri fisici appartengono ad una stessa *forma semplice*. Nella fluorite sono forme semplici: il cubo (fig. 1), l'ottaedro regolare (fig. 2), il rombododecaedro (fig. 3), ecc. Vedremo come anche nella compagine del cristallo le

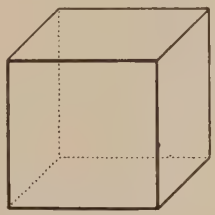


Fig. 1

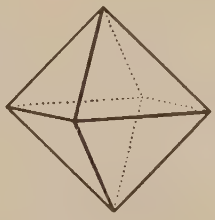


Fig. 2

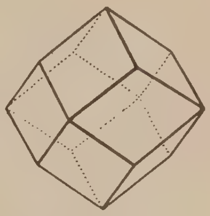


Fig. 3

direzioni corrispondenti alle facce di una stessa forma semplice si presentino con caratteri fra loro identici. Vedremo altresì (p. 931) una proprietà fondamentale delle forme semplici nel campo della simmetria.

Accrescimento parallelo. Costanza degli angoli. – Le facce corrispondono, come già si è accennato, a direzioni privilegiate. È naturale quindi: 1. che durante l'accrescimento del cristallo esse facce mantengano costante la direzione (accrescimento parallelo); il che non impedisce che le facce possano accrescersi con differenti velocità; 2. che fra le facce si abbiano angoli i quali, non solo siano costanti in un cristallo in via di accrescimento, ma si ritrovino identici su cristalli diversi d'una stessa sostanza.

Questo fatto costituì una scoperta impressionante quando nulla ancora si conosceva delle proprietà dei cristalli. La scoperta fu fatta nel 1540 da Vannuccio Biringuccio, di Siena. Fu riconosciuta nel 1669 da Nicola Steno e nel 1783 da Romé de l'Isle.

Cristalli proporzionati. Combinazioni di forme. – Ove la velocità di accrescimento fosse costante per tutte le facce d'una stessa forma semplice, pur potendo variare da forma a forma nello stesso cristallo, si otterrebbe un cristallo *proporzionato*. Sproporzionato invece se la velocità di accrescimento è diversa per le diverse facce. Una faccia con grande superficie rispetto ad altre coesistenti, si dice che ha maggiore sviluppo di quelle.

Se sopra uno stesso cristallo esistono facce con caratteri fisici differenti, avremo due o più forme semplici coesistenti, o, come si suol dire, una combinazione di forme. Se un cristallo è proporzionato, le facce d'una stessa forma semplice hanno superficie uguali in forma e grandezza; e ciò (in virtù delle proprietà di simmetria che fra poco esamineremo) avviene non soltanto quando il cristallo presenta un'unica forma semplice, ma anche, per ciascuna forma, nel caso di più forme combinate. Se il cristallo è sproporzionato sono possibili spigoli non esistenti nel cristallo proporzionato.

La fig. 4 rappresenta un cristallo proporzionato, in cui sono combinati il cubo ed il rombododecaedro. La fig. 5 mostra un cristallo sproporzionato, combinazione di cubo e ottaedro.

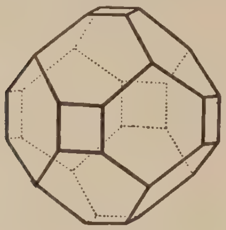


Fig. 4

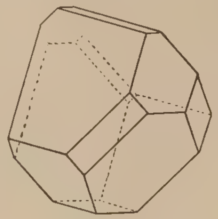


Fig. 5

Elementi di simmetria. – Piani, assi, centro di simmetria sono elementi di simmetria che si possono constatare anche nei cristalli. Ma in cristallografia le facce non sono piani geometrici, e nello studio della simmetria si tiene conto anche dei loro caratteri fisici; anzi si tiene conto di tutte le proprietà fisiche che, come vedremo, sono legate nei cristalli a determinate condizioni di simmetria; ma l'esperienza insegna che quando un elemento di simmetria è stato riconosciuto tale in riguardo ai caratteri fisici delle facce (e particolarmente alle figure di corrosione), esso rimane come elemento di simmetria anche per tutte le altre proprietà del cristallo.

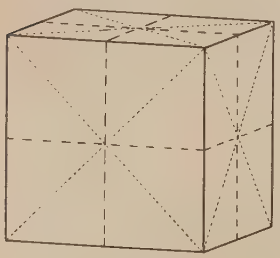


Fig. 6

Se ora, ad es., consideriamo un cubo (fig. 6), è evidente che, dal punto di vista geometrico, un piano *P* parallelo a due facce opposte e che passi per i punti di mezzo dei quattro spigoli normali a quelle facce, è piano di simmetria; e così pure un piano *P′* che passi per due spigoli opposti (nel cubo abbiamo 3 *P* e 6 *P′*); ora in un cristallo cubico di galena (fig. 7 *a*) le facce sono striate secondo le due coppie di spigoli opposti che contornano ogni faccia; in tal caso tanto i piani *P*, quanto i piani *P′* rimangono piani di simmetria anche in senso fisico; invece nei cristalli cubici di pirite (fig. 7 *b*) si hanno sulle facce strie solo secondo una coppia di spigoli opposti e si vede allora che, mentre i piani *P* sono piani di simmetria anche in riguardo alle striature, i piani *P′* invece non lo sono più. S'intende che, parlando di simmetrie nel modo suddetto, dobbiamo riferirci a cristalli proporzionati.

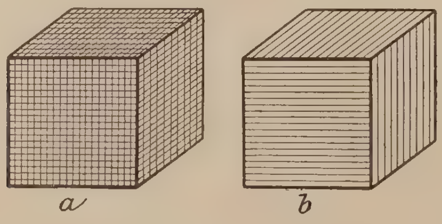


Fig. 7

Piani di simmetria. – Ora dunque un piano è di simmetria quando divide il cristallo proporzionato in due parti tali che, se il piano fosse uno specchio, coinciderebbero ognuna con l'immagine speculare dell'altra; ogni faccia coinciderebbe con l'immagine della sua simmetrica anche in riguardo alla giacitura delle striature o di altre caratteristiche fisiche di quelle facce.

Assi girici. – Un asse di simmetria esiste quando, assunto come asse di rotazione, il cristallo riprende più volte in un giro l'orientazione iniziale; e cioè al posto che ogni faccia ha inizialmente, viene a sostituirsi, dopo rotazione di un angolo α, un'altra faccia con uguale giacitura e con caratteristiche fisiche eguali ed egualmente orientate. Poiché sempre, dopo un giro intero, ciò si verifica, α è un sottomultiplo di angolo giro; $\alpha = 360^\circ/n$; e l'asse si dice girico di ordine *n*.

Assi giroidici. – Talora si può avere il ritorno alle condizioni iniziali mediante una duplice operazione e cioè rotazione intorno a un asse e riflessione speculare rispetto a un piano normale all'asse. Consideriamo, ad esempio, un romboedro (fig. 8) e assumiamo come asse di rotazione la direzione egualmente inclinata rispetto ai tre spigoli, convergenti in un vertice, che sono costole di angoli diedri eguali fra loro. Questo asse è evidentemente girico di ordine 3; e quindi $\alpha = 120^\circ$. Ma se, dopo rotazione di $\alpha/2$, facciamo riflettere rispetto a uno specchio piano, normale al detto asse, la forma ruotata, otterremo un'immagine che si trova nelle condizioni iniziali della forma data. Potremo allora chiamare *asse-specchio* l'insieme dell'asse e del piano; ma si suole anche chiamare *asse giroide* o giroidico l'asse (pensato insieme col piano) oppure chiamare *piano di simmetria alterna* il piano (pensato insieme con l'asse). L'asse giroide del romboedro si può indicare con $A_{3(6)}$. In generale $A_{n\ (2n)}$.

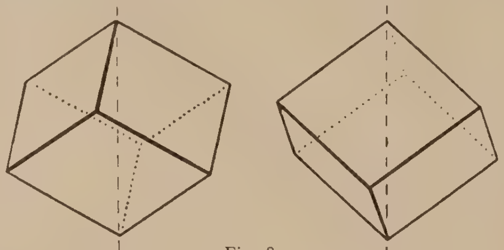


Fig. 8

Centro. – Supponiamo 1. che le facce d'un cristallo siano a due a due parallele; 2. che le due facce d'ogni coppia abbiano eguali caratteri fisici; 3. che le caratteristiche fisiche d'una faccia siano *invertite* rispetto a quelle della faccia parallela, come sarebbe una figura piana rispetto alla sua immagine sul vetro spulito di una camera oscura (disposto parallelamente al piano della figura) quando l'apertura del diaframma divenisse estremamente piccola.

Allora uno stesso punto può corrispondere all'apertura del diaframma in riguardo a tutte le coppie di facce (essendo le facce trasportabili parallelamente); tale punto viene chiamato *centro d'inversione* o *centro di simmetria.*

Per una stessa forma semplice si possono avere contemporaneamente più piani di simmetria, più assi girici o giroidici; naturalmente non più di un centro. Evidentemente *tutte le facce di una stessa forma semplice si trovano nelle identiche condizioni rispetto al complesso degli elementi di simmetria esistenti.* Se non ci fossero elementi di simmetria, ogni faccia costituirebbe una forma.

Elementi di singonia. – La fig. 7 *b* mostra che trascurando i caratteri fisici delle facce, potrebbero apparire elementi di simmetria che in realtà non esistono. Tali elementi che riguardano solo il solido geometrico senza tener conto delle proprietà della materia di cui è formato, si chiamano elementi di singonia.

Legge di simmetria. – Considerando ora le varie forme semplici che possono coesistere in un cristallo, o trovarsi nei varî cristalli d'una stessa sostanza, l'osservazione ci porta ad affermare che gli elementi di simmetria verificati sopra una forma semplice, si ritrovano su tutte le altre forme semplici presenti nei cristalli

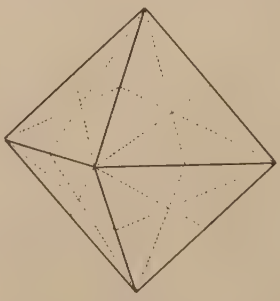


Fig. 9

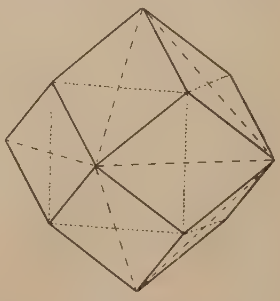


Fig. 10

della stessa sostanza e si ritrovano anche nelle combinazioni delle forme semplici, le quali perciò si combinano in modo da avere a comune i loro elementi di simmetria. Così, ad es., i 3 *P* + 6 *P′* che abbiamo già constatato in un cubo di galena (fig. 6) si ritrovano nell'ottaedro e nel rombododecaedro (figg. 9 e 10) e anche nella com-

binazione di tali forme (fig. 11). Dunque si può enunciare la legge che: *tutti i cristalli di una data sostanza sono dotati degli stessi elementi di simmetria.*

Ma, sebbene ad ogni sostanza cristallizzata competano particolari elementi di simmetria, vedremo che i diversi possibili aggruppamenti di elementi di simmetria sono in numero piuttosto limitato, e perciò lo stesso insieme di elementi si può ritrovare in sostanze diverse. Così nascono le classi di simmetria (pag. 931).

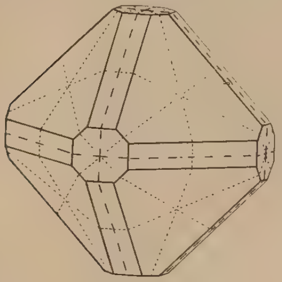


Fig. 11

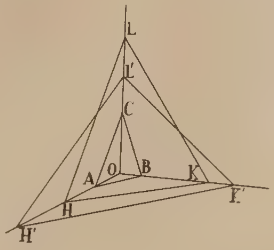


Fig. 12

PARAMETRI, INDICI, SIMBOLO DI UNA FACCIA. – Riferendo ad una terna di assi coordinati le facce di un poliedro, avremo per ogni faccia tre valori OH, OK, OL, corrispondenti ai segmenti intercettati sugli assi (fig. 12). Considerando due facce e facendo i rapporti $\frac{OH}{OH'}$, $\frac{OK}{OK'}$, $\frac{OL}{OL'}$ osserviamo che, ove le due facce si trasportassero parallelamente a sé stesse, nei detti rapporti varierebbero i numeratori secondo uno stesso coefficiente m quando si sposta la prima faccia, e i denominatori secondo uno stesso coefficiente n quando si sposta la seconda faccia. Ma è facile vedere che i rapporti fra i detti rapporti, cioè $\frac{m OH}{n OH'}$, $\frac{m OK}{n OK'}$, $\frac{m OL}{n OL'}$ non cambieranno finché non cambia la giacitura delle facce. Infatti $\frac{m OH}{n OH'} : \frac{m OK}{n OK'} = \frac{OH}{OH'} \cdot \frac{OK'}{OK} =$ cost. e così per gli altri due rapporti.

Si abbia ora un cristallo e prendiamo (per comodità) l'origine nell'interno di esso; prendiamo poi gli assi secondo tre direzioni diverse che siano rispettivamente parallele a tre spigoli del cristallo *reali* o *possibili*. Chiameremo parametri di una faccia i segmenti OH, OK, OL corrispondenti; riferiamo i parametri delle singole facce a quelli (fondamentali) OA, OB, OC di una faccia (fondamentale) scelta una volta per tutte; avremo: $\frac{mOA}{nOH} : \frac{mOB}{nOK} : \frac{mOC}{nOL} = h : k : l$ dove h, k, l sono valori suscettibili d'essere moltiplicati o divisi per uno stesso fattore; questi valori chiameremo indici della faccia $H\,K\,L$. Il loro insieme $(h\,k\,l)$ in parentesi tonda si chiama il simbolo della faccia.

Legge degli indici semplici (*di Haüy*). – L'esperienza dimostra che le direzioni delle facce dei cristalli sono tali che, riferite ai loro spigoli, ne risultano indici esprimibili da numeri interi, generalmente piccoli. Questa tendenza a valori semplici è d'importanza fondamentale, come vedremo meglio fra poco. Vedremo pure come tali valori si ricavino dalle misure di alcuni degli angoli formati dalle facce: piccole oscillazioni sono possibili, anzi abituali; ma i valori ottenuti per gl'indici sono prossimi a valori (interi o frazionari, cioè razionali) semplici; questi, mediante un conveniente fattore, si possono sempre ridurre a numeri interi.

Scelta degli assi. Simbolo di una forma semplice. – Si può domandare se la scelta degli assi, cioè degli spigoli è indifferente; la risposta richiede nozioni sulla struttura (pp. 938 e 952). Intanto osserviamo che si sogliono avere spigoli dominanti per grandezza o frequenza, rispetto ai quali la legge della semplicità degl'indici trova la miglior conferma. Sono quei medesimi spigoli che spesso ci dànno, con le loro direzioni, sole o combinate, le direzioni di assi e di piani di simmetria. Allora si verifica altresì che le facce d'una data forma semplice si possono tutte esprimere con simboli somiglianti fra loro, per questo: che i loro indici sono gli stessi in valore assoluto e solo differiscono per l'ordine e per il segno. Perciò è possibile parlare di simbolo di una forma. Il simbolo di una sua faccia (convenientemente scelta, come vedremo) viene assunto come simbolo della forma, scrivendolo in parentesi a graffe { }.

COSTANTI CRISTALLOGRAFICHE. – È chiaro che la semplicità degl'indici non riguarda per nulla i rapporti fra parametri di una data faccia. Scrivendo, ad esempio, $OA : OB : OC = a : b : c$, i valori dei rapporti espressi nel secondo membro non sono in generale semplici e nemmeno razionali. I rapporti fra i parametri della faccia assunta come fondamentale sono chiamati rapporti parametrici fondamentali, e si sogliono esprimere ponendo b al denominatore, cioè $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{b}$; il che è quanto esprimere a e c, ove si ponga $b = 1$. Questi due valori, e quelli dei tre angoli fatti dalle direzioni degli assi cristallografici due a due ($\alpha = yz$, $\beta = xz$, $\gamma = xy$), si chiamano le *costanti cristallografiche* di una data sostanza cristallizzata (fig. 13).

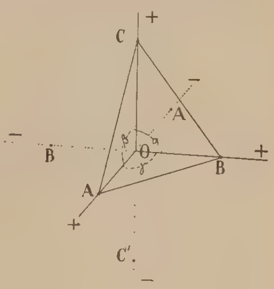


Fig. 13

GONIOMETRI. – *Goniometro di Carangeot.* – Col goniometro di Carangeot (o *di applicazione*) si può misurare direttamente l'angolo piano corrispondente al diedro formato da due facce. Due alidade (A e B, fig. 14) girevoli in un piano e applicabili sulle due facce, debbono esservi appoggiate in modo che il piano passante per le due rette di contatto sia perpendicolare allo spigolo. L'angolo fra le alidade è misurato sopra un mezzo disco graduato (C, fig. 14). L'apparecchio è solo usabile per misure non di precisione e su cristalli abbastanza grossi.

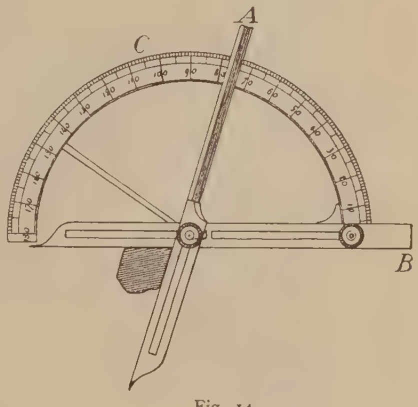


Fig. 14

Goniometro di Wollaston. – Il goniometro di Wollaston (o *a riflessione*) serve per cristalli anche abbastanza piccoli ma con facce speculari (fig. 15). Consta di tre corti cilindretti metallici coassiali: il primo (esterno) è fisso (con asse orizzontale) e solidale col sostegno, o base, che porta tre viti di appoggio; il secondo e il terzo sono girevoli; il secondo porta un disco o *lembo* (perpendicolare all'asse), che è graduato e gira, col cilindro, davanti ad un nonio fisso; il terzo cilindretto (interno) porta un prolungamento nel senso dell'asse e articolato in modo da poter aggiustare la posizione di un cristalletto, attaccato con cera alla sua estremità, così che lo spigolo da misurare risulti disposto secondo l'asse di rotazione.

Il lembo (verticale) deve essere perpendicolare alla fronte dell'osservatore, che, fisso e guardando nelle facce dello spigolo, mentre il cristallo gira, vede ora nell'una, ora nell'altra riflettersi un dato oggetto che si trovi davanti a lui.

L'angolo di rotazione occorrente per il passaggio dalla prima alla seconda immagine, è l'angolo delle normali alle due facce, e quindi supplementare all'angolo che si misura.

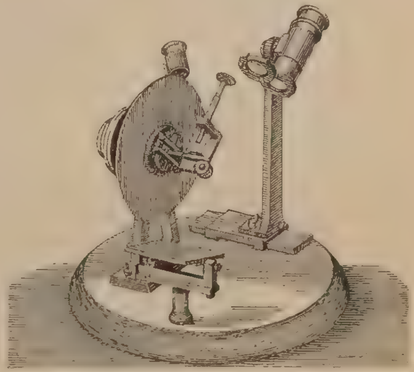


Fig. 15

Goniometro a cannocchiale. – È fondato sullo stesso principio della riflessione della luce sulle facce, ma con l'aggiunta di altri accessori. In quello di Babinet (fig. 16) il lembo è orizzontale, e quindi l'asse di rotazione verticale. La luce d'un lume entra per la fenditura (mira) e poi per la lente di un collimatore C (fenditura nel piano focale della lente), talché arriva al cristallo un fascio di raggi paralleli e orizzontali. Un

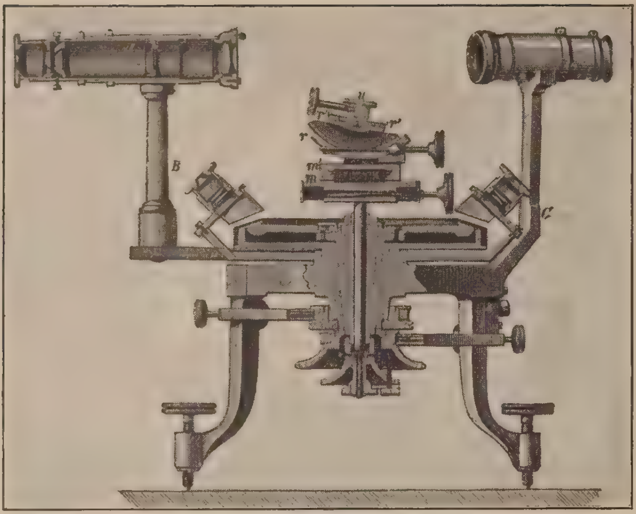


Fig. 16

cannocchiale L (orizzontale e rivolto verso l'asse dell'apparecchio) è sostenuto da un braccio B, il quale è solidale con un anello che circonda il lembo ed è girevole intorno all'asse verticale. L'anello porta due nonî diametralmente opposti. Il cannocchiale ha l'obiettivo modificabile per l'aggiunta d'una lente: con questa permette di vedere il cristallo (ingrandito e capovolto); senza questa vede gli oggetti lontani e, se i raggi riflessi dalla faccia entrano per l'obiettivo diretti secondo l'asse del cannocchiale, l'occhio vede l'immagine ingrandita della fenditura. Il cristallo s'imposta attaccandolo sopra un piccolo porta-cristalli u il quale, a sua volta, è mobile mediante un sistema di quattro slitte (due piane m, m' e due cilindriche r, r') che permettono di centrare il cristallo (slitte piane), e rendere verticale lo spigolo da misurare (slitte cilindriche).

Un buon goniometro permette di misurare angoli con l'approssimazione di $10''$. Non sempre però i cristalli permettono di raggiungere tale approssimazione.

Goniometri teodoliti. – Per fare tutte le possibili misure in un cristallo, occorrono molte e successive impostazioni: cosa assai scomoda se il cristallo è ricco di facce, piccolo e magari anche fragile. Si può dare allora una maggiore mobilità o al porta-cristalli o al cannocchiale, mediante l'aggiunta di altri lembi, e si passa così ai goniometri teodoliti a due o a tre lembi: apparecchi assai complessi, e perciò poco usati nelle misure correnti. Essi però presentano dei vantaggi poiché forniscono comode correlazioni tra le giaciture di tutte le facce. La figura 17 mostra il goniometro a tre lembi di Smith.

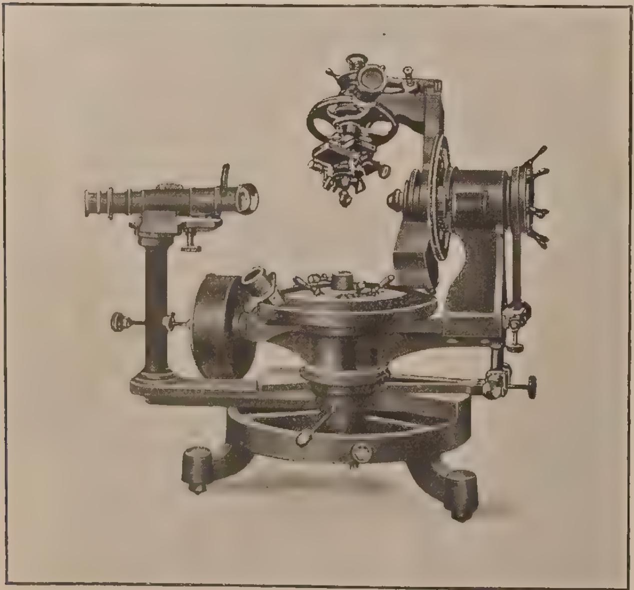


Fig. 17

ZONE. – Bene spesso, nei cristalli, si osservano spigoli paralleli fra loro, e perciò facce tutte parallele ad una medesima direzione. Si dice allora che queste facce appartengono ad una medesima zona, e la direzione, a cui tutte sono parallele, si chiama asse della zona. È utile, come vedremo, mettere in rilievo l'esistenza di tali zone, e anche, come generalmente si verifica, la coesistenza di più zone. I goniometri a riflessione servono utilmente in questa ricerca; infatti, portato che sia uno spigolo parallelamente all'asse di rotazione, lo saranno anche gli altri della stessa zona; e, con un giro completo del lembo, si osserveranno tante immagini della mira quante sono le facce in zona (ma se il cristallo è troppo grosso, occorrono movimenti di traslazione mediante le slitte piane).

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI CRISTALLI. – *Prospettiva parallela.* – Nel riprodurre sul piano del disegno l'effige d'un cristallo, si suole, piuttosto che la prospettiva centrale, usare quella parallela, cioè supporre il punto di vista all'infinito. Ciò, oltre a dare maggiore uniformità, fornisce anche il vantaggio che gli spigoli fra loro paralleli vengono riprodotti in tratti pure fra loro paralleli: cosicché il disegno mostra a colpo d'occhio l'esistenza delle diverse zone. Come ad es. un cristallo di anglesite (v. ANGLESITE). Nello studio morfologico dei cristalli, si suol dare a questi un'orientazione convenzionale; allora anche gli assi cristallografici ne risultano orientati; così, p. es., nel caso che gli assi siano ortogonali fra loro, si sogliono disporre in modo che due siano orizzontali; e di questi il primo (delle x) si suppone normale alla fronte dell'osservatore, il secondo (delle y) parallelo; quindi il terzo (delle z) sarà verticale. Questa posizione però non sarebbe comoda per riprodurre gli assi in disegno; e, in tal caso, si suppone di vederli in scorcio, dopo aver segnato sugli assi stessi un segmento arbitrario (a partire dall'origine) che rappresenti l'unità. Sui versi positivi degli assi si fissano i valori OA, OB, OC relativi alla faccia fondamentale; eguali segmenti OA', OB', OC' si staccano sui versi negativi (la fig. 13 indica i versi abitualmente considerati come positivi o negativi); si suol porre convenzionalmente $OB = 1$; quindi si segnano sugli assi i parametri delle altre facce; ogni faccia che non sia parallela a uno o a due degli assi, risulta rappresentata da un triangolo i cui lati esprimono le sue intersezioni coi piani assiali. Se due facce (fig. 18) formano uno spigolo, le loro intersezioni coi piani assiali s'incontreranno due a due (piano per piano) secondo tre punti L, M, N, che saranno in linea retta; questa nel disegno rappresenterà lo spigolo. La rete dei varî spigoli ci dà l'effige del cristallo.

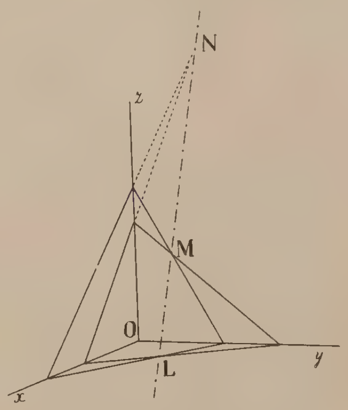


Fig. 18

Proiezione stereografica. – Schematicamente si rappresenta un cristallo supponendo che esso si trovi in una sfera; dal centro di questa si tirino i raggi rispettivamente normali alle facce; abbiamo così sulla superficie sferica altrettanti punti (poli delle facce).

Il punto di vista O sia l'estremo inferiore del diametro verticale (figura 19); il piano del disegno sia il piano diametrale orizzontale. Le visuali condotte dall'occhio ai poli P, P'..., dell'emisfero superiore tagliano il piano del disegno in altrettanti punti M, M'..., e questi rappresentano le facce del mezzo cristallo corrispondente all'emisfero superiore.

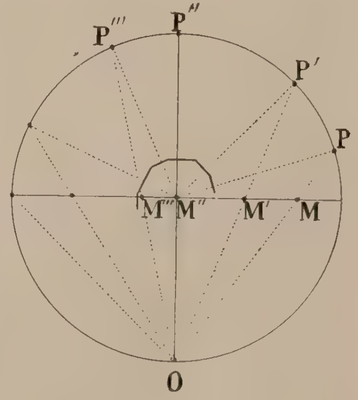


Fig. 19

Occorrerebbe un altro disegno per l'altro mezzo cristallo, capovolgendo il cristallo, o portando il punto di vista all'estremo opposto del diametro verticale.

Le facce appartenenti a una stessa zona hanno i loro poli distribuiti sopra una stessa circonferenza di circolo massimo. Ora una proprietà notevole e comoda della proiezione stereografica è questa: che un arco di circonferenza, tracciato sulla superficie sferica, corrisponde, anche sul piano del disegno, a un arco di circonferenza.

CRISTALLI

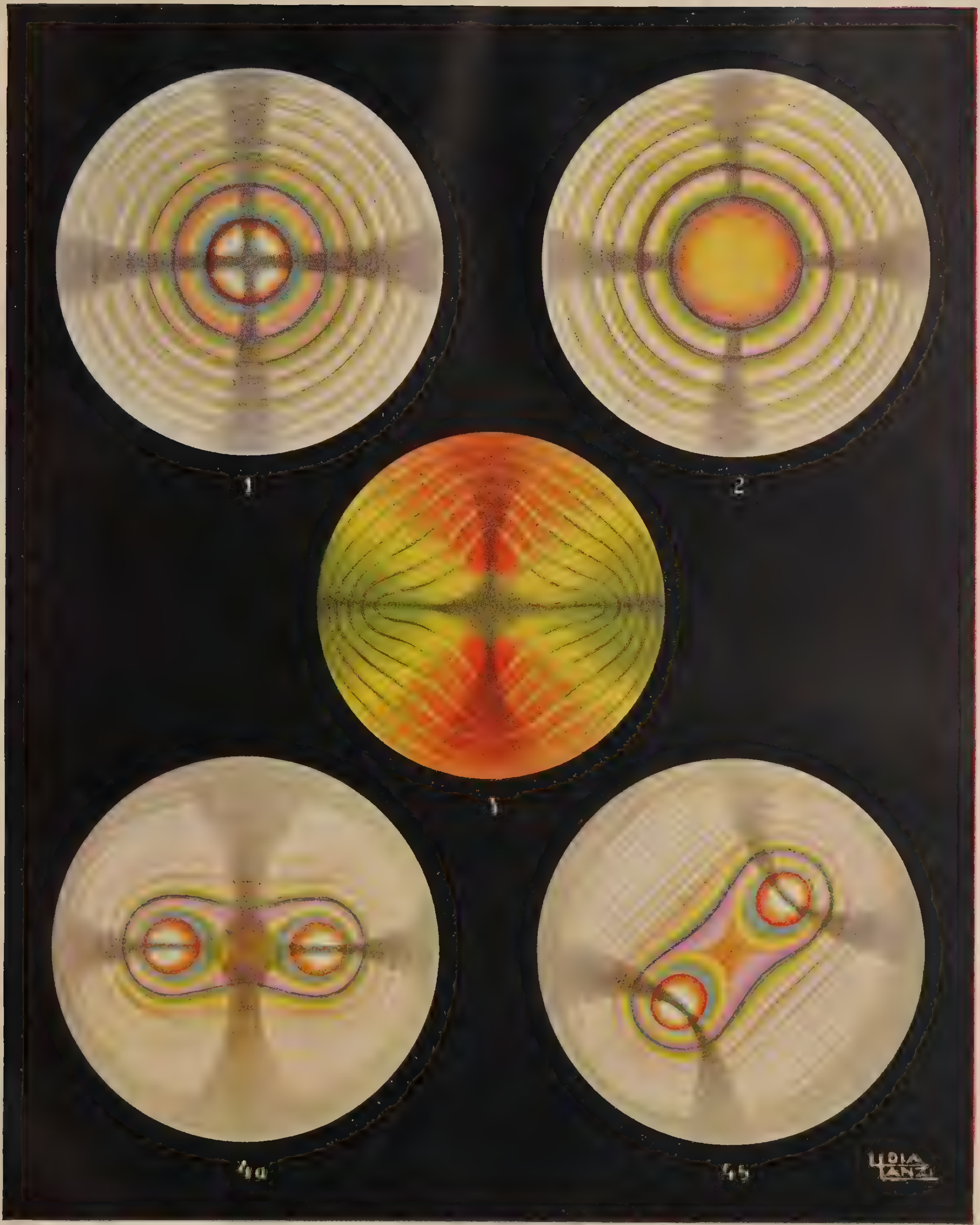


FIGURE DI INTERFERENZA A LUCE POLICROMATICA

1, IN UNA LAMINA DI CALCITE (spess. ½ mm.); 2, IN UNA LAMINA DI QUARZO DESTRO (spess. 3,75 mm.); 3, IN UNA LAMINA DI BROOCKITE; 4*a*, IN UNA LAMINA DI ARAGONITE; 4*b*, NELLA STESSA RUOTATA DI 45°

Proiezione gnomonica. – Un'altra rappresentazione schematica spesso adoperata, consiste nel supporre ancora il cristallo nella sfera; ma col punto di vista nel centro della sfera, e il piano del disegno (fig. 20) tangente ad essa. I raggi prolungati sono le visuali. Qui facce di una stessa zona corrispondono nel disegno a punti di una stessa retta.

Proiezione lineare o di Quenstedt. – Talvolta anche si suppone che le facce siano trasportate parallelamente a sé stesse fino a passare tutte per uno stesso punto P. Allora, tagliando la stella di facce con un piano π (piano del disegno) non passante per P, si hanno altrettante rette sul piano π. In questo caso le facce di una stessa zona sono rappresentate da rette passanti per uno stesso punto. (La fig. 21 rappresenta la proiezione lineare di un cristallo di olivina).

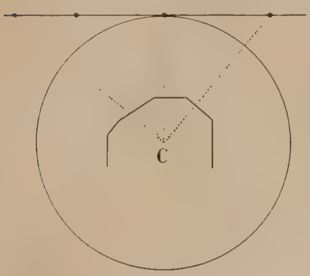


Fig. 20

Calcolo cristallografico. – È il calcolo necessario per ricavare dalle misure goniometriche sia i simboli delle forme semplici presenti nei cristalli di una data sostanza, sia i valori delle sue costanti cristallografiche. Questo calcolo viene coadiuvato dalle rappresentazioni grafiche di cui è detto sopra, fra le quali forse la rappresentazione sferica e corrispondente proiezione stereografica è quella più usata; i poli delle facce costituiscono allora i vertici di triangoli sferici, e questi si possono risolvere con le note formule trigonometriche.

Può anche giovare la geometria analitica, considerando le facce come piani, riferiti a tre assi coordinati (cristallografici), e quindi esprimibili mediante equazioni.

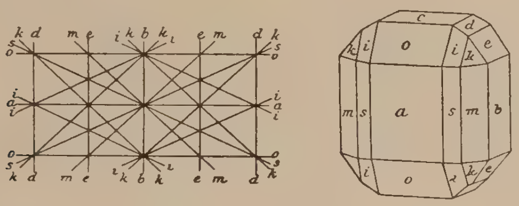


Fig. 21

Relazioni tra facce e zone. – Fra i parametri di una faccia e gli angoli che la sua normale fa con gli assi (fig. 22) esiste la relazione:

$$ON = OH \cos \widehat{nx} = OK \cos \widehat{ny} = OL \cos \widehat{nz}$$

esprimibile anche per mezzo degl'indici, e cioè:

$$(1) \qquad ON = \frac{a}{h} \cos \widehat{nx} = \frac{b}{k} \cos \widehat{ny} = \frac{c}{l} \cos \widehat{nz}.$$

Considerando ora i poli P, Q, R di tre facce di una stessa zona, e i triangoli sferici ottenuti congiungendoli con i punti d'incontro degli assi cristallografici con la superficie sferica, si giunge, mediante considerazioni trigonometriche, e applicando la (1) per due dei poli dati (p. es.: per P ed R, essendo P polo della faccia hkl ed R della faccia mnp), alla seguente espressione:

$$a \begin{vmatrix} k & l \\ n & p \end{vmatrix} \cos QX + b \begin{vmatrix} l & h \\ p & m \end{vmatrix} \cos QY + c \begin{vmatrix} h & p \\ m & n \end{vmatrix} \cos QZ = O$$

ossia, chiamando $D_1\, D_2\, D_3$ i determinanti,

$$(2) \qquad aD_1 \cos QX + bD_2 \cos QY + cD_3 \cos QZ = O.$$

I valori D_1, D_2, D_3, dedotti dagl'indici di due facce della zona data, si chiamano indici della zona e, chiusi in parentesi quadra, ci dànno il simbolo della zona. La relazione (2) lega dunque gl'indici della zona coi coseni direttori della normale a una qualsiasi altra faccia della zona medesima.

Se il polo Q appartiene contemporaneamente a due zone di simboli $[D_1 D_2 D_3]$, $[D_1' D_2' D_3']$, si hanno due relazioni come la (2), e da queste, eliminando successivamente i tre coseni, si ottiene:

$$(3) \qquad \frac{a}{q} \cos QX = \frac{b}{r} \cos QY = \frac{c}{s} \cos QZ$$

dove $\quad q = \begin{vmatrix} D_2 & D_3 \\ D_2' & D_3' \end{vmatrix} \qquad r = \begin{vmatrix} D_3 & D_1 \\ D_3' & D_1' \end{vmatrix} \qquad s = \begin{vmatrix} D_1 & D_2 \\ D_1' & D_2' \end{vmatrix}$

e qrs sono gl'indici della faccia comune alle due zone.

Dalle formule (2) e (3) si ricava poi l'altra:

$$(4) \qquad qD_1 + rD_2 + sD_3 = O$$

formula che esprime le condizioni affinché una faccia di simbolo (qrs) appartenga a una zona di simbolo $[D_1 D_2 D_3]$.

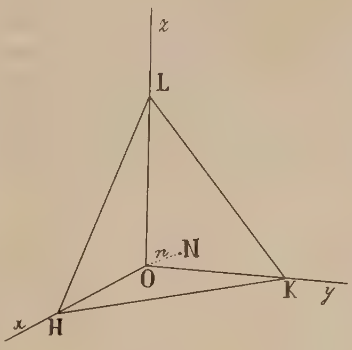


Fig. 22

Gli stessi risultati si potevano ottenere considerando le equazioni dei piani di due facce MNP, $M'N'P'$.

Sia $\frac{x}{u} + \frac{y}{v} + \frac{z}{w} = 1$ l'equazione ridotta di un piano. Considerando che una faccia si può trasportare parallelamente a sé stessa, sostituendo nel secondo membro all'unità un valore K, avremo, col variare di K, tutti i piani aventi una medesima giacitura; in particolare, per $K = 0$, avremo un piano passante per l'origine.

Ciò premesso, ed esprimendo i parametri u, v, w in funzione degl'indici m, n, p; m', n', p' delle due facce date, avremo rispettivamente:

$$(5) \qquad m\frac{x}{a} + n\frac{y}{b} + p\frac{z}{c} = 0 \quad ; \quad m'\frac{x}{a} + n'\frac{y}{b} + p'\frac{z}{c} = 0$$

o anche

$$m\frac{cx}{az} + n\frac{cy}{bz} + p = 0 \quad ; \quad m'\frac{cx}{az} + n'\frac{cy}{bz} + p' = 0$$

da cui:

$$\frac{cx}{az} = \begin{vmatrix} n & p \\ n' & p' \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} m & n \\ m' & n' \end{vmatrix} \; ; \; \frac{cy}{bz} = \begin{vmatrix} p & m \\ p' & m' \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} m & n \\ m' & n' \end{vmatrix}$$

e perciò:

$$x : y : z = a \begin{vmatrix} n & p \\ n' & p' \end{vmatrix} : b \begin{vmatrix} p & m \\ p' & m' \end{vmatrix} : c \begin{vmatrix} m & n \\ m' & n' \end{vmatrix} = aD_1 : bD_2 : cD_3.$$

Questa è la condizione a cui obbediscono i punti xyz dell'intersezione di due piani, ossia dello spigolo delle due facce. I tre determinanti D_1, D_2, D_3 si chiamano gl'indici dello spigolo. Ma lo spigolo di due facce esprime la direzione comune a quelle due facce, e a quante altre con esse fossero in zona; per la qual cosa $[D_1 D_2 D_3]$ si può dire anche il simbolo di quella zona.

Come due facce determinano uno spigolo, così anche due spigoli determinano una faccia. Operando sui simboli degli spigoli in modo analogo al precedente si ottiene il simbolo della faccia.

Siano ora date tre facce (mnp), $(m'n'p')$, $(m''n''p'')$, appartenenti a una stessa zona: avremo tre equazioni come le (5); e, riflettendo che i tre piani, in quanto tutti e tre passano per l'origine e sono paralleli a una stessa direzione, appartengono a uno stesso fascio, riconosciamo che deve essere:

$$\begin{vmatrix} m & n & p \\ m' & n' & p' \\ m'' & n'' & p'' \end{vmatrix} = 0$$

o anche, sviluppando il determinante del 3° ordine:

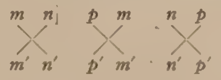
$$m'' \begin{vmatrix} n & p \\ n' & p' \end{vmatrix} + n'' \begin{vmatrix} p & m \\ p' & m' \end{vmatrix} + p'' \begin{vmatrix} m & n \\ m' & n' \end{vmatrix} = 0$$

ossia:

$$m'' D_1 + n'' D_2 + p'' D_3 = 0$$

la quale è precisamente la relazione fra gl'indici della zona e quelli di una faccia che vi appartenga.

Da quel che si è detto, risulta anche una comoda regola pratica. Date due facce (mnp), $(m'n'p')$, si scrivono per ciascuna i tre indici per due volte consecutive, formando il quadro seguente:



Svolgendo i determinanti minori indicati dalle croci, avremo gl'indici della zona.

Analogamente, dati gl'indici di due zone, si ottengono, applicando la stessa regola, gl'indici della faccia comune.

Queste operazioni mostrano anche che, come soddisfanno alla legge di Haüy gl'indici delle facce, così vi soddisfanno quelli delle zone.

Relazioni fra elementi di simmetria. – Un asse di simmetria A_n nei cristalli non può essere di ordine qualunque. Se prescindiamo dal caso $n = 1$, che è sempre possibile in ogni figura, i soli ordini che si verificano nei cristalli sono 2, 3, 4, 6. Ciò è in accordo con la legge di Haüy. Infatti una faccia comunque inclinata sull'asse, sarà in generale accompagnata da altre $n - 1$ per formare una piramide di n facce; solo se essa fosse normale all'asse potrebbe soddisfare da sola alle condizioni di simmetria imposte dall'asse. Sia $ABCD...$ tale faccia e siano VAB, VBC, $VCD...$, le n facce della piramide (fig. 23). Assumiamo per assi cristallografici (come è possibile) le direzioni OA, OB, OV, per faccia fondamentale ABV; sarà $OA = OB$; ora osserviamo che due spigoli determinano una faccia possibile; così ACV sarà una faccia possibile; essa ha per parametri OA, OB', OV, ossia OA, $OA \cos \alpha$, OV; ora gl'indici $\frac{OA}{OA}$, $\frac{OA}{OA \cos \alpha}$, $\frac{OV}{OV}$ devono stare fra loro come numeri interi semplici e ciò è solo possibile quando $\cos \alpha$ sia esprimibile razionalmente. Escludendo il caso $\alpha = 0$, ciò si verifica solo per $\alpha = 60^\circ, 90^\circ, 120^\circ, 180^\circ$.

Corrispondentemente sarà $n = 6, 4, 3, 2$.

Fra gli elementi di simmetria coesistenti in un cristallo potranno intercedere correlazioni di mutua dipendenza; così si hanno varî teoremi che sarebbero facilmente dimostrabili, ma che qui ci limiteremo a enunciare.

Se di assi di simmetria ne esiste uno solo, possono esistere piani di simmetria solo normalmente o parallelamente ad esso.

Se esiste un asse A_n e un piano di simmetria passante per esso, per esso passeranno n piani di simmetria.

Se esiste un asse A_n e, normalmente ad esso, un asse binario, esisteranno normalmente ad esso n assi binarî.

Se due piani di simmetria fanno tra loro un angolo $\alpha = \frac{360^\circ}{n}$, la loro intersezione corrisponde a un asse di simmetria A_n, e passeranno per questo asse non due, ma n piani di simmetria.

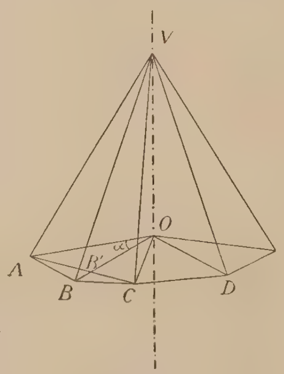


Fig. 23

Se esistono due assi binarî facenti fra loro un angolo α, deve esistere anche un terzo asse normale al piano dei primi due e di grado $n = \frac{360^\circ}{2\alpha}$; e inoltre di assi binarî normali ad A_n ne esisteranno non due, ma n.

Se esistono due assi A_m e A_n di ordine > 2 (e quindi esistono $n\ A_m$ e $m\ A_n$) devono esistere anche assi binarî nelle direzioni delle bisettrici degli angoli fatti da coppie di assi di eguale ordine. (Questo teorema in cristallografia si verifica per il caso di $m = 4$ ed $n = 3$).

Se coesistono un piano di simmetria e un asse di simmetria d'ordine pari normale al piano, esiste anche il centro di simmetria; e se comunque di questi tre elementi ne esistono due, esiste anche il terzo (sempre essendo asse e piano normali fra loro).

Classi di simmetria. – I teoremi precedenti permettono di ricercare quali siano tutti gli aggruppamenti di elementi di simmetria possibili in cristallografia; ma è da notare che è anche possibile il caso che esista un solo elemento, e anzi esiste altresì la possibilità di cristalli totalmente privî di elementi di simmetria.

La discussione porta a ritenere possibili 32 casi e corrispondentemente ad ammettere l'esistenza di 32 classi di simmetria, intendendo che ogni classe sia caratterizzata da determinati elementi (una anche dalla mancanza di elementi di simmetria), e rappresentata da tutte le sostanze, naturali o artificiali, i cui cristalli obbediscono alle condizioni imposte da quell'insieme di elementi.

In varî modi si può giungere alla conclusione dell'esistenza di 32 classi; generalmente questa proprietà viene enunciata col nome di teorema di Hessel. L'esame effettivo dei cristalli ha portato a riconoscere che alcune classi sono più frequentemente rappresentate; si è andato sempre assottigliando il numero di quelle classi che da prima apparivano prive di rappresentanti, talché oggi pressoché tutte sono state riconosciute esistenti. Ad ogni modo l'osservazione dei cristalli comunque ottenuti, non ha portato mai a verificare casi diversi dai trentadue previsti dalla teoria.

Classi oloedriche e meroedriche. – Abbiamo già visto che degli elementi di singonia verificabili in un cristallo, alcuni possono sparire dal punto di vista della simmetria reale. Insistiamo su questo concetto con un semplice esempio. Nell'ottaedro regolare della geometria esistono, fra gli altri elementi di singonia, tre piani, fra loro ortogonali due a due, passanti ciascuno per quattro dei dodici spigoli. Se ora consideriamo un ottaedro reale, p. es. un ottaedro di fluorite, constatiamo che in esso tutte le facce presentano i medesimi caratteri fisici e che nessun fatto fisico viene a distruggere l'esistenza di quei tre piani, che perciò ora chiameremo piani di simmetria.

Ma se consideriamo un cristallo di blenda, che sia, come si può verificare, geometricamente corrispondente all'ottaedro regolare, troviamo invece quattro delle otto facce con caratteri fisici eguali fra loro e differenti da quelli delle altre quattro, e precisamente a facce adiacenti corrispondono differenti caratteri fisici; quattro facce analoghe corrispondono a quelle di un tetraedro regolare (fig. 24), e così pure le altre quattro.

Qui dunque i tre piani di singonia non sono piani di simmetria. Aggiungiamo anche che, mentre nella fluorite l'ottaedro rappresentava una forma semplice, nel caso della blenda non esiste la forma semplice ottaedro, ma esiste invece la combinazione di due forme semplici che sono due tetraedri distinti.

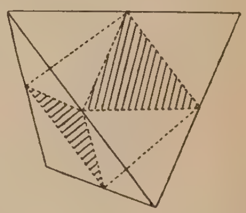


Fig. 24

Se ora da questo esempio ristretto passiamo al caso più lato dell'esame di tutti i cristalli di fluorite e di blenda, troviamo che tutti gli elementi di singonia nella fluorite sono anche elementi di simmetria, mentre nella blenda solo una parte degli elementi di singonia rimangono come effettivi elementi di simmetria. Perciò la blenda appartiene a una classe diversa da quella della fluorite.

Ci sono classi come quella cui appartiene la fluorite, in cui tutti gli elementi di singonia sono elementi di simmetria; queste classi chiameremo *oloedriche*; *meroedriche* invece le classi che, come quella cui appartiene la blenda, conservano, dal punto di vista della simmetria, una parte soltanto degli elementi di singonia.

SISTEMI. – Abbiamo dunque visto che ci sono classi diverse, ma con gli stessi elementi di singonia. Di queste una sola potrà essere oloedrica, ma si potranno invece avere classi meroedriche in modi diversi. Tutte le classi obbedienti alle medesime condizioni di singonia si possono riunire in un *sistema*. D'ora in poi chiameremo prima classe di un sistema la classe oloedrica. Le 32 classi possono, nel concetto su esposto, formare sei sistemi diversi (cubico, esagonale, tetragonale, rombico, monoclino e triclino). Vedremo come si possa, volendo, scindere in due il sistema esagonale e così avere in tutto sette sistemi.

Gruppi. – Vedemmo che i rapporti parametrali fondamentali $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{b}$ possono variare da sostanza a sostanza; ma per tutte le classi di uno dei sei sistemi (cubico) abbiamo $a = b = c$. Quindi per tutte le sostanze del sistema cubico, i detti rapporti sono sempre eguali a 1; per altri due sistemi (esagonale e tetragonale) vi è un solo rapporto variabile che possiamo indicare con $\frac{c}{a}$; negli altri tre sistemi (rombico, monoclino e triclino) i due rapporti $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{b}$ sono ambedue variabili da sostanza a sostanza.

Per queste ragioni si possono pensare tre gruppi detti, nell'ordine sopra descritto, *monometrico*, *dimetrico*, *trimetrico*.

Nella pagina seguente diamo il quadro di tutti i gruppi, sistemi e classi, e degli elementi di simmetria proprî di ciascuna classe. I nomi dati alle classi corrispondono al nome che in ogni classe è dato alla forma semplice più generale per quella classe, come ora vedremo.

La descrizione delle singole forme semplici possibili in una classe può farsi comodamente, partendo dall'insieme degli elementi di simmetria proprî di quella classe, e cercando quali sono tutte le facce che, in virtù di tali elementi, debbono coesistere con una faccia che supponiamo data, e che può essere presa in una

giacitura arbitraria. L'insieme di tutte le facce coesistenti, costituisce una forma semplice; se la giacitura della faccia data non obbedisce a particolari condizioni, avremo la forma più generale possibile; altrimenti potremo esaminare le condizioni particolari imponibili, e, corrispondentemente, troveremo altre forme. È evidente che il simbolo della faccia considerata sarà, nel caso generale, costituito da indici qualunque, differenti fra loro; come casi particolari avremo l'uguaglianza di due o tre indici, oppure uno o due indici nulli.

Sistema cubico. – *Classe esacisottaedrica.* – I nove piani di simmetria di questa classe, pensati tutti come passanti per un punto (centro di simmetria), dividono lo spazio in 48 compartimenti; e, se immaginiamo una sfera col centro nel centro di simmetria, sulla superficie sferica avremo 48 triangoli sferici. Se considerassimo soltanto i tre piani ortogonali fra loro, indicati con 3 *P*, lo spazio e quindi la superficie sferica, resterebbero divisi in 8 compartimenti, cui si dà il nome di *ottanti*. Poiché a una faccia corrisponde un polo sulla superficie sferica, immaginato un polo qualunque entro uno dei detti triangoli sferici, si dovrà avere, per simmetria, un polo anche in ciascuno degli altri triangoli; e così 48 poli, ossia 48 facce. (Mezza superficie sferica è rappresentata in proiezione stereografica dalla fig. 25. Le tracce dei 3 *P* sono segnate in grosso; quelle dei 6 *P′* in sottile). I piani tangenti alla sfera nei poli considerati costituiranno allora una forma semplice di 48 facce; e questa è la forma più generale possibile, cui daremo il nome di *esacisottaedro* (fig. 26).

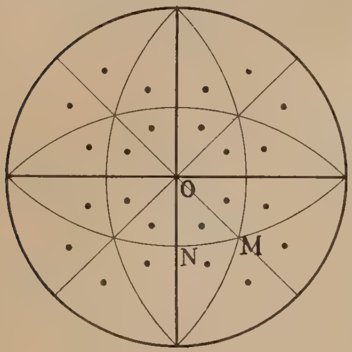


Fig. 25

Se il polo preso dapprima cadesse sui lati o sui vertici di un triangolo sferico, la stessa cosa avverrebbe per tutti gli altri; si passa così a casi particolari, e corrispondentemente ad altre forme semplici. Se un polo cade sopra uno dei lati corrispondenti ai piani 6 *P′*, avremo 3 poli per ogni ottante: e quindi in tutto 24 poli. Ma qui sono possibili due casi: considerando in ogni ottante i sei lati convergenti (fig. 25) in uno stesso vertice (*M*), solo su tre di essi, alterni, giaceranno i poli; e come qui abbiamo due terne di lati, così abbiamo due forme semplici, ambedue di 24

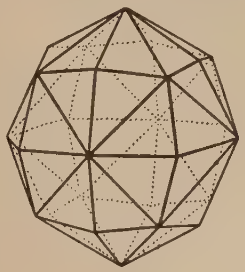


Fig. 26

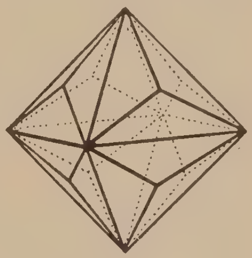


Fig. 27

facce, che sono il *triacisottaedro* (fig. 27) e l'*icositetraedro* (fig. 28). Se poi i poli giacessero sui lati corrispondenti ai 3 *P*, si avranno ancora 24 poli, e corrispondentemente la forma di 24 facce, chiamata *tetracisesaedro* (fig. 29).

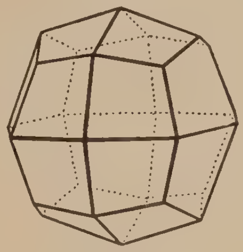


Fig. 28

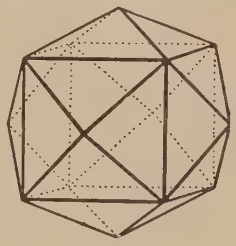


Fig. 29

Se poi un polo cade sul vertice (*N*), corrispondente (fig. 25) all'incontro di un *P* con un *P′*, allora i poli coesistenti si riducono a 12, e la forma semplice che corrisponde a questo caso ha 12 facce e si chiama *rombo-*

Gruppi	Sistemi		Classi			Elementi di simmetria						
Monometrico	*Cubico*	Sezione quaternaria	Esacisottaedrica	Classe: Fluorite	32	3 A_4	4 A_3	6 A_2	3 P	6 P′		C
			Icositetraedrico-pentagonale .	» Cuprite	31	3 A_4	4 A_3	6 A_2	—	—		—
		Sezione binaria	Esacistetraedrica	» Blenda	30	3 A_2	4 A_3	—	—	6 P′		—
			Diacisdodecaedrica	» Pirite	29	3 A_2	4 A_3	—	3 P	—		C
			Pentagono-dodecaedrico-tetraedrica	» Ullmannite	28	3 A_2	4 A_3	—	—	—		—
Dimetrico	*Esagonale*	Sezione senaria (esagonale)	Bipiramidale diesagonale . .	» Berillo	27	A_6	3 A_2'	3A_2''	P	3 P′	3P″	C
			Trapezoedrica esagonale . .		26	A_6	3 A_2'	3A_2''	—	—	—	—
			Piramidale diesagonale . . .	» Greenockite	25	A_6	—	—	—	3 P′	3P″	—
			Bipiramidale esagonale . . .	» Apatite	24	A_6	—	—	P	—	—	C
			Piramidale esagonale. . . .	» Nefelina	23	A_6	—	—	—	—	—	—
		Sezione ternaria (trigonale)	Scalenoedrica ditrigonale . .	» Calcite	22	A_3	3 A_2	—	—	3 P	—	C
			Romboedrica	» Dolomite	21	A_3	—	—	—	—	—	C
			Bipiramidale ditrigonale . .	» Benitoite	20	A_3	3 A_2'	—	P	—	3P″	—
			Trapezoedrica trigonale . .	» Quarzo	19	A_3	3 A_2	—	—	—	—	—
			Piramidale ditrigonale . . .	» Tormalina	18	A_3	—	—	—	3 P	—	—
			Bipiramidale trigonale . . .		17	A_3	—	—	P	—	—	—
			Piramidale trigonale		16	A_3	—	—	—	—	—	—
	Tetragonale	Sezione quaternaria	Bipiramidale ditetragonale .	» Cassiterite	15	A_4	2 A_2'	2A_2''	P	2 P′	2P″	C
			Trapezoedrica tetragonale .		14	A_4	2 A_2'	2A_2''	—	—	—	—
			Piramidale ditetragonale . .		13	A_4	—	—	—	2 P′	2P″	—
			Bipiramidale tetragonale . .	» Scheelite	12	A_4	—	—	P	—	—	C
			Piramidale tetragonale . . .	» Wulfenite	11	A_4	—	—	—	—	—	—
		Sezione binaria	Scalenoedrica tetragonale. .	» Calcopirite	10	A_2(4)	2 A_2'	—	—	—	2P″	—
			Bisfenoidale tetragonale . .		9	A_2(4)	—	—	—	—	—	—
Trimetrico	*Rombico*		Bipiramidale rombica . . .	» Baritina	8	A_2	A_2'	A_2''	P	P′	P″	C
			Bisfenoidale rombica . . .	» Epsomite	7	A_2	A_2'	A_2''	—	—	—	—
			Piramidale rombica	» Calamina	6	A_2	—	—	—	P′	P″	—
	Monoclino		Prismatica	» Ortoclasio	5	A_2			P			C
			Sfenoidale	» Fichtelite	4	A_2			—			—
			Domatica	» Scolecite	3	—			P			—
	Triclino		Pinacoidale	» Albite	2							C
			Pediale		1							—

dodecaedro. Finalmente, i vertici come M, in cui s'incontrano tre piani P', sono uno per ottante; e, considerati come poli, vi corrispondono 8 facce che sono quelle dell'*ottaedro*. I vertici poi, come O, dove s'incontrano 4 piani (2 P e 2 P') sono 6 e corrispondono alle 6 facce dell'*esaedro* o *cubo*.

Considerando ora i simboli delle predette forme, e supponendo da prima $m > n > p$, l'esacisottaedro avrà per simbolo $\{mnp\}$; la faccia di esacisottaedro che ha per simbolo (mnp) sarà quella che incontra gli assi xyz nei loro versi positivi, in modo che sia $OM < ON < OP$. I simboli di tutte le altre facce dell'esacisottaedro si deducono dal primo, facendo tutte le possibili permutazioni degl'indici, e tutti i possibili cambiamenti di segno.

Se ora due indici sono eguali, o sarà $m = n$, oppure $n = p$; corrispondentemente abbiamo i simboli $\{mmp\}$ e $\{mnn\}$, i quali rappresentano le forme triacisottaedro e icositetraedro. Se tutt'e tre gl'indici sono eguali, il simbolo diventa {111}, e corrisponde all'ottaedro.

Se ora un indice è eguale a zero (cioè ogni faccia è parallela a un asse), avremo come simbolo della forma $\{mno\}$, cioè il tetracisesaedro. Per $m = n$ questo simbolo diviene {110}, e abbiamo il rombododecaedro. Finalmente se ogni faccia è parallela a due assi, il simbolo della forma diviene {100}, cioè abbiamo l'esaedro o cubo.

Notiamo che i simboli {111}, {110}, {100} corrispondono a forme definite e invariabili; mentre gli altri simboli sopra indicati corrispondono ciascuno a tante forme, quanti sono gl'indici numerici semplici sostituibili, caso per caso, agl'indici letterarî. Così ad esempio i simboli {211}, {311}, {322}, {411}, ecc. sono tutti icositetraedri, differenti fra loro, e caratterizzati ciascuno da particolari valori angolari.

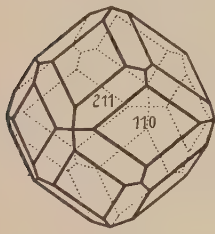


Fig. 30

Molte sono le sostanze che appartengono a questa classe, che è la classe oloedrica del sistema cubico. Abbiamo già nominato la fluorite (CaF_2) e la galena (PbS). Altro esempio è lo spinello ($MgAl_2O_4$); così pure l'oro, il rame, l'argento. Ecco (fig. 30) la combinazione del rombododecaedro con l'icositetraedro {211} abituale nei granati.

Classe icositetraedrico-pentagonale. – Degli elementi di simmetria presenti nella prima classe, qui rimangono tutti gli assi, cioè tre assi quaternarî, quattro assi ternarî e sei assi binarî. Non più piani né centro. In queste condizioni un polo, comunque preso in uno dei 48 triangoli sferici della fig. 25, dovrà coesistere con altri 23 poli in altrettanti triangoli a due a due non adiacenti. La forma generale $\{mnp\}$ qui ha dunque 24 facce corrispondenti come posizione a 24 delle 48 di un esacisottaedro. Di quest'ultimo le altre 24 corrispondono a un'altra forma obbediente alle stesse condizioni di simmetria della precedente. Queste due forme si chiamano icositetraedri-pentagonali (fig. 31 *a*, *b*). Quello dei due che contiene la faccia (mnp) ha per simbolo $\{mnp\}$, l'altro ha per simbolo $\{nmp\}$. Queste due forme si dicono coniugate: esse possono coesistere, formando insieme una combinazione di 48 facce che, naturalmente, non è un esacisottaedro, inquantoché le 24 facce di una delle due forme differiranno per caratteri fisici dalle 24 facce dell'altra; altrimenti si ricadrebbe nella prima classe. Questi due icositetraedri-pentagonali non sono sovrapponibili, ma uno può essere portato a coincidere con l'immagine speculare dell'altro. Quando si verifica questo fatto, che ritroveremo anche in altre coppie di forme, le due forme si dicono enantiomorfe.

In questa classe si ritrovano poi tutte le altre forme osservate nella prima classe, salvo, s'intende, la diversità di caratteri fisici.

Appartiene a questa classe la cuprite (Cu_2O).

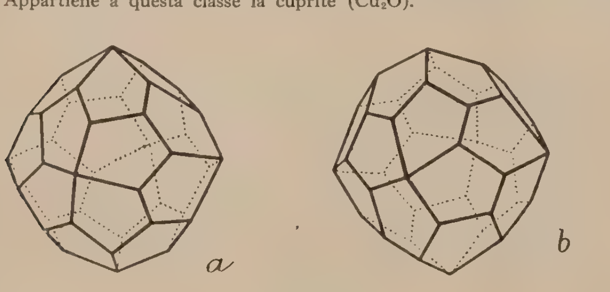


Fig. 31

Sezione quaternaria e sezione binaria. – Le due classi ora considerate sono dotate di assi quaternarî corrispondenti alle direzioni degli spigoli del cubo. Ora nelle altre tre classi del sistema cubico queste stesse tre direzioni le troviamo trasformate in assi binarî; e così distingueremo nel sistema cubico una sezione quaternaria comprendente le due classi ora descritte, e una sezione binaria comprendente le altre tre che ora brevemente descriveremo.

Classe esacistetraedrica. – Con procedimento analogo a quello esposto nella prima classe, troviamo che in questa classe la forma generale è un esacistetraedro $\{mnp\}$, forma di 24 facce (fig. 32 *a*) corrispondenti come giacitura a quelle di un esacisottaedro $\{mnp\}$, situate in quattro ottanti alterni; le altre 24 facce poste negli altri quattro ottanti alterni corrispondono a un secondo esacistetraedro (fig. 32 *b*) coniugato del precedente con simbolo $\{mnp\}$; questi due esacistetraedri sono tali che uno può portarsi in coincidenza con l'altro (per rotazione intorno a un asse binario); quando ciò avviene le forme si chiamano congruenti.

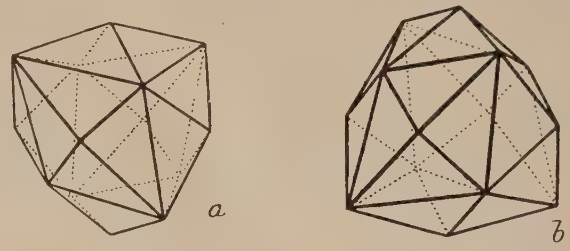


Fig. 32

Con simbolo $\{mnn\}$ si ha in questa classe un *triacistetraedro* (fig. 33) le cui 12 facce corrispondono per giacitura a 12 (giacenti tre a tre in quattro ottanti alterni) delle 24 di un icositetraedro $\{mnn\}$; le altre 12 di questo corrispondono a un altro triacistetraedro coniugato e congruente del precedente, e con simbolo $\{mnn\}$.

Analogamente col simbolo $\{mmp\}$ si ha in questa classe una forma di 12 facce (fig. 34 *a*) chiamata *deltoide-dodecaedro*; il suo coniugato e congruente (fig. 34 *a'*) ha per simbolo $\{mmp\}$; le facce di ambedue corrispondono, come giacitura, a quelle di un triacisottaedro di egual simbolo $\{mmp\}$.

Finalmente abbiamo anche due tetraedri coniugati (fig. 34 *b*, *b'*); uno (destro) ha per simbolo {111}; l'altro (sinistro) ha per simbolo $\{1\bar{1}1\}$: e le loro facce corrispondono come giacitura a quelle dell'ottaedro, cosa che già osservammo a p. 930.

Alle altre forme della prima classe, tetracisesaedro, rombododecaedro, esaedro, non corrispondono qui, come per le precedenti, coppie di forme coniugate; ma le forme stesse possono qui esistere, s'intende con caratteri fisici obbedienti alla simmetria di questa classe.

La fig. 34 *c* mostra una combinazione che si può osservare in cristalli di blenda (ZnS).

Classe diacisdodecaedrica. – Qui si hanno coppie di forme coniugate solo in corrispondenza dell'esacisottaedro e del tetracisesaedro. Nel primo caso abbiamo (fig. 34 *d*) un diacisdodecaedro (o diploedro) di simbolo $\{mnp\}$ con un coniugato congruente di simbolo $\{nmp\}$ (fig. 34 *d'*). Nel secondo caso abbiamo due pentagono-dodecaedri (fig. 34 *e*, *e'*) rispettivamente di simboli $\{mno\}$ e $\{nmo\}$. A questa classe appartengono la pirite (FeS_2), la cobaltite (Co AsS), ecc. La fig. 34 *f* rappresenta un cristallo di pirite.

Classe pentagono-dodecaedrico-tetraedrica. – In corrispondenza dell'esacisottaedro troviamo anche qui forme coniugate; ma, invece che due, come nelle tre classi precedenti, qui le forme coniugate sono 4, di 12 facce ciascuna; le quali, ove coesistessero, formerebbero una combinazione geometricamente corrispondente all'esacisottaedro. I quattro pentagono-dodecaedri tetraedrici hanno i simboli seguenti: $\{mnp\}$, $\{nmp\}$, $\{m\bar{n}p\}$, $\{nmp\}$; scrivendo nel detto ordine questi simboli ai vertici successivi di un quadrato, le coppie poste agli estremi di ogni lato corrispondono a forme enantiomorfe; quelle situate agli estremi delle diagonali corrispondono a forme congruenti. (Una coppia di forme congruenti è rappresentata dalla fig. 35 *a*, *b*).

La ullmannite (NiSbS) appartiene a questa classe.

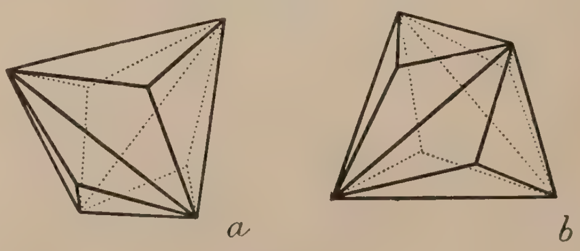


Fig. 33

Forme emiedriche e tetartoedriche. – Le coppie di forme coniugate che abbiamo trovato nelle classi precedenti avevano un numero di facce, che era la metà di quello delle forme di egual simbolo trovate nella prima classe; perciò vengono anche chiamate forme emiedriche, s'intende in relazione alle loro corrispondenti della prima classe, le quali perciò possono dirsi forme oloedriche. Nell'ultima classe però abbiamo trovato non una coppia ma una quaderna di forme, il cui numero di facce era la quarta

parte di quello della forma corrispondente della prima classe. Perciò tali forme possiamo chiamarle tetartoedriche. Complessivamente le forme suddette possono essere chiamate meroedriche.

SISTEMA ESAGONALE: *Sezione senaria e sezione ternaria.* – In tutte le classi del sistema esagonale esiste una direzione dominante, che è asse

hkl: i valori di $mnpq$ sono rispettivamente proporzionali a h-k, k-l, l-h, $h + k + l$; dati $mnpq$: i valori di hkl sono rispettivamente proporzionali a $q + 2m + n$; $q - m + n$; $q - m - 2n$.

Così noi faremo rispettivamente nelle due sezioni; e ciò permetterà di conoscere meglio ambedue i metodi.

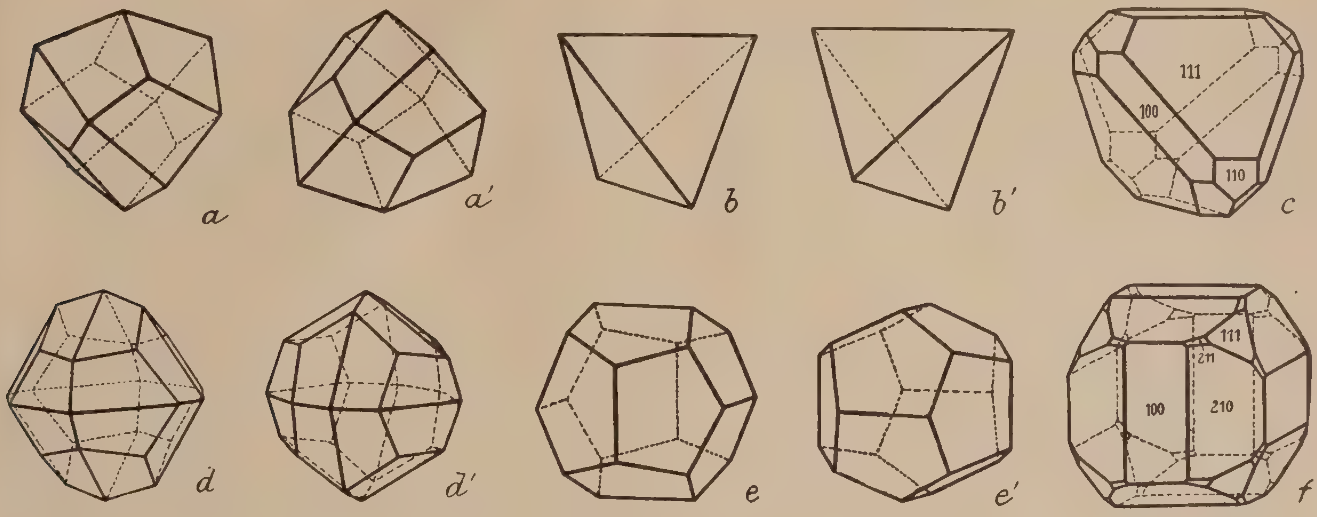


Fig. 34

di simmetria, il cui ordine in alcune classi è 6, in altre è 3. Il fatto somiglia a quello già constatato nel sistema cubico in riguardo agli assi quaternarî; e anche qui faremo due sezioni: la *senaria* che comprende 5 classi, e la *ternaria*, che ne comprende 7.

La fig. 36 (*bipiramide esagonale*) ci dà esempio di simmetria senaria; la fig. 37 (*bipiramide trigonale*) dà esempio di simmetria ternaria. Altro esempio ne abbiamo (fig. 38) nel *romboedro*.

Alcuni autori invece considerano queste due sezioni come due sistemi distinti; la senaria è il loro sistema *esagonale*, la ternaria è il sistema *trigonale* (in tal caso però il sistema trigonale non ha una classe oloedrica). Altri staccano dalle 7 classi del sistema trigonale le due classi (bipiramidali) che vedremo possedere un piano P di simmetria normale all'asse ternario (come avviene nella fig. 37); mentre le altre 5, che tale piano non posseggono (come nella fig. 38), possono formare il sistema trigonale (o romboedrico) che allora viene a possedere una classe oloedrica (classe scalenoedrica). Le due classi separate vengono annesse al sistema esagonale (che allora può tornare a considerarsi diviso in due sezioni: senaria, con 5 classi, e ternaria con 2).

Quanto agli assi cristallografici, ricordiamo che la terna di assi adottata nel sistema cubico era offerta dagli spigoli del cubo e corrispondeva a direzioni di assi di simmetria.

Nel sistema esagonale viene spontaneo di assumere come asse cristallografico verticale l'asse di simmetria di ordine = 6,0 = 3. Nel piano orizzontale poi è comodo riferirci non a due, ma a tre direzioni egualmente inclinate fra loro (come sono ad es. offerte nella fig. 36, dalle tre coppie di spigoli orizzontali); in tal caso abbiamo in tutto quattro assi e perciò

Sezione senaria: Classe bipiramidale diesagonale. – In questa classe troviamo un asse girico di ordine 6, per il quale passano sei piani di simmetria; supporremo verticale l'asse, e quindi anche i piani; esiste inoltre un piano di simmetria normale all'asse e anche, normalmente all'asse senario, 6 assi di simmetria di ordine 2. Una terna di questi ultimi assi (presi alternativamente) insieme con l'asse senario, saranno assunti come assi cristallografici. È prevedibile una relazione fra gl'indici che corrispondono ai tre assi orizzontali; la relazione esiste infatti, ed è semplicissima; se immaginiamo questi tre assi, coi loro versi positivi e negativi, in modo che versi di egual segno formino fra loro a due a due angoli di 120°, una faccia qualunque che incontri il piano orizzontale non potrà mai incontrare di questi assi né tutt'e tre i versi positivi, né tutt'e tre i versi negativi (fig. 39). Sarebbe ora facile dimostrare la detta relazione che si enuncia così: « la somma dei due indici di egual segno è eguale al terzo indice cambiato di segno »; ossia: « la somma algebrica dei tre indici è eguale a zero ».

Si orientino ora questi assi in modo che uno di essi sia parallelo alla fronte dell'osservatore: lo considereremo come secondo asse, e positivo il verso a destra; chiameremo poi primo asse quello che si avanza verso la sinistra dell'osservatore (positivo in questo verso); il terzo asse sarà positivo nel verso che si allontana dall'osservatore; quanto al quarto asse, riterremo positivo il verso in alto.

Sia ora una faccia qualunque che in generale incontri gli assi a distanze differenti fra loro; il simbolo sarà $\{mnpq\}$, indicando con le lettere i valori algebrici degl'indici (e quindi $m + n + p = 0$). Per l'esistenza dei 6 piani verticali dovremo avere allora 12 facce costituenti una pira-

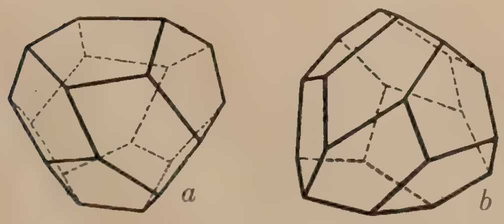


Fig. 35

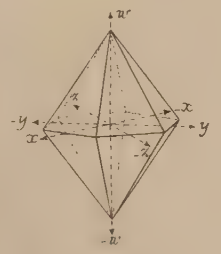


Fig. 36

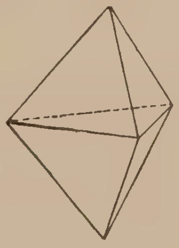


Fig. 37

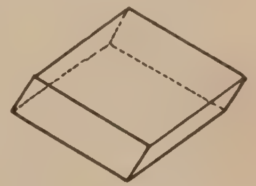


Fig. 38

quattro indici per individuare una faccia.

I simboli a quattro indici ($mnpq$) vengono specialmente usati nelle classi della sezione senaria.

Nelle classi ternarie dove è possibile il romboedro è anche comodo assumere tre assi cristallografici secondo gli spigoli di un romboedro e quindi usare simboli a tre indici (hkl). Per passare dai simboli a tre indici e quelli a quattro, o viceversa, valgono le seguenti relazioni: dati

mide (superiore, se q è positivo), e altrettante in virtù del piano orizzontale, che formeranno una piramide (inferiore); ma tutte e 24 le facce insieme costituiranno un'unica forma semplice (fig. 40) che sarà detta *bipiramide diesagonale*, e che sarà la forma più generale della classe col simbolo $\{mnpq\}$.

Se ora la faccia data incontrasse due assi orizzontali a distanze eguali, ma in versi contrarî (fig. 39 *a*), e quindi fosse parallela all'altro asse, il

simbolo diverrebbe $\{1\,0\,\bar{1}\,q\}$, se parallela al secondo asse; allora basterebbero 6 facce superiori e 6 inferiori a costituire una forma semplice. Avremo in tal caso la *bipiramide esagonale di primo ordine* (fig. 41); il suo simbolo è $\{1\,0\,\bar{1}\,q\}$. Se poi due assi sono incontrati dalla faccia data, ancora a distanze eguali, ma in versi di ugual segno (fig. 39 *b*) allora anche

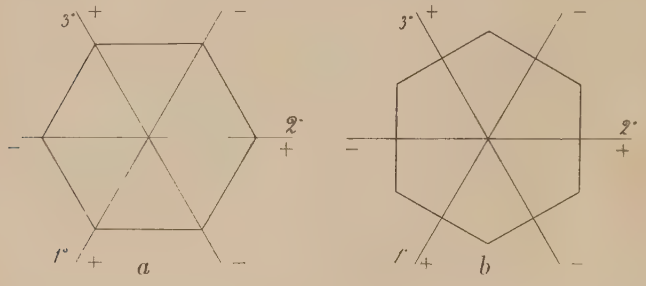


Fig. 39

il terzo asse sarà incontrato a distanza finita; e precisamente il parametro relativo ad esso sarà la metà, in valore assoluto, di quelli corrispondenti agli altri due assi. Il simbolo della faccia, se ad esempio gli assi incontrati a distanze eguali sono i primi due, sarà $\{1\,1\,\bar{2}\,q\}$; considerando poi tutte le facce coesistenti in virtù delle condizioni di simmetria, avremo ancora

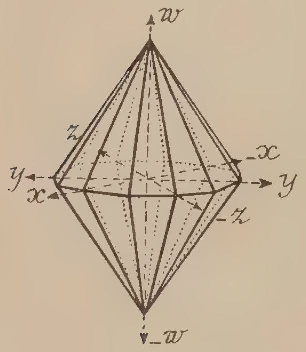


Fig. 40

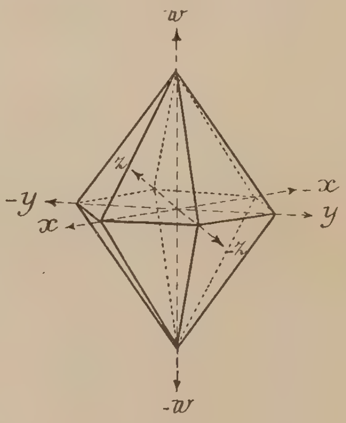


Fig. 41

una forma di 12 facce, 6 superiori e 6 inferiori, geometricamente identica (salvo sempre il maggiore o minore sviluppo delle facce) alla precedente, ma orientata diversamente, cioè ruotata di 30° rispetto alla prima intorno all'asse verticale. Questa forma di simbolo $\{1\,1\,\bar{2}\,q\}$ è chiamàta *bipiramide esagonale di secondo ordine* (fig. 36).

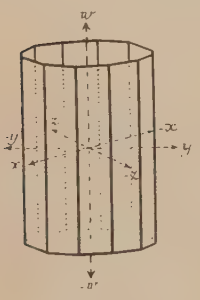


Fig. 42

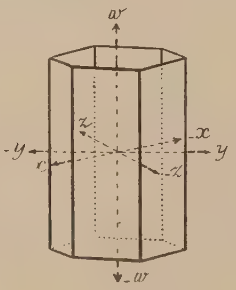


Fig. 43

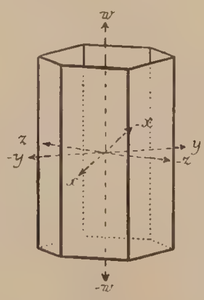


Fig. 44

È evidente che si possono avere tante diverse bipiramidi, assegnando diversi valori all'indice q. Se per convenzione scegliamo una bipiramide esagonale di primo ordine, per la quale si ponga $q = 1$, allora resteranno fissati i valori dei parametri fondamentali per la sostanza che, caso per caso, si considera.

Ove i punti d'incontro con l'asse verticale, cioè i vertici superiore e inferiore si trasportassero all'infinito, si passerebbe dal caso delle bipiramidi a quello dei prismi; avremo così, in corrispondenza alle tre forme sopra nominate, un *prisma diesagonale* $\{mnpo\}$, un *prisma esagonale di primo ordine* $\{1\,0\,\bar{1}\,0\}$, e un *prisma esagonale di secondo ordine* $\{1\,1\,\bar{2}\,0\}$ (figg. 42, 43, 44).

Ma i prismi non possono sussistere da soli, essendo forme aperte; possono sussistere in combinazione con bipiramidi, ma possono anche

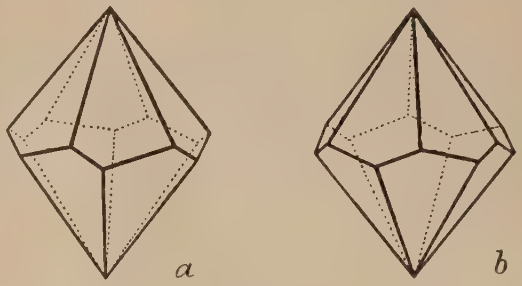


Fig. 45

sussistere in combinazione con un'altra forma propria di questa classe, semplicemente costituita da due facce normali all'asse senario, e quindi parallele fra loro: la forma si chiama *pinacoide* e ha per simbolo $\{0\,0\,0\,1\}$.

Anche qui dunque, come nella prima classe del sistema cubico, abbiamo 7 tipi di forme. Per un modo di presentarsi di cristalli di berillo, metasilicato di alluminio e berillio, v. BERILLO.

Classe trapezoedrica esagonale. – Ecco una classe quasi priva di rappresentanti; tutti gli assi di simmetria della classe precedente sono anche qui presenti, e solo essi. In queste condizioni, data una faccia in posizione arbitraria, dovremo averne 6 intorno all'asse senario, che supporremo superiori e, per via degli assi binarî, altre sei inferiori, le quali con le 6 superiori formano spigoli non orizzontali, ma obliqui. La forma è detta *trapezoedro esagonale* (fig. 45 *a*). Esisterà un'altro trapezoedro esagonale coniugato del primo (fig. 45 *b*); i due coniugati sono enantiomorfi.

Classe piramidale diesagonale. – In questa classe, mancando il piano orizzontale di simmetria e gli assi binarî, il semi-cristallo superiore si presenterà in generale con forma diversa da quella del semi-cristallo inferiore. Qui non avremo bipiramidi, ma piramidi superiori e piramidi inferiori, come forme semplici distinte. Analogamente non avremo il pinacoide, ma la faccia superiore e la faccia inferiore costituiranno ciascuna una forma semplice a sé, forma che prende il nome di *pedio*. Quando, come in questo caso, esiste una direzione (qui corrispondente all'asse senario) rispetto alla quale il cristallo appare diversamente conformato alle due estremità; o quando, se anche non vi sia diversità in senso geometrico, esiste però differenza nei corrispondenti caratteri fisici, l'asse considerato prende il nome di *asse polare*. La figura 46 rappresenta un cristallo di *greenockite* (CdS).

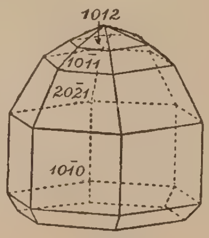


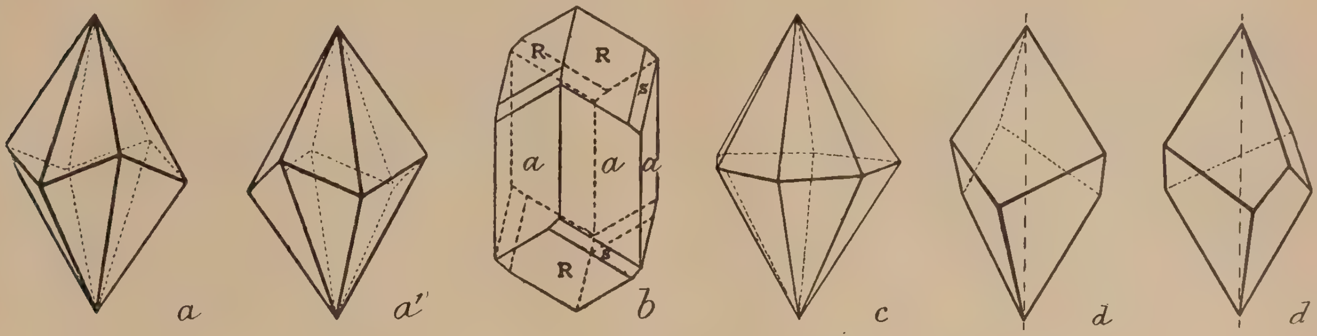
Fig. 46

Classe bipiramidale esagonale. – La mancanza dei piani verticali e degli assi orizzontali fa sì che la forma semplice generale della classe abbia l'aspetto di una bipiramide esagonale, ma diversa per orientazione da quelle che abbiamo chiamato di primo e di secondo ordine, e che qui sono pure possibili. In quelle l'orientazione era fissa, in questa è variabile; essa prende il nome di *bipiramide esagonale di terzo ordine*, e ha per simbolo $\{mnpq\}$. È chiaro che avremo corrispondentemente anche prismi esagonali di terzo ordine con simbolo $\{mnpo\}$. Anche qui abbiamo coppie di forme coniugate e congruenti. Un bell'esempio di cristalli di questa classe ci è dato da quelli di apatite (v. APATITE).

Classe piramidale esagonale. – La forma semplice generale di questa classe è una piramide esagonale di terzo ordine. L'asse senario è asse polare; non c'è pinacoide, ma pedio superiore, pedio inferiore. I cristalli di nefelina, mediante le figure di corrosione, si rivelano appartenenti a questa classe.

Sezione ternaria: *Classe scalenoedrica ditrigonale.* – Abbiamo già detto di adottare ora i simboli a tre indici; assumiamo tre assi secondo gli spigoli di un romboedro che concorrono in un vertice formando fra loro angoli eguali; essi fanno angoli eguali anche con l'asse verticale (ternario)

che ora non è più cristallografico. Si considerano positivi i versi diretti in alto, e gli assi si chiamano ordinatamente primo, secondo, terzo nell'ordine corrispondente a quello delle tre dita, pollice, indice e medio della mano destra, quando le tre dita sono aperte in alto secondo le direzioni dei detti assi, e in modo che l'indice sia il più lontano dalla persona.



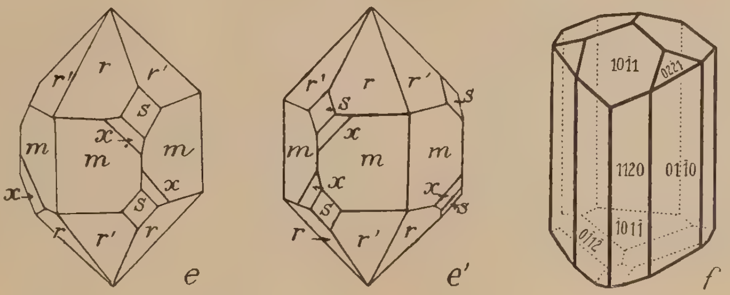


Fig. 47

Allora il simbolo generale $\{hkl\}$ rappresenta una forma di 6 facce superiori e 6 inferiori chiamata *scalenoedro ditrigonale* (fig. 47 *a*); le sue facce corrispondono come giacitura a 12 facce di una bipiramide diesagonale; e di questa le altre 12 corrispondono a quelle di un altro scalenoedro coniugato del primo e congruente (figura 47 *a'*). Il primo si chiama diretto e il secondo inverso.

Un'altra forma tipica di questa classe è il *romboedro*; possiamo immaginare una bipiramide esagonale di 1° ordine; tre facce alterne superiori e tre alterne inferiori non corrispondenti alle prime, ci dànno la giacitura delle facce di un romboedro. Anche qui abbiamo due forme coniugate e congruenti (fig. 48). Per le condizioni di simmetria esiste la bipiramide esagonale di 2° ordine. Sono poi possibili prismi esagonali di 1° e di 2° ordine, prismi diesagonali e il pinacoide. Questo avrà per simbolo $\{111\}$. Il simbolo $\{hkl\}$ rappresenta uno scalenoedro diretto o inverso, oppure una bipiramide esagonale di 2° ordine, a seconda che la media fra i valori del primo e del terzo indice è maggiore, minore o uguale al valore del secondo indice. Se poi la somma dei tre indici è uguale a zero, abbiamo il caso di un prisma diesagonale. Se due indici sono eguali, abbiamo romboedri diretti con simbolo $\{hll\}$, o inversi, con simbolo $\{hhl\}$. In rappresentanza di questa classe abbiamo la calcite ($CaCO_3$), l'ematite (Fe_2O_3), il corindone (Al_2O_3), ecc.

Classe romboedrica. – La forma generale è un *romboedro di terzo ordine* $\{hkl\}$; se la somma degl'indici è uguale a zero, si passa a un prisma esagonale di 3° ordine. Si hanno poi anche romboedri e prismi di 1° e di 2° ordine. Sono di questa classe il dioptasio (H_2CuSiO_4; fig. 47 *b*: *s* = romboedro di 3° ordine), la ilmenite ($FeTiO_3$). Anche la dolomite, sebbene molto somigliante alla calcite, si rivela, mediante le figure di corrosione, della classe romboedrica.

Classe bipiramidale ditrigonale. – La presenza del piano orizzontale di simmetria permette l'esistenza di bipiramidi. La *bipiramide ditrigonale* (fig. 47 *c*) ha 6 facce superiori e 6 inferiori. Esempio: *benitoite* ($BaTiSi_3O_9$).

Classe trapezoedrica trigonale. – La forma generale possibile in questa classe è un *trapezoedro trigonale*, poiché le sue facce (fig. 47 *d*, *d'*) corrispondono, come giacitura, a 6 delle 24 facce di una bipiramide diesagonale; sono possibili 4 forme coniugate: abbiamo due trapezoedri destri (positivo e negativo), e così due sinistri. Quando la media fra il primo e il terzo indice eguaglia il secondo, si passa al caso di una bipiramide trigonale. Sono pure possibili romboedri di 1° e di 2° ordine. Si distinguono anche prismi (trigonali e ditrigonali) destri e sinistri. In questa classe figurano il cinabro (HgS) e il quarzo (fig. 47 *e*, *e'*, in cui *m* è il prisma esagono $\{2\bar{1}\bar{1}\}$, *r* il romboedro diretto $\{100\}$, *r'* l'inverso coniugato $\{22\bar{1}\}$, *s* la bipiramide trigonale $\{41\bar{2}\}$, *x* il trapezoedro trigonale positivo $\{4\bar{1}\bar{2}\}$).

Classe piramidale ditrigonale. – L'asse ternario è polare; non si hanno qui né romboedri, né scalenoedri, ma solo piramidi trigonali e ditrigonali e prismi (trigonali, ditrigonali ed esagonali di 2° ordine), poi pedio (superiore, inferiore). La fig. 47 *f* rappresenta un cristallo di tormalina.

Classe bipiramidale trigonale. – Sono possibili bipiramidi trigonali (fig. 37), prismi trigonali e pinacoide.

Classe piramidale trigonale. – Qui abbiamo piramidi trigonali e pedio (superiore, inferiore); l'asse è evidentemente polare.

Sistema tetragonale: *Sezione quaternaria.* – Sostituendo all'asse senario un asse quaternario, si possono ora ritrovare casi analoghi a quelli offerti dalle 5 classi della sezione senaria. I nomi stessi delle classi si corrispondono sostituendo alla parola « esagonale » la parola « tetragonale ».

Classe bipiramidale ditetragonale. – Qui gli assi coordinati tornano a essere tre, ortogonali fra loro; il terzo corrisponde all'asse quaternario (verticale). Al simbolo $\{mnp\}$ corrisponde una bipiramide ditetragonale (figura 48). Per $m = n$ si passa alla bipiramide tetragonale di 1° ordine (fig. 49); se *m* o *n* è uguale a zero, si passa a una bipiramide tetragonale di 2° ordine (fig. 50). Abbiamo poi i prismi ditetragonali e tetragonali (1° e 2° ordine) e il pinacoide. Esempî: cassiterite (SnO_2; v. fig. 51 *a*); rutilo (TiO_2), zircone ($ZrSiO_4$; v. fig. 51 *b*), ecc.

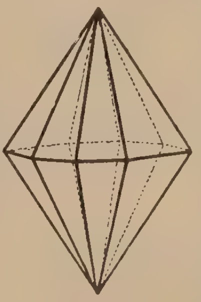


Fig. 48

Classe trapezoedrica tetragonale. – La forma generale è un *trapezoedro* (fig. 51 *c*) col suo coniugato enantiomorfo (fig. 51 *c'*).

Classe piramidale ditetragonale. – Abbiamo piramidi ditetragonali superiori e inferiori; pedio (superiore, inferiore); asse quaternario polare.

Classe bipiramidale tetragonale. – Il caso più generale è quello della *bipiramide tetragonale di 3° ordine*; avremo perciò anche prismi tetragonali di 3° ordine, nonché bipiramidi e prismi di 1° e di 2° ordine. La fig. 51 *d* rappresenta un cristallo di scheelite ($CaWO_4$).

Classe piramidale tetragonale. – Il solo asse quaternario permette forme di 1°, 2° e 3° ordine che saranno piramidi tetragonali e prismi tetragonali, nonché pedio (superiore, inferiore). Esempio: wulfenite ($PbMoO_4$; v. fig. 51 *e*).

Sezione binaria. – Nelle due classi seguenti l'asse verticale non è più quaternario; ma come asse girico è binario. Il piano orizzontale non

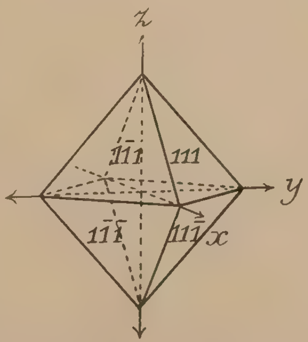


Fig. 49

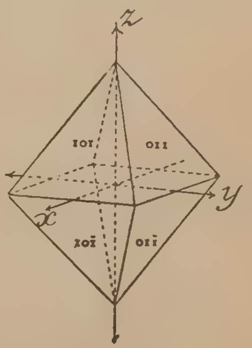


Fig. 50

è piano di simmetria, ma è piano di simmetria alterna; ossia l'asse verticale è giroide $\{A_{2(4)}\}$.

Ora, come nei sistemi precedenti la suddivisione in sezioni si riferiva agli assi girici, così qui possiamo considerare come binaria la sezione formata dalle due classi seguenti.

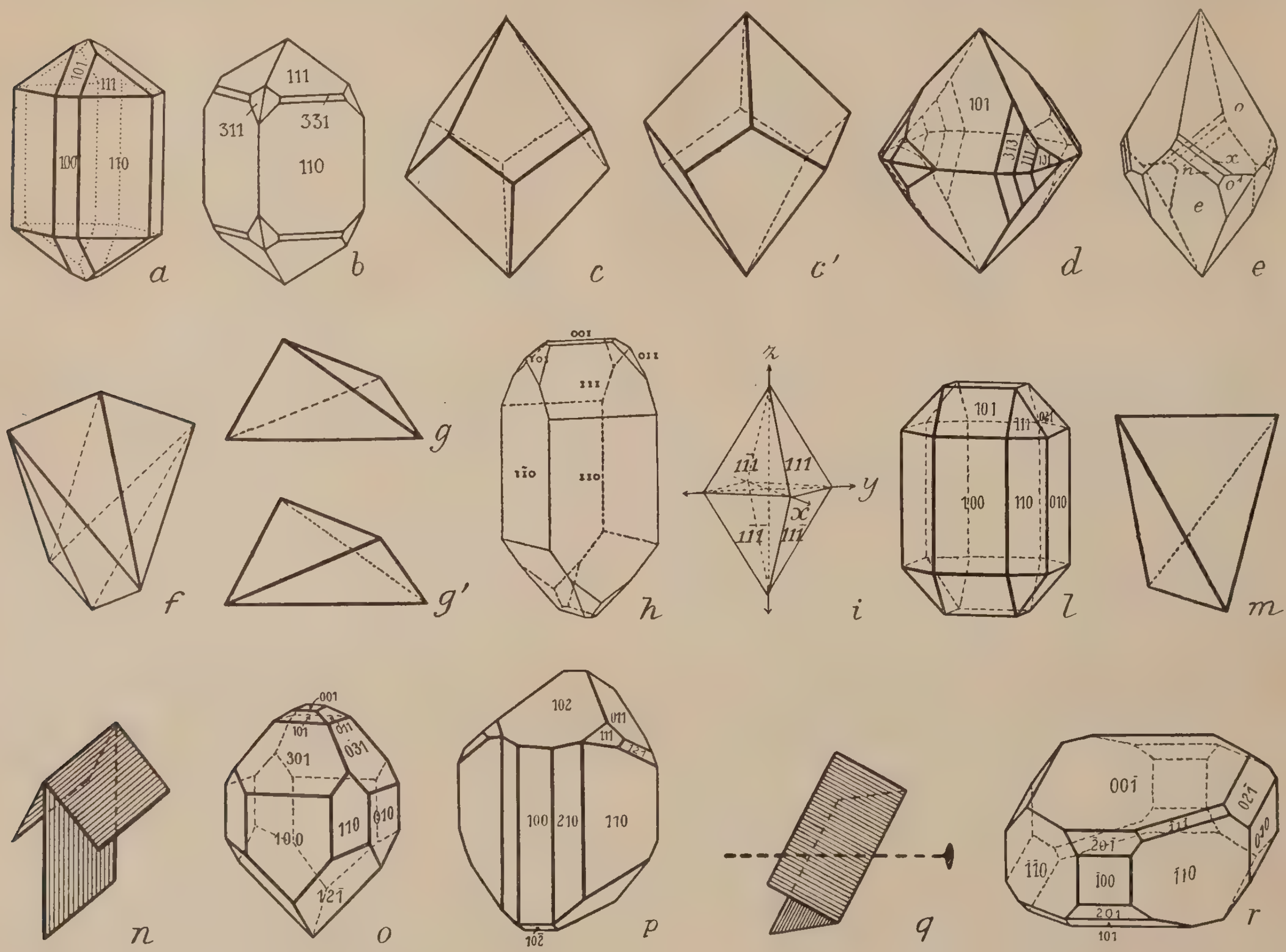


Fig. 51

Classe scalenoedrica tetragonale. – Al simbolo generale $\{mnp\}$ corrisponde lo scalenoedro tetragonale (fig. 51 *f*) col suo coniugato congruente $\{m\bar{n}p\}$. Se $m = n$ si passa ai due bisfenoidi tetragonali coniugati e congruenti (fig. 51 *g*, *g'*). Vi appartiene la calcopirite ($CuFeS_2$). Un cristallo di calcopirite è rappresentato nella fig. 51 *h*.

Classe bisfenoidale tetragonale. – Unico elemento di simmetria, l'asse giroide; forma generale, *bisfenoide tetragonale*.

Sistema rombico. – Alle direzioni dei tre assi binarî di singonia, ortogonali fra loro, si fanno corrispondere gli assi cristallografici. La faccia fondamentale incontra i tre assi a distanze differenti, e i due rapporti $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{b}$ variano in generale da sostanza a sostanza.

Classe bipiramidale rombica. – La forma generale è una *bipiramide rombica* $\{mnp\}$ (fig. 51 *i*). Si hanno poi prismi rombici, paralleli rispettivamente al primo, al secondo e al terzo asse; poi tre coppie di facce, ossia tre pinacoidi, rispettivamente paralleli a due assi. Molte sostanze appartengono a questa classe: antimonite (Sb_2S_3), marcasite (FeS_2), anglesite ($PbSO_4$), baritina ($BaSO_4$), celestina ($SrSO_4$), olivina $(FeMg)_2SiO_4$, ecc. A un cristallo di olivina corrisponde la fig. 51 *l*.

Classe bisfenoidale rombica. – Forma generale, *bisfenoide rombico* (fig. 51 *m*), con bisfenoide coniugato enantiomorfo. È di questa classe l'epsomite ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$).

Classe piramidale rombica. – Un asse binario, che è polare (verticale), è intersezione dei due piani di simmetria. Forma generale, *piramide rombica*. Il prisma rombico verticale $\{mno\}$ è pure possibile, ma gli altri prismi no; una faccia parallela al primo o al secondo asse, sarà accompagnata soltanto da un'altra faccia simmetrica rispetto a uno dei piani verticali. L'insieme delle due facce si chiama *doma* (fig. 51 *n*). Si ha poi il pedio (superiore, inferiore). La fig. 51 *o* rappresenta un cristallo di calamina (silicato basico di zinco).

Sistema monoclino: *Classe prismatica.* – Un solo asse binario e, normalmente, un solo piano di simmetria (perciò anche il centro). Supposto il piano di simmetria verticale e normale alla fronte dell'osservatore, l'asse binario (orizzontale) sarà assunto come secondo asse; il primo e il terzo asse cristallografico sono scelti fra spigoli paralleli al piano di simmetria. L'angolo $\beta = \widehat{z\,x}$ è differente da 90° mentre abbiamo $\alpha = \gamma = 90°$. Si orienta il cristallo in modo che l'asse z sia verticale, e il verso positivo dell'asse x scenda verso l'osservatore. La forma più generale è un *prisma*, cioè una forma di quattro facce parallele a una medesima direzione; in particolare questa direzione può coincidere con quella di uno dei tre assi; se poi una faccia è parallela a due dei tre assi, essa, con la sua parallela, formerà un pinacoide.

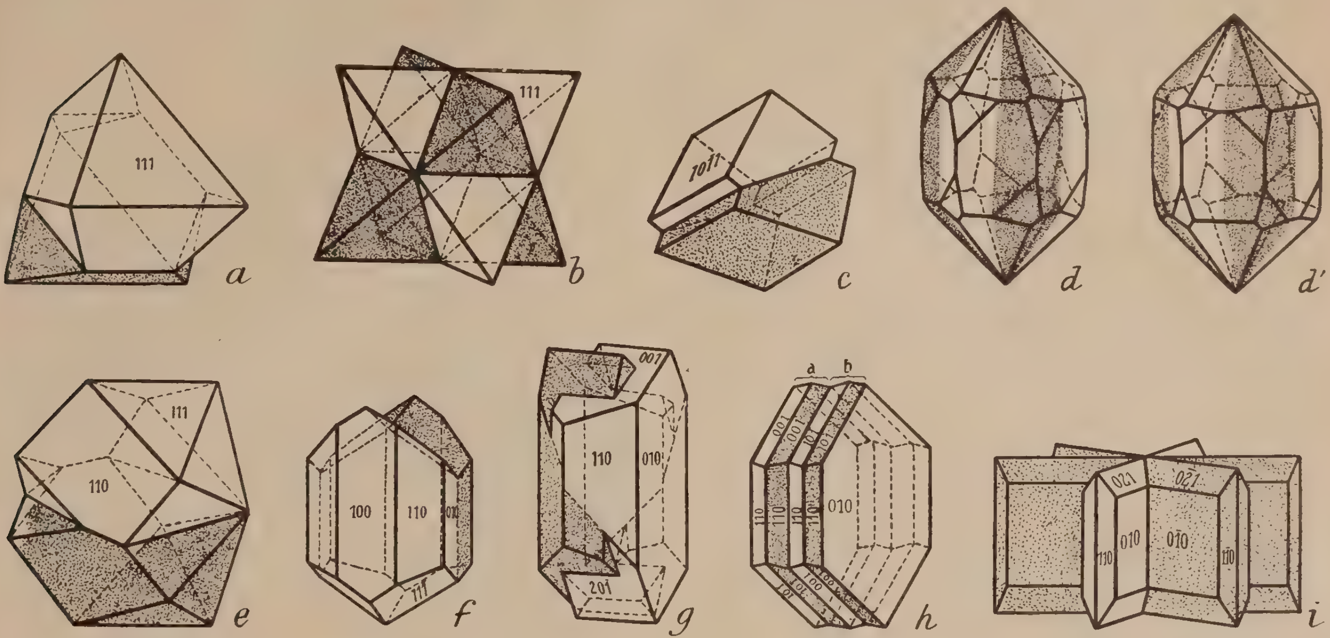
È di questa classe il gesso ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$), l'augite (pirosseno), la wolframite [(Fe, Mn) WO_4] che è rappresentata dalla fig. 51 *p*; molti altri minerali vi appartengono.

Classe sfenoidale. – Esistendo il solo asse binario, una faccia è in generale accompagnata da un'altra faccia, in modo che ognuna prende la giacitura dell'altra per rotazione di 180° intorno all'asse. L'insieme delle due facce costituisce una forma semplice chiamata *sfenoide* (fig. 51 *q*). Una faccia normale all'asse è un pedio.

Classe domatica. – Esistendo il solo piano, una faccia è in generale accompagnata dalla sua simmetrica rispetto al piano; le due facce insieme costituiscono un *doma*. Una faccia normale al piano è un pedio.

Sistema triclino: *Classe pinacoidale.* – Man mano che si riducono di numero gli elementi di simmetria e gli assi di ordine, le forme generali delle singole classi divengono sempre più povere di facce. Come nei casi ora osservati, di un solo asse binario o di un solo piano, si avevano forme semplici costituite al più da due facce, così anche nel caso del solo centro troviamo ogni faccia accompagnata dalla sua parallela a costituire un

pinacoide che dunque rappresenta la forma più generale. Tre spigoli qualunque possono essere assunti come assi cristallografici: avremo dunque in generale α, β, γ differenti fra loro, e da 90°; i loro valori, insieme con quelli dei rapporti $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{b}$ costituiscono le 5 costanti che nel sistema



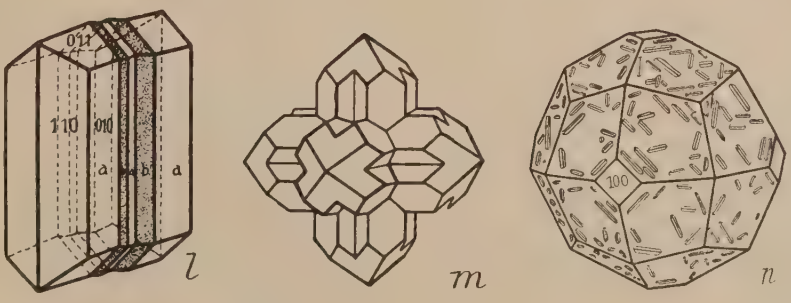


Fig. 52

triclino sono variabili da sostanza a sostanza. L'albite ($NaAlSi_3O_8$), l'anortite [$CaAl_2(SiO_4)_2$], (rappresentata nella fig. 51*r*). l'acido borico sono in questa classe.

Classe pediale. – La mancanza di elementi di simmetria fa sì che ogni faccia da sola rappresenti una forma semplice; perciò ogni faccia è un pedio.

Geminati. – Nella cristallizzazione di una data sostanza spesse volte i singoli cristalli nascono gli uni vicini agli altri, e talora anche si compenetrano, ma senza che esistano, o almeno che siano visibili, particolari correlazioni tra le rispettive orientazioni. Talvolta invece si hanno aggruppamenti cosiddetti paralleli, nei quali cioè tutti i cristalli hanno la medesima orientazione. Un caso poi di particolare interesse è quello nel quale i cristalli si presentano concresciuti due a due o, come suol dirsi, geminati; e allora l'orientazione dei due gemini è soggetta a un determinato vincolo che si trova identicamente ripetuto in tutte le coppie. La condizione che lega la mutua orientazione di due gemini suole chiamarsi legge di geminazione. È evidente che due gemini non possono essere in posizione parallela, il che cristallograficamente equivarrebbe ad avere un solo cristallo. Molto spesso due gemini hanno giaciture simmetriche rispetto a un piano, detto piano di geminazione.

Si verifica anche che esiste un asse di rotazione, il quale permette di portare uno dei gemini in posizione parallela rispetto all'altro, e l'asse prende allora il nome di asse di geminazione. Talvolta esistono insieme il piano e l'asse, e allora l'asse è perpendicolare al piano.

La tendenza a presentare geminazioni è collegata con la natura della sostanza; ma dipende altresì dalle condizioni imposte alla cristallizzazione. Ecco ora alcuni esempî assai noti di geminazioni: geminato di spinello (fig. 52*a*), secondo (1 1 1); geminato di diamante (fig. 52*b*), secondo (1 1 0); geminato di calcite (fig. 52*c*), secondo (0 0 0 1) = (1 1 1); geminato di quarzo del Brasile (fig. 52*d*), secondo $(1\ 1\ \bar{2}\ 0) = (1\ 0\ \bar{1})$; geminato di quarzo del Delfinato (fig. 52*d'*) con asse secondo [0 0 0 1] = [1 1 1]; geminato di cassiterite (fig. 52*e*), secondo (1 0 1); geminato di augite (fig. 52*f*), secondo (1 0 0); geminato di ortoclasio (fig. 52*g*), secondo (1 0 0) = secondo l'asse [0 0 1]; geminato di albite (fig. 52*h*), secondo (0 1 0).

In quest' ultimo esempio troviamo un caso di *poligeminazione*: cioè: un primo cristallo si unisce in geminazione con un secondo, questo a sua volta con un terzo, il terzo con un quarto, e così di seguito. Se due facce parallele fungono da piani di geminazione e altresì da superfici di contatto, la successione può prolungarsi indefinitamente, fino a che cioè non manchi la materia prima e non cambino le condizioni di ambiente.

Altri esempî di poligeminazione si hanno nella cerussite (fig. 52*i*), nell'aragonite (fig. 52*l*), nella phillipsite (fig. 52*m*), ecc. È da notare la tendenza verso complessi di simmetria più elevata.

Azioni direttive fra cristalli di sostanze diverse. – Cristalli di sostanze diverse possono nascere insieme o successivamente, avendo a comune qualche direzione di spigoli o di facce. Un bell'esempio è dato dalla formazione di cristalletti di topazio sopra un cristallo di granato come nella fig. 52*n*.

Sfaldabilità. – Oltre alle facce che limitano un cristallo, si possono spesso osservare in esso piani particolari, secondo i quali esso può scindersi in parti. Quando ciò avviene si dice che il cristallo è *sfaldabile*; e piani di sfaldatura si chiamano le giaciture secondo le quali il cristallo è separabile in parti. Diciamo subito che questi piani corrispondono sempre a facce reali o possibili del cristallo, di guisa che, come, data una faccia, coesistono con essa le altre, appartenenti a una medesima forma semplice, così dato un piano di sfaldatura, debbono coesistere gli altri piani che, col primo, corrispondono rispettivamente a tutte le facce di una medesima forma semplice.

Questa sfaldabilità più o meno evidente, sia da sostanza a sostanza, sia anche in diverse direzioni di uno stesso cristallo, è però ugualmente sensibile in tutte le direzioni che corrispondono a facce di una stessa forma semplice. Se questa, per brevità, chia-

miamo *forma di sfaldatura*, possiamo dire che la coesistenza di direzioni in cui la sfaldatura avviene con differente facilità, corrisponde alla coesistenza di più forme di sfaldatura.

Si sfalda molto bene secondo le facce di un romboedro la calcite, secondo quelle di ottaedro la fluorite, secondo quelle di cubo la galena, secondo il pinacoide {0 1 0} il gesso, secondo il pinacoide {0 0 1} la muscovite, ecc.

Accenno alla struttura dei cristalli. – Le condizioni di simmetria che abbiamo studiato nei cristalli, e i caratteri fisici delle loro facce, si presentano evidentemente a noi come una delle manifestazioni dell'interiore struttura. Anche la sfaldabilità è senza dubbio una proprietà connessa con la struttura. Quando, come spesso avviene (galena, anidride, calcite), si hanno tre diverse direzioni di sfaldatura, viene spontaneo il concetto di parallelepipedo elementare; in ogni caso poi sorge l'idea che l'ordine sovrastante alla cristallizzazione consista essenzialmente in uno schieramento di particelle. Uno studio più accurato conduce a concepire nei cristalli uno spazio punteggiato, i cui punti (nodi) siano distribuiti in guisa che a ogni direzione corrisponda un valore costante per la distanza fra nodi consecutivi, mentre i nodi stessi costituiscono altrettanti centri di adunamento, in modo identico per tutti, della materia cristallizzata. Un modo semplice rispondente a tale concetto è quello di pensare che, date tre direzioni principali, alle quali corrispondano tre valori *abc* per le distanze internodali, e quindi ne risulti lo spazio diviso in parallelepipedi elementari aventi per lati rispettivamente *a*, *b*, *c* (fig. 53), i vertici dei parallelepipedi siano occupati da altrettante particelle materiali, fra loro identiche, p. es. atomi. Questo schieramento di punti prende il nome di « reticolato spaziale semplice » se i punti sono pensati in senso geometrico (nodi); se poi si pensa ogni nodo sostituito da un atomo, abbiamo un reticolato spaziale semplice materiale. Una fila è l'insieme dei nodi (o degli atomi) allineati sopra una stessa retta. Piano reticolare è l'insieme di tutti i nodi (o atomi) giacenti in un piano; due file, o parallele, o aventi un nodo (o atomo) a comune, determinano un piano reticolare.

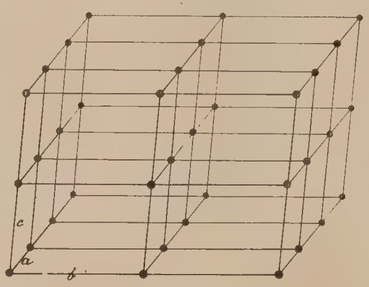


Fig. 53

Le proprietà dei reticolati saranno studiate a parte (v. CRISTALLI: Struttura, p. 952 segg.), come pure i metodi per determinarne la reale esistenza e natura. Intanto qui possiamo limitarci alla constatazione che i cristalli realmente o corrispondono al caso di reticolati spaziali materiali semplici, o a quello di più reticolati semplici coesistenti. Se p. es. nei centri di tutti i parallelepipedi elementari di un reticolato atomico semplice, corrispondente a un elemento *A*, si trovassero altrettanti atomi, i quali appartenessero a un altro elemento *B*, i punti occupati dagli atomi di *B* costituirebbero a loro volta un reticolato atomico semplice. Il complesso dei due reticolati, ove sia realizzabile, esprimerà la struttura dei cristalli del composto *AB*.

L'accenno ora fatto alla struttura reticolare dei cristalli può già bastare a far comprendere come le facce dei cristalli corrispondano ad altrettanti piani reticolari; e così pure gli spigoli corrispondano a file; esisteranno dunque file e piani privilegiati. Se ora assumiamo tre file passanti per uno stesso nodo come assi coordinati, possiamo rilevare che tutti i piani reticolari passanti per tre nodi rispettivamente appartenenti a quelle tre file, intercetteranno su queste segmenti che sono multipli delle rispettive distanze internodali. Se le tre file sono quelle cui corrispondono le distanze *abc*, i parametri dei detti piani reticolari saranno espressi da *ha*, *kb*, *lc*, dove *h*, *k*, *l*, sono numeri interi. E allora, confrontando i parametri di due di tali piani reticolari, avremo, asse per asse, valori che sono multipli di *a* o *b* o *c*, e quindi i rapporti fra parametri corrispondenti saranno esprimibili con numeri razionali. Questa proprietà non deve affatto confondersi con quella espressa dalla legge di Haüy, per la quale, se i piani considerati corrispondono a facce reali o possibili, i rapporti suddetti, oltre che razionali, devono stare fra loro come numeri interi semplici.

Legge di Bravais. – Nasce allora la domanda: a quali piani reticolari corrispondono le facce reali o possibili di un cristallo? Risulta che, quanto più i nodi distribuiti sopra un piano reticolare sono vicini tra loro, e quindi quanto maggiore è il loro numero in una data unità di superficie, ossia quanto è maggiore la *densità* del piano, tanto più è probabile, almeno in generale, che quel piano corrisponda a una faccia del cristallo; in altre parole, la semplicità degl'indici è generalmente legata alla densità; le facce più frequenti sono quelle cui corrisponde una maggior densità; e quindi anche gli spigoli più frequenti sono quelli lungo i quali si hanno minori distanze internodali. L'enunciato di questa proprietà costituisce la *legge di Bravais*, la quale perciò è così collegata alla legge di Haüy, che si può considerarla una forma espressiva diversa di una medesima legge.

Sviluppi di facce e di forme. – Riferendoci dapprima, per comodità, alla proiezione stereografica, ricordiamo che, date due facce, ossia due poli, si può tracciare l'arco passante per i due poli e rappresentante la zona cui appartengono le facce date; la direzione dell'asse di zona è quella dello spigolo formato dalle due facce. Se poi, con altri due poli, si traccia un'altra zona, il punto d'incontro, nell'emisfero considerato, dei due archi di zona, ci dà un'altra faccia; tracciando allora nuovi archi fra un polo della prima coppia e uno della seconda, si determinano nuovi punti d'incontro, e quindi nuovi poli di facce. L'operazione allora si può continuare indefinitamente.

Con procedimento diverso si può partire da quattro facce, non parallele fra loro due a due; esse formano un tetraedro; gli spigoli opposti, due a due, determinano nuove facce; queste nuovi spigoli e così via.

Analoghe operazioni si potrebbero eseguire in proiezione, sia gnomonica, sia lineare. Qualunque però sia il procedimento, è facile persuadersi che, assumendo tre delle quattro facce iniziali come piani assiali, e la quarta come faccia fondamentale, le facce ottenibili nelle successive fasi di ciascuno sviluppo, corrispondono in generale a indici via via più complessi.

Principio delle complicazioni. – D'altra parte abbiamo già visto come la scelta degli assi cristallografici nei cristalli venga generalmente suggerita dalle particolari condizioni di simmetria del cristallo, e concordemente anche dalle condizioni di maggiore sviluppo di certe facce. A queste facce allora competono i più semplici indici. Se ora immaginiamo di partire appunto da 4 di tali facce per procedere a uno sviluppo di facce nel senso sopra descritto, troveremo che tutte le possibili facce del cristallo faranno parte dello sviluppo. Questa proprietà di poter dedurre dalla giacitura e dai simboli di alcune facce date, la giacitura e il simbolo di tutte le altre, presenti e possibili in un cristallo, costituisce ciò che può chiamarsi il principio delle complicazioni (Goldschmidt).

Sviluppi reali. – Anche durante l'accrescimento di un cristallo può verificarsi il fatto che il numero delle facce vada aumentando, e che in corrispondenza si passi successivamente a facce con indici più complessi. Avviene allora che una nuova faccia venga a troncare o uno spigolo o un vertice, e spesso si verifica che essa abbia simbolo tale che i suoi indici corrispondano, asse per asse, alla somma degl'indici delle facce formanti lo spigolo o il vertice.

Principio delle forme armoniche. – Se consideriamo gli assi cristallografici come assi di omologia con centro nell'origine, e, date due facce, mediante i loro punti d'incontro con gli assi, le pensiamo come omologicamente corrispondenti, basterà sopra ogni asse costruire il quarto armonico rispetto ai due punti d'intersezione e all'origine, per avere, nei tre punti costruiti, le intersezioni del piano di omologia con gli assi. (Ricordiamo che quattro punti *ABCD* formano un gruppo armonico se $\frac{AC}{BC} = \frac{AD}{BD}$; per costruire un gruppo armonico si può utilizzare la proprietà del quadrilatero completo, che cioè ogni sua diagonale incontra due lati e due diagonali rispettivamente in quattro punti che formano un gruppo armonico. Dati n raggi uscenti da un punto O e un piano π che li tagli, ogni altro piano α che li incontri è coniugato di un altro piano α' che li incontra determinando sopra ogni raggio r il quarto armonico; cioè i quattro punti O, πr, αr, $\alpha' r$ formano un gruppo armonico. Allora si dice che O è centro d'omologia e π piano d'omologia; $\alpha\alpha'$ una delle infinite coppie legate in tale omologia).

Ora, questo piano di omologia corrisponde a una nuova faccia, anzi è facile dedurre dalle dette proprietà armoniche che se (h, k, l) e (h', k', l') sono i simboli delle facce date, la faccia corrispondente al piano di omologia ha per simbolo $(h + h', k + k', l + l')$. Tale è dunque il caso della faccia che talora vediamo come troncatura sullo spigolo fra due facce in un dato cristallo. Questa faccia la chiameremo armonica rispetto alle altre due. E poiché, per simmetria, potremo pensare facce analogamente formatesi su tutti gli spigoli analoghi in un cristallo, il complesso di tali facce costituirà una forma che diremo armonica di quella sui cui spigoli è nata la faccia. Così per esempio nella figura 30 possiamo considerare l'icositetraedro {211} come armonico del rombododecaedro.

È chiaro che tale procedimento potrà di nuovo pensarsi applicato agli spigoli della nuova forma, e potremo così avere una successione di forme, che diremo appartenenti a un medesimo sviluppo armonico. Ne risulta che le forme semplici possibili in un cristallo appartengono a uno sviluppo armonico, in un sistema omologico che ha per centro l'origine degli assi cristallografici. Questo può dirsi il ***principio del quarto armonico*** o anche ***principio delle forme armoniche*** (Panichi).

Omogeneità e anisotropia. – Siamo ora in grado di comprendere quanto dicemmo in principio sulla reale omogeneità verificabile nei cristalli. Infatti la regolarità della distribuzione delle particelle costituenti un reticolato cristallino ci permette di asserire che due parallelepipedi, staccati da uno stesso cristallo, in modo che le loro facce corrispondano per giacitura ai medesimi tre piani reticolari, e i loro spigoli siano rispettivamente equimultipli delle tre distanze particellari proprie delle direzioni di tali spigoli, contengono ***realmente*** ugual numero di particelle.

L'esame dei reticolati ci spiega l'esistenza di direzioni privilegiate corrispondenti a quelle di facce reali o possibili, e in particolare a piani di sfaldatura; perciò la struttura reticolare è essenzialmente anisotropa; si tratta però d'una anisotropia, non qualunque, ma legata alla natura

reticolare del cristallo. Spiegare la natura di tale anisotropia è spiegare la struttura del cristallo.

È chiaro che tanto l'omogeneità quanto l'anisotropia sono proprietà inerenti a porzioni sperimentabili di materia; l'omogeneità cesserebbe di esistere, confrontando ad esempio un nodo con un qualsiasi punto internodale; parimenti l'anisotropia, nei riguardi almeno di quelle proprietà (che studieremo tra poco) dalle quali essenzialmente è derivato a noi questo concetto di anisotropia, cesserebbe di manifestarsi entro spazî le cui dimensioni fossero piccolissime, in confronto a quelle di un parallelepipedo elementare.

Fisica dei cristalli.

Proprietà fisiche del cristallo. – Tutto quanto è stato detto fin qui rivela una mirabile corrispondenza tra forma e struttura di un cristallo. La struttura poi si riconnette anche con quella molecolare e atomica.

Vediamo ora come le proprietà di struttura e di simmetria dei cristalli imprimano particolari caratteristiche ai fenomeni fisici che possono aver sede nei cristalli stessi.

I fenomeni fisici possono a loro volta considerarsi come i rivelatori delle proprietà dei cristalli. Ma se, come spesso avviene, sia nei fenomeni, sia nelle loro cause, sono già insite determinate condizioni di simmetria, allora la simmetria particolare del mezzo in cui il fenomeno si produce, pur influendo a sua volta sull'andamento del fenomeno, può non coincidere con quella che il fenomeno ci manifesta. In generale l'azione del mezzo è un'azione riduttrice rispetto al numero e all'ordine degli elementi di simmetria del fenomeno; ma il complesso di questi non può mai scendere al disotto del complesso di simmetria proprio del mezzo.

Fig. 54

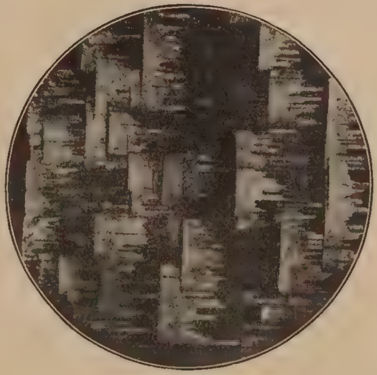


Fig. 55

Le proprietà che qui c'interessano e di cui vogliamo parlare succintamente, sono proprietà vettoriali; l'unica proprietà scalare che ci limitiamo semplicemente a ricordare, è il *peso specifico*. Il peso specifico c'interessa non solo in quanto esprime un valore caratteristico per ogni sostanza, ma anche perché questo valore è vincolato con quelli dei lati del parallelepipedo elementare e dei pesi atomici presenti.

Caratteri fisici delle facce. – Sull'eguaglianza di caratteri fisici fra due o più facce di un cristallo abbiamo fondato il concetto di forma semplice; la legge di simmetria poi ci ha detto che alle facce di una stessa forma corrispondono identiche condizioni di simmetria. A queste condizioni devono obbedire le caratteristiche fisiche delle facce, le quali consistono in striature, cavità, sporgenze, specularità, scabrosità, ecc. E si possono esaminare in più modi. Talora sono visibili ad occhio nudo; talora al microscopio o al goniometro, illuminando le facce convenientemente, si rendono evidenti (figg. 54 e 55 nella pirite) e si possono avere particolari *figure luminose* (fig. 56 e 57 rispettivamente nella barite e nella calcite).

Fig. 56

Fig. 57

Con l'azione prolungata di liquidi o di aeriformi che attacchino debolmente la superficie, si possono ottenere nette *figure di corrosione* (fig. 58 *a* nella calcite, 58 *b* nella dolomite e 59 nell'apatite). Si possono anche produrre incrinature mediante un colpo prodotto da una punta posta normalmente alla faccia e percossa con un martello, e si hanno *figure di percussione* (fig. 60 *a* nella mica), cioè incrinature che s'irraggiano obbedendo alle condizioni di simmetria.

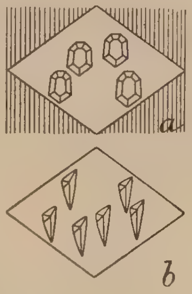


Fig. 58

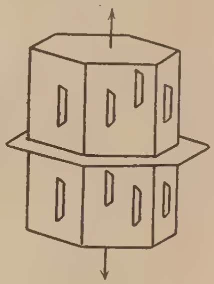


Fig. 59

Infine, nel caso si operi con una punta arrotondata su una lamina posta su una superficie elastica, si hanno le *figure di pressione* (v. fig. 60 *b*; figura di pressione nella mica).

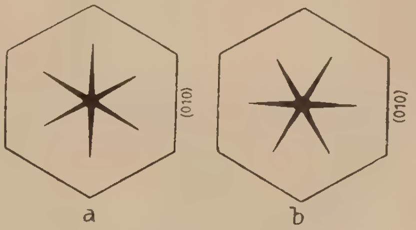


Fig. 60

Durezza. – È la resistenza che presenta una superficie piana solida, a essere scalfita da una punta che non sia consumata dalla superficie, e che vi scorra su con una determinata pressione. Il solco inciso dalla punta è più profondo a pari pressione in una sostanza meno dura; ma solchi eguali si possono ottenere in sostanze di differente durezza variando opportunamente la pressione. Il primo caso suole utilizzarsi nel vecchio metodo per cui si ricorre a punte di varia durezza; così nacque la scala delle durezze, dovuta a Mohs. Ecco i dieci termini da lui proposti: il numero d'ordine viene considerato come espressione della loro durezza: 1. talco; 2. gesso; 3. calcite; 4. fluorite; 5. apatite; 6. ortoclasio; 7. quarzo; 8. topazio; 9. corindone; 10. diamante.

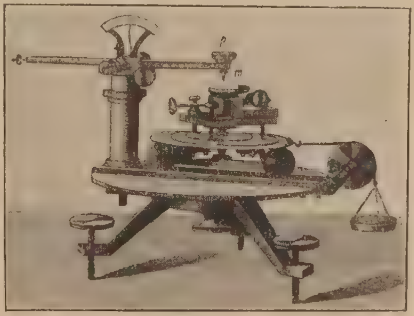


Fig. 61

Il secondo caso si utilizza negli *sclerometri*. In quello di Seebeck (fig. 61), la punta (acciaio o diamante), attaccata a un estremo di un giogo di bilancia, vien fatta scendere, abbassando il giogo, fino al contatto con la superficie piana (p. es. una faccia di cristallo), che è disposta orizzontalmente e scorrevole sotto la punta, perché fissata a un disco girevole attorno a un asse verticale e sostenuto da un carrello mobile lungo un binario. Al disopra della punta è un piattello su cui si mette il peso necessario per ottenere una scalfittura, riuscendo a determinare la durezza in ogni direzione. La durezza è una proprietà vettoriale. Essa dipende dalla densità delle facce e dall'orientazione di queste rispetto ai piani di sfaldatura; le facce

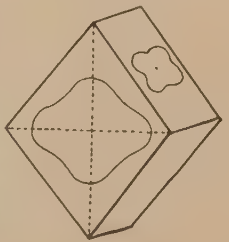


Fig. 62

di sfaldatura presentano durezza minore delle altre facce; sopra una faccia normale a un piano di sfaldatura, le tracce di sfaldatura corrispondono a durezza minore che in direzione normale alle tracce stesse. Se poi la faccia è obliqua rispetto a un piano di sfaldatura nella direzione normale alle tracce, la durezza è differente nei due versi opposti.

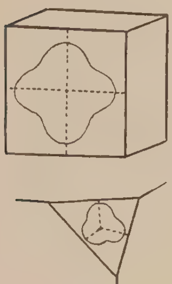


Fig. 63

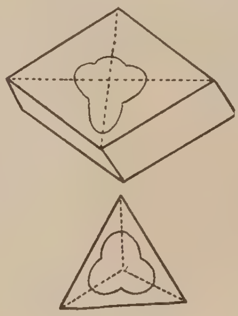


Fig. 64

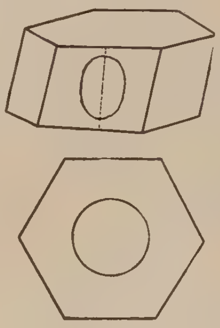


Fig. 65

Si può rappresentare la durezza nelle singole direzioni con un segmento; la curva vettoriale si chiama curva delle durezze. Le figg. 62-65 mostrano tali curve su facce di barite, fluorite, calcite, mica. Quando si desidera avere la durezza media si può ricorrere al *mesosclerometro*, che produce sulla superficie un'incisione circolare o anche al metodo dell'*abrasione* sopra un disco girevole nel proprio piano.

Elasticità dei cristalli. – Le proprietà elastiche che si mettono in luce mediante deformazioni prodotte per compressione, trazione, flessione, ecc., vengono per solito ricercate su prismi o cilindri il cui asse corrisponde a determinate direzioni scelte nel cristallo (p. es. assi di simmetria). La sfaldabilità spesso ostacola tali ricerche; talora i limiti di elasticità sono raggiungibili molto facilmente per la fragilità, o anche per la plasticità di alcuni cristalli. Le componenti delle forze elastiche, riferite a tre assi coordinati, possono, nel caso dei cristalli, riferirsi agli assi cristallografici; il numero delle costanti elastiche che figurano nelle espressioni di dette componenti, e che sono 21 nel caso generale di un cristallo triclino, si riduce negli altri sistemi via via fino ad essere 3 nel sistema cubico. I fenomeni elastici sono centrici, e perciò essi corrispondono, nelle 32 classi, a 11 casi possibili.

Piani di scorrimento. – La struttura reticolare dei cristalli permette, in alcuni casi, che una pressione esercitata a lungo in una certa direzione, provochi non frattura, ma un vero scorrimento di piani reticolari, sicché una parte del cristallo si sposta dalla primitiva orientazione, assumendone un'altra. L'esempio tipico è quello della calcite: premendo con una lama di coltello normalmente a uno degli spigoli ottusi del romboedro di sfaldatura, si può fare scorrere una parte, in guisa che essa assuma la posizione e i caratteri di gemino, rispetto al resto del cristallo (fig. 66).

Questo fatto ben si spiega, ammettendo un graduale scorrimento, gli uni sugli altri, di piani reticolari normali al piano della lama premente. L'importanza del fenomeno da lungo tempo conosciuto è duplice: 1) esso costituisce una delle migliori prove dirette dell'esistenza di piani reticolari; 2) mostra che è possibile cambiare assettamento reticolare senza distruzione dell'edificio.

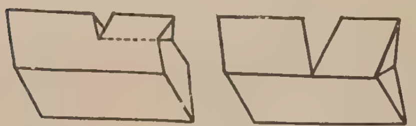


Fig. 66

Dilatabilità termica. – Veniamo ora a considerare alcune proprietà vettoriali, nelle quali la superficie vettoriale è rappresentabile mediante un ellissoide.

Se scaldiamo un cristallo uniformemente e consideriamo una qualsiasi direzione in esso, in generale si constata una variazione di lunghezza che spesso è un allungamento, in quella direzione alla quale perciò corrisponde un determinato coefficiente di dilatazione lineare. La dilatazione avviene egualmente nei due sensi opposti di una medesima direzione: il fenomeno è perciò centrico. Cambiando però direzione, può cambiare il valore del coefficiente di dilatazione. Ciò non si verifica nei cristalli cubici, i quali, sotto questo punto di vista, si comportano come un solido omogeneo, isotropo, amorfo. Se perciò a ogni possibile direzione leghiamo il valore del coefficiente di dilatazione e lo rappresentiamo con un segmento, questo sarà il raggio di una sfera la cui superficie può considerarsi come la superficie vettoriale rappresentativa del fenomeno, sia nel caso di un solido amorfo, omogeneo e isotropo, sia nel caso di cristalli monometrici.

I cristalli del gruppo dimetrico (esagonale e tetragonale) non si dilatano ugualmente in tutte le direzioni. L'asse di simmetria di ordine superiore è una direzione particolare cui corrisponde o la massima dilatazione (come ad esempio nella calcite), oppure la minima (quarzo, berillo). Il coefficiente di dilatazione varia in ogni caso come i raggi vettori di un ellissoide di rotazione il cui asse di rotazione coincida col detto asse di simmetria. L'ellissoide di rotazione sarà dunque allungato nel caso della calcite, e schiacciato nel caso del quarzo o del berillo.

Nei cristalli del gruppo trimetrico infine, la superficie vettoriale è un ellissoide a tre assi. Ora questi tre assi coincidono rispettivamente coi tre assi di singonia binaria, nel caso dei cristalli rombici; nei monoclini un asse dell'ellissoide coincide con l'unico asse di singonia binaria; nessuna regola generale si può stabilire in quanto alla direzione degli assi dell'ellissoide, nel caso del sistema triclino.

Qualche volta, nella direzione di minima dilatazione, si può anche constatare una dilatazione pressoché nulla, o addirittura una contrazione. Così ad esempio nel caso della calcite, si avrebbero, secondo il Kohlrausch, i seguenti valori per il coefficiente di dilatazione lineare:

Calcite	‖ all'asse ternario	0,000025
	⊥ » »	0,000005

La determinazione del coefficiente di dilatazione si può fare con un apparecchio di gran precisione quale è il dilatometro di Fizeau, perfezionato da Abbe. Il cristallo deve possedere (naturali o artificiali) due facce parallele normalmente alla direzione che si esamina. Una delle due facce si appoggia sul centro di un disco provvisto intorno di tre viti calanti (fig. 67), sulle quali a sua volta riposa una lastra di vetro a facce piane e parallele. Si regola l'altezza delle viti in modo che la lastra di vetro si trovi quasi in contatto della faccia superiore del cristallo. Disco e viti sono di una lega (invar, constantana) a coefficiente di dilatazione pressoché nullo. Il tutto vien posto in un recipiente cilindrico, e questo a sua volta in una stufa; dall'alto, lungo il cilindro, si fa arrivare sulla lastra di vetro un fascio di raggi paralleli e monocromatici, che giungono al cristallo attraversando il sottile strato d'aria interposto fra lastra e cristallo, e si riflettono interferendo coi raggi incidenti. A ogni variazione di altezza del cristallo, e perciò dello strato d'aria, passano nel campo di un cannocchiale opportunamente disposto un certo numero di frange d'interferenza, talché è possibile misurare la dilatazione in lunghezze d'onda.

Fig. 67

Conducibilità termica. – Si suole determinare la conducibilità termica sopra una faccia, o piano artificiale, spalmando il piano con sottile, uniforme strato di cera, oppure, meglio, con acido elaidinico che fonde verso i 45°, e nel solidificare cristallizza; si appoggia normalmente al piano una punta metallica portata elettricamente a temperatura costante, e superiore a quella di fusione della sostanza spalmata; raggiunto che sia l'equilibrio, si forma intorno alla punta una regione di fusione, il cui contorno rimane nettamente visibile anche dopo il raffreddamento. La linea di contorno corrisponde alla sezione, secondo il piano esaminato, della superficie vettoriale cercata; l'operazione si deve ripetere su varie facce (o piani); è bene osservare subito che questo metodo non dà quel risultato di alta precisione, che può fornire il metodo di Fizeau per la dilatazione. Ma qualitativamente il fenomeno permette di riconoscere che anche qui, come nel caso della dilatazione, la superficie vettoriale è in generale un ellissoide a tre assi per le sostanze del gruppo trimetrico, e di rotazione (schiacciato o allungato) per le sostanze del gruppo dimetrico; è poi una sfera per le sostanze del gruppo monometrico. Anche qui l'orientazione degli ellissoidi segue le stesse norme indicate nel caso della dilatazione.

CONDUCIBILITÀ ELETTRICA. – Si hanno, anche fra i cristalli, buoni conduttori (come i metalli e molti solfuri, arseniuri, ecc.) e cattivi conduttori (come molti metalloidi, ossidi, solfosali, ecc.). Per determinare la conducibilità nei dielettrici cristallizzati si può ad esempio esaminare come una lamina coperta di polvere di licopodio ed elettrizzata per contatto in un punto, respinga la polvere stessa in modo diverso, in generale, secondo le diverse direzioni. La superficie vettoriale, come nei casi precedenti, è sferica o ellissoidica, con le stesse norme riguardo all'orientazione.

PIRO- E PIEZO-ELETTRICITÀ. – Già notammo nello studio morfologico dei cristalli l'esistenza di assi polari. Una proprietà caratteristica di tali assi consiste in ciò: che, riscaldando il cristallo, si manifesta un'elettrizzazione alle due estremità del cristallo (piroelettricità) in corrispondenza di tale asse, e le due zone sono elettrizzate di segno contrario; se poi si diselettrizza il cristallo caldo, toccandolo, avviene che, durante il raffreddamento, si manifestano di nuovo le elettrizzazioni delle due zone, ma di segno contrario a quello che ciascuna aveva acquistato nel riscaldamento. Ciò appare chiaramente stacciando sul cristallo una mescolanza di polveri di zolfo e minio, che si separano nel depositarsi rispettivamente sulle due estremità elettrizzate.

Anche per compressione uniforme si ha un fenomeno analogo (piezo-elettricità) sempre in direzione dell'asse polare, il quale, come già sappiamo, corrisponde a un asse di simmetria in cristalli privi di centro, nonché di piano o assi di simmetria di ordine pari, normali a quell'asse.

Sono in tale condizione i cristalli di calamina e di tormalina rappresentati nelle figg. 51 *o* e 47 *f*; anche i tre assi binarî nel quarzo si comportano come polari (fig. 47 *e*, *e'*).

PARA- E DIA-MAGNETISMO. – Se una sostanza è posta fra i poli di una calamita, e la sua permeabilità magnetica P_m è superiore a quella P_a dell'ambiente, essa viene attratta dai poli. Un'assicella di tale sostanza, sospesa a un filo, si dispone nel senso delle linee di forza; se $Pm < Pa$ la sostanza è respinta.

Se l'ambiente è l'aria (il che corrisponde quasi al caso del vuoto) si considera $Pa = 1$.

Secondo che è $Pm > 0 < 1$, la sostanza è para- o dia-magnetica. Sono paramagnetici: magnetite, pirrotina, siderite, tormalina, smeraldo. Sono dia-magnetici: zolfo, zircone, topazio.

Nei cristalli si possono tagliare prismi o cilindri secondo determinate direzioni, o anche (per eliminare l'influenza della forma) delle sferette. Risulta che la superficie vettoriale è una sfera nei cristalli cubici, un ellissoide di rotazione nei cristalli del gruppo dimetrico; un ellissoide a tre assi in quelli del gruppo trimetrico.

PROPRIETÀ OTTICHE. – La grande importanza che lo studio delle proprietà ottiche dei cristalli ha, sia per la scienza pura, sia per le applicazioni pratiche, specialmente nel campo della microscopia minerale, fa sì che nei trattati di cristallografia il capitolo dedicato a tali proprietà abbia uno speciale sviluppo. Qui, per non invadere il campo dell'ottica pura, saranno specialmente messe in rilievo le proprietà più utilizzate dai cristallografi.

Birifrazione. – Per quanto sia nota l'esperienza fondamentale delle due immagini fornite da un romboedro di calcite limpida (spato d'Islanda), è forse opportuno prender le mosse da questa esperienza. Segnando un punto nero sopra un foglio di carta, e interponendo fra il punto e l'occhio un solido di sfaldatura di calcite limpida, che abbia due facce parallele al foglio, si vedono due immagini del punto, tanto più distanziate fra loro, quanto maggiore è lo spessore della lamina di calcite; e se facciamo compiere alla calcite un giro completo mantenendo le dette facce parallele al foglio, vediamo che delle due immagini una sta ferma e l'altra compie un giro intorno alla prima. Possiamo perciò pensare che un raggio luminoso, penetrante per

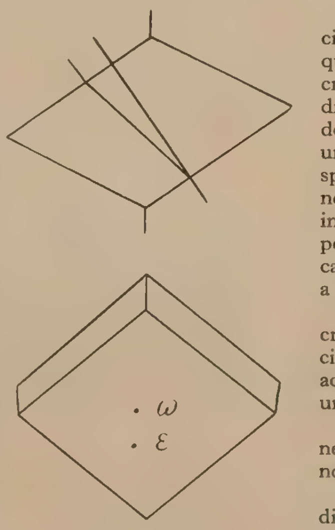


Fig. 68

la faccia inferiore della calcite, si scinda in due raggi distinti, emergenti poi dalla faccia superiore, e dei quali uno conserva invariata la direzione durante il giro compiuto dalla calcite, e rimane nel piano individuato dal raggio incidente e dalla normale alla faccia (fig. 68); l'altro raggio invece gira intorno al primo col girare della calcite; delle due immagini fornite da questi raggi, chiamiamo *ordinaria* quella che corrisponde al raggio fisso, *straordinaria* quella che corrisponde al raggio girevole. Ma la descrizione dell'esperienza non è ancora completa; ora mostreremo che i due raggi ottenuti presentano caratteri che li differenziano dal raggio incidente. *I raggi ottenuti per birifrazione sono polarizzati.*

Polarizzazione. – Un'intima spiegazione dei fenomeni luminosi, e, in particolare, della rifrazione, birifrazione, polarizzazione, richiede sempre di risalire ai concetti fondamentali riguardo alla natura della luce. Non essendo questo il luogo per trattare una così grave e dibattuta questione, ci limitiamo a considerare un raggio come un trasmettitore di energia a velocità dell'ordine di 300.000 chilometri al secondo, con un processo rappresentabile mediante un moto vibratorio trasversale; parleremo perciò di vibrazioni in piani perpendicolari alla direzione di propagazione del raggio, astraendo dall'ente vibrante e dalla natura elettromagnetica del movimento periodico.

Ciò premesso, diremo che un raggio è polarizzato quando il fenomeno (vibrazione) che si compie in ogni piano normale all'asse e si propaga da piano a piano, è identico in tutti i piani; e cioè, che non solo ne è costante il periodo, ma è identica e identicamente orientata la curva vettoriale che lo rappresenta. Secondo che tale curva è un segmento rettilineo o un'ellisse, o una circonferenza, si dice che il raggio è polarizzato rettilineamente, o ellitticamente, o circolarmente. Nel caso di un raggio polarizzato rettilineamente, la direzione del detto segmento si chiamerà d'ora in poi direzione di vibrazione del raggio.

I due raggi ottenuti per birifrazione nella calcite sono ambedue polarizzati rettilineamente, e le rispettive direzioni di vibrazione sono fra loro ortogonali. Per convincerci di questo fatto possiamo utilizzare una lamina di tormalina, tagliata parallelamente all'asse ternario da un cristallo intensamente colorato (preferibili i cristalli verdi); questa lamina, come spiegheremo più tardi, ha la proprietà di lasciar passare un raggio polarizzato rettilineamente, quando la direzione di vibrazione del raggio sia parallela all'asse ternario; ma se, girando la lamina nel proprio piano, la direzione di vibrazione passa gradatamente da parallela a perpendicolare all'asse ternario, il raggio viene assorbito di più in più fino a estinguersi. Se ora poniamo questa lamina davanti all'occhio, mentre si osservano le due immagini fornite, come abbiamo visto, dalla calcite, ruotando la lamina nel proprio piano, vedremo estinguersi alternativamente le due immagini per ogni 90° di rotazione (fig. 69).

Questa esperienza ci fa inoltre conoscere quali sono, rispetto al cristallo di calcite, le direzioni di vibrazione dei due raggi rifratti; una di queste, corrispondente all'immagine straordinaria, giace in un piano passante per l'asse ternario della calcite; l'altra (immagine ordinaria) è conseguentemente normale a quel piano.

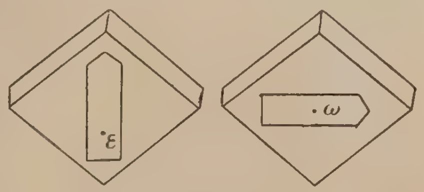


Fig. 69

Cristalli mono- e birifrangenti. – L'esperienza dimostra che i cristalli del sistema cubico non sono birifrangenti; s'intende che ciò si può verificare quando il mezzo è trasparente rispetto ai raggi adoperati. In tal caso dunque abbiamo monorifrazione come in un mezzo isotropo, amorfo.

La birifrazione si manifesta con maggiore o minore evidenza nei cristalli di tutti gli altri sistemi. Possiamo quindi trattare il fenomeno da un punto di vista generale.

Cristalli uniassici: superficie d'onda. – I cristalli dei gruppi dimetrico e trimetrico si possono considerare, dal punto di vista ottico, come anisotropi. Infatti in essi avviene che la velocità di propagazione della luce cambia in generale con la direzione. Più precisamente, la velocità di propagazione è legata alla direzione di vibrazione del raggio: raggi aventi egual direzione di vibrazione posseggono anche egual velocità di propagazione; non sempre però a

differenti direzioni di vibrazione corrispondono differenti velocità. Consideriamo infatti i cristalli del gruppo dimetrico. In essi avviene che tutte le direzioni di vibrazione, normali all'asse di simmetria di ordine superiore, sono equivalenti; e cioè tutti i raggi che posseggono una qualunque di tali direzioni, come direzione di vibrazione, hanno la stessa velocità. Ora, per ciascuna direzione di vibrazione, esiste un'infinità di raggi, e cioè tutti i raggi propagantisi nelle infinite direzioni del piano normale alla data direzione di vibrazione; e poiché ciò si ripete per tutte le direzioni di vibrazione normali all'asse di simmetria superiore, ne risulta una superficie vettoriale sferica, i cui raggi vettori rappresentano la velocità (eguale in tutti) di tutti i raggi le cui direzioni di vibrazione sono normali all'asse di simmetria superiore. Questi raggi li chiameremo *ordinarî*; sono essi che forniscono quella delle due immagini prodotte dalla calcite, che appunto abbiamo chiamato ordinaria.

Se consideriamo uno degli infiniti piani passanti per l'asse di simmetria superiore, in esso giace una delle infinite direzioni di vibrazione normali all'asse; passiamo ora da questa direzione a quella dell'asse, percorrendo l'intero angolo retto con una direzione mobile: le infinite direzioni che ora successivamente si trovano, pensate come direzioni di vibrazione, non sono più equivalenti fra loro, come erano quelle del piano normale all'asse; e si constata invece, nei cristalli del gruppo dimetrico, che, nelle successive direzioni, fino a quella dell'asse di simmetria superiore, si hanno corrispondentemente raggi la cui velocità cambia gradatamente in un dato senso. E cioè due casi sono possibili: o la velocità

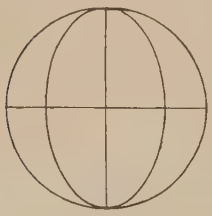


Fig. 70

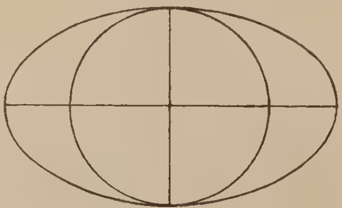


Fig. 71

cresce fino a raggiungere un massimo nella direzione dell'asse di simmetria; oppure diminuisce fino a un minimo. I cristalli che si trovano nel primo caso si chiamano positivi; gli altri negativi: la calcite ad esempio è negativa. Possiamo ripetere il ragionamento per tutti gl'infiniti piani passanti per l'asse di simmetria: risulta allora che la superficie vettoriale, avente per raggi vettori le velocità dei raggi qui considerati, è un ellissoide di rotazione, il cui asse coincide con l'asse di simmetria superiore. Questo ellissoide sarà allungato per i cristalli positivi, e schiacciato per i negativi. Tutti i raggi rappresentati da questi ellissoidi si chiamano *straordinarî*.

Abbiamo dunque due distinte superficie vettoriali: una sfera e un ellissoide; in quanto i raggi vettori di ambedue rappresentano velocità (nelle loro direzioni), possiamo chiamarle ambedue *superficie d'onda*; la sfera è la superficie d'onda dei raggi ordinarî, l'ellissoide di quelli straordinarî (figg. 70 e 71). Risulta chiaramente che nella direzione dell'asse di simmetria la birifrazione si annulla; corrispondentemente i due punti opposti dell'ellissoide, appartenenti all'asse di rotazione, devono essere punti di tangenza dell'ellissoide con la sfera, la quale sarà interna o esterna all'ellissoide secondo che la sostanza è negativa o positiva; ossia secondo che della variabile velocità dei raggi straordinarî è il valore massimo, oppure il minimo, che coincide con quello della velocità costante degli ordinarî.

La direzione dell'asse di simmetria superiore, e al tempo stesso dell'asse di rotazione dell'ellissoide, è dunque anche direzione di monorifrazione, e perciò questa unica direzione prende anche il nome di *asse ottico*; le sostanze del gruppo dimetrico si possono quindi chiamare *uniassiche*.

Ellissoide delle velocità. – Il fenomeno ottico nei cristalli uniassici si può anche rappresentare attribuendo alla stessa direzione di vibrazione di un raggio un valore numerico, che esprima la velocità comune ai raggi aventi quella direzione di vibrazione. La superficie vettoriale che ne risulta è ancora un ellissoide (ellissoide diretto di Fresnel, ellissoide delle velocità) che per i cristalli uniassici è di rotazione. Ogni sezione dell'ellissoide, essendo in generale un'ellisse, individua due direzioni ortogonali fra loro, corrispondenti all'asse maggiore e all'asse minore dell'ellisse. Ora queste due direzioni possiamo pensarle tracciate sopra una lamina di cristallo uniassico, che sia tagliato dal cristallo secondo la detta sezione; le direzioni segnate indicheranno, per la lamina che si considera, le due direzioni di vibrazione proprie (o l'una o l'altra) dei raggi attraversanti la lamina. Così abbiamo in generale quanto già osservammo per la calcite: che i raggi ottenuti per birifrazione sono polarizzati rettilineamente, e che in una direzione qualsiasi del cristallo (p. es., normalmente a due facce parallele), si possono propagare due raggi polarizzati aventi direzioni di vibrazione ortogonali fra loro. L'unica direzione di eccezione è quella dell'asse ottico.

Ellissoide degl'indici. – Se, invece di attribuire alle direzioni di vibrazione i valori delle velocità dei corrispondenti raggi, attribuiamo i valori degl'indici di rifrazione dei raggi stessi, si costruisce ancora un ellissoide di rivoluzione (ellissoide inverso di Fresnel, indicatrice ottica) che pure può servire a rappresentare il fenomeno ottico.

Cristalli biassici: *superficie d'onda*. – Nei cristalli del gruppo trimetrico il fenomeno è più complesso.

Le due immagini di un punto, fornite da una lamina di un cristallo, in generale (salvo cioè alcune direzioni), girando la lamina, si spostano tutt'e due, e quindi sono ambedue immagini straordinarie. Non esistono più due superficie d'onda distinte (per i raggi ordinarî e straordinarî), ma abbiamo una superficie complessa di quarto grado. Basterà qui considerarne tre sezioni (sezioni principali che sono ortogonali fra loro). Le figg. 72, 73, 74 indicano

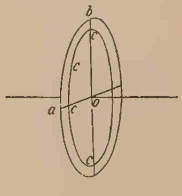


Fig. 72

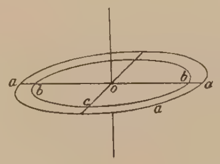


Fig. 73

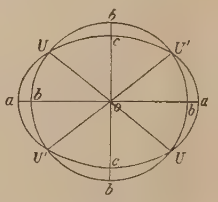


Fig. 74

appunto le tre sezioni; le quali corrispondono a piani di simmetria della superficie vettoriale. Nel caso dei cristalli rombici esse corrispondono ai piani di simmetria del cristallo. I valori *o a*, *o c* della terza sezione corrispondono alla massima e alla minima velocità; il semiasse *o b*, normale alle prime due, fornisce un valore intermedio, che in generale non è la media fra gli altri due. Le direzioni *o U*, *o U′* della fig. 74 ci indicano che i due raggi propagantisi lungo esse hanno eguale velocità; queste direzioni somigliano, sino a un certo punto, a quella dell'asse ottico dei cristalli uniassici; la superficie d'onda ce le indica perché i punti *U U*, *U′ U′*, corrispondono a quattro rientranze (ombelichi) della superficie stessa (fig. 74); le direzioni *U U*, *U′ U′* prendono il nome di *assi ottici secondarî*.

Il piano che contiene le direzioni *U U*, *U′ U′* si chiama piano degli assi ottici; le direzioni *a a′*, *c c′* sono le bisettrici dei due angoli formati dagli assi ottici. La bisettrice dell'angolo acuto si chiamerà brevemente 1ª bisettrice, quella dell'angolo ottuso 2ª bisettrice. Quando si dice senz'altro *angolo degli assi ottici* s'intende l'angolo acuto. La direzione perpendicolare al piano degli assi ottici si chiama normale ottica. Ora, si possono presentare i due seguenti casi: alla direzione di maggiore velocità può corrispondere sia la 1ª bisettrice, sia la 2ª. Nel primo caso la sostanza si chiama positiva, nel secondo negativa. La figura 75 corrisponde al primo caso.

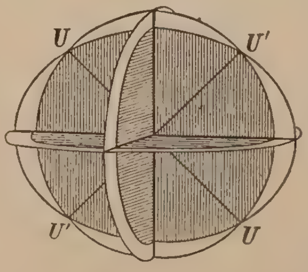


Fig. 75

Ellissoide delle velocità. – Con lo stesso concetto esposto per i cristalli uniassici, abbiamo anche qui un ellissoide il quale però è a tre assi; i tre piani assiali corrispondono alle tre sezioni principali della superficie d'onda; anche qui una sezione arbitraria ci indica, con gli assi dell'ellisse, le direzioni di vibrazione di una lamina del cristallo, tagliata secondo quella sezione.

Ora, in ogni ellissoide a tre assi esistono due serie di sezioni circolari; osserviamo che tali sezioni in quest'ellissoide sono normali alle direzioni degli assi ottici secondarî (fig. 76).

Ellissoide degl'indici. – Costruendo, come precedentemente, la superficie vettoriale degl'indici, risulta un ellissoide a tre assi. Le sezioni circolari di quest'ellissoide non coincidono con quelle del precedente; le normali a queste sezioni sono dette *assi ottici primarî*.

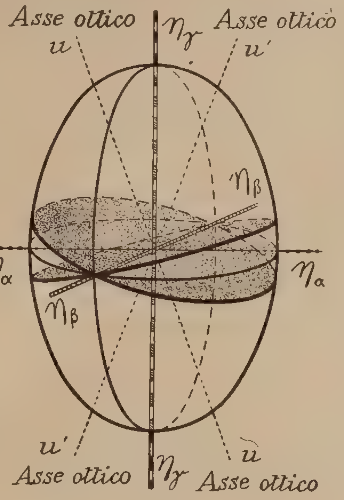


Fig. 76

Fra l'angolo degli assi ottici primarî e quello dei secondarî esiste una relazione molto semplice: il rapporto fra le tangenti dei due semi-angoli è eguale al rapporto fra il massimo e il minimo indice di rifrazione; e perciò quanto più debole è la birifrazione (e quindi il detto rapporto si avvicina all'unità), tanto più gli assi ottici primarî tendono a coincidere coi secondarî.

Segno ottico. – Quando il valore di β sia molto vicino ad α o a γ, l'ellissoide diviene poco diverso da un ellissoide di rotazione, con asse rispettivamente secondo γ od α; e come le sostanze uniassiche si dividono in positive e negative secondo che la direzione dell'asse di rotazione dell'indicatrice corrisponde all'indice massimo o minimo, così possono chiamarsi anche le biassiche positive o negative, secondo che l'asse quasi di rotazione sia γ o α. Più propriamente si possono dire positive o negative secondo che sia γ o α che corrisponde alla prima bisettrice dell'angolo degli assi ottici.

Orientazione degli ellissoidi-dispersioni. – Tutte le superficie ellissoidiche considerate fin qui obbediscono alle seguenti condizioni: nei cristalli uniassici l'asse di rotazione è sempre coincidente con l'asse di simmetria superiore. Ora, un determinato ellissoide corrisponde a una determinata qualità di raggi. Ma se cambia il valore della lunghezza d'onda, variano corrispondentemente i valori degl'indici e delle velocità, quindi anche negli ellissoidi cambieranno in generale i valori dei semiassi.

Quanto ai cristalli biassici, osserviamo che nei cristalli rombici i tre assi dell'ellissoide corrispondono ai tre assi di simmetria (o di singonia) binarî; nei cristalli monoclini uno degli assi dell'ellissoide coincide con l'asse binario; nulla si può dire *a priori* per i cristalli triclini.

Se poi cambia la lunghezza d'onda della luce, avremo anche qui deformazioni nei rispettivi ellissoidi, e ciò porterà in generale a far variare l'angolo degli assi ottici; e qui, nei riguardi dello spettro visibile, può accadere che l'angolo vada aumentando nel passare per i colori successivi dal rosso fino al violetto, oppure che vada diminuendo. Si dice in ambedue i casi che esiste *dispersione* degli assi ottici; questa brevemente s'indica nel primo caso con $\varrho < v$; nel secondo caso con $\varrho > v$. Queste due dispersioni possono ad esempio verificarsi o l'una o l'altra nel caso dei cristalli rombici, ma sempre simmetricamente rispetto alle bisettrici, le cui direzioni restano fisse.

Se poi passiamo al caso di cristalli clinoedrici, allora, oltre alla dispersione degli assi ottici, può verificarsi anche quella di due assi degli ellissoidi per i cristalli monoclini, e di tutti tre per i cristalli triclini. Consideriamo ad esempio l'ellissoide delle velocità: due dei suoi assi corrispondono alle bisettrici, prima e seconda, dell'angolo degli assi ottici secondarî; il terzo asse allora coincide con la normale ottica. Se ora ci mettiamo nel caso di un cristallo monoclino, due dei tre assi giaceranno nel piano di simmetria (o singonia), e il terzo asse coinciderà con l'asse binario. Cambiando ora la lunghezza d'onda, potranno disperdersi, sempre restando fra loro normali, i due assi dell'ellissoide che giacciono nel piano di simmetria; e il terzo no. Ora, si possono dare tre casi: o nel piano di simmetria giacciono le due bisettrici (e quindi anche gli assi ottici), e allora avremo in generale, oltre alla dispersione degli assi ottici, quella delle due bisettrici (*dispersione inclinata*); o vi giace la normale ottica con la prima bisettrice, e sono queste due direzioni che si disperdono (*dispersione orizzontale*); o finalmente si disperdono la normale ottica e la seconda bisettrice (*dispersione incrociata o girata*).

Nel caso dei cristalli triclini avremo, in generale, la contemporanea dispersione, sia dei due assi ottici, sia dei tre assi dell'ellissoide (*dispersione triclina*).

Polarizzatori. Analizzatori. – I cristalli dunque, eccetto i cubici, sono *polarizzatori*, in quanto producono luce polarizzata. Questa si può produrre anche in altri modi; basti qui ricordare la legge di Brewster, per la quale sappiamo: 1. che un raggio di luce comune, incidendo sopra un mezzo trasparente, in parte si riflette in parte si rifrange, dando luogo a raggi parzialmente polarizzati; 2. che vi è un angolo d'incidenza per il quale si raggiunge il massimo di polarizzazione, contemporaneamente, per il raggio riflesso e per quello rifratto, i quali allora sono ad angolo retto fra loro; 3. che le direzioni di vibrazione dei raggi riflesso e rifratto sono fra di loro perpendicolari; nel piano d'incidenza quella corrispondente al raggio rifratto, normale l'altra.

Ma la lamina di tormalina, citata nell'esperienza della birifrazione, ci ha servito altresì per riconoscere che i due raggi provenienti dalla calcite erano polarizzati: di qui la possibilità di usare i cristalli anche come *analizzatori*. Come avvenga l'assorbimento di un raggio nella tormalina sarà detto più oltre; intanto vediamo un altro artifizio, ora comprensibile, per eliminare uno dei due raggi prodotti in un mezzo birifrangente, il quale pure potrà allora servirci da analizzatore. Serve a ciò un romboedro di sfaldatura di calcite limpida, nel quale si creano artificialmente due facce parallele fra loro, una d'incidenza e l'altra di emergenza per la luce, e che viene inoltre tagliato in due parti che, spianate accuratamente, sono poi di nuovo incollate insieme con balsamo del Canada o con collolite. Lo scopo di queste operazioni, che si possono compiere in vario modo, e secondo varî metodi, è principalmente questo: che dei due raggi formatisi per birifrazione, quando un raggio arrivi sulla faccia d'incidenza, uno possa venir deviato, per riflessione totale, dalla collolite, e poi assorbito dal nero-fumo di cui sono state coperte le facce laterali. Il tutto è simmetrico rispetto a un piano perpendicolare a quello di saldatura delle due parti; l'apparecchio prende il nome di *Nicol* e il piano di simmetria si chiama *sezione principale del Nicol* (fig. 77). Ora l'indice di rifrazione della collolite o del balsamo è circa 1,54, e l'indice di rifrazione dei raggi straordinarî nella calcite può variare da circa 1,48 a 1,65 (valore in coincidenza con l'indice costante dei raggi ordinarî); d'altra parte la direzione di vibrazione del raggio straordinario giace nella sezione principale del Nicol, mentre quella del raggio ordinario le è normale; in queste condizioni il raggio straordinario passerà attraverso la collolite e uscirà dalla faccia di emergenza, mentre il raggio ordinario giunge alla collolite con angolo d'incidenza maggiore dell'angolo limite, e devia lateralmente. Il Nicol, qui brevemente descritto, ha, rispetto alla lamina di tormalina su ricordata, il gran vantaggio di essere incoloro, e di non mascherare quindi altri colori che vedremo formarsi nei fenomeni luminosi dei cristalli.

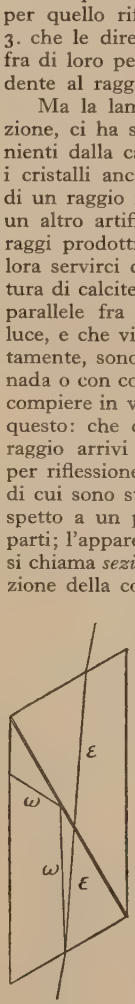


Fig. 77

Anche il Nicol, come la tormalina, può servire da polarizzatore e da analizzatore; infatti un raggio di luce polarizzata rettilineamente che arrivi ad esso, in modo da avere la direzione di vibrazione nella sezione principale del Nicol, lo attraverserà come raggio straordinario; mentre, se la direzione di vibrazione sia normale alla sezione principale del Nicol, il raggio si comporta nella calcite come ordinario; subisce perciò la riflessione totale e non giunge alla faccia di emergenza. Se invece ora giungesse al Nicol un raggio di luce comune, comunque si ruoti il Nicol intorno al raggio incidente, si avrà sempre una componente straordinaria che giungerà all'occhio dell'osservatore.

Apparecchi polarizzanti. – L'insieme di un polarizzatore e di un analizzatore costituiscono la parte essenziale di un apparecchio polarizzante. La vecchia *pinzetta a tormaline* costituisce un apparecchio polarizzante assai semplice; una delle due lamine di tormalina gira davanti all'altra; quando i loro assi ternarî (che ora possiamo chiamare anche assi ottici) sono paralleli, la luce polarizzata dalla prima passa anche dalla

seconda lamina; quando invece sono incrociati, come suol dirsi, cioè ad angolo retto, la seconda lamina intercetta totalmente la luce, e abbiamo oscurità. Questa oscurità potrà essere eliminata, interponendo tra le due tormaline una lamina di cristallo birifrangente, come vedremo. L'apparecchio polarizzante a Nicol è schematicamente rappresentato dalle figure 78 *a*, *b*. La luce, come nei microscopî, giunge dal basso all'alto mediante uno specchio, entra nel primo Nicol (polarizzatore), e trova poi una lastra di vetro su cui si porrà la lamina da studiare, e che perciò è girevole nel proprio piano; finalmente arriva all'altro Nicol (analizzatore) e all'occhio. A queste parti essenziali occorre aggiungere alcune lenti, con lo scopo di far attraversare la lamina, sia da raggi normali a essa, sia da raggi convergenti. Nel primo caso (fig. 78 *a*) l'apparecchio è detto ortoscopio; nel secondo caso (fig. 78 *b*) abbiamo il conoscopio. Il Nicol polarizzatore è fisso, ma l'analizzatore è girevole: avremo luce a Nicol paralleli, oscurità a Nicol incrociati.

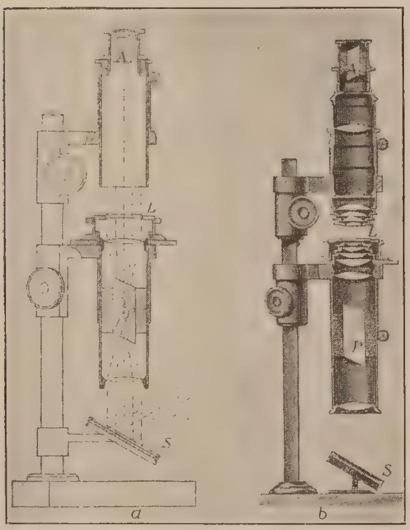


Fig. 78

I Nicol possono applicarsi anche al microscopio; e abbiamo allora il microscopio polarizzante, tanto usato, specialmente in petrografia.

Esame ottico dei cristalli. *Indici di rifrazione.* – La determinazione può esser fatta sia su prismi, sia su lamine; in ogni caso nelle sostanze birifrangenti si trovano in generale, per ogni luce monocromatica adoperata, due valori per gl'indici. Nelle sostanze uniassiche si suole indicare con ω il valore dell'indice che non cambia con la direzione, e si suole indicare con ε il valore più distante possibile da quello dell'ordinario; nelle sostanze positive sarà $\varepsilon > \omega$, nelle negative sarà $\omega > \varepsilon$. Nelle sostanze biassiche si sogliono indicare con α, β, γ (dove $\alpha < \beta < \gamma$) i valori (principali) degl'indici, osservabili nelle direzioni corrispondenti agli assi dell'indicatrice ottica.

La determinazione degl'indici mediante un prisma può essere fatta comodamente col goniometro di Babinet, sostituendo per la misura dell'angolo di deviazione minima, alla mira ordinaria, una fenditura rettilinea. Per le sostanze uniassiche si ottengono i valori ω ed ε con un prisma che abbia lo spigolo parallelo all'asse ottico. Per le sostanze biassiche, se disponiamo di tre prismi, ognuno dei quali abbia rispettivamente lo spigolo parallelo a uno degli assi dell'ellissoide e il piano bisettore del diedro parallelo a uno dei piani assiali, ogni prisma ci darà due dei tre valori α, β, γ; perciò sono sufficienti due qualunque dei tre prismi suddetti.

La determinazione con lamine sufficientemente grandi si può fare mediante la determinazione dell'angolo limite, sia per il raggio ordinario sia per lo straordinario. All'uopo si opera molto opportunamente ponendo la lamina sulla mezza sfera del totalrefrattometro di Pulfrich, o comunque determinando l'angolo limite per ogni raggio.

Per lamine, o anche per frammenti piccolissimi, si sogliono determinare gl'indici per confronto con quelli di liquidi in cui la lamina o il frammento vengono immersi. Occorre una serie di liquidi (essenze) con indice di rifrazione via via crescente; si confronta il valore dell'indice al microscopio, stringendo l'iride posta sotto il tavolino, e osservando una sottile linea luminosa che si forma sul contorno dell'oggetto (linea di Becke), la quale si sposta, sollevando leggermente il tubo portaobiettivo, verso la sostanza a indice maggiore.

Osservazioni ortoscopiche. – Se la lamina in esame è tagliata da una massa isotropa, sia amorfa, sia di un cristallo cubico, che sia interposta fra i Nicol, rimane la luce o l'oscurità secondo che i Nicol erano paralleli o incrociati; la stessa cosa avviene, in generale (v. oltre, Polarizzazione rotatoria, p. 947), per una lamina tagliata da una sostanza uniassica normalmente all'asse ottico.

Ma se ora consideriamo il caso generale di una lamina tagliata comunque da un cristallo, sia uniassico, sia biassico, avremo che il raggio straordinario, proveniente dal Nicol polarizzatore, si scinde, nella lamina, in due raggi aventi direzioni di vibrazione ortogonali fra loro; questi due raggi, passando dalla lamina al Nicol analizzatore, dànno ciascuno origine a un raggio ordinario e a uno straordinario: e allora avremo due raggi ordinarî, i quali subiscono la riflessione totale sulla collolite e si eliminano; passano invece i due raggi straordinarî. Si osservi che questi, a differenza dei due raggi usciti dalla lamina, hanno direzioni di vibrazione parallele. Se i Nicol sono incrociati (ad angolo retto), e se la lamina gira nel proprio piano, le direzioni di vibrazione dei due raggi emergenti dalla lamina ruotano insieme con essa; e quando queste corrispondono (di 90° in 90°) alle sezioni principali dei Nicol, il campo ritorna oscuro, mentre si va illuminando gradatamente, e raggiunge la massima luminosità dopo altri 45° di rotazione. Questo fatto spiega perché le direzioni di vibrazione riferite alla lamina vengano chiamate anche *direzioni di estinzione*.

Per la determinazione delle direzioni di estinzione è necessario che, oltre al tavolino girevole, il microscopio sia fornito anche (nel tubo oculare) di un crocifilo.

Oltre alle dette variazioni d'intensità luminose, abbiamo contemporaneamente un fenomeno cromatico. Se consideriamo una lamina di spessore s, e ai due raggi emergenti da essa corrispondono gl'indici $n'n''$, i tempi t', t'' impiegati da questi raggi ad attraversare la lamina, saranno rispettivamente:

$$t' = s \cdot n' \quad ; \quad t'' = s \cdot n''$$

da cui, chiamando τ il ritardo $t' - t''$,

$$\tau = s \cdot (n' - n''). \tag{1}$$

Perciò il ritardo è proporzionale allo spessore e alla differenza fra gli indici. Ora, poiché dal Nicol analizzatore emergono raggi con direzioni di vibrazione parallele, questi sono in condizioni d'interferire.

Operando a luce bianca, per ogni colore, avremo un ritardo, il cui valore potrà apportare o indebolimento o rinforzo, e complessivamente ne risulterà una luce colorata, la quale, ruotando la lamina nel proprio piano, cambierà solamente d'intensità, raggiungendo il suo massimo punto quando le direzioni di vibrazione sono a quarantacinque gradi dalle sezioni principali dei Nicol; girando invece il Nicol analizzatore, il colore cambierà passando da quello avuto a Nicol incrociati, fino al colore complementare a Nicol paralleli.

Se le due facce della lamina non fossero parallele, ma formassero un piccolo angolo, si avrebbe per ogni spessore un colore: ciò può vedersi bene con una *bietta di quarzo* (fig. 79 *a*). Se la luce adoperata è monocromatica, si osserva un solo colore con strie nere (fig. 79 *b*) che si succedono a eguali intervalli, man mano cioè che lo spessore corrisponde a differenze di fase di $\frac{\lambda}{2}$, o multipli dispari di $\frac{\lambda}{2}$; a luce bianca si succedono i colori col crescere dello spessore e, dopo una prima serie fino al violetto (la quale costituisce il 1° *ordine di Newton*), si ha una seconda serie (2° *ordine*) che, passando per il verde-giallo, arriva al rosso-viola; segue poi un 3° e 4° ordine; ma i colori del primo ordine sono i più nitidi e vivi; oltre il 3° ordine si vanno fondendo verso un colore unico grigiastro. Consideriamo ora due lamine e siano α' e γ' con $\alpha' > \gamma'$ gl'indici di rifrazione corrispondenti nella prima alle direzioni di estinzione; α'' e γ'' gl'indici analoghi nella seconda. Sovrapponendo le due lamine in modo che le direzioni di estinzione si corrispondano, se α' corrisponde ad α'' (e quindi γ' a γ''), ciò corrisponderà al caso di una lamina unica, la quale produca per una data luce un ritardo $\vartheta = \tau' + \tau''$, essendo τ' e τ'' i ritardi prodotti da ciascuna delle due lamine sovrapposte. Se invece α' corrisponderà a γ'' (e quindi γ' ad α''), le due lamine sovrapposte produrranno nell'apparecchio polarizzante un ritardo $\vartheta = \tau' - \tau''$. E perciò nei due casi considerati avremo, a luce bianca, due colori diversi, come se per una delle due lamine fosse rispettivamente aumentato o diminuito lo spessore.

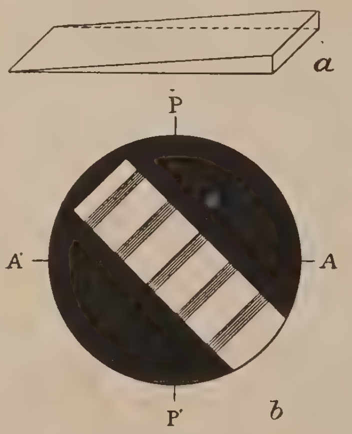


Fig. 79

Se dunque è stato determinato quale dei due indici sia maggiore per una delle due lamine ma non per l'altra, la detta esperienza potrà servire per determinarlo. Su ciò è fondata la determinazione del *segno ottico* riferendoci a una lamina conosciuta, la quale, per solito, è una lamina di sfaldatura di mica, di tale spessore da produrre, per la luce del sodio, un ritardo di $\frac{1}{4}\lambda$. Per minerali poco birifrangenti si adopera anche una lamina di sfaldatura di gesso, di tale spessore da fornire, a Nicol incrociati, il colore rosso di 1° (o anche di 2°) ordine. Nel tubo del microscopio, al disopra dell'obiettivo vi è un'apertura laterale dove si può introdurre una delle dette lamine.

Se di una lamina birifrangente è stato determinato lo spessore s, la formula (1) ci permette di determinare la differenza degl'indici $n' - n''$ anche senza conoscere i loro valori, purché si misuri il ritardo τ prodotto dalla lamina per una data luce. Se la lamina è tagliata in modo da darci la massima differenza tra gl'indici ($\omega - \varepsilon$; $\varepsilon - \omega$; $\gamma - \alpha$) allora questa differenza ci fornisce la *potenza birifrattiva* per quella sostanza.

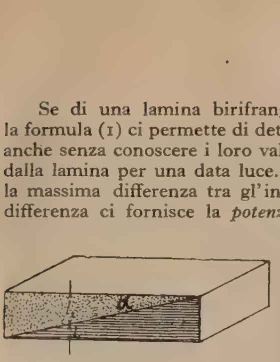


Fig. 80

Molti sono i metodi per determinare il ritardo, e gli apparecchi ideati a tale scopo. Nei *compensatori* si compensa mediante un ritardo noto quello da misurare. Tali sono i compensatori di Babinet e di Berek. In quello di Babinet si hanno due cunei di quarzo (figura 80) uno dei quali ha lo spigolo parallelo all'asse ottico, l'altro normale; uno è fisso, l'altro, disposto in senso inverso rispetto al primo, è scorrevole mediante una vite micrometrica, in modo che i loro spigoli si mantengano paralleli.

Il tutto si può introdurre, come un oculare, nel tubo di un microscopio polarizzante; il Nicol analizzatore deve trovarsi al disopra dei cunei; si opera a Nicol incrociati e col sistema dei cunei girati in modo che i loro spigoli siano a 45° sulle sezioni principali dei Nicol. Allora compare una riga nera dove i due cunei si sovrappongono con eguale spessore. Un crocifilo permette di portare questa riga nel mezzo del campo. Ma se introduciamo una lamina birifrangente, la riga si sposta da una parte o dall'altra, e occorrerà un determinabile numero di giri della vite micrometrica per riportarla nel centro. Se conosciamo il ritardo corrispondente a un giro della vite, si trova subito il ritardo dovuto alla lamina. Nel compensatore di Berek (fig. 81) una laminetta di calcite tagliata parallelamente alla base, con contorno circolare e spessore di mm. 0,1, è incastonata in un piccolo anello girevole, mediante una vite e relativo tamburo, entro un sostegno metallico rettangolare che si può introdurre nell'apertura laterale del tubo del microscopio, destinato anche ad altri scopi (pagina 944). Sul tamburo si legge la rotazione necessaria alla lamina per compensare il ritardo.

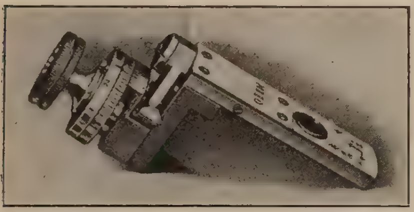


Fig. 81

Un altro accessorio che può accompagnare un buon microscopio polarizzante, è il tavolino di Fedorow, che è sovrapponibile al tavolino usuale e che permette alla lamina di prendere qualsiasi orientazione, mediante rotazioni determinabili con appositi lembi (fig. 82). È allora possibile riconoscere la giacitura della lamina rispetto all'ellissoide di Fresnel.

Osservazioni conoscopiche. – Al conoscopio si possono osservare interessanti *figure d'interferenza*. Le lamine che specialmente si adoperano sono quelle normali all'asse ottico nelle sostanze uniassiche, e quelle normali alla prima bisettrice oppure a uno degli assi ottici, nelle sostanze biassiche. Già con la pinzetta a tormalina, interponendo ad esempio una lamina di calcite tagliata normalmente all'asse ternario, si era osservato, guardando molto da vicino per raccogliere anche i raggi più inclinati sull'asse, una serie di anelli concentrici tagliati da una croce nera. La figura si vede nel suo pieno effetto cromatico osservando a Nicol incrociati e con luce bianca (v. tav. a colori, n. 1). Gli anelli allora appaiono tutti iridati; si vedono invece neri se si osserva con luce monocromatica (fig. 85 *a*).

Possiamo renderci conto di questo fenomeno immaginando il fascio conico luminoso che investe la lamina scomposto in tante superficie coniche, e considerandone una. Lungo una qualunque generatrice di questa superficie conica possiamo pensare sovrapposti due raggi polarizzati con vibrazioni fra loro ortogonali. Nel piano della fig. 83, cioè in sezione, una vibrazione appare tangente alla circonferenza, l'altra nel senso del raggio. Ma poiché i raggi incidenti sulla lamina hanno tutti le vibrazioni parallele alla sezione principale del polarizzatore, queste dovranno in generale decomporsi. Così nei punti M, N, O, P, Q della figura, mentre le vibrazioni secondo le tangenti passano senza decomporsi in M, e successivamente si osservano componenti via via minori fino ad annullarsi nel punto Q, le vibrazioni secondo i raggi, invece, passano senza decomporsi in Q,

Fig. 82

e si hanno componenti via via minori fino all'annullamento nel punto M. Ora poi le vibrazioni di M e Q si annullano totalmente attraverso l'analizzatore, cosicché la luce rimane estinta sia in M (e quindi anche in M'), sia in Q (e quindi anche in Q'). Ripetendo il ragionamento per le successive superficie coniche della luce, i punti, come MM', QQ' si ripetono allineandosi in due bracci di croce.

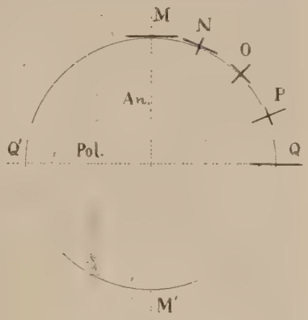


Fig. 83

Quanto poi alla formazione degli anelli, notiamo che in ogni direzione si hanno due raggi sovrapposti, e perciò anche un certo ritardo; ora, per raggi via via più inclinati sull'asse, il ritardo varia gradatamente, e ogni volta che raggiunge il valore di $\frac{\lambda}{2}$, o di un multiplo dispari di $\frac{\lambda}{2}$ si avrà totale interferenza. Ciò si ripeterà tutto intorno all'asse; e avremo gli anelli neri. Si spiega poi facilmente perché questi siano sempre più fitti, per raggi crescenti; e anche come essi ingrandiscano a mano a mano col crescere dello spessore della lamina (confrontare la fig. 85 *a*, *b*).

Dal fenomeno ora descritto si passa a un altro fenomeno che può dirsi complementare del primo, quando i Nicol, che erano incrociati, divengano paralleli.

Più complesso è il fenomeno nel caso delle sostanze biassiche; la figura d'interferenza che si ottiene a Nicol incrociati, con una lamina tagliata normalmente alla prima bisettrice, cambia d'aspetto col ruotare della lamina nel proprio piano; ciò non si verificava nel caso precedente. Ricordiamo che nella lamina ora in esame, una delle due direzioni di vibrazione corrisponde al piano degli assi ottici; e supponiamo dapprima che le direzioni di vibrazioni si trovino in corrispondenza delle sezioni principali dei Nicol. La figura d'interferenza, a luce monocromatica, avrà in generale un aspetto analogo a quello della fig. 85 *c*, dove si osserva ancora una specie di croce nera, di cui però un ramo è notevolmente allargato, e si osserva altresì come uno sdoppiamento del centro degli anelli visti nelle sostanze uniassiche, e una corrispondente deformazione degli anelli stessi. Si avverta però che la distanza fra questi due centri è variabile da sostanza a sostanza, e talora anche, come vedremo, per una stessa sostanza. La retta che passa per i detti centri corrisponde al piano degli assi ottici, la distanza fra i due centri aumenta con l'aumentare dell'angolo degli assi ottici.

Se ora si ruota la lamina nel proprio piano, sino a che le direzioni di estinzione siano a 45° sulle sezioni dei Nicol, si vede gradatamente scindersi in due parti il grosso braccio della croce primitiva, e poi formarsi due bracci simmetricamente disposti rispetto alle direzioni di vibrazione della lamina (fig. 85 *d*), bracci che si possono schematicamente rappresentare con i due rami di un'iperbole, che ha per asse la traccia del piano degli assi ottici. I piccoli anelli intorno ai due vertici (o apici) dell'iperbole, sono pressoché ovali, e un anello intorno a un vertice ha il suo corrispondente nell'altro; ma aumentando la grandezza, i due anelli si fondono in un unico anello; la prima coppia che si unisce può dar luogo a una curva a ∞, che è una lemniscata; successivamente si hanno curve non incrociate, che a poco a poco tendono a diventare ovali.

Se, nel caso della fig. 85 *d*, la lamina venga fatta ruotare di un certo angolo di qua e di là intorno a un asse normale al piano degli assi ottici, si vedranno i due rami d'iperbole, ora l'uno, ora l'altro, avvicinarsi al centro del campo; e misurando l'angolo necessario perché dalla coincidenza di un apice col centro del crocifilo si passi alla coincidenza dell'altro apice, questo angolo, che chiameremo *angolo apparente degli assi ottici*, ci servirà poi alla misura dell'angolo *vero*.

Infatti (fig. 84), un raggio che attraversi la lamina nella direzione di uno degli assi ottici, all'emergenza dalla lamina verrà deviato, e siccome l'indice di rifrazione corrispondente alla direzione degli assi ottici è l'indice β, è facile vedere dalla figura che, tra l'angolo apparente $2E$, e l'angolo vero $2V$, esiste la relazione:

$$\frac{\operatorname{sen} E}{\operatorname{sen} V} = \beta,$$

formula che serve appunto per la determinazione dell'angolo degli assi ottici.

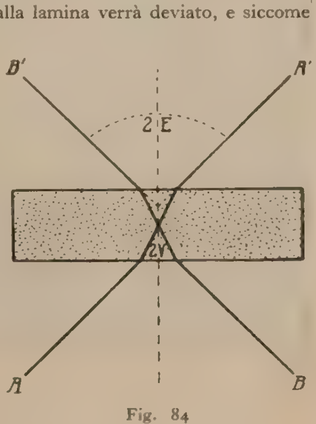


Fig. 84

Le dette figure d'interferenza acquistano, a luce bianca, iridazioni tanto più sfumate e appariscenti quanto più è sensibile il fenomeno della dispersione degli assi ottici e degli assi dell'ellissoide. La distribuzione dei colori può dirci se siamo in presenza di

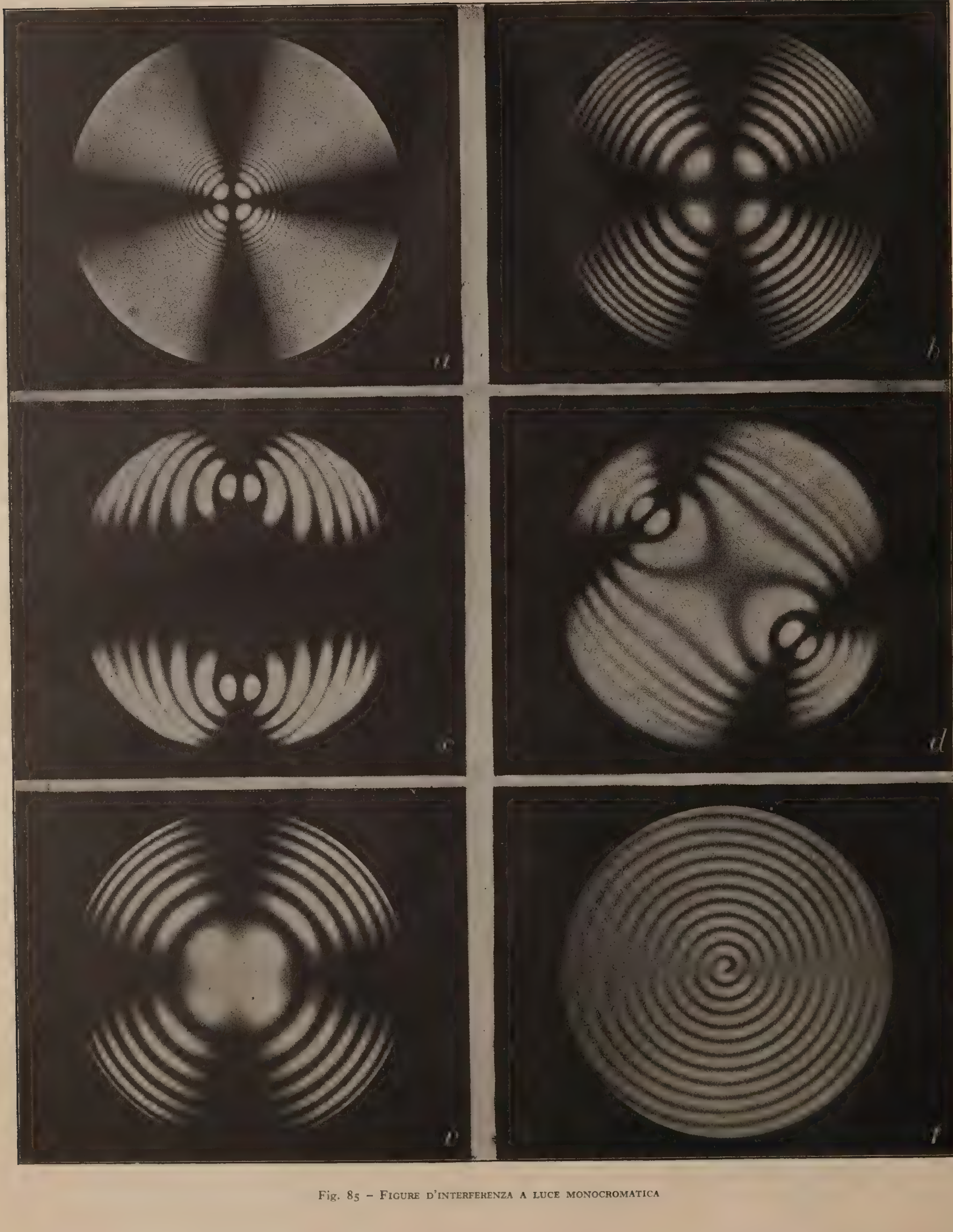


Fig. 85 – Figure d'interferenza a luce monocromatica

dispersione rombica, o inclinata, o orizzontale, o incrociata, o triclina. Per ogni luce monocromatica dunque l'angolo degli assi ottici ha un valore determinato, e già vedemmo che talvolta abbiamo $\varrho > v$, talaltra $\varrho < v$. Ciò, oltre che dalla misura diretta dell'angolo degli assi ottici, risulta anche dalla figura d'interferenza a luce bianca. Se i due rami d'iperbole sono iridati in modo che i margini convessi siano rossi, e quelli concavi siano violetti, ciò significa che appare il rosso o il violetto ove si avrebbero iperboli nere, a luce rispettivamente violetta o rossa; e perciò, nel nostro caso avremo $\varrho > v$.

Oltre che da luce a luce l'angolo degli assi ottici può cambiare anche, in una data sostanza, col cambiare della temperatura. Un aumento di temperatura può produrre sia un aumento, sia una diminuzione dell'angolo; se l'angolo diminuisce può ridursi a zero per una data luce, ma non si ha mai la trasformazione al caso delle sostanze uniassiche, le quali sono tali per ogni luce; man mano che si annullano gli angoli per le luci successive, gli angoli prima annullati si riaprono in un nuovo piano normale al primo. Se il passaggio avviene per tutte le luci, avremo contemporaneamente cambiamento del piano degli assi ottici, e cambiamento del tipo di dispersione; ma se il riscaldamento rendeva minore l'angolo degli assi ottici nel primo piano, lo rende via via maggiore nel secondo: in ogni caso un colore precede gli altri nel movimento. Segnando con un apice il colore che precede, si trova per talune sostanze $\varrho' \gtreqless v$, per altri $v' \lesseqgtr \varrho$ (dispersioni termocroiche).

Anche a temperatura ambiente possono presentarsi per una stessa sostanza ambedue i casi espressi da $\varrho > v$ e $\varrho < v$; ma anche allora ai due casi corrispondono, per il piano degli assi ottici, due piani distinti; e si tratta per solito di quelle stesse sostanze per le quali è più sensibile la variabilità dell'angolo degli assi ottici in funzione della temperatura.

Può anche capitare il caso, come ad esempio per la brookite (v. tav. a colori, n. 3), che esistano contemporaneamente due piani degli assi ottici, uno dei quali corrisponde a una parte dei colori dello spettro, l'altro all'altra parte.

Polarizzazione rotatoria. – Se una lamina di quarzo è tagliata perpendicolarmente all'asse ottico, dovremmo avere l'estinzione quando i Nicol sono incrociati; invece ciò non avviene per il fenomeno della polarizzazione rotatoria. Operando con una determinata luce monocromatica si osserva che, a Nicol incrociati, per avere oscurità si deve girare il Nicol analizzatore di un certo angolo dipendente dallo spessore della lamina. Ciò si spiega supponendo che la direzione di vibrazione del raggio vada continuamente ruotando, con movimento elicoidale. Dunque, affinché il raggio si estingua, bisogna ruotare il Nicol analizzatore di un angolo uguale a quello di cui ha ruotato la direzione di vibrazione. Cambiando luce si osserva che, a parità di spessore, l'angolo di rotazione dipende dalla lunghezza di onda della luce adoperata, e se si opera a luce bianca è evidente che per ogni angolo di rotazione si ha la luce complementare di quella che in quel momento si estinguerebbe. Se, ruotando il Nicol nel senso delle lancette dell'orologio, si vedono succedersi i colori nell'ordine dello spettro dal rosso verso il violetto, la sostanza si dice *destrogira*, se in verso opposto *levogira*. Nel quarzo sono possibili ambedue i casi. Il fenomeno è connesso con le proprietà strutturali dei cristalli; infatti i cristalli che cristallograficamente sono destri (trapezoedro destro) sono anche destrogiri, mentre quelli che sono sinistri sono anche levogiri. E allora si capisce come il fenomeno non debba essere esclusivo del quarzo; esso infatti è proprio anche di altre sostanze cristallizzate, come ad esempio del cinabro, che appartiene alla stessa classe del quarzo. Il fenomeno si constata abitualmente collegato con l'esistenza di forme enantiomorfe. Anche le due rotazioni elicoidali, destra e sinistra della direzione di vibrazione, sono enantiomorfe. Corrispondentemente anche i reticolati devono possedere assi elicoidali destri o sinistri (v. CRISTALLI: Struttura, p. 952 segg.).

Per la polarizzazione rotatoria resta modificata anche la figura d'interferenza fornita dal conoscopio. Nel quarzo si osserva che la croce manca entro l'anello più piccolo (fig. 85 *e*; tav. a colori, n. 2) nel quale, invece, ruotando l'analizzatore, si succedono tutti i colori come abbiamo visto per l'ortoscopio; gli anelli intanto vanno via via ingrandendosi o impiccolendosi, a seconda che si tratti di quarzo destrogiro o levogiro.

Uno speciale fenomeno si suole osservare quando si sovrappongono due lamine, una destrogira e una levogira; le due figure d'interferenza si sommano allora in una speciale figura che si dice *spirale di Airy*, la quale si presenta con senso di rotazione secondo le lancette dell'orologio, oppure in senso opposto, secondo che la lamina inferiore è destrogira oppure levogira.

Oltre che nelle sostanze uniassiche il fenomeno della polarizzazione rotatoria si riscontra in lamine di alcune sostanze biassiche, tagliate perpendicolarmente a uno degli assi ottici; anche qui il fenomeno è connesso con l'esistenza di forme enantiomorfe. Abitualmente si vede, invece di anelli concentrici oblunghi, un'unica spirale, il cui verso rivela quello della polarizzazione rotatoria. Questo fenomeno (fig. 85 *f*) fu osservato da Pocklington nello zucchero di canna. Anche il Dufet lo osservò in varie sostanze.

Oculare stauroscopico di Bertrand. – Esso utilizza la polarizzazione rotatoria del quarzo.

Per la determinazione esatta delle direzioni di estinzione di una lamina, esistono varî metodi, che sogliono chiamarsi stauroscopici, perché il più antico consisteva nel sovrapporre alla lamina da esaminare una lamina di calcite tagliata normalmente all'asse ottico. Ruotando il tavolino, si vedeva al conoscopio la croce (σταυρός) della figura d'interferenza della calcite apparire non deformata, solo quando, ogni 90°, le direzioni di estinzione della lamina coincidevano con le sezioni principali dei Nicol incrociati.

Molto più sensibile e comodo è l'oculare di Bertrand che può sostituirsi nel microscopio al comune oculare. In esso si trova una lamina di quarzo formata da quattro settori (figura 86), di cui due opposti al vertice sono di quarzo destrogiro, gli altri due di quarzo levogiro; tutti tagliati normalmente all'asse ottico e di uguale spessore. Le linee di sutura dei quattro settori corrispondono alle sezioni dei Nicol incrociati. Il Nicol analizzatore deve stare al disopra dell'oculare, e solo quando i Nicol siano perfettamente ad angolo retto il campo appare di un solo colore, mentre basta una piccola rotazione dell'analizzatore perché i settori destri si differenzino nettamente per colore dai sinistri. A campo uniforme introducendo ora la lamina in esame, si avranno differenze di colore fra i settori destri e sinistri durante la rotazione del tavolino, che si annulleranno solo per la coincidenza, ogni 90°, delle direzioni di estinzione con le sezioni dei Nicol.

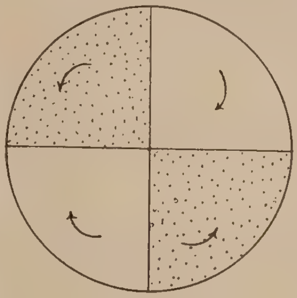


Fig. 86

Pleocroismo. – Quando la luce attraversa un cristallo colorato subisce un assorbimento che è soggetto a variare nelle diverse direzioni, in correlazione col fenomeno della birifrazione.

In una sostanza trasparente e colorata del sistema cubico, a parità di spessore e per una luce determinata, il colore è lo stesso in tutte le direzioni; nelle sostanze del gruppo dimetrico si hanno due colori principali, uno dei quali si osserva (unico) lungo l'asse ottico, mentre perpendicolarmente a questo si osservano due colori diversi per i raggi ordinario e straordinario, dei quali il primo corrisponde a quello osservato lungo l'asse ottico.

Nelle direzioni intermedie il colore per il raggio straordinario passa sfumando per i gradi intermedî fra i due colori principali. Nelle sostanze trimetriche si hanno tre colori principali, nelle direzioni degli assi dell'ellissoide, in modo che in ciascuna delle tre direzioni si hanno due raggi, i quali presentano rispettivamente due dei tre colori principali.

Nel caso delle sostanze dimetriche il fenomeno si dice *dicroismo*; nelle trimetriche *tricroismo*; in generale *pleocroismo*.

Il fenomeno, che ha importanza anche per la diagnosi dei minerali, si può osservare, con lamine sufficientemente grandi, mediante il dicroscopio di Haidinger, che essenzialmente permette di osservare la lamina posta dietro uno schermo con un piccolo foro, interponendo tra l'occhio e lo schermo un romboedro di sfaldatura di calcite. Le due immagini appaiono, se la sostanza è pleocroica, diversamente colorate.

Si riconosce pure il pleocroismo anche in lamelle microscopiche, col metodo di Tschermak. Il preparato, ad es. una sezione sottile di roccia, è posto sul tavolino del microscopio, dal quale viene tolto il Nicol analizzatore; ruotando il tavolino, una lamina pleocroica presenta due colori diversi successivamente, quando l'una o l'altra delle direzioni di estinzione viene in corrispondenza della sezione principale del polarizzatore.

Particolarità ottiche. – Sogliono indicarsi come *anomalie ottiche* alcuni fenomeni ottici presentati da cristalli in modo non conforme ad altri loro caratteri; spesso si tratta di cristalli il cui comportamento ottico non è quello inerente al gruppo o al sistema cui quei cristalli appaiono morfologicamente riferibili. Così la boracite e la leucite si presentano in cristalli con *facies* cubica; ma all'ortoscopio si rivelano costituiti da lamelle birifrangenti. Però la boracite sopra a 265° e la leucite sopra a 620° divengono monorifrangenti. Si spiega questo fenomeno ammettendo per l'una e per l'altra due modificazioni eteromorfe stabili a differenti temperature.

Talora il fenomeno è dovuto a geminazioni e alla tendenza già notata verso complessi di simmetria più elevata. Così un cristallo di aragonite, con apparenza di prisma esagonale e formato, in realtà, di prismi rombici in geminazione, mostra, naturalmente, il comportamento ottico delle sostanze biassiche.

Talora si tratta di cristalli in via di trasformazione, i quali dànno luogo a prodotti nuovi (pseudomorfosi) pur conservando la *facies* del cristallo originario. Così un cristallo di olivina, può, in sezione, mostrare plaghe coi caratteri ottici del serpentino.

Anomalie ottiche possono apparire in cristalli in seguito a deformazioni prodotte o meccanicamente o per cambiamenti di temperatura. Così, per pressione, si può rendere birifrangente un cristallo di fluorite. Anche sostanze amorfe (un vetro, un opale) possono essere resi in tal modo localmente birifrangenti.

Abbiamo così succintamente descritto alcune proprietà fisiche dei cristalli. In esse la simmetria ha la sua parte. Generalmente constatiamo che la simmetria inerente alle cause dei fenomeni aventi sede nei cristalli, viene modificata e spesso diminuita nelle modalità del fenomeno dalla simmetria insita nella struttura reticolare dei cristalli. Lo studio di tale struttura perciò contribuirà a lumeggiare le proprietà qui esposte e rimandiamo quindi alla trattazione apposita (v. p. 952 segg.).

Ma intanto abbiamo constatato come armonicamente si completino fra loro le proprietà morfologiche e fisiche; altrettanto nella cristallografia chimica risulterà per le proprietà chimiche dei cristalli. U. Pa.

Chimica dei cristalli.

La chimica dei cristalli si occupa delle relazioni fra la costituzione chimica di una sostanza e la sua struttura cristallina, nonché delle relazioni tra cristalli di sostanze diverse. Fino a non molti anni fa (prima che il Laue dimostrasse la vera esistenza dei reticoli cristallini, e confermasse la geniale intuizione di Sohnke-Groth, secondo la quale i punti materiali pesanti dei reticoli cristallini sono costituiti dagli atomi stessi e non dalle molecole), il cristallo, pur sapendosi essere in realtà un mezzo discontinuo era però sostanzialmente considerato come un mezzo continuo, così che dei fenomeni ci sfuggivano sempre le ragioni ultime. Posta ora su solide basi la natura discontinua delle sostanze cristalline, la cristallografia chimica non può più contentarsi di esaminare le relazioni tra la costituzione chimica e alcuni pochi caratteri morfologici o qualche proprietà fisica, ma deve invece, con più profondo esame, ricercare le relazioni tra la costituzione chimica e la natura dei reticoli cristallini e, conseguentemente, la natura fisica e chimica delle masse che occupano i nodi di questi reticoli, i *leptoni*. In questa branca della mineralogia due scienze – la chimica e la fisica – trovano un campo dove assai finemente si anastomizzano e degradano insensibilmente l'una nell'altra.

Prima di passare a esaminare queste relazioni conviene, però, precisare due punti fondamentali. Un primo punto da precisare è quello che si riferisce alla natura della molecola di un corpo cristallizzato di fronte alla natura della molecola dello stesso corpo allo stato di soluzione o gassoso. Una risposta generale non è possibile darla in modo assoluto, dipendendo essa dal tipo di reticolo che si considera e dalla sostanza in questione. Nel caso dei reticoli ionici (ne vedremo più sotto la spiegazione) noi dobbiamo accettare l'opinione del Groth, nettamente espressa nelle sue osservazioni al classico lavoro di Friedrich e Knipping (nel quale per la prima volta si misero in evidenza i fenomeni d'interferenza dei raggi Röntgen nei cristalli), secondo la quale la molecola di una sostanza allo stato cristallino più non esiste come individuo chimico e fisico a sé, ma deve invece identificarsi addirittura con lo stesso cristallo. I cristalli, però, con reticolo ionico tipico, appartenenti, quindi, a sostanze con carattere schiettamente eteropolare, come NaCl, KCl, MgO, CaO, CaF_2, ecc., non sono i soli, forse non sono neppure i più numerosi, tanto più che alcune sostanze con apparenza eteropolare, come $NaNO_3$, $CaCO_3$, K_2SO_4, è dubbio che lo siano effettivamente, o almeno è dubbio che tutti gli elementi siano in esse collegati in quella stessa maniera con cui avviene il loro concatenamento nelle sostanze schiettamente eteropolari. D'altra parte, però, è prevedibile che molti complessi di molecole a concatenazione omeopolare debbano ancora sussistere dopo il passaggio della sostanza allo stato solido, perché già *a priori* si può escludere che dei complessi così stabili come quelli che la chimica organica c'insegna a conoscere nel benzolo, nella naftalina, ecc., possano distruggersi per il solo effetto della cristallizzazione; in questi casi la molecola deve conservarsi sostanzialmente inalterata nel reticolo cristallino. Queste sostanze possederanno quindi un reticolo dove come masse leptoniche dovranno considerarsi le stesse molecole: questi reticoli si usa ora chiamare reticoli *molecolari*. Cose analoghe si potranno dire di alcuni raggruppamenti, che talora esistono nella molecola, come $(SO_4)''$, $(PO_4)'''$, $(PtCl_6)''$, ecc., e le ricerche röntgenografiche sono in pieno accordo con questo modo di vedere; in altri termini, anche questi raggruppamenti conserveranno nel cristallo la fisionomia che è loro propria e che già posseggono, sostanzialmente, quando la sostanza si trova, per es., allo stato di soluzione.

Un cristallo è però costituito, secondo la classica definizione del Groth, da un insieme di reticoli elementari (gruppi di traslazione) identici e con lo stesso periodo, congruenti, corrispondenti ognuno a una specie atomica (talvolta a una specie atomica possono corrispondere più gruppi, sempre identici, di traslazione) e in conseguenza tutti gli atomi di una molecola devono trovarsi sul reticolo che è loro proprio; ora, poiché i varî reticoli sono disposti l'uno rispetto all'altro in modo da soddisfare le leggi della simmetria del gruppo spaziale in cui viene a cadere la sostanza, così anche la molecola dovrà presentare un certo numero di elementi di simmetria, che non è però necessario siano tutti quelli del gruppo spaziale stesso. Si avrà quindi la possibilità di separare nel cristallo alcuni raggruppamenti con un certo numero di elementi di simmetria, cosa che potrà verificarsi non solo nel caso dei reticoli molecolari tipici (urotropina), ma anche in qualche reticolo ionico (K_2PtCl_6, per ione $[PtCl_6]''$), nonché nel caso di reticoli che potremmo chiamare *misti*, dove si ha un ione complesso, dentro al quale la concatenazione non avviene per forze elettrostatiche, com'è presumibile avvenga fra lo ione $Pt^{\cdot\cdot\cdot\cdot}$ e i 6 ioni Cl' nel complesso $(PtCl_6)''$, ma è presumibile avvenga, invece, per mezzo di forze di natura elettrodinamica ($[SO_3]''$, $[CO_3]''$). Resta così giustificata la separazione nel reticolo di aggruppamenti o *isole*, come propose il Weissenberg e venne accettato da varî autori, come il Niggli e l'Ewald. Riassumendo: si può dire che anche nel caso in cui si conservano alcuni complessi della molecola, questa più non si conserva come tale, salvo nel caso dei reticoli molecolari, e conseguentemente la molecola chimica perde il suo significato classico quando entra a far parte di un reticolo cristallino; molti dei raggruppamenti che in essa già esistevano, permangono, ma molti altri nuovi se ne formano, così che le formule di struttura che noi diamo per i varî composti non ci rappresentano altro che le strutture di alcuni degli aggruppamenti, evidentemente i più stabili, o almeno, capaci di sussistere anche in stato di soluzione o gassoso.

Un secondo punto da chiarire è quello che si riferisce alla natura delle forze che tengono insieme riuniti i leptoni nel reticolo cristallino, forze che corrispondono a quelle di valenza. Ora questa valenza non viene più interpretata come manifestazione di una forza misteriosa, sconosciuta, ma semplicemente come un fenomeno elettrico, con due manifestazioni ben distinte, almeno nei casi estremi, e cioè: fenomeno elettrostatico: tra gli ioni; fenomeno elettrodinamico: avverrebbe nell'interno delle molecole o di certi gruppi atomici, e sarebbe dovuto al fatto che elettroni periferici di un atomo verrebbero a far parte contemporaneamente dell'involucro di un altro atomo, o della stessa specie, oppure di specie diversa. Si può pensare a qualche cosa di analogo al modo di concatenarsi dei due atomi di H nell'interno della molecola H_2. La prima concatenazione corrisponde ai composti eteropolari tipici e si chiama concatenazione eteropolare; la seconda corrisponde ai composti omeopolari e si chiama quindi concatenazione omeopolare. Non è difficile, ora, immaginarsi come stiano uniti insieme i leptoni in un reticolo ionico: l'azione elettrostatica di un ione si può esercitare anche, fuori della molecola chimica, su altri ioni ed è appunto per mezzo di tali forze elettrostatiche che i varî ioni starebbero uniti nel reticolo cristallino. Ad es.: un ione Cl' esercita la sua azione elettrostatica in tutte le direzioni; se gli si può avvicinare un ione $Na^{\cdot}$ lo attrae e forma la molecola chimica NaCl. La sua azione attrattiva non è però con ciò esaurita; esso può ancora attrarre ad es. altri 5 ioni $Na^{\cdot}$, che si disporranno a eguale distanza sopra i tre assi di un cubo e più precisamente sui vertici dell'ottaedro di cui il Cl' occupa il centro. Le stesse cose valgono per il ione $Na^{\cdot}$ e così ne risulta il reticolo del NaCl, reticolo cubico a facce centrate. Poiché intorno a ogni ione stanno disposti ottaedricamente 6 ioni, il numero di coordinazione sarà 6 (v. fig. 87); nel caso invece del CsCl, reticolo cubico semplice, il numero di coordinazione sarà 8 (v. fig. 88); nel caso della fluorite (CaF_2) avremo 8 per il $Ca^{\cdot\cdot}$ e 4 per lo F' (v. fig. 89); e nel caso della blenda (ZnS) 4 per lo $Zn^{\cdot\cdot}$ e 4 per lo S'' (v. fig. 90). La teoria werneriana dei numeri di coordinazione trova, così, nelle ricerche sulle strutture cristalline, più che una conferma, notevole ampliazione. Data la forte energia di attrazione degli ioni si comprende come l'energia di reticolato, utile concetto introdotto nella scienza dal Born, sia molto grande; le sostanze a reticolo ionico hanno, infatti, alto punto di fusione e bassa tensione di vapore.

Posseggono un reticolo molecolare, oltre molte sostanze organiche, anche molti corpi, normalmente gassosi, come N_2, H_2, O_2, gl'idracidi, ecc.; pel resto le forze di coesione del Wan der Waals sarebbero da attribuirsi a queste forze bipolari. I gas rari posseggono allo stato solido un reticolo monoatomico, ma anche qui l'impalcatura del reticolo è assicurata da forze bipolari. Carattere dei reticoli ora esaminati è questo, che gli elettroni periferici fanno sempre parte tutti di una stessa molecola o atomo. Esistono, però, reticoli atomici in cui pare che gli elettroni periferici di un atomo vengano a far parte dell'involucro periferico di atomi vicini, che non formano, però, tra loro nessun complesso di natura speciale; questa concatenazione si estenderebbe, in conseguenza, di atomo in atomo, per tutto il reticolo; qualche volta gli atomi di questi reticoli sono tutti della stessa natura (diamante, grafite), tal'altra di natura diversa (blenda, wurtzite, AlN). Pare un carattere costante di questi reticoli, che in essi ogni atomo sia circondato tetraedricamente da altri quattro; e perciò questo concatenamento fu chiamato *tetraedrico* da Grimm e Sommerfeld.

Nel reticolo di molti metalli pare si abbia un reticolo ionico-elettronici; così secondo Haber, nel reticolo del Na, cubo a facce centrate, i leptoni sarebbero gli ioni $Na^{\cdot}$, gli elettroni rimasti liberi avrebbero la stessa posizione, che nel reticolo del NaCl occupano gli ioni Cl'. Così si spiegherebbe la conducibilità metallica.

Polimorfismo. – Per lungo tempo regnò indiscussa in mineralogia e in chimica, che con la prima ebbe, e del resto ha, tante relazioni, l'idea del Haüy, che ad ogni sostanza competesse una e una sola forma cristallina, pur avendo però egli escluso già da questa sua ipotesi le sostanze cristallizzanti nel sistema cubico (monometrico). Solamente nel 1788, quando il Klaproth, analizzando quella che il Werner riteneva apatite aragonese (ora aragonite), dimostrò essere questa costituita da $Ca\,CO_3$, cominciarono a sorgere dubbî contro l'asserzione del Haüy.

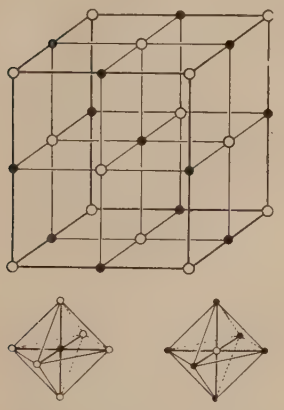


Fig. 87
RETICOLO DEL CLORURO DI SODIO

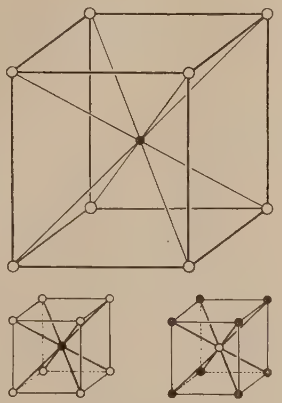


Fig. 88
RETICOLO DEL CLORURO DI CESIO

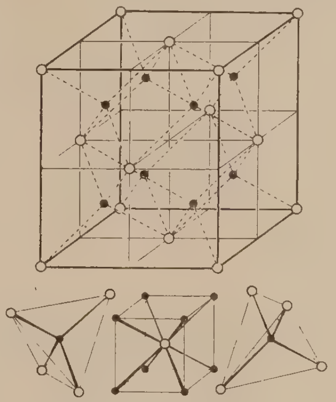


Fig. 89
RETICOLO DELLA FLUORITE

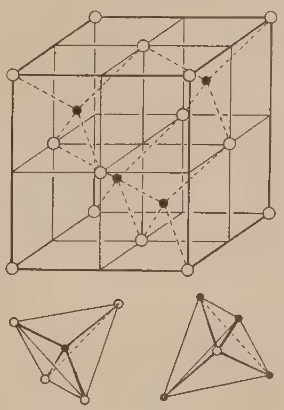


Fig. 90
RETICOLO DELLA BLENDA

La scoperta del Klaproth fece nascere tosto appassionate ricerche e animate discussioni, alcuni mantenendosi tenacemente fedeli alle idee del Haüy, mentre altri, da esse allontanandosi, pensavano potere una sostanza assumere anche diverse forme cristalline. Parve, per un momento, che i primi dovessero ripigliare il sopravvento, perché lo Stromeyer, avendo analizzato alcune aragoniti (1813), e rinvenuto dello Sr, che interpretò giustamente come dovuto a stronzianite ($SrCO_3$) rombica, espresse l'ipotesi che una sostanza, con fortissimo potere di cristallizzazione (qui $SrCO_3$), «possa obbligare altre sostanze, con le quali essa si combina, ad assumere forma cristallina», e questa spiegazione soddisfaceva molti. Nuove analisi però, se confermarono in molte aragoniti la presenza dello Sr, sfuggito alle precedenti ricerche, stabilirono altresì che in parecchie lo Sr non era affatto presente, sicché il principio del Haüy ne restava sempre più scosso; tanto che lo stesso autore, insoddisfatto delle spiegazioni avanzate da Stromeyer, Hausmann e altri, preferiva lasciare insoluta la questione, in attesa che fatti più precisi meglio servissero a definirla.

E la definizione non tardò a venire, avendo il Mitscherlich poco dopo scoperto che una sostanza chimicamente pura, il $Na_2HPO_4.H_2O$, poteva cristallizzare in due forme incompatibili fra loro, e che anche un elemento, lo S, poteva presentare questo fenomeno, che ricevette il nome di *dimorfismo.* Chi abbia proposto questo nome non si sa: certo il Mitscherlich nelle sue memorie non lo usa; nelle opere di Berzelius compare la prima volta nel 1828. Si riconobbe poi che il fenomeno era molto più generale di quanto in un primo tempo non apparisse, e inoltre si riconobbe che una sostanza poteva assumere più forme diverse, così che il nome di dimorfismo venne cambiato in *polimorfismo* (Dumas).

Il Lehmann, considerando che in chimica esistono isomeri e polimeri (isomeria e polimeria) e che il fenomeno del polimorfismo è collegato con lo stato cristallino della materia e quindi (così si riteneva in quel tempo) con un diverso grado di polimerizzazione in questo stato, propose il nome di *isomeri fisici*, nome che sotto questo punto di vista non avrebbe ora più grande significato, ma, diversamente definito, potrebbe essere ancora opportunamente usato. Il nome di *allotropia* fu dato da Berzelius per rappresentare lo stesso fenomeno nei corpi semplici, ma esso può, forse, considerarsi come inutile a questo scopo, avendo ormai subito, per parte dei chimici, qualche deformazione di significato: per es., quando si parla dell'ossigeno e dell'ozono come di due stati allotropici. Ad ogni modo, comunque si chiami il fenomeno, è ormai universalmente riconosciuto che una sostanza può comparire in più modificazioni polimorfe o fasi solide, ciascuna delle quali è stabile solo in un determinato intervallo di temperatura e di condizioni esterne, cioè in certe condizioni termodinamiche, e instabile in altre. Quando una modificazione è trasportata dal suo campo di stabilità in quello dell'altra, tende a trasformarsi in questa, e questa trasformazione si compirà al punto, o temperatura, di trasformazione, a cui alcune proprietà fisiche delle due fasi saranno diventate eguali; ciò succederà, ad es., della solubilità e della tensione di vapore, mentre fuori di questo punto la fase instabile ha solubilità e tensione di vapore più elevata di quella stabile; mostrano un fenomeno inverso, per la solubilità, le modificazioni polimorfe dei sali idrati. Ora può darsi che la temperatura di trasformazione di due modificazioni, cioè il punto a cui esse hanno la stessa tensione di vapore, sia più bassa della temperatura di fusione di entrambe le fasi (a questo punto fase solida e fase liquida hanno la stessa tensione di vapore), oppure può darsi che la temperatura di fusione di ciascuna fase sia più bassa della temperatura di trasformazione. Nel primo caso noi potremo, con opportune variazioni di temperatura, metterci in condizioni che l'una o l'altra sia stabile, cioè potremo realizzare la trasformazione nei due sensi (enantiotropia), nel secondo caso ciò non potrà mai ottenersi, così che solo una di esse, e sempre la stessa, sarà stabile, l'altra sarà costantemente instabile: la trasformazione potrà verificarsi solo e sempre nello stesso senso (monotropia).

Tralasciando però qui queste questioni, che sono piuttosto compito della chimica-fisica, ci occuperemo essenzialmente delle relazioni strutturali nel discontinuo delle varie modificazioni polimorfe. L'esistenza di varie fasi di una stessa sostanza significa che il modo col quale le varie particelle stanno distribuite nel reticolo può essere diverso, e ciò può essere determinato da diverse cause, fra le quali, secondo il Niggli, si potrebbe ricordare:

1. Come nell'isomeria chimica, pur avendosi nel grosso della molecola sostanzialmente la stessa struttura, si verifica che alcune delle specie elementari occupano posizioni diverse, così si possono avere delle modificazioni polimorfe, nelle quali è conservato lo stesso tipo strutturale con la sola differenza che in esse alcuni leptoni occupano posizioni di equilibrio diverse.

2. La polimerizzazione delle molecole è in relazione con la tendenza di esse a dare aggregati di ordine superiore, a determinare la comparsa di nuovi centri di attrazione: appare quindi possibile che le molecole così polimerizzate diano, nel campo della loro esistenza, origine a tipi di reticoli cristallini diversi da quelli dati dalla molecola semplice o altrimenti polimerizzata. Inoltre, la struttura degli atomi, degli ioni, in linea generale, dei leptoni, dipende dalle condizioni a cui essi sono sottoposti; ciò ha per conseguenza una variazione dell'azione che essi esercitano sulle particelle circostanti e, quindi, una possibile comparsa di reticoli cristallini diversi: le varie modificazioni polimorfe di un metallo devono essere frequentemente attribuite a fenomeni di questa natura. Del resto, la diversità di struttura elettronica può, già di per sé, determinare polimorfismo, anche quando non riesce a far variare la disposizione dei leptoni nel reticolo, come, probabilmente, succede nel caso del Fe-β, non magnetico, e del Fe-α, magnetico, entrambi con lo stesso reticolo (cubo centrato) e con le stesse costanti parametriche.

Con un esempio abbastanza semplice possiamo tratteggiare le relazioni esistenti tra i reticoli cristallini di alcune modificazioni polimorfe (fig. 91). Tra 860° e 1400° la fase stabile del Fe, il Fe — γ, ha un reticolo cubico a facce centrate, che a 1100° ha un lato di 3,63 Å, il quale a 1425° diventa di 3,68° Å. Sopra 1400° questa fase è instabile, stabile è, invece, il Fe — δ, reticolo cubico centrato, con un lato di 2,93 Å, alla stessa temperatura

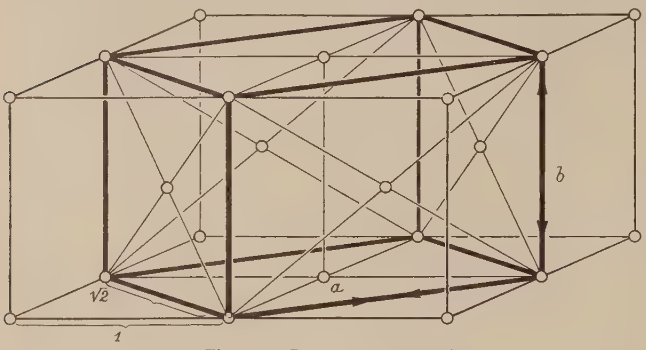


Fig. 91 – Reticolo del ferro

di 1425°. È facile vedere che il rapporto 3,68 : 2,93 = 1,256 è ben corrispondente alle deformazioni che devono intervenire nel passaggio dal reticolo cubico a facce centrate a quello centrato. Consideriamo una porzione del reticolo del Fe — δ, costituito da 4 cellule elementari, cioè 4 cubi centrati accostati. Se immaginiamo, ora, 4 piani verticali passanti per il centro di ciascuno di questi cubi e in modo da isolare un prisma a base quadrata, il reticolo risultante sarebbe, geometricamente, tetragonale. Supposto eguale a 1 il lato del cubo originario, il lato della cellula tetragonale sarà $\sqrt{2}$, e il volume $(\sqrt{2})^2 \times 1 = 2$. Se questa cellula si deve trasformare in una cellula cubica, fermo restando il volume 2, deve avvenire una dilatazione secondo l'asse verticale e una contrazione secondo i lati basali. Il lato di un cubo avente lo stesso volume 2 è $\sqrt[3]{2}$, e in conseguenza il rapporto fra il lato di questo cubo, ora a facce centrate, con il lato del cubo del Fe — δ, cubo centrato, dovrà essere $\sqrt[3]{2}/1 = 1,2599$. Che questa trasformazione sia proprio quella che avviene, lo prova il fatto che il rapporto dei lati dei cubi del Fe — γ e del Fe — δ è precisamente 1,256. A ogni modo, prescindendo da questo esempio speciale, le relazioni generali esistenti fra i reticoli cristallini di due modificazioni polimorfe, possono essere assai facilmente tratteggiate in modo schematico, come segue. Nella fig. 92 siano A e B due masse leptoniche a simmetria sferica: il reticolo delle particelle A possiede, da solo, un centro di simmetria (direzione e controdirezione, rispetto a quel punto, sono eguali); aggiungendovi il reticolo di B (identico geometricamente a quello di A), come indicato in I, il centro di simmetria scompare. Le posizioni indicate per A e per B rappresentano le posizioni medie di equilibrio intorno alle quali A e B compiono le loro oscillazioni in I. Col crescere della temperatura l'ampiezza delle oscillazioni diventa sempre maggiore, così che a una certa temperatura T l'ampiezza delle oscillazioni di B potrà diventare improvvisamente tale, che esso sarà obbligato a oscillare intorno a una nuova posizione media, come è indicato in II. Ma il reticolo corrispondente a II possiede, ora, un centro di simmetria, e la fase II è

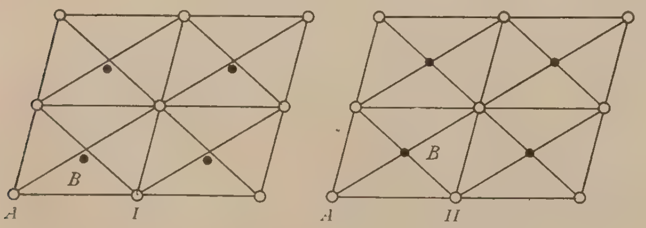


Fig. 92 – Reticoli polimorfi

quindi cristallograficamente diversa dalla fase I; alla temperatura T noi avremo quindi realizzata la trasformazione polimorfa di I in II. Si capisce che questi fenomeni saranno poi ancora facilitati, se la disposizione elettronica delle varie specie elementari subirà delle improvvise mutazioni, in quanto che queste faranno variare bruscamente la risultante delle mutue azioni delle varie specie, e in conseguenza potrà variare pure bruscamente la posizione relativa delle masse sulle quali il suo effetto si esercita.

È facile comprendere come modificazioni polimorfe che presentino delle relazioni molto semplici tra i loro reticoli cristallini devono possedere, se stanno in relazione di enantiotropia, un punto di trasformazione molto netto, di guisa che a temperatura ordinaria difficilmente ci sarà dato di poter conservare la fase stabile a temperatura elevata. In questo gruppo devono quindi cadere le modificazioni del quarzo, della tridimite, della cristobalite, della leucite, della nefelina, cubica ed esagonale (la fase triclina, la carnegieite, non è ancora nota con sicurezza, almeno da sola), ecc. In un altro gruppo di modificazioni polimorfe le relazioni devono essere sicuramente più complicate; la trasformazione deve essere accompagnata da spostamenti più forti dei reticoli congruenti, spostamenti che non potranno avere luogo che molto più difficilmente; occorrerà, quasi sempre, che il reticolo sia prima distrutto, poi ricostituito, cosa che potrà avvenire allo stato di soluzione o di vapore. L'azione dei catalizzatori, sempre invocata come un'azione solvente, appare quindi completamente giustificata. In questo gruppo possiamo ricordare le varie trasformazioni del SiO_2, quarzo $\rightleftarrows$ tridimite $\rightleftarrows$ cristobalite, le quali, come si sa, non si trasformano mai spontaneamente l'una nell'altra (all'opposto, ad es., delle modificazioni α e β del quarzo, che si trasformano rapidissimamente l'una nell'altra a 575°), la grafite e il diamante, ecc.

Le varie modificazioni polimorfe di una stessa sostanza mostrano spesso una notevole analogia nei valori angolari (*forme limiti* di Pasteur) pur variando, naturalmente, il significato fisico delle forme corrispondenti: così nell'aragonite rombica, l'angolo (110):(1$\bar{1}$0) è 63° 44′, mentre nella calcite, trigonale, l'angolo del prisma esagonale è, evidentemente, di 60°, ecc. Una grande analogia si ha pure, spesso, in molte proprietà fisiche, come densità, durezza e molto più frequentemente nelle proprietà ottiche: così nella calcite 2V è, evidentemente, eguale a 0°, mentre nell'aragonite è di circa 18°. È facile comprendere che quanto minori saranno le differenze nei reticoli cristallini delle varie fasi polimorfe di una sostanza, tanto maggiore potrà essere l'analogia delle varie proprietà fisiche. Per quanto si riferisce alla solubilità e alla tensione di vapore, la fase più stabile ha sempre solubilità minore e tensione di vapore più bassa della fase meno stabile: un'eccezione, per la solubilità, la dànno i sali con acqua di cristallizzazione.

Isomorfismo. – Come per effetto del polimorfismo una sostanza può assumere forme cristalline diverse, così possono sostanze diverse avere forme cristalline molto vicine e, in qualche caso, addirittura identiche (sostanze cubiche), se ci si contenta del solo esame esteriore del cristallo, cioè se lo si considera come un continuo. Queste sostanze con valori angolari vicini sono chiamate *omeomorfe* e il corrispondente fenomeno *omeomorfismo*; se esse però hanno anche possibilità di cristallizzare insieme, si dicono *isomorfe* e il fenomeno corrispondente si chiama *isomorfismo.* Simile proprietà di sincristallizzazione di sostanze diverse è nota da lunghissimo tempo: forse il primo a riconoscerla fu il Kopp, verso la metà del sec. XVIII, ma sicuramente la notò Romé de Lisle al principio del sec. XIX nel caso dei vetrioli di Fe e Cu. Questo fenomeno fu studiato e confermato, poi, da moltissimi altri sperimentatori e il Beudant, per primo (1818), interpretando questi cristalli formati da due o più sostanze come « mescolanze chimiche o associazioni non meccaniche », esprimeva un concetto abbastanza prossimo a quello odierno. Le relazioni, però, fra la forma cristallina di sostanze diverse e la loro capacità di dare cristalli misti, restarono per lungo tempo nel buio, nonostante che molte precise osservazioni si venissero man mano facendo, come dal Wollaston, che aveva notato che i cristalli misti del vetriolo di Fe erano alquanto diversi da quelli del corrispondente sale puro, e nonostante che il Berthier e altri avessero osservato che calcite e siderite, che già si sapeva aver costanti cristallografiche assai vicine, non sono mai pure, contenendo quasi sempre la prima Fe, Mn, Mg, e la seconda Ca, Mg, Mn. È assai probabile che ciò dipendesse dal fatto che in chimica si oscillava allora tra la concezione delle proporzioni definite e quella delle proporzioni indefinite, sostenuta fortemente dal Berthollet, che proprio nella variabile composizione dei cristalli misti trovava un formidabile appoggio sperimentale, mentre d'altra parte l'idea del Haüy, della costante composizione di ogni singola specie cristallina, contribuiva a impedire la scoperta delle varie cause del fenomeno. E che il principio del Haüy dovesse agire sfavorevolmente in questo senso, lo si comprende molto bene pensando che esso non era per nulla in contrasto con quello del Berthollet, ma di esso era piuttosto la necessaria conseguenza

e l'espressione cristallografica, in quanto permetteva di spiegare la differenza di forma cristallina dei cristalli misti, riportandola a composti diversi.

Il principio del Berthollet perdeva però sempre più terreno, mentre se ne avvantaggiava quello del Gay-Lussac delle proporzioni definite. L'interpretazione di Beudant della natura dei cristalli misti, sempre in accordo coi fatti sperimentali, la dimostrazione data dal Fuchs, per quanto l'esempio non fosse dei più felici, che nella gehlenite la legge delle proporzioni definite fosse rispettata e potesse essere rispettata, qualora il Fe venisse considerato come « vicariante » del Ca, osservazioni analoghe di Bernhardi, Stromeyer, Hausmann, Gay-Lussac stesso, contribuivano a scuoterne sempre più la validità, e avrebbero ormai dovuto permettere a tutti questi ricercatori di formarsi una più chiara e profonda visione del fenomeno.

Per un fatto assai curioso doveva invece uno, che non conosceva affatto i precedenti lavori in argomento, e, quasi ignaro di cristallografia, non poteva essere influenzato dalle idee del Haüy, il geniale Mitscherlich, scoprire l'interpretazione vera del fenomeno, quando trovò che parecchi fosfati e arseniati dello stesso metallo avevano forme cristalline vicine (in un primo momento le aveva ritenute identiche) e potevano dare dei cristalli, dove P e As comparivano in svariatissimi rapporti funzionando così da vicarianti nel senso indicato dal Fuchs.

Da principio molti, fra cui naturalmente lo stesso Haüy, si dichiararono nettamente contrarî alle idee del Mitscherlich, ma tutte le obiezioni dovevano fatalmente a poco a poco cadere e il fenomeno dell'isomorfismo restò inquadrato nella precisa concezione datagli dall'insigne chimico, e come tale rese alla scienza notevolissimi servigi. Le nostre progredite conoscenze röntgenografiche hanno portato alcune modificazioni al primitivo modo di vedere, consigliando di scindere il fenomeno dell'isomorfismo generale in quelli dell'omeomorfismo e dell'isomorfismo propriamente detto o speciale; anzi, ora si tende a considerare il capitolo generale dell'isomorfismo come un capitolo della morfotropia; però esso resta sempre inquadrato sostanzialmente nella concezione di Mitscherlich, specie, poi, se di questo fenomeno non si considera altro che quella parte che più ha attinenza col continuo, la parte chimico-fisica.

Dovendo però noi dal punto di vista cristallo-chimico considerare l'isomorfismo specialmente in relazione alla struttura discontinuà del cristallo, dobbiamo, e del resto ormai possiamo, esaminare un po' più profondamente questo fenomeno così importante alla luce delle recenti ricerche sulle strutture delle sostanze cristalline.

Quando due sostanze hanno in due o più zone valori angolari vicini, e in alcuni casi anche identici, esse, come si disse, si chiamano omeomorfe; ma non è ancora detto con ciò che esse siano pure isomorfe. Perché esse possano essere considerate tali, occorre precisare alcune condizioni che ci sono determinate specialmente dalla natura discontinua dei cristalli. Una prima condizione si ha nel fatto che, come isomorfe, possono essere considerate solamente sostanze che, avendo analogia di forma cristallina, presentano contemporaneamente analogia di formula di struttura. L'analogia della formula di struttura ha però un senso un po' lato; col Goldschmidt si può ritenere che due sostanze hanno la stessa formula di struttura, quando, avendo la stessa formula bruta, hanno anche lo stesso numero di costituenti positivi e negativi (atomi o radicali). Sotto questo punto di vista hanno perciò la stessa formula di struttura, non solo ad esempio, KCl, RbCl, NH_4Cl, ma anche $CaAl_2Si_2O_8$ (anortite) e $NaAlSi_3O_8$ (albite), ZrF_7K_3 e $TiF_5O_2K_3$, ecc. Per quanto si riferisce all'analogia di forma cristallina, noi dobbiamo andarla a ricercare nell'intima struttura cristallina, cioè nella posizione e distribuzione nel reticolo dei varî leptoni. Si avrà analogia di forma cristallina quando le sostanze posseggono un parallelepipedo elementare geometricamente simile, nel quale egual numero di atomi sono disposti in maniera geometricamente simile e in modo tale che i segni delle cariche dei singoli elementi si corrispondano l'uno all'altro nelle due strutture. Anche qui gli atomi possono essere sostituiti da radicali (Rb, NH_4). Le mutue azioni delle cariche elettriche degli ioni, col loro effetto polarizzante, devono avere certo una forte influenza, come forte influenza devono esercitare i diametri relativi dei leptoni. Alle due condizioni suddette si potrà quindi ancora aggiungere, che si ha isomorfismo se la grandezza relativa dei leptoni e la loro polarizzabilità nelle due sostanze resta compresa entro certi limiti.

Questi sono però ancora caratteri dell'isomorfismo generale, ché nel caso dell'isomorfismo vero o speciale bisogna aggiungere anche la condizione che le due sostanze possano sostituirsi reciprocamente nel reticolo cristallino, possano dare cioè dei cristalli misti, nei quali, quindi, la sostituzione avverrebbe atomo per atomo. Come già riconobbe per primo lo Zambonini nel caso dell'isomorfismo dell'albite e dell'anortite, ha a questo riguardo una forte importanza la grandezza assoluta dei leptoni (diametri apparenti o sfere d'azione, non i diametri reali che qui interessano poco): l'isomorfismo vero, al contrario di quello generale, non dipende quindi solamente dalla grandezza relativa dei leptoni. Nel caso di composti del tipo AX o AX_2 si può ritenere che isomorfismo vero, e quindi miscibilità isomorfa in notevole misura e a una distanza non troppo piccola dalle curve di fusione, si abbia quando i diametri dei leptoni sostituentisi non differiscano più del 15% (rispetto al diametro del leptone più piccolo) l'uno dall'altro.

Le dimensioni del parallelepipedo elementare di un cristallo misto sono ben spesso comprese, secondo la regola del Vegard, tra le dimensioni di quelli dei costituenti; questa regola ha la sua analoga in quella più vecchia del Beudant, secondo la quale i valori angolari di un cristallo misto sono compresi tra i valori angolari delle forme omologhe dei due costituenti, e in conseguenza i rapporti parametrici stanno pure tra quelli dei componenti: entrambe le regole soffrono delle eccezioni.

Può darsi poi il caso che un elemento possa sostituire in un cristallo misto un altro elemento avente due posizioni non equivalenti: le proprietà fisiche e chimiche del cristallo misto risultante devono, allora, essere diverse, a seconda che la sostituzione avviene nell'una o nell'altra delle due posizioni non equivalenti: questi cristalli misti saranno allora isomeri nello spazio o *stereoisomeri*. Simile caso fu messo per la prima volta in evidenza dallo Zambonini nella serie clinozoisite-epidoto. La clinozoisite ha la formula $(SiO_4)_3 \begin{matrix} Al_2 \\ Al.OH \\ Ca_2 \end{matrix}$; nell'epidoto abbiamo sostituzione dell'Al col $Fe^{\cdots}$ (al massimo 1/3 circa); gli atomi di Al del gruppo Al_2 e del gruppo Al.OH non sono, evidentemente, equivalenti, e la sostituzione dell'Al col Fe produrrà perciò effetti diversi, secondo che la sostituzione avviene nel gruppo Al_2, oppure nel gruppo Al.OH. Nei cristalli misti normali la sostituzione avverrebbe nel gruppo Al.OH.

Tutti questi cristalli misti sono quelli del I tipo, cioè quelli nei quali del resto la sostituzione avviene caoticamente, atomo per atomo. Se ne hanno però di quelli, nei quali ciò più non si verifica: essi si chiamano del II tipo, e sarebbero caratterizzati dal fatto che in essi alcuni atomi occuperebbero i vuoti lasciati dagli altri nel reticolo. In questo tipo cadrebbero certi acciai al Mn e C, dove gli atomi di C occuperebbero gl'interstizî di un reticolo normale di un cristallo misto di Fe e Mn. Qualche dubbio si potrebbe sollevare riguardo a questa interpretazione, data l'esistenza di composti come Fe_3C e Mn_3C, ma è certo che in altri casi ciò succede, ad es., tra $CaMoO4$ e $La_2(MoO_4)_3$, e per spiegare la loro formazione si potrebbe invocare l'ipotesi sopra prospettata. In altri termini si può supporre che il reticolo fondamentale del cristallo misto sia quello corrispondente alle parti in comune, dei due componenti; gli atomi che su di esso non trovan posto si distribuirebbero negl'interstizî. *Mutatis mutandis*, questa concezione corrisponde a quella dell'*isomorfismo di massa*. Il Klein, per spiegare l'isomorfismo constatato dal Marignac tra certi eteropoliacidi e alcuni loro sali, nei quali l'anione veniva ad avere una massa e un volume preponderante su quella del catione, ammise che la forma cristallina fosse essenzialmente dovuta alla parte in comune della molecola, il resto non avrebbe avuto che un effetto trascurabile. Questo fenomeno fu chiamato dal Klein *isomorfismo di massa*. S'intende che, come non tutti i composti i quali hanno la stessa formula bruta schematica possono dare cristalli misti, dovendosi verificare anche le condizioni prima indicate per la miscibilità isomorfa, così non si può dire, né in realtà avviene, che tutti i composti che hanno una gran parte della molecola in comune diano poi cristalli misti. Del resto, che nei vani del reticolo di un cristallo possano stare nascoste delle particelle, è cosa ormai ammessa da molti, e se ne hanno numerosi esempî (piromorfiti, zeoliti, ammoniacati, ecc.). La formazione di cristalli misti tra sostanze organiche (quasi sempre reticoli molecolari) talora molto diverse, è cosa abbastanza facilmente spiegabile, dovendosi avere qui sostituzione molecola per molecola, ma la scarsità di studî röntgenografici a questo riguardo non permette ancora di stabilire regole abbastanza sicure.

Così concepito, l'isomorfismo assume più un significato fisico che un significato chimico, in accordo con quanto il Brögger aveva asserito molti anni fa, essere l'isomorfismo più una proprietà fisica della struttura della molecola, che una proprietà chimica della composizione di essa. Tutto ciò è in pieno accordo con le recenti ricerche e con le recenti vedute, e il Grimm ha potuto dimostrare con numerosi esempî, che composti con analoga formula stechiometrica, ma con diversa disposizione delle valenze (cioè con ioni non equivalenti), possono essere isomorfi (in sostanza un allargamento delle vecchie idee del Hjortdahl), e che sulla somma dei raggi (apparenti), che è specifica per la miscibilità isomorfa, hanno una azione decisiva la vera grandezza degli ioni, la carica ionica e la

distribuzione degli elettroni nelle orbite. L'isomorfismo dell'albite e dell'anortite, di fluosali e di fluo-ossisali è in pieno accordo con tutto ciò, ma è interessante ricordare come per questa via si sia potuto prevedere l'isomorfismo tra il $KMnO_4$ e il $BaSO_4$, confermato poi dall'esperienza.

Per quanto si riferisce alle proprietà fisiche dei cristalli misti esse sono assai frequentemente comprese fra quelle dei costituenti (si ricordino le sopra citate regole del Beudant e del Vegard). Così gl'indici di rifrazione sono compresi fra quelli dei componenti, ma non sempre variano linearmente con la composizione. Una proprietà che varia, invece, sempre linearmente con la composizione è il peso specifico (quindi anche il volume specifico), ed è appunto in base a questa semplice funzione lineare che noi possiamo determinare la composizione di un cristallo misto, conoscendo il suo peso specifico e quello dei composti puri che lo costituiscono (regola di Retgers). $V = \frac{a(v_2 - v_1)}{100} + v_1$, dove $V =$ = vol. spec. del cristallo misto, a è la percentuale in peso del componente a_1; v_1, v_2 i volumi specifici dei componenti a_1 e a_2.

Morfotropia. – Molti anni fa, per iniziativa del Groth, si cominciarono a fare degli studî alquanto sistematici per vedere quale effetto portava nella forma cristallina di un composto la sostituzione in esso di alcuni atomi o gruppi, con altri atomi o gruppi, e i confronti si fecero, opportunamente, dietro consiglio del Muthmann, considerando, oltre che, s'intende, gli angoli degli assi, i cosiddetti *parametri topici*. Questi sarebbero i parametri di un parallelepipedo, costruito con gli stessi angoli assiali, avente un volume uguale a quello di una mole della sostanza, e lati proporzionali ai rapporti parametrici. Il cambiamento di forma del cristallo, determinato dalla variazione prodotta nella sua molecola, fu chiamato *effetto morfotropico* e il fenomeno *morfotropia*. Il movimento scientifico prodotto da quest'iniziativa di Groth fu veramente notevole; parve da principio che qualche risultato interessante si sarebbe potuto ottenere, ed è rimasta classica la previsione della formula del trinitrobenzolo simmetrico, fatta dal Friedländer puramente in base a relazioni cristallochimiche. Lo svilupparsi delle ricerche non tardò però a provare che, se l'effetto morfotropico era talvolta sufficientemente costante, più spesso, invece, era assai mutevole e dipendeva non solo dal gruppo sostituente, ma anche dal gruppo in cui esso entrava. Con le concezioni attuali della dinamica del reticolo cristallino e della dinamica atomica noi possiamo facilmente convincerci che così doveva essere. Un gruppo che entra a far parte di una molecola o di un reticolo cristallino non può essere considerato come un mattone rigido e indeformabile (per quanto può esserlo), che entra a far parte di un edificio, ma piuttosto come un insieme suscettibile di subire o determinare anche delle profonde modificazioni, a seconda delle condizioni in cui si trova: queste deformazioni saranno in relazione, sia con la natura sua, sia con quella dell'ente fisico di cui entra a far parte e, conseguentemente, l'effetto morfotropico risultante dovrà risentire di queste deformazioni.

Il Goldschmidt sta ora cercando di avviare queste ricerche secondo un nuovo indirizzo, ma, all'opposto di quelle antiche che erano fatte prevalentemente nel campo della chimica organica, queste sono state fatte, almeno finora, nel campo della chimica inorganica. Egli parte dal concetto che se, ad es., in una combinazione di tipo ABX_3 noi sostituiamo l'elemento A con l'elemento A′, o l'elemento B con l'elemento B′, noi determiniamo nella cellula elementare del composto ABX_3 una certa variazione nelle sue costanti, determiniamo cioè un certo effetto morfotropico. Questo effetto potrà essere solo di tale entità, che l'isomorfismo dei composti resti conservato ed essi siano ancora capaci di sincristallizzazione; oppure l'effetto potrà essere tale che i due composti non possono più essere considerati come isomorfi, cioè i limiti dell'isomorfismo vengono superati. Così nella perowskite ($CaTiO_3$), con struttura perowskitica tipica, se si sostituisce il Ca con lo Sr, si arriva al composto $SrTiO_3$ pure con struttura perowskitica, e quindi isomorfo con il $CaTiO_3$ (il $CaTiO_3$ non possiede a temperatura ordinaria struttura veramente perowskitica, non essendo cubico che a temperatura elevata; non ne differisce, però, che pochissimo). Se invece che con lo Sr la sostituzione si fa con il Mg, arriviamo alla geikilite, che ha struttura analoga a quella del corindone, e quindi non è più isomorfa con la perowskite. Così pure non si ha più isomorfismo tra $CaTiO_3$ e $CaSiO_3$; anche qui i limiti dell'isomorfismo, nel senso prima indicato, sono superati e il composto risultante ha una struttura completamente diversa. In conseguenza il Goldschmidt definisce come morfotropia quella variazione della struttura cristallina, che è determinata da sostituzioni chimiche, la quale superi i limiti dell'isomorfismo.

Ciò rende evidenti le relazioni strettissime che corrono fra i fenomeni di polimorfismo e d'isomorfismo e la morfotropia che, in senso lato, li comprende tutti.

Le ricerche morfotropiche fatte in questo indirizzo hanno, di fronte alle antiche, basi più solide, in quanto che qui si studiano le variazioni che avvengono effettivamente nel discontinuo ed è presumibile che ricerche eseguite in quest'ordine di idee, anche nel campo della chimica organica, possano servire a chiarire meglio le varie relazioni morfotropiche. C. Per.

Struttura dei cristalli.

Cenno sullo stato delle ricerche. – Il fatto che molti cristalli possono col martello ridursi in piccoli frammenti che conservano contorno poliedrico, come pure il fatto che alcuni cristalli si possono scindere in lamine anche sottilissime (sfaldatura) lascia pensare un cristallo come costituito di minute particelle dotate esse pure di caratteristiche proprie dei cristalli. Il Haüy fu il primo che in proposito formulò la teoria delle *molecole integranti*, le quali sono appunto particelle estremamente piccole ma poliedriche, riunite ordinatamente a costituire un edificio maggiore: il cristallo. Nulla però disse il Haüy riguardo all'intima struttura delle particelle integranti. Egli si limitò a spiegare come mediante particelle di forma determinata si potessero ottenere edifici poliedrici corrispondenti a quelli che si riscontrano nei cristalli di una data sostanza (teoria dei decrescimenti). Ciò spiegava anche la diversità di caratteri fisici nei differenti tipi di facce.

Ma la natura particellare della materia, messa ormai in evidenza dall'esame dei fenomeni fisici e chimici, portava a considerare particelle di un ordine di grandezza molto minore di quella che può attribuirsi alle molecole integranti di Haüy; ed era naturale che il concetto di molecola chimica entrasse anche a spiegare la struttura degli edifici cristallini. Questo concetto, introdotto dal Delafosse, portò allo studio dei reticolati spaziali, studio che in parte fu condotto in senso geometrico, cioè considerando un insieme ordinato di punti (nodi), i quali erano, non in contatto come le molecole integranti di Haüy, ma distanziati come vuole l'ipotesi molecolare; d'altra parte poi si sostituirono ai punti geometrici massecole materiali; queste furono dal Bravais identificate con le molecole chimiche.

Nasceva spontanea la domanda quali tipi di reticolati fossero quelli esistenti o possibili nei cristalli. Il primo studio in proposito è dovuto al Frankenheim e, poco dopo, il Bravais portò un notevole contributo a tale questione. In un reticolato spaziale semplice particelle identiche e identicamente orientate sono schierate secondo rette (file) e piani (piani reticolari), in modo che il reticolato può pensarsi scomposto in parallelepipedi elementari (fig. 93). Le particelle situate sopra una stessa fila o su file parallele si succedono quindi a una distanza costante, distanza che invece può variare passando ad altre file con direzioni diverse. Evidentemente allora, oltre che nelle tre direzioni secondo i lati del parallelepipedo elementare, si possono pensare file particellari anche in direzioni diverse, e così pure si dica per i piani reticolari. Alle diverse direzioni delle file, alle diverse giaciture dei piani, possono pensarsi corrispondenti i diversi spigoli e le diverse facce osservabili nei cristalli (figg. 94 e 95).

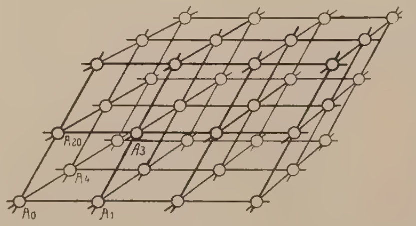


Fig. 93

Il Bravais trovò i tipi di parallelepipedi elementari che possono caratterizzare reticolati spaziali conciliabili con le condizioni di singonia tipiche dei varî sistemi cristallini; in uno stesso sistema si possono avere più tipi di parallelepipedi elementari; il Bravais in tutto considerò 14 casi (modi), che sono rispettivamente rappresentati dalle fig. 96-109.

Il caso più generale (fig. 96) di un parallelepipedo obliquangolo con lati diversi fra loro, i cui vertici sono nodi del reticolato, cor-

risponde al sistema triclino. Se una coppia di facce opposte del parallelepipedo elementare diviene normale alle altre due coppie (fig. 97) si passa a una maglia propria del sistema monoclino. Se il parallelepipedo è rettangolo (fig. 98) il reticolato appartiene al sistema rombico. Se inoltre due lati sono uguali (fig. 99) si passa al sistema tetragonale; se sono eguali tutti e tre si passa al sistema

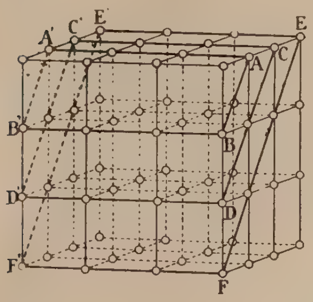


Fig. 94

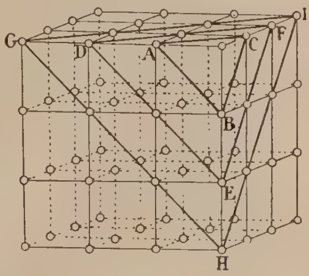


Fig. 95

cubico (fig. 100). Se poi, essendo eguali tre lati, sono anche eguali fra loro (ma diversi da 90°) tre angoli concorrenti a un vertice, la maglia diviene un romboedro (fig. 101) e il reticolato è romboedrico.

Quanto al sistema esagonale, non esiste un parallelepipedo la cui ripetizione per pura traslazione porti a un reticolato esagonale.

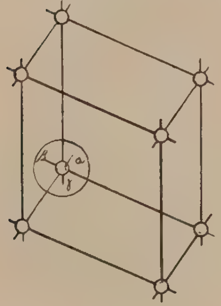


Fig. 96

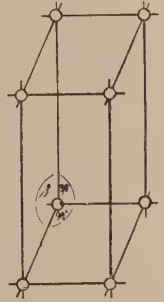


Fig. 97

Fig. 98

Si può però pensare una maglia che sia un prisma avente per base un triangolo equilatero (fig. 102); 6 di tali prismi formano un prisma complesso a base esagonale.

Oltre a queste maglie, altre se ne ottengono per coesistenza, cioè per compenetrazione, di due o più reticolati identici (cioè congruenti), appartenenti a uno dei tipi suddetti. E cioè: il reticolato monoclino della fig. 97 con altro identico i cui nodi occupino

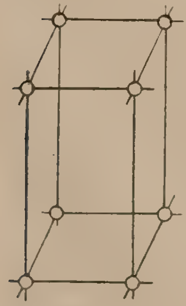


Fig. 99

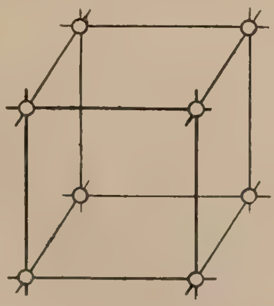


Fig. 100

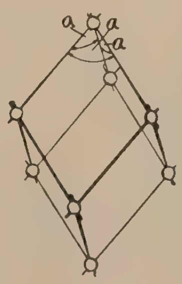


Fig. 101

i centri delle facce superiore e inferiore di ogni maglia del prisma, forma un reticolato monoclino con maglia come nella fig. 103. Analogamente il reticolato rombico della fig. 98 con altro identico i cui nodi siano ai centri delle facce superiore e inferiore delle maglie del primo, forma un reticolato rombico con maglia come nella fig. 104. Lo stesso reticolato della fig. 98 con altro identico i cui nodi siano ai centri delle maglie del primo, forma un reticolato rombico come nella fig. 105. Il reticolato rombico della fig. 104 con altro identico i cui nodi siano ai centri delle sue facce, forma un reticolato con maglia come nella fig. 106. Il reticolato tetragonale della fig. 99 con altro identico che abbia i nodi ai centri delle maglie del primo, forma un reticolato tetragonale con maglia come nella fig. 107. Il

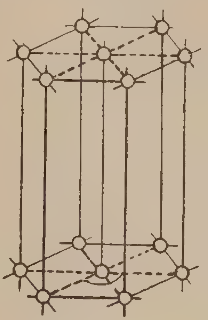


Fig. 102

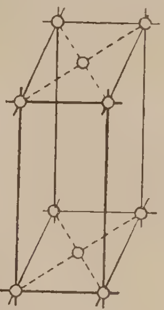


Fig. 103

Fig. 104

reticolato cubico della fig. 100 con altro identico che abbia i nodi al centro delle maglie del primo, forma un reticolato cubico con maglia come nella fig. 108. Lo stesso reticolato cubico della fig. 100 con altri tre identici, i cui nodi siano rispettivamente ai centri delle tre coppie di facce delle maglie del primo, forma un reticolato cubico

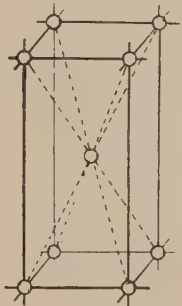


Fig. 105

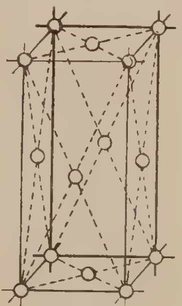


Fig. 106

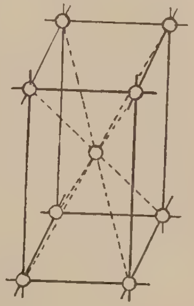


Fig. 107

con maglia come nella fig. 109. Il Bravais considerò pure che nei diversi piani reticolari col variare delle distanze internodali variava la *densità* del piano reticolare, ossia il numero di nodi contenuti in una prefissata unità di superficie. Così dunque potrà ammettersi che a facce diverse possano corrispondere densità diverse. Il fenomeno della sfaldabilità, più o meno evidente nei cristalli, ma sempre in direzioni determinate per ogni sostanza, si spiega

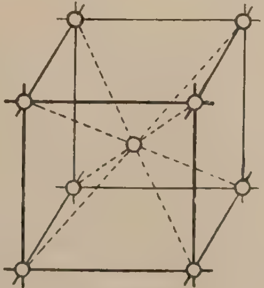


Fig. 108

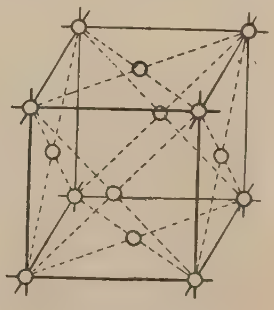


Fig. 109

considerando le facce di sfaldatura come dotate in generale di forte densità, mentre in direzione normale è relativamente grande la distanza fra piano e piano reticolare.

Ma i reticolati del Bravais corrispondono soltanto ad alcuni gradi di simmetria, non a tutti quelli delle 32 classi. Era naturale che seguissero studî più completi. Intanto si è cercato di ottenere

tutte le possibili condizioni di simmetria, immaginando che intorno ai nodi di un reticolato si avessero costellazioni di particelle, il cui modo di aggruppamento si ripete identicamente intorno a tutti i nodi; ciò in fondo equivale a sostituire al reticolato semplice un complesso di reticolati identici variamente compenetrati (sovrapponibili mediante convenienti operazioni, cioè traslazioni, rotazioni intorno a una fila, riflessione rispetto a un piano, ecc.); e così si è progressivamente aumentato il numero dei tipi conciliabili con quelli dei reticolati reali dei cristalli. Il numero dei tipi fu, dal Sohncke, portato a 65; poi dallo Schoenflies e dal Fedorow ai 230, che possono essere riuniti in 32 gruppi corrispondenti alle 32 classi.

Quanto ai reticolati reali, si discusse lungamente sulla natura delle costellazioni circumnodali; chi vedeva in esse massecole materiali separate fra loro (Wallerant), chi invece riteneva sì la materia discontinua, ma dotata di una variabilità periodica in ogni direzione, e quindi non una massecola che si ripete, ma un *motivo* periodicamente ripetuto (Friedel). Il Groth aveva giustamente previsto che i punti nodali fossero occupati da atomi.

Una grande luce in questi studî, prettamente teorici, fu apportata da un risultato sperimentale. Venne al Laue l'idea di cercare se fenomeni di diffrazione fossero ottenibili con raggi Röntgen attraverso a lamine di cristalli; la riuscita dell'esperienza avrebbe da un lato dimostrato la natura vibratoria dei raggi Röntgen, dall'altro la reale esistenza dei reticolati cristallini i quali, in tal caso, fungevano da reticoli di diffrazione. L'esperienza, suggerita dal Laue ed eseguita da Friedrich e Knipping, riuscì perfettamente, e aprì la strada a una nuova e feconda serie di ricerche. Da un lato si migliorarono le condizioni di produzione dei raggi Röntgen; riconosciutane la natura vibratoria, era possibile ottenerli di una sola lunghezza d'onda (raggi monocromatici); col diminuire di questa aumenta la penetrazione (raggi duri); ciò si ottiene mediante grandi tubi (Coolidge) con particolare anticatodo; d'altro lato si modificarono le condizioni dell'esperienza. Il Laue faceva cadere il fascio normalmente alla lamina attraverso alla quale si diffrangevano i raggi, che poi andavano a impressionare una lastra fotografica. W. H. e W. L. Bragg (padre e figlio), ruotando il cristallo, facevano variare l'angolo d'incidenza dei raggi sui piani reticolari. Risultavano in ogni caso direzioni privilegiate corrispondenti a massimi di intensità dei raggi diffratti. Questa intensità veniva determinata dai Bragg mediante l'effetto prodotto dai raggi in una camera di ionizzazione: effetto misurato con apposito elettrometro.

I metodi di Polanyi, Schiebold e Seemann, compresi sotto il nome di *metodi del cristallo girevole*, sono un'estensione del principio di Bragg, modificato sperimentalmente sostituendo alla camera di ionizzazione una lastra fotografica. Con questo dispositivo si può raccogliere oltre lo *spettro principale*, quello cioè fornito dai piani reticolari in zona con l'asse di rotazione, anche lo spettro dei piani reticolari inclinati su detto asse (v. fig. 110; diagramma di quarzo) che nel metodo di Bragg viene invece opportunamente eliminato.

Si possono anche far subire al cristallo determinate rotazioni, il che permette di aumentare il numero dei piani reticolari che mandano raggi sulla lastra fotografica; e di ottenere perciò fotogrammi più completi (metodi di Rinne, Schiebold, Seemann).

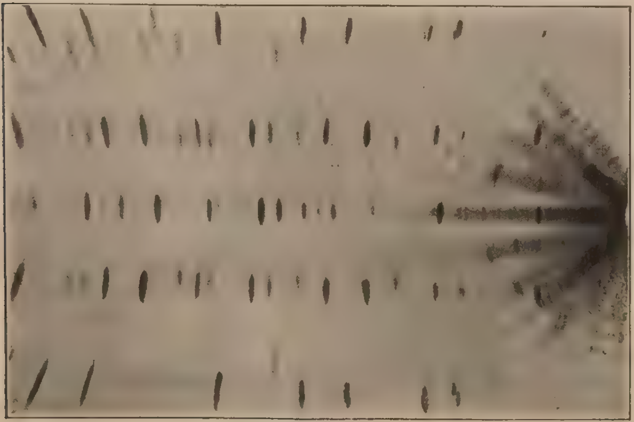


Fig. 110

Le esperienze röntgenografiche forniscono il più importante insieme di recenti notizie sulla struttura dei cristalli. Si hanno però anche altri ordini di ricerche. In fondo tutti i fenomeni fisici offerti dai cristalli ne lumeggiano le proprietà strutturali. È da ricordare che anche con radiazioni sia dell'ultravioletto, sia dell'infrarosso, si possono osservare massimi di riflessione corrispondenti a particolari angoli d'incidenza sui piani reticolari.

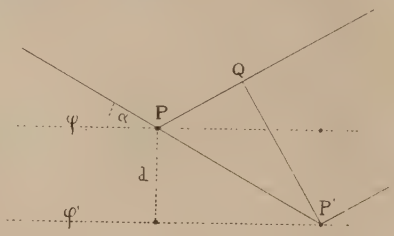


Fig. 111

Così abbiamo, per i raggi dell'infrarosso, le esperienze di Schäfer, Schubert, Rubens, Liebisch, sul quarzo, sulla barite e altri solfati, sulla calcite e altri carbonati.

I fenomeni di diffrazione nei cristalli. – Il principio su cui si fondano le esperienze röntgenografiche consiste in ciò, che, sotto l'azione dei raggi Röntgen, gli elettroni dei livelli superficiali degli atomi possono essere eccitati e compiere vibrazioni obbligate compatibili col campo elettromagnetico prodotto dai raggi che l'investono; il complesso delle vibrazioni elettroniche, propagandosi in ogni direzione, produce allora un campo di diffrazione, il quale, come hanno mostrato Wulff e Bragg, si presenta come se le interferenze avvenissero fra raggi riflessi dai piani reticolari del cristallo pensati come piani speculari.

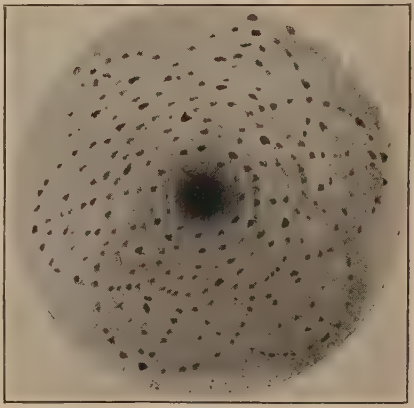


Fig. 112

Immaginiamo un fascio di raggi paralleli, incidente (fig. 111); siano φ e φ' due piani reticolari paralleli successivi e sia d la loro distanza. Il fascio incidente darà luogo a raggi di ritorno provenienti in parte dalle particelle del piano φ, in parte da quelle di φ'. Siano le particelle P e P' (rispettivamente in φ e φ') investite da un raggio di lunghezza d'onda $= \lambda$. P e P' saranno centri di diffusione; ma potremo apprezzare un'onda riflessa $P'Q$ quando nella direzione normale a questa si verifichi che la differenza di cammino $PP' - PQ$ corrisponda a un numero intero di lunghezze d'onda. D'altra parte

$$PP' = \frac{d}{\operatorname{sen} \alpha} \quad \text{e} \quad PQ = PP' \cos 2\alpha,$$

e perciò:

$$n\lambda = PP' - PQ = \frac{d}{\operatorname{sen} \alpha}(1 - \cos 2\alpha) =$$

$$= \frac{d}{\operatorname{sen} \alpha} \cdot 2 \operatorname{sen}^2 \alpha = 2\, d \operatorname{sen} \alpha.$$

Perciò, quando sia noto λ e misurato α, si può ricavare il valore della distanza fra due piani reticolari paralleli consecutivi.

Ogni fotogramma Laue presenta una macchia centrale, o primaria, intorno a cui stanno distribuite le macchie prodotte dai singoli piani riflettenti (v. fig. 112: Laue, diagramma del berillo; fig. 113: Laue, diagramma del KCl, secondo (100); fig. 114: Laue, diagramma del gesso, secondo (010).

Osserviamo che, dal punto di vista geometrico, un fotogramma Laue può considerarsi come un nuovo tipo di proiezione cristallografica, che può chiamarsi *proiezione per riflessione*; infatti i raggi provenienti da piani reticolari in zona appartengono a uno stesso fascio conico e quindi le zone sono rappresentate in proiezione da *sezioni coniche*; e queste passano tutte per il punto d'incontro del raggio incidente col piano del diagramma (lastra

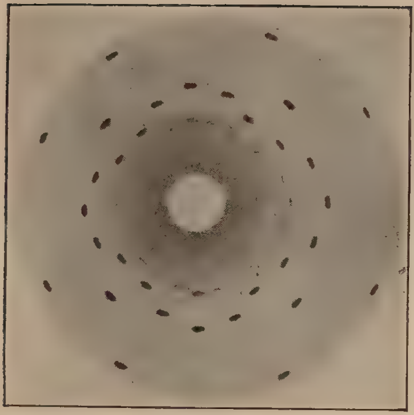


Fig. 113

Fig. 114

fotografica) supposto normale al raggio. Esistono correlazioni trigonometriche molto semplici fra le posizioni che le proiezioni dei differenti piani assumono in proiezione stereografica, gnomonica e lineare (Quenstedt) e quelle fornite da questa proiezione per riflessione. Sia infatti $F\,O$ il raggio (primario) incidente in O (figura 115) sopra un piano reticolare φ (normale al piano del disegno) e in N sulla lastra fotografica, ossia sul piano normale in N al raggio e tangente alla sfera di raggio $R = O\,N$. Allora R è la distanza dalla lastra fotografica al cristallo. Il raggio $F\,O$ formi col piano reticolare φ un angolo a. Il raggio riflesso da questo piano inciderà il piano tangente in M e supponiamo che a sia tale da permettere che in M si formi una macchia d'interferenza. La normale al piano φ tocca la sfera nel punto C e il piano di proiezione nel punto G (proiezione gnomonica). La congiungente $F\,C$ attraversa il piano di proiezione in S (proiezione stereografica). Prolungando la traccia del piano essa passerà per Q (proiezione di Quenstedt). Ora:

$$MN = R\,\mathrm{tg}\,2\,a \qquad SN = 2\,R\,\mathrm{tg}\,\frac{90^0 - a}{2}$$

$$QN = R\,\mathrm{tg}\,a \qquad GN = R\,\mathrm{tg}\,(90^0 - a) = R\cot a.$$

Per mezzo di queste relazioni e con la misura di a si può facilmente trasportare un diagramma Laue in un altro tipo di proiezione e quindi passare alla determinazione degl' indici dei piani riflettenti con i soliti metodi cristallografici. Il trasporto in proiezione gnomonica è quello più usato.

Il metodo di Laue, utilizzando uno spettro continuo, fornisce diagrammi più ricchi di macchie, e perciò molto adatti a dare una immagine complessiva della struttura e della simmetria del cristallo. Per determinazioni quantitative giova il metodo di Bragg, sia in quanto si adoperino raggi monocromatici, sia in quanto le intensità dei raggi diffratti possano essere determinate elettrometricamente.

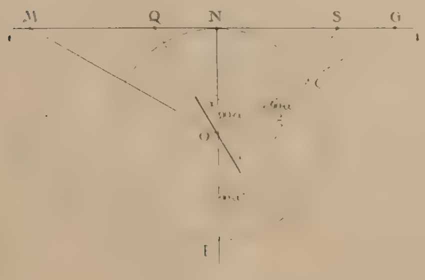


Fig. 115

In tutte le esperienze coi metodi di Laue, di Bragg, di Schiebold, ecc., occorrono laminette di cristalli non troppo piccole. Ma si è trovato poi che, ove manchino buoni e grandi cristalli, anche una polvere cristallina può dare risultati utili. In tal senso si hanno i metodi di Debye e Scherrer, e di Hull. Tutti i piani reticolari che si trovano sotto convenienti angoli rispetto al fascio incidente dànno simultaneamente raggi diffratti; e ci sarà sempre un certo numero di granuli che offriranno al raggio incidente (monocromatico) piani reticolari con inclinazioni adatte. Per ogni piano $(h\,k\,l)$ possiamo avere un cono di raggi diffratti; e affinché tutti i fasci conici (che sono concentrici, essendo asse comune la direzione del raggio incidente) possano impressionare lo schermo fotografico, si usano pellicole piegate in superficie cilindrica; ne risultano frange di diffrazione arcuate (fig. 116, Debye-Scherrer del quarzo), le cui posizioni e intensità servono a darci una idea della struttura del cristallo; ma più che altro sono utili per lo studio delle proprietà degli atomi costituenti il reticolato.

È da tenersi presente che il metodo delle polveri richiede pose molto lunghe.

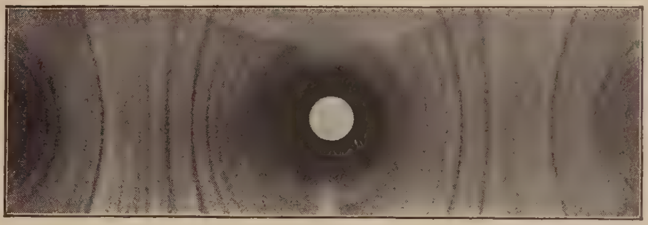


Fig. 116

Maglie. – Consideriamo ora alcuni esempî semplici di reticolati. Sono tipi di maglie cubiche quelli che corrispondono ai tre tipi cubici di Bravais e cioè: maglia cubica semplice (fig. 100); cubica centrata (fig. 108), cubica a facce centrate (fig. 109). In queste maglie si possono avere atomi tutti eguali, cioè corrispondenti a un unico elemento: così la fig. 108 può rappresentare la maglia del litio o quella del sodio; la fig. 109 quelle del rame, o dell'argento, o dell'oro. Nella fig. 117 abbiamo poi due specie di atomi (per esempio cloruro di cesio); così pure nella figura 118 (per es. salgemma) in cui si osservano due reticolati cubici a facce centrate coesistenti.

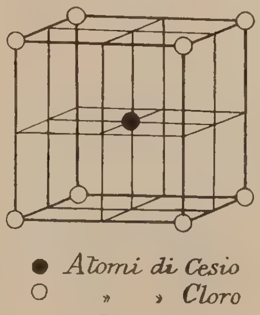


Fig. 117

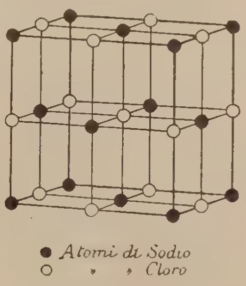


Fig. 118

Il lato della maglia corrispondendo alla distanza fra piani reticolari equivalenti e consecutivi, paralleli alle facce del cubo, può essere determinato mediante la relazione $\lambda = 2\,d$ sen a. D'altra parte la maglia in genere può contenere un numero m di molecole (nella fig. 117 $m = 1$; nella fig. 118 $m = 4$). Se indichiamo con M il peso molecolare della sostanza, il peso in grammi della maglia sarà dato da mMH, dove H indica il peso atomico dell'idrogeno che è uguale a gr. $1{,}66 . 10^{-24}$. Allora, dividendo per il valore della densità ϱ della sostanza, se ne deduce il volume d^3 della maglia, ossia:

$$d = \sqrt[3]{\frac{m\,M\,H}{\varrho}}.$$

Conoscendo la distanza d_{100} tra piani reticolari consecutivi secondo $\{100\}$, si possono facilmente calcolare quelle tra piani reticolari secondo altre direzioni. Così in un reticolato a maglia cubica semplice si ha:

$$d_{110} = \frac{d_{100}}{\sqrt{2}}; \qquad d_{111} = \frac{2\,d_{100}}{\sqrt{3}}; \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \qquad d_{hkl} = \frac{d_{100}}{\sqrt{h^2 + k^2 + l^2}}.$$

I valori di tali distanze sono dell'ordine di 10^{-8}; così ad esempio per il salgemma molte determinazioni fatte conducono

al valore $d_{100} = 5{,}628\ \AA$ (essendo $1\ \AA = 10^{-8}$ mm.). Ma la maglia del reticolato del salgemma (fig. 118) comprende 4 molecole; ora

$$\frac{4\,(23{,}05 + 35{,}45)\,.\,1{,}66\,.\,10^{-24}}{(5{,}628\,.\,10^{-8})^3} = 2{,}18$$

valore che corrisponde alla densità del salgemma.

La fig. 119 rappresenta la maglia della fluorite; 8 atomi di calcio costituiscono una maglia cubica semplice, altre 2 maglie identiche

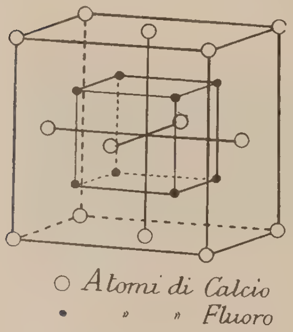


Fig. 119

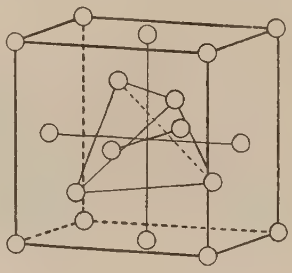


Fig. 120

costituite da atomi di fluoro sono compenetrate rispetto alla prima per traslazione lungo la diagonale della medesima. La fig. 120 rappresenta la maglia attribuita al diamante.

Vi sono atomi (C) costituenti una maglia a facce centrate di lato a; considerando poi i centri degli otto cubi di lato $\frac{a}{2}$ in cui può scomporsi la maglia, si trovano 4 atomi (C') in 4 dei detti centri in modo da costituire i vertici di un tetraedro; la maglia viene a rassomigliare, come architettura, a quella della blenda (fig. 121).

Nella fig. 122 è rappresentata una maglia esagonale (tipo esagonale compatto) di cui abbiamo esempio nei cristalli di zinco. La fig. 123 mostra la maglia romboedrica della calcite. Il romboedro di tale maglia non corrisponde a quello di sfaldatura, ma la correlazione riesce evidente dalla figura.

Molti fra gli elementi sono cubici; hanno maglia cubica centrata Li, Na, K; maglia cubica a facce centrate Cu, Ag, Au, Al, Pb, Pt; il ferro ha varie modificazioni cubiche; hanno maglia esagonale compatta Be, Mg, Ca, Zn, Cd; ha maglia romboedrica Sb. Fra i composti binarî esaminati molti sono cubici, come gli alogenuri dei metalli alcalini; AgCl e AgBr; blenda, pirite, cuprite, ecc.; poi trigonali come quarzo, ematite, corindone; tetragonali come cassiterite, rutilo, ecc.

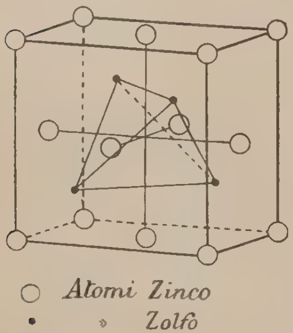


Fig. 121

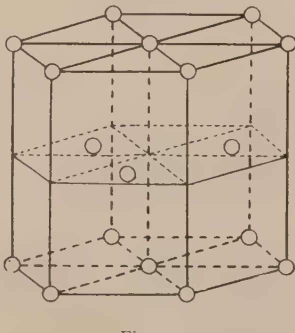


Fig. 122

Le strutture meglio determinabili sono quelle più ricche di elementi di simmetria. Ma molte sono ormai le sostanze studiate e il loro numero cresce ogni giorno. La finezza di molti risultati dà ragione di varî fenomeni connessi con la struttura; così nella fig. 124, abbiamo due diagrammi Laue, di cui uno (A) fatto con lamina di sfaldatura di calcite, l'altro (B) analogo per la dolomite; essi confermano la più bassa simmetria della dolomite rispetto alla calcite già accusata dalle figure di corrosione.

Per la struttura del quarzo viene confermata l'ipotesi di una disposizione elicoidale (destrogira o levogira) di particelle, a ritmo ternario, in accordo con la proprietà di ruotare elicoidalmente la direzione di vibrazione dei raggi luminosi propagantisi nella direzione dell'asse ottico. Questo appare evidente dalla fig. 125. Essa rappresenta la proiezione sulla base della maglia esagonale del quarzo. Le molecole SiO_2 non tratteggiate hanno il centro di equilibrio sul piano del disegno, quelle a debole e a forte tratteggio rispettivamente sui piani passanti per $\frac{1}{3}\ C_0$ e $\frac{2}{3}\ C_0$ (C_0 è l'altezza del prisma).

Anche gli studî sul polimorfismo ricevono luce dalle ricerche röntgenografiche, stabilendo correlazioni fra i tipi di maglie proprî di modificazioni eteromorfe di uno stesso composto. Nella fig. 126 si possono confrontare i reticolati della blenda (cubica, A) e della wurtzite (esagonale, B).

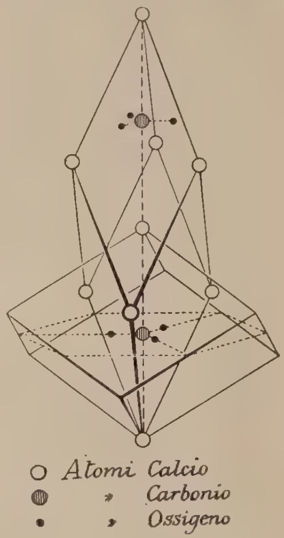


Fig. 123

Simmetrie. – Le simmetrie dedotte dai fotogrammi di Laue non permettono di stabilire la classe di simmetria cui la sostanza appartiene, e ciò per il fatto che il fenomeno di diffrazione è un fenomeno centrico e perciò i fotogrammi non manifestano l'eventuale mancanza di centro per parte del cristallo che si esamina. Così avviene che invece di 32 classi si possono

Fig. 124

soltanto avere 11 gruppi di classi. Indicando brevemente queste classi col numero d'ordine ad esse assegnato nell'elenco di pag. 931 (v. CRISTALLI: Morfologia; Fisica), i gruppi sono i seguenti:

I	32-31-30
II	29-28
III	27-26-25-20
IV	24-23-17
V	22-19-18
VI	21-16
VII	15-14-13-10
VIII	12-11- 9
IX	8- 7- 6
X	5- 4- 3
XI	2- 1

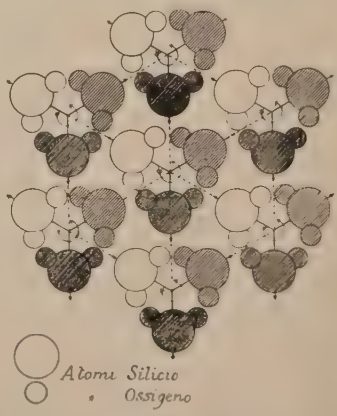
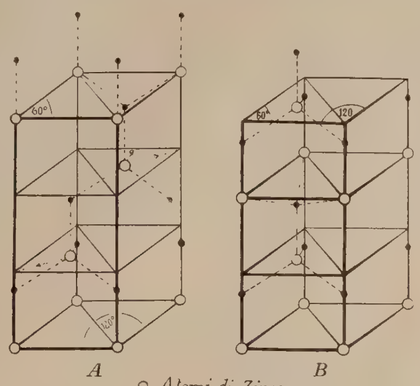


Fig. 125

Sono più ricchi di elementi di simmetria in generale i cristalli di sostanze a composizione chimica più semplice. La molecola più complessa corrisponde anche per lo più a reticolati assai complessi e meno simmetrici; naturalmente in tal caso anche l'esame röntgenografico della struttura offre maggiori difficoltà.

La corrispondenza fra complessità di struttura e complessità di formula chimica viene spiegata dalla natura dei reticolati, i quali, in fondo, invece di essere composti di molecole separate fra loro, come un tempo si supponeva, possono, se mai, pensarsi come una unica polimolecola, o anche considerarsi come un complesso di atomi nel quale vediamo sparita l'individualità della molecola e constatiamo invece la realtà delle leggi fondamentali della chimica che assegnano valori costanti ai rapporti ponderali di combinazione e fissano rapporti semplici fra i varî pesi con cui un elemento può unirsi a una determinata quantità di un altro elemento.



○ Atomi di Zinco
● » » Zolfo
Fig. 126

Se ora esaminiamo gli elementi di simmetria di un reticolato semplice, è chiaro anzitutto che ogni atomo rappresenta nel reticolato, supposto illimitato, un centro di simmetria. Possono poi esistere assi di simmetria di prima o di seconda specie, assi elicoidali, piani di simmetria. Ma nel reticolato semplice non si possono constatare le caratteristiche delle classi meroedriche; la meroedria potrà risultare dal diverso modo di coesistenza di più reticolati semplici: modo, la cui intima ragione di essere dovrà naturalmente essere ricercata nella natura degli atomi presenti. La simmetria rivelata dalle strutture reticolari è più sicuramente definita che non con l'esame morfologico soltanto.

Fattore di struttura. – L'ampiezza delle radiazioni diffuse dipende dal numero degli elettroni che circondano i nuclei atomici, e d'altra parte l'intensità si può ritenere proporzionale al quadrato dell'ampiezza; perciò: 1. i piani reticolari di maggiore densità riflettono raggi di maggiore intensità; 2. a pari densità, la maggiore intensità corrisponde ai piani reticolari costituiti da atomi più ricchi di elettroni circumnucleari. I raggi più intensi producono macchie più spiccate sul diagramma fotografico.

In una determinata direzione, che supponiamo corrisponda a riflessioni d'ordine n dovute a un certo piano reticolare, l'ampiezza si avrà componendo le singole ampiezze che in quella direzione provengono dai diversi tipi di atomi; e la modalità della diffrazione dipenderà dalla posizione di tali atomi nel reticolato e perciò dalla struttura del cristallo. La conoscenza di questa permette di definire le condizioni di fase relative a quella direzione e perciò l'ampiezza risultante, il cui valore (*fattore di struttura*) si accorda coi risultati dell'esame elettrometrico e con le caratteristiche del fotogramma.

Forze. Equilibrî. – Le forze che tengono uniti gli atomi di un reticolato e fissano le correlazioni di posizione fra reticolati coesistenti, e quindi le dimensioni della maglia e la forma del motivo, determinano uno stato di equilibrio che, se è causa della grande coesione propria della materia cristallizzata, impedisce d'altra parte il contatto fra gli atomi. È logico ritenere che ciò dipenda dall'esistenza di due sistemi di forze antagoniste: forze attrattive da un lato, repulsive dall'altro. La natura di tali forze non è ancora pienamente accessibile. Generalmente si ammette l'esistenza di forze elettrostatiche. Ciò appare logico ogni qualvolta vi è motivo di ritenere che i costituenti dei reticolati non siano atomi neutri, ma ioni. Si chiamano eteropolari i composti che si ritengono appartenere a questa categoria. Tale è il caso degli alogenuri dei metalli alcalini. Si osserva in prova di ciò che i rapporti fra le intensità delle frange di 1° e di 2° ordine corrispondenti a un determinato angolo d'incidenza soddisfanno all'ipotesi degli ioni meglio che a quella degli atomi neutri. Così ad es. considerando i piani reticolari secondo la fig. 118 nella maglia cubica dell'alogenuro MX (piani che sono alternativamente costituiti da particelle dell'elemento M e dell'elemento X) da essi si propagheranno vibrazioni in opposizione di fase nella direzione corrispondente alla riflessione di 1° ordine e vibrazioni in concordanza di fase in corrispondenza a quella di 2° ordine. Le rispettive ampiezze saranno dedotte dai numeri degli elettroni periferici e cioè saranno proporzionali rispettivamente alla differenza e alla somma di questi numeri; il che dal caso degli atomi a quello degli ioni darà risultati diversi, poiché nel caso degli ioni un elettrone periferico sarà passato da M a X. Dal rapporto fra le ampiezze si ottiene poi, elevando a quadrato, quello fra le intensità e la determinazione sperimentale di queste è in accordo con l'ipotesi che si tratti di ioni.

Vi sono però molti casi nei quali la questione diventa molto più complessa, sia per la maggiore complessità degli ioni, sia perché è dubbio che si tratti di ioni.

Sembra che la tendenza degli atomi a raggiungere nel livello esterno il numero di 8 elettroni, o, come suol dirsi, a costituire un *ottetto*, abbia la parte essenziale nel raggiungimento di un equilibrio col quale restano determinate la struttura e le caratteristiche del reticolato.

Tale tendenza può favorire lo scambio di elettroni quando si raggiunga un equilibrio ionico; può anche provocare legami interatomici dipendenti da elettroni periferici. In questo caso i *legami di valenza* si verificherebbero per *coppie* di elettroni, cioè un legame semplice, doppio, triplo corrisponderebbe a una, due, tre coppie di elettroni a comune.

Sembra anche possibile il caso di reticolati atomici così costituiti da individuare le singole molecole, tra le quali esisterebbero forze non più di tipo ionico e non molto intense, ma sufficienti a tenere insieme il reticolato.

Nel campo delle ipotesi la fantasia può prender la mano alla rigorosa deduzione dai dati sperimentali; questi sono e saranno la via maestra per progredire nell'interpretazione degli equilibrî interparticellari e per la conoscenza della natura e dell'entità delle forze attive nei reticolati cristallini.

Bibl.: P. Niggli, *Geometrische Kristallographie des Diskontinuums*, Lipsia 1919; R. W. G. Wyckoff, *The Structure of crystals*, New York 1924; P. P. Ewald, *Kristalle und Röntgenstrahlen*, Berlino 1923; H. Mark, *Die Verwendung der Röntgenstrahlen in Chemie und Technik*, Lipsia 1926; W. L. e W. H. Bragg, *X rays and crystal structure*, Londra 1918. U. Pa.

CRISTALLI LIQUIDI. – Con questa denominazione il Lehmann chiamò lo stato fisico che alcuni corpi, in un certo intervallo di temperatura, acquistano, nel quale stato essi sono liquidi o semiliquidi (pastosi, molli) e al tempo stesso presentano o facce, o birifrazione, o ambedue queste proprietà, per le quali si ravvicinano ai veri cristalli. Il fenomeno, già noto, fu largamente esaminato dal Lehmann con molte e accurate osservazioni; ma la denominazione di cristalli liquidi è stata molto discussa.

Lo ioduro d'argento passando, oltre i 146°, dalla modificazione esagonale alla cubica, è pastoso fino ai 550°, alla quale temperatura diventa liquido. Il benzoato di colesterile tra 145°,5 e 178°, 5 si mantiene liquido e birifrangente. Il para-azossifenetolo fra 134° e 165° è un liquido torbido; una goccia all'apparecchio polarizzante presenta polarizzazione d'aggregato. Si comporta analogamente fra 116° e 134° il para-azossianisolo. Importante è lo studio del Lehmann (1894) sull'oleato d'ammonio che si separa da soluzione in alcool in individui quasi invisibili a luce ordinaria, ma ben visibili a Nicol incrociati, con aspetto di bipiramidi; essi sono molli e due di essi, toccandosi, si fondono in un'unica massa.

Anche il Vorländer fece importanti ricerche: trovò che il para-azossibenzoato di etile (pastoso fra 113°,5 e 120°,5) è costituito da aciculi che si dispongono paralleli aggruppandosi in individui maggiori. Molte altre sostanze (alcune centinaia) sono oggi conosciute, che possono presentarsi come liquidi, più o meno viscosi, anisotropi. Si tratta per la maggior parte di composti organici a costituzione chimica assai complessa. Il Vorländer notò che la struttura a catena di certi para-derivati del benzene è condizione favorevole per il fenomeno.

Più recentemente si sono utilizzati i metodi röntgenografici, dai quali è risultato che la struttura reticolare tipica dei cristalli manca nei mezzi liquidi o pastosi dotati di birifrangenza e che questi rappresentano stati intermedî (*mesomorfi*) fra i liquidi e i cristalli e che possono presentare due tipi distinti. Nel primo (*nematico*) più vicino allo stato liquido, si osservano particelle aciculari che si orientano secondo una direzione dominante e quindi il mezzo (liquido) è anisotropo; nel secondo (*smettico*) si possono avere anche stratificazioni di particelle e il mezzo può anche raggiungere una notevole pastosità; cominciano a comparire proprietà vettoriali discontinue.

Bibl.: O. Lehmann, *Flüssige Krystalle*, Lipsia 1904. U. Pa.

CRISTALLINI, SISTEMI. – Sistema cristallino è l'insieme di alcune classi cristalline aventi in comune un gruppo o un elemento caratteristico di simmetria e comprendenti forme che sono riferibili alla stessa croce assiale e ad un ugual tipo di rapporto parametrico fondamentale. I sistemi cristallini sono sette: monometrico, esagonale, trigonale, tetragonale, rombico, monoclino e triclino; o sei, per raggruppamento del trigonale con l'esagonale. V. CRISTALLI: Morfologia. Ma. Pi.

CRISTALLINO: v. OCCHIO.

CRISTALLIZZAZIONE. – La cristallizzazione è utilizzata nella tecnica e nell'industria per separare composti in forma chimicamente pura o in forma commerciabile, e anche per separare l'una dall'altra diverse sostanze solide sfruttando la loro diversa solubilità in uno stesso solvente. Questo processo era già noto agli antichi: così ne abbiamo la descrizione per il cloruro sodico in Aristotele, per il solfato di rame in Plinio.

L'operazione è stata sempre dominata dal semplice empirismo, e solo nell'ultimo cinquantennio essa è stata posta su basi strettamente tecniche. Invece degli ammassi di cristalli di diversissime grandezze che si avevano nei primitivi sistemi di cristallizzazione in recipienti fermi, per semplice raffreddamento, si possono ora ottenere cristalli regolari, ben divisi e praticamente tutti delle stesse dimensioni. L'importanza di tali caratteristiche è principalmente commerciale.

Il Miers e i suoi collaboratori hanno chiarito i fattori che regolano la cristallizzazione. Quando una soluzione diviene soprasatura, per piccoli gradi di soprasaturazione essa può cristallizzare solo su germi o centri di cristallizzazione già esistenti; anche impurezze solide possono funzionare da centri di cristallizzazione. Per soprasaturazioni maggiori si può avere anche la formazione spontanea di germi e la rapida cristallizzazione di questi (zona di cristallizzazione spontanea). Una cristallizzazione controllata dovrà avvenire allora solamente mantenendo la soluzione nella zona sopra indicata. Non è più possibile alcun controllo se si oltrepassa il limite di soprasaturazione e si ha formazione spontanea di germi. Fattori da controllare sono perciò: la temperatura, il grado di soprasaturazione, la velocità di raffreddamento in relazione alla velocità di separazione e alla superficie cristallina esistente a ogni istante. Bisogna eliminare dalla soluzione, per filtrazione, ogni impurezza solida e spesso ogni bolla di gas, anche microscopica; le superficie a contatto con il liquido non devono essere ruvide.

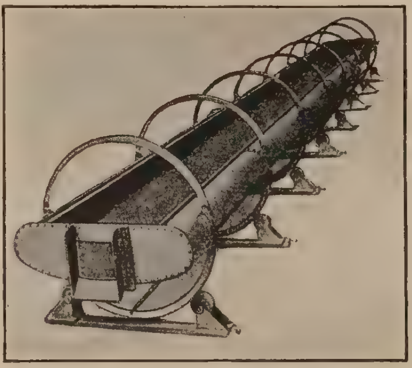
Quando la cristallizzazione è terminata, la separazione dei cristalli dalle acque madri può avvenire per semplice scolamento, per centrifugazione, per filtrazione, per pressione. I cristalli poi vengono lavati dall'acqua madre con poco solvente puro o con soluzione satura pura. Le acque madri, che contengono, oltre a una notevole quantità della sostanza separata, anche la massima parte delle impurezze iniziali, non possono generalmente impiegarsi tali e quali per una seconda cristallizzazione. Il loro trattamento e il loro ciclo di lavoro sono diversi a seconda dell'industria.

La cristallizzazione può svolgersi in diversissimi tipi d'impianti: si hanno così cristallizzatori per semplice evaporazione spontanea (cristallizzazione del cloruro sodico dalle acque marine), che sono costituiti da grandi vasche poco profonde, a grande superficie evaporante. La lentezza del processo è favorevole alla formazione di cristalli grandi, in genere in ammassi grossolani e irregolari. L'evaporazione può essere accelerata, e quindi anche la cristallizzazione, riscaldando la massa liquida; il vapore può sfuggire nell'atmosfera o essere raccolto in un condensatore, permettendo così di operare nel vuoto. Gli evaporatori cristallizzatori differiscono dagli evaporatori ordinarî verticali solo per i dispositivi di scarico del sale cristallizzato. In essi le condizioni sono tali da favorire la formazione di cristalli finissimi e naturalmente non uniformi di grandezza. A vuoto sono usati per zucchero, lattosio, solfato di alluminio, ecc.

Ancora molto usata è la cristallizzazione per raffreddamento, in recipienti statici, senza agitazione artificiale, di soluzioni sature a caldo. In conseguenza di correnti di convezione che presto si stabiliscono, cristalli si formano e crescono regolarmente sulle pareti: l'abilità empirica consiste nel regolare la temperatura e la concentrazione in modo che si abbia un minimo di cristalli al fondo e la massima parte sulle pareti. Talvolta l'operazione si fa in capsule di grès o porcellana, per avere prodotti purissimi (sali di Karlsbad). Molto più efficaci sono gli apparecchi in cui il raffreddamento è artificiale, con serpentini o con camicie di raffreddamento. È necessario sempre l'uso di un agitatore, spesso munito di spazzole, per rimuovere i cristalli che si formano sulle superficie raffreddate. A seconda della velocità dell'agitatore e della velocità di raffreddamento si possono ottenere cristalli di diverse dimensioni. Alcune volte tali apparecchi sono raffreddati anche sotto zero, facendo circolare nei serpentini soluzioni refrigeranti o facendo espandere direttamente in essi ammoniaca. Nei cristallizzatori a tamburo raffreddato un tamburo ruotante lentamente si copre di un sottile strato di cristalli che vengono raschiati via in modo continuo da un coltello. Eccezionalmente si può avere il raffreddamento forzato senza agitazione. Per sostanze organiche fondenti al disotto di 100°, talvolta si lascia cristallizzare il materiale sui serpentini, si scolano le acque madri, e poi si fondono i cristalli facendo percorrere i tubi da vapore: il materiale si raccoglie liquido.

In certi casi il raffreddamento si può regolare molto meglio facendo avvenire la cristallizzazione sotto vuoto: il metodo è principalmente adatto per i casi nei quali il solvente è organico, volatile, e si deve ricuperare (es.: purificazione del trinitrotoluolo). Graduando il vuoto si possono avere le temperature desiderate; così si può cristallizzare il sale di Glauber a 2°. Più raro è il caso che l'evaporazione raffreddante avvenga in corrente di aria (cristallizzatori a spruzzo e rotativi). Raffreddamento con soluzioni in movimento si ha con i cristallizzatori a canale, nei quali appunto la soluzione circola raffreddandosi mano mano. Ad es. per il cloruro di potassio si hanno apparecchi capaci di trattare 300-400 mc. di soluzione al giorno (50.000 kg. di cristalli al giorno).

Tutti gli apparecchi fin qui citati possono solo approssimativamente fornire cristalli di date dimensioni. Se occorrono cristalli uniformi, bisogna avere apparecchi nei quali siano controllabili tutti i fattori della cristallizzazione precedentemente elencati, e principalmente la permanenza nella zona di soprasaturazione corrispondente al semplice accrescimento. L'ideale sarebbe una sospensione di cristalli di data superficie, non a contatto reciproco, in una soluzione dalle accennate caratteristiche. Poiché ovviamente non si può avere questo, bisogna ricorrere all'agitazione. I primi tipi erano cilindrici con coclee interne, o girevoli essi stessi. Davano troppo attrito e funzionavano bene solo se la densità dei cristalli differiva assai poco da quella della soluzione. Gli apparecchi che meglio funzionano sono quelli tipo Wulff-Bock, a culla oscillante; un canale, anche molto lungo (15-30 m.), di sezione caratteristica, può oscillare, essendo portato da rulli. La soluzione è alimentata a un'estremità; i cristalli e l'acqua madre sono scaricati dall'altra. La forma è tale da dare poco attrito fra i cristalli e nello stesso tempo da impedire uno sdrucciolamento in massa di essi. In alcuni casi è necessario impedire ogni movimento oscillatorio longitudinale del liquido: sono stati allora introdotti rilievi sul fondo. La costruzione deve essere robusta date le forze in azione all'inversione del moto. Una macchina lunga 15 m. (1,2 kW) può dare 2-3 tonn. al giorno di cristalli fino a circa 1 cm. di materiale di media solubilità. Cristalli più piccoli corrispondono a molto maggiore produzione. Con questo procedimento si cristallizzano, ad es., bicromato di potassio, carbonato sodico, tiosolfato sodico, ecc.



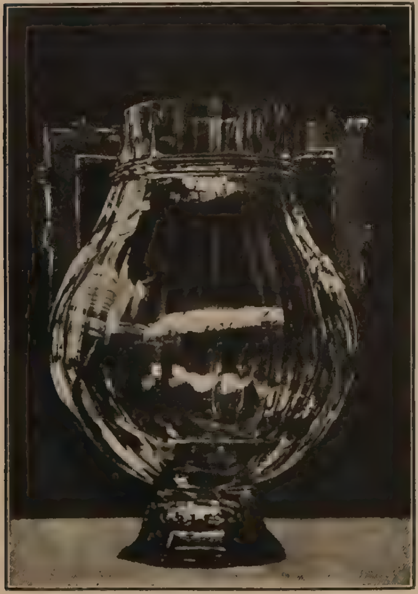
CRISTALLIZZATORE OSCILLANTE WULFF-BOCK

Si hanno anche apparecchi a vuoto, chiusi, oscillanti, specie per solventi organici. Gl'impianti di cristallizzazione continua immobilizzano assai minori quantità di materiale degl'impianti discontinui. Gin. B.

CRISTALLO. – LAVORAZIONE. – Col nome di cristallo si designò, fino al sec. XVI, il cristallo di rocca, che veniva soprattutto intagliato come una gemma. Già di sant'Eligio (morto nel 659) sappiamo che aveva un sigillo intagliato in tal materia, sigillo che scomparve durante la rivoluzione francese dalla cattedrale di Noyon dove fino allora era stato conservato; ma specialmente nel periodo carolingio rifiorì l'intaglio in cristallo: lo dimostra il sigillo di Lotario II (855-869), ora montato su una croce nel Tesoro della cattedrale di Aix-la-Chapelle, e il cristallo inscritto col nome di Lotario, istoriato con la leggenda di Susanna (Londra, British Museum), un capolavoro della glittica carolingia. Ebbe grande fortuna nell'arte musulmana, specie in Egitto (sec. X-XI), e forse anche in Sicilia, ricavando dal cristallo lavorato alla mola, vasi e anse rettilinei, cilindrici, piriformi, coppe su piede, ampolle, lampade, piedi di candelabro e pezzi per il gioco degli scacchi. I vasi erano ornati a rilievo con figure di animali, con tralci, con iscrizioni cufiche. Il nucleo forse più cospicuo di oggetti in cristallo di rocca di arte musulmana è quello del Tesoro di San Marco a Venezia (vi è specialmente notevole un'idria decorata con due leoni affrontati, che l'iscrizione accerta eseguito tra il 975 e il 996), ma anche in altri tesori di chiese non è infrequente l'esempio di vasetti di tal genere adoperati come reliquiarî.

LAMPADE DI CRISTALLO – Venezia, Tesoro della basilica di S. Marco (fot. Alinari)

A Venezia già nel sec. XIII si lavorava il cristallo, come provano i candelieri donati da Carlo II d'Angiò al duomo di Bari, il pastorale del duomo di Gorizia in cristallo a torciglione, la croce di San Niccolò di Pisa e quella del duomo di Atri (Toesca): e l'uso continuò fino al Rinascimento, soprattutto per grani di collane e altri piccoli oggetti. In Germania già nel tardo gotico del '400 appaiono nei tesori principeschi vasi di cristallo a pareti lisce; appartengono a questo gruppo il bicchiere di Carlo l'Ardito di Borgogna, montato in oro (Vienna, Hofmuseum), il doppio boccale offerto da Norimberga all'imperatore Federico III nel 1484 (Vienna, Hofmuseum), e un vaso a boccale nel Tesoro dell'Ordine teutonico (pure a Vienna). Ma il gusto dei grandi vasi di cristallo fiorì soprattutto nel Rinascimento che amò includerli in montature sontuose. In Italia prima, poi in Germania e in genere al nord delle Alpi si ebbe allora un risorgimento vero e proprio dell'incisione in pietre fini e quindi anche di quella in cristallo di rocca, con una ricca produzione sia d'intagli alla maniera degli antichi, che si trovano riprodotti anche in targhette metalliche, sia di vasi e arredi in cristallo inciso o in cui questo era il principale elemento di decorazione. Quantunque tale elemento avesse preso le mosse da Firenze, gl'incisori in cristallo furono prevalentemente settentrionali, e fiorirono soprattutto intorno a Padova e a Venezia: di fiorentini si può citare solo Domenico di Polo, detto dei Vetri, di cui un intaglio col ritratto di Alessandro de' Medici è nella Bibliothèque Nationale di Parigi. Invece gli artisti settentrionali non si limitarono agl'intagli, destinati, per esempio, a oggetti di devozione o a cofanetti, ma lavorarono anche in fortissimo rilievo, facendo della scultura vera e propria; e veneziano è quel busto di Lucrezia, della raccolta Lederer a Vienna, che può considerarsi il capolavoro della glittica del primo '500. Gian Giacomo Caraglio, Valerio Belli e Giovanni Bernardi sono i più insigni intagliatori di quel tempo; e se dei primo poco conosciamo, benché abbastanza per valutarne la rara perizia anche in questa tecnica (intaglio con l'*Adorazione di Gesù* alla Bibliothèque Nationale di Parigi e ritratto di Bona Sforza all'Ambrosiana), la fama degli altri due è raccomandata a parecchi lavori in cristallo ancora conservati, tra i quali ricordiamo dei Belli il cofanetto (Firenze, Museo degli Argenti) per un dono di Clemente VII a Francesco I, e del Bernardi la cassetta Farnese (Napoli, Museo Nazionale). Nell'opera del Bernardi si può anche ritrovare uno dei primi esempî di quella moda dei piatti e vasi di cristallo che di lì a poco dovrà predominare, nel piatto con l'*Arca di Noè* (Firenze, Museo degli Argenti); in tal genere di lavori si esercitò anche Francesco Tortorino, più del Bernardi accademico nelle composizioni, di cui si conoscono due coppe su piede con baccanali, divinità marine e putti (una a Firenze al Museo degli Argenti) e un vaso con coperchio, decorato di scene di caccia (Madrid). Dipende invece più direttamente dal Bernardi nei suoi intagli il milanese Giulio Taverna. La moda dei vasi d'apparato in cristallo di rocca si affermò soprattutto nella seconda metà del sec. XVI, e dall'Italia si diffuse anche, specialmente, nei paesi tedeschi. Pregiati per la limpidissima trasparenza della materia, questi vasi furono dapprima sobriamente ornati con elementi logicamente coordinati alle loro forme; ma ben presto le ornamentazioni ne divennero sempre più ricche e originali; accanto alla tecnica dell'intaglio apparve anche quella del rilievo, e nella pur generale uniformità della disposizione grande fu la varietà dei motivi (v., per esempio, il gruppo dei vasi di cristallo del Museo degli Argenti, a Firenze). Le decorazioni, prima limitate a strisce parallele all'orlo e a poche figure nel campo centrale, finirono con l'invadere tutto il corpo del vaso e col prevalere assolutamente sul criterio dell'uso cui il vaso stesso era destinato: alle grottesche classicheggianti e agli arabeschi orientalizzanti succedono le scene figurate, prima contenute in campi separati, poi in strisce, infine liberamente espandentisi su tutta la superficie dell'oggetto. Gli argomenti di queste scene furon tolti dalla mitologia o dalla Bibbia, o più genericamente furono baccanali, vendemmie, paesaggi, ecc. Anche le forme, che subivano l'influsso di quelle predominanti nei vetri (brocche, coppe semplici e doppie), divennero sempre più bizzarre e complicate in vista del carattere di ostentazione e non pratico degli oggetti; anse, beccucci e piedi vennero lavorati a parte e ricongiunti mediante le montature; né mancarono le forme grottesche e scherzose (animali reali o fantastici, carri, galere talvolta sormontate da un coperchio) in cui la plastica prevale assai sulla decorazione incisa. Centro principale di produzione di questi oggetti fu Milano,



VASO IN CRISTALLO DI ROCCA (sec. XV) Vienna, Kunsthist. Museum

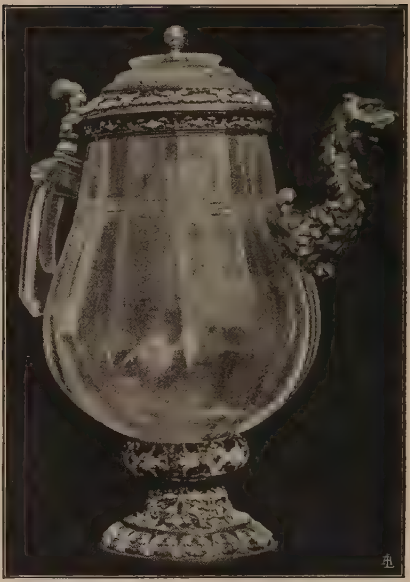
COPPA IN CRISTALLO DI ROCCA CON ORNAMENTI IN STILE RINASCIMENTO – Parigi, Louvre

Busto femminile in cristallo, eseguito da T. Lombardi (sec. XVI)
Vienna, Coll. Lederer

donde gli artisti si sparsero per le varie corti d'Italia e d'Europa (i Carrioni in Toscana, i Miseroni a Praga alla corte di Rodolfo II, i Saracchi in Baviera, e altri a Mantova, a Torino e a Madrid). Fra essi è anche Annibale Fontana, cui si debbono la cassetta Albertina (Monaco, Reichskapelle) e alcuni vasi nel Tesoro di corte a Monaco, e al Louvre. Più ricca di ogni altra la produzione della famiglia dei Saracchi di cui si hanno esempî a Dresda e a Berlino, all'Escurial, a Vienna, a Monaco, a Firenze; quella dei Miseroni, fra cui si distinsero soprattutto Dionisio (piramide e vasi a Vienna) e

(fot. Alinari)
Vasi in cristallo di rocca sec. XVI) – Parigi, Louvre

Ferdinando Eusebio, diede origine a una scuola aulica d'incisori in cristallo che fioriva ancora a Praga nella seconda metà del sec. XVII. In questo secolo, accanto alla produzione italiana, che adoprava il cristallo oltre che per i vasi anche come ornamento di mobili, lampadarî e altri oggetti, si accrebbe la produzione tedesca di cristalli incisi, che ebbe i suoi centri oltre che a Praga, ad Augusta e a Monaco, e che già nel '500 aveva contribuito a ornare di qualche bel pezzo le tavole principali (idria montata in oro smaltato e pietre preziose al British Museum). Durante il periodo barocco essa diffuse i suoi lavori anche all'estero, per esempio in Francia, dove pure si adoperava ancora il cristallo per lampadarî a corona, e trasmise alla produzione vetraria la tecnica dell'incisione e lo stile decorativo.



Brocca in cristallo di rocca con montatura in stile barocco – Parigi, Louvre

Col sec. XVI il nome di cristallo fu dato al vetro bianco incoloro e trasparente che si era da poco cominciato a fabbricare a Venezia (la tradizione ne attribuisce il merito ad Angelo Barovier [v.] e al figlio Marino) e che presto fu imitato in tutta Europa.

Decadde così a poco a poco il gusto degli oggetti in cristallo di rocca, e per questa ragione se ne produssero in numero sempre più limitato; uno dei pochi tentativi moderni di risuscitare questa tradizione artistica è rappresentato dal candelabro di Froment-Maurice in cristallo di rocca e argento, per Napoleone III, del 1867. (V. tavole CLXXI-CLXXIV).

Bibl.: A. P. Giulianelli, *Mem. degli intagliatori... dal sec. XV fino al sec. XVIII*, Livorno 1753; V. Gay, *Gloss. archéol. du Moyen-âge et de la Renaiss.* I, Parigi 1884; G. Lehnert, *Illustr. Gesch. des Kunstgewerbes*, Berlino s. a.; British Museum, *Guide to Mediaeval Antiquities*, Londra 1924, pp. 56, 68, 102; P. Toesca, *Storia dell'arte italiana*, I, Torino 1927, pagina 1147, n. 60; G. Migeon, *Manuel d'art musulman*, 2ª ediz., II, Parigi 1927, pp. 104-16; W. Holzhausen, *Studien zu dem Schatz d. Lorenzo il Magnifico im Palazzo Pitti*, in *Mitteil. d. Kunsthist. Inst. in Florenz*, 1929, p. 114 segg.; E. Kris, *Meister und Meisterwerke der Steinschneidekunst in der italienischen Renaissance*, Vienna 1929; id., *Zur Mailander Glyptik der Renaiss.*, in *Pantheon*, 1930, pp. 548-52; O. v. Falke, *Gotisch oder Fatimitsch?*, *ibid.*, 1930, pp. 120-29; S. E. Pazaurek, *Mittelalterlicher Edelsteinschliff*, in *Belvedere*, IX (1930), pp. 145-57, 185-94; C. J. Lamm, *Mittelalt. Gläser- u. Steinschnittarb. aus dem nahen Osten*, Berlino 1928 e 1930, 2 voll. F. Ro.

Teca in cristallo tagliato e inciso, delle cristallerie di Orrefors (arte moderna)
(da R. Papini, *Le arti d'oggi*)

VASI DI CRISTALLO DI ARTE MUSULMANA CON FILIGRANE DI ARTE OCCIDENTALE

Il vaso di sinistra: Parigi, Louvre; *quello di destra*: Venezia, Basilica di S. Marco - Tesoro

(fot. Alinari)

LA "GROTTA DELLA VERGINE": CRISTALLO DI ROCCA LAVORATO (ARTE BIZANTINA)
Venezia, Basilica di S. Marco - Tesoro

(fot. Alinari)

In alto, a sinistra: BROCCA FATIMITA DI CRISTALLO (sec. X) - Londra, Kensington-Museum; *a destra*: VASO DI VETRO CON FIGURAZIONI A RILIEVO - Venezia, Tesoro di S. Marco; *in basso*: CIOTOLA DI CRISTALLO DI ROCCA E COPERCHIO SMALTATO - Firenze, Palazzo Pitti - Museo degli Argenti

CRISTALLO

COPPE MODERNE BOEME (art. J. Horejc)

ARTE VETRARIA. – Il graduale progresso della tecnica vetraria volle che il nome di cristallo fosse a mano a mano attribuito alla qualità di vetro che maggiormente somigliava al cristallo di rocca, il cristallo per eccellenza: così dapprima al vetro incoloro, qualunque ne fosse stata la composizione (oggi vetro comune), poi al vetro calcico-potassico di Boemia e infine al vetro piombico-potassico, un trovato inglese del sec. XVII. Nell'odierna tecnica si dice *cristallo* unicamente il vetro a base di piombo; ma nel gergo del commercio si persiste a distinguere i seguenti prodotti:

1. *Cristallo*, detto anche *vero cristallo*, *cristallo inglese* o *cristallo francese*, che è un cristallo piombico fuso, costituito da miscela di carbonato potassico, minio e sabbia, generalmente nella proporzione di 1 : 2 : 3 in peso; talora si aggiunge acido borico e ossido di zinco per aumentare lo splendore del prodotto. Si hanno cristalli più o meno resistenti alla mola, a seconda che maggiore o minore ne sia il contenuto percentuale di potassa.

2. *Semicristallo* o *mezzo cristallo*, detto anche *cristallo speciale*: è costituito da miscela di soda, potassa, calce, barite, ossido di zinco, minio, sabbia; ne risulta che, rispetto al vero cristallo, una parte di potassa, generalmente la metà, è sostituita da soda, e una gran parte di minio dal gruppo calce, barite, ossido di zinco. A paragone del vero cristallo il semicristallo tende leggermente, talvolta in modo appena percettibile, al giallognolo.

3. *Cristallo di Boemia*; è vetro calcico potassico che per certi aspetti rivaleggia col cristallo inglese; di questo è più leggiero, più duro, di pulimento più resistente; è una miscela di potassa, calce, barite, ossido di zinco, sabbia.

4. *Semicristallo di Boemia*; per vetri che non richiedono assoluta assenza di colorazione; è di più facile fusibilità che il precedente per virtù della contemporanea presenza di soda e potassa, la miscela delle quali fonde più facilmente che non ciascuna di queste basi presa a sé; è composto di soda, potassa, calce, sabbia.

Le materie prime che servono a fabbricare tutti questi tipi di vetri devono essere il più possibilmente pure. Il cristallo inglese o francese (per gli altri v. VETRO) è caratterizzato da trasparenza, lucentezza e potere rifrangente grandi; è perfettamente incoloro, denso, facile alla molatura, d'alto coefficiente di elasticità e perciò sonoro come bronzo se posto in vibrazione. Non era noto agli antichi, contrariamente a quanto taluno afferma, perché i vetri assai ricchi di piombo delle loro imitazioni di pietre preziose non erano che silicati di piombo, cioè semplici fusioni di sabbia e abbondante piombo calcinato. Nel cristallo è l'ossido di piombo che, accoppiato alla potassa in misura moderata perché non faccia ingiallire il prodotto, conferisce le ottime caratteristiche sopra accennate. Il contenuto percentuale piombico è nei giusti limiti quando il cristallo riesce di consistenza tale da non portare (per eccesso) a un rapido svanire delle brillanti superficie lavorate e d'altra parte da non compromettere (per deficienza) la caratteristica di prestarsi, meglio che tutte le altre qualità di vetro, alla molatura e all'incisione. Sono quest'ultime proprietà infatti che, nel metterne in massimo risalto la dote di elevata rifrazione e quindi d'effetto decorativo, ne determinano le numerose applicazioni alla produzione artistica di vasi, lampadarî, vetrerie di lusso in genere, e specialmente di mensa, nota sotto il nome generico di *cristalleria fina*. Sono rinomate le cristallerie di Birmingham, St. Louis, Baccarat, Val Saint-Lambert.

Per istrumenti d'ottica di precisione si adopera il *flint-glass* (da *flint* «pietra focaia»), cristallo che per massima purezza o epurazione delle materie prime e per i progressi realizzati nella fabbricazione (v. LENTI; VETRO) è certamente oggi la materia vitrea più bella che si sappia produrre. Prodotto per la prima volta in Inghilterra (1750), esso, a differenza delle altre varietà, abbonda di ossido di piombo (40-45%) con corrispondente diminuzione di silice e di potassa (per es., silice 43%, allumina 1,8%, ossido di piombo 43%, ossido di calcio 0,5%, ossido di potassio 11,5%, con eventuale aggiunta, ma sempre in minima quantità, di borace, salnitro, anidride arseniosa, biossido di manganese). Un altro cristallo che, se incoloro, si avvicina al *flint* e si presta particolarmente all'imitazione del diamante è lo *strass*, così chiamato dal nome del suo inventore Strasser, un gioielliere del sec. XVIII. Mediante l'aggiunta di piccole dosi di ossidi metallici, lo *strass* si presta anche all'imitazione di quasi tutte le pietre preziose, senza però averne mai la durezza. Nella composizione dello *strass* il minio predomina, avendosi, p. es., in percentuali: sabbia 32, minio 54, potassa 10,8; borace 3,1, anidride arseniosa 0,1.

In Italia, la produzione del cristallo (a base di piombo) s'iniziò nel 1928, in fabbriche di Murano; essa si è andata estendendo anche in Toscana e nella Campania. Si producono tutti gli articoli di cristallo (tipo Val Saint-Lambert) e cioè articoli lisci, incolori o tinti in pasta e articoli decorati. Ar. Ma.

CRISTALLO DI ROCCA. – Varietà di quarzo trasparente incoloro, in druse o in cristalli perfettamente conformati al 100% di SiO_2. Maggiori produttori sono il Madagascar e il Brasile (v. QUARZO).

CRISTALLOGRAFIA. – L'importanza della scienza dei cristalli (v.) appare manifesta quando si consideri che lo stato cristallino è proprio dell'immensa maggioranza dei corpi solidi. Fra questi, i vetri soltanto e i colloidi induriti possiedono lo stato amorfo, che è proprio invece dei gas e dei liquidi, mentre lo stato di passaggio fra l'amorfo e il cristallino, cioè lo stato mesomorfo, è proprio di alcuni liquidi speciali e di poche materie pastose. Per di più lo stato amorfo della materia solida è sempre più o meno instabile e tende a trasformarsi in cristallino.

I cristalli come poliedri naturali, manifestazione più perfetta dello stato cristallino, attrassero presto l'attenzione umana. Nelle opere di Aristotele, di Teofrasto e più in quella di Plinio troviamo descrizioni numerose di minerali cristallizzati con accenni alla loro forma, ma in modo così oscuro ed empirico da renderne difficile il riconoscimento. Né in seguito Avicenna, che si occupò di classificare e descrivere i corpi minerali e Agricola, che pur raccolse nel *De natura fossilium* tutte le conoscenze mineralogiche del suo tempo, manifestarono una conoscenza meno superficiale del mondo dei cristalli. Dobbiamo al senese Biringuccio nel *Della pirotechnia* (1540) un primo accenno, vago e incompleto, alla costanza degli angoli diedri omologhi nei cristalli e poi a Stenone nel *De solido intra solidum naturaliter contento* (1669) una nozione esatta e precisa di questa legge fondamentale da cui nel 1783 Romé de l'Isle trasse il concetto dei cristalli modelli, con i quali, e con l'impiego di misure goniometriche, aprì la strada agli studî sulla simmetria. A sua volta il bolognese Guglielmini, descrivendo nel 1702 le figure dei sali, diede in germe quella teoria delle molecole integranti che permise al Haüy (1743-1822) di porre le basi scientifiche della cristallografia, sulle quali il tedesco Naumann (1797-1873), l'inglese Miller (1801-1880) e Quintino Sella (1827-1884) – per dir solo, fra i tanti, di alcuni maggiori – dovevano fondare l'edificio grandioso della morfologia dei cristalli.

La *cristallografia fisica* marcia fin dai primordî di pari passo con l'ottica, e le sue tappe più importanti sono le prime osservazioni sulla birifrazione dello spato d'Islanda di E. Bartolini (1670) e le scoperte sulla polarizzazione della luce di Malus (1775-1812), di Biot (1774-1862), di Brewster (1781-1868) per giungere a prendere forma di dottrina autonoma con la teoria di Fresnel (1788-1827) sull'anisotropia ottica dei cristalli che ancor oggi, pur con le mutate concezioni teoriche dei fenomeni luminosi, serve egregiamente a spiegare le proprietà ottiche dei cristalli.

Se con Berzelius (1779-1848) la mineralogia divenne scienza chimica, con Mitscherlich (1794-1863), che per primo scoprì le relazioni che corrono fra forma e costituzione chimica, divenne quella branca della cristallografia che simili relazioni, estese ed approfondite per opera di Lehmann (1855-1922), di Groth (1843-1927) e di tanti altri, ricerca e illumina.

A coordinare e a fondere più intimamente le varie branche della cristallografia, vennero infine gli studî sulla struttura dei cristalli. Questo problema, che affaticò già la mente di Häuy, trovò la sua soluzione teorica nella concezione di Bravais (1848) dei reticoli cristallini, concezione perfezionata da Sohncke (1879), da Schönfliess (1891) e da Fedorov (1894). Questi sono i fondatori di quella geometria dei mezzi discontinui che soddisfa alle condizioni fondamentali dello stato cristallino (omogeneità e anisotropia), nonché alle leggi che regolano la formazione e l'accrescimento dei poliedri cristallini. La soluzione teorica di Bravais trovò in fine la conferma sperimentale con Laue (1912), cui spetta il merito di aver intuito che i raggi Röntgen, per le loro minime lunghezze d'onda, coincidenti, per ordine di grandezza, con le distanze interleptoniche dei cristalli, avrebbero potuto dare con questi dei fenomeni di diffrazione. Quasi contemporaneamente (1913) i due Bragg scoprirono quei metodi di ricerca röntgenografica che, perfezionati anche da altri, dànno oggi la possibilità di determinare la simmetria e le costanti dei reticoli cristallini, nonché la disposizione in essi degli atomi o dei gruppi atomici che li costituiscono. Con questi recentissimi progressi si addice sempre meglio alla cristallografia la definizione sintetica di fisica della materia cristallina. F. M.

BIBL.: v. CRISTALLI.

CRISTALLOGRAFICA, FORMA. – È costituita da un complesso di facce fisicamente equivalenti e necessariamente coesistenti. Ciò vale a dire che il complesso risponde ad uno dei 32 gradi di simmetria. V. CRISTALLI: Morfologia.

CRISTALLOGRAFICI, INDICI: v. CRISTALLI: Morfologia.

CRISTALLOGRAFICI, SIMBOLI. – I tre indici cristallografici chiusi in parentesi tonda $(h\,k\,l)$ indicano il simbolo di una faccia, in parentesi a graffe { } il simbolo di una forma semplice, dato,

per brevità, col simbolo di una sola faccia; s'intende che i simboli delle altre facce si ottengono con le permutazioni di posto e di segno consentite dal grado di simmetria della classe a cui la forma stessa appartiene. Se la parentesi è quadra, si ha allora il simbolo di uno spigolo tra due facce o l'asse di zona comune a più facce. I sopraddetti simboli sono quelli più comunemente adottati e appartengono alla notazione milleriana (v. CRISTALLI: Morfologia); per altri simboli v. NOTAZIONE: Notazioni cristallografiche. Ma. Pi.

CRISTALLOIDE: v. COLLOIDI.

CRISTALLOSCOPIA. – Speciale modo d'esercitare la chiaroveggenza, particolarmente usato nei paesi anglosassoni. Consiste nel fissare un cristallo (per lo più una sfera), entro il quale il veggente scorge delle immagini, quasi sempre invisibili per gli altri. L'origine del procedimento è assai remota (*ab antiquo* ci son pervenute notizie sugli « specchi magici », come sulla catoptromanzia in genere) e le sue applicazioni si riscontrano, in svariate forme, presso parecchi popoli (Egiziani, Polinesiani, Zulù, Maori, ecc.). Ai giorni nostri si adopera di solito un globo di cristallo di rocca, del diametro di 2 a 10 centimetri, avvolto con un panno nero. Dopo alcuni minuti di osservazione esso presenta all'osservatore un aspetto latteo o nebbioso, poi diventa scuro. Cominciano allora ad apparire le immagini, raffiguranti in piccolo volti, scene movimentate, ecc. Serie di casi di cristalloscopia hanno formato oggetto d'indagini minuziose da parte di singoli ricercatori e della English Society for Psychical Research. Miss Goodrich Freer, che ha compiuto sotto gli auspici della citata S. P. R. alcuni tra i migliori esperimenti di cristalloscopia sin qui registrati, distinse in tre classi le immagini da lei visualizzate, e la distinzione può essere assunta quale classifica generale: *a)* ricordi svaniti, che con tale procedimento affiorano alla coscienza superiore; *b)* idee e immagini che possono essere presenti o meno alla coscienza normale; *c)* visioni, eventualmente telepatiche o chiaroveggenti, implicanti un mezzo sopranormale di conoscenza.

BIBL.: Miss Goodrich Freer (« Miss X »), *Recent Experiments in Crystal Vision*, in *Proceedings of the S. P. R.*, 1889, V, p. 486 segg.; N. W. Thomas, *Crystal Gazing, its History and Practice*, Londra 1905; Th. Besterman, *Crystal Gazing*, Londra 1924. E. S.

CRISTIANA, ARTE. – L'arte cristiana si può definire la manifestazione esteriore della fede cristiana sotto forma estetica. Nei suoi processi tecnici, nei materiali che adopera, nelle regole di composizione da essa seguite, nel suo scopo stesso, che è quello di raggiungere espressioni estetiche, non differisce affatto dalle arti profane. Una cosa, però, ha di particolare, cioè il programma, poiché essa cerca di creare opere che siano oggetto di edificazione per i fedeli oltre che di ammirazione per tutti. L'arte cristiana presenta sempre un ammaestramento, sia che illustri qualche episodio narrato nelle Sacre scritture o che metta in luce il senso di un dogma, sia che accompagni la preghiera liturgica o privata o che svolga il tema di un'omelia. Sotto tutti questi riguardi, l'arte cristiana è quasi il prolungamento dell'insegnamento della Chiesa, un catechismo, una Bibbia figurata.

Fin dalle origini la Chiesa non si disinteressò dell'arte. Il cristianesimo primitivo con la sua morale austera non sembra punto favorevole allo sviluppo di un'arte religiosa. Generalmente i Padri della Chiesa, come Clemente Alessandrino o Tertulliano, sono ostili all'arte che, per loro, favorisce l'idolatria, e a tal proposito, ricordano le proibizioni della legge mosaica (*Esodo*, XX, 4; *Deuteronomio*, XXVII, 15). D'altra parte non sembra che gli Ebrei, così rigorosi in questa materia, estendessero quelle proibizioni all'arte funeraria che ricopriva le tombe o i sarcofaghi di ornamenti, in mezzo ai quali comparivano figure allegoriche. Lo stesso si dica dei pavimenti in mosaico delle sinagoghe, in cui si vedevano alcuni soggetti tratti dall'Antico Testamento, come *Daniele nella fossa dei leoni* (sinagoga scoperta presso Gerico).

È facile dunque comprendere come i cristiani non abbiano avuto maggiori scrupoli degli Ebrei. Seguendo gli usi delle sette pagane del loro tempo, cominciarono col decorare i loro cimiteri di motivi puramente ornamentali, e qualche sala delle più antiche catacombe romane, come quella di Ampliato nel cimitero di Domitilla in Roma (fine del sec. I), è coperta di affreschi di stile del tutto pompeiano. Ma ben presto alcuni temi decorativi e anche mitologici, ripetuti continuamente, espressero le loro credenze intorno ai defunti e la loro speranza d'una vita eterna: decorazione campestre che richiama il paradiso, il mito d'Orfeo che attira gli animali, la storia di Amore e Psiche, simbolo della resurrezione.

Nel sec. II le allusioni diventano più precise e compaiono nuove figure; il *Buon Pastore* e l'*Orante*, figura muliebre che in origine rappresentò l'anima del defunto. Altri simboli, come l'agnello col vincastro, il pesce, la colomba, l'ancora, la croce, completano questo linguaggio simbolico, compreso dai soli iniziati e che porta l'impronta della sottigliezza degli Ebrei ellenisti d'Alessandria.

Col sec. III compaiono a Roma, a Napoli, ad Alessandria i temi biblici tolti dai versetti delle preci per i morti: Mosè che fa scaturire l'acqua dalla rupe, Noè nell'arca, Daniele fra i leoni, i miracoli di Cristo e soprattutto la resurrezione di Lazzaro, la guarigione del cieco nato e quella del paralitico. Così si va formando progressivamente un'iconografia cristiana. Alcune figure e alcune scene alludono ai dogmi fondamentali del peccato e dell'incarnazione e ai sacramenti (scene di banchetti, sacrifizio d'Abramo). La vergine che stringe al seno il bambino con gesto materno, del cimitero di Priscilla (sec. II), è certo la più antica Madonna che si conosca. Le pitture delle catacombe romane ci mostrano che l'arte cristiana non tardò a divenire un insegnamento per mezzo di figure.

Appunto in quell'epoca remota si forma un'arte cristiana; e la Chiesa vi prende interesse, non, come alcuni hanno supposto, perché ne diffidi, ma perché, avendo l'arte assunto quel carattere catechetico, è compresa nel campo del suo magistero e non può rimanere esposta all'interpretazione individuale. D'altra parte, non abbiamo nessuna prova che la Chiesa abbia imposto agli artisti temi o tipi determinati; essa, al contrario, accolse alcune tradizioni che a poco a poco s'erano andate fissando fuori del suo ambito e lasciò agli artisti piena libertà, purché l'insegnamento ch'essi si proponevano di dare coincidesse col suo.

Tale è il programma dell'arte cristiana; perciò l'aspetto che essa prende attraverso i secoli è ben lungi dall'essere monotono; al contrario, la sua fisionomia ha variato secondo le epoche e gli ambienti sociali, secondo i progressi o i regressi della tecnica e secondo le forme molteplici assunte dalla pietà cristiana, mutevole nelle forme della fantasia e del sentimento intorno ai nuclei persistenti dei dogmi. L'arte cristiana nel corso della sua storia rispecchia le aspirazioni più profonde dei popoli e delle epoche da cui fu via via arricchita, e al suo sviluppo hanno contribuito i più grandi artisti d'ogni tempo (v. ARTE, IV, pp. 643-660; e per i principali temi iconografici le singole voci: ASCENSIONE; CROCE, ecc.).

Nei tempi più vicini a noi l'arte religiosa si ridusse per lo più a lavori occasionali, compiuti per finalità pratica, o a tentativi individuali non generati da un programma d'azione collettivo, ove se ne eccettui l'esperimento, di carattere artistico e non confessionale, tentato dai preraffaelliti inglesi e l'iniziativa di rinnovamento dell'arte religiosa che fece capo alla cosiddetta scuola dei «nazzareni» nei paesi germanici. Per lo più i soggetti sacri sono stati trattati con puro intendimento storico, essendo viva negli artisti la preoccupazione di porre in stretto riferimento il soggetto con la dizione dei testi sacri e col carattere degli ambienti paesistici in cui si erano svolte le azioni che essi rappresentano. Talvolta invece idealizzarono le composizioni religiose considerandole come espressione di cose vedute soltanto in sogno.

BIBL.: E. Vinet, *Bibliographie méthodique et raisonnée des beaux-arts*, Parigi 1874, pp. 18-28 (bibliografia sistematica sull'arte cristiana); A. F. Rio, *De l'art chrétien*, Parigi 1841; Ch. De Montalembert, *Œuvres*, VI, Parigi 1861; Grimonard de Saint-Laurent, *Guide de l'art chrétien*, Parigi 1865; id., *Manuel de l'art chrétien*, Parigi 1878; F. X. Kraus, *Geschichte der christlichen Kunst*, Friburgo in B. 1896-1908; L. Bréhier, *L'art chrétien*, 2ª ed., Parigi 1928. Per l'iconografia specialmente: H. Detzel, *Christliche Ikonographie*, Friburgo in B. 1894-98; K. Künstle, *Ikonographie der Heiligen*, Friburgo in B. 1926; id., *Ikonographie d. christl. Kunst*, Friburgo in B. 1928. L. Bré. - *

CRISTIANA CATTOLICA, CHIESA. – Nome di una setta cristiana (*Christian catholic apostolic Church*), fondata negli Stati Uniti nel 1896 da John Alexander Dowie (1847-1907) di Edimburgo, già ministro congregazionalista a Sidney e Melbourne, e convinto sostenitore e predicatore delle guarigioni mediante la fede. Nel 1901 egli fondò Zion City, sul Lago Michigan, presso Chicago; nel 1906, accusato dai suoi seguaci di peculato e poligamia, il «Primo apostolo» fu deposto. Gli successe Wilbur Glenn Voliva. Oltre che per la fede nelle guarigioni miracolose, la setta si distingue per altre manifestazioni d'entusiasmo e per il battesimo con triplice immersione.

BIBL.: L. H. Gray e W. T. Whitley, in Hastings, *Encycl. of. Rel. and Ethics*, s. v. *Enthusiasts*; K. Harlan, *J. A. Dowie and the Chr. cath. Church*, Evansville (Wisconsin) 1906. A. P.

CRISTIANA, SCIENZA: v. CHRISTIAN SCIENCE.

CRISTIANESIMO. – Scopo del presente articolo non è ripetere, sia pure in breve, quanto intorno al dogma, al rito e all'organizzazione della Chiesa è detto altrove (v. CHIESA e le voci dedicate alle singole chiese e sette cristiane, ai diversi rami della teologia, ecc.); bensì soltanto esporre obiettivamente alcuni problemi posti dallo sviluppo delle ricerche storiche nel corso del sec. XIX e del nostro, e le principali posizioni prese di fronte ad essi dalla critica indipendente di ogni tipo. Per la soluzione cattolica, v. GESÙ CRISTO.

Lo storicismo ha infatti, da una parte, indotto la scienza a considerare anche il cristianesimo come un fatto storico e, dall'altra, ha messo l'apologetica e la coscienza cristiana di fronte al compito di rivendicarne il carattere soprannaturale; da una parte, ha preteso che il cristianesimo venisse considerato alla stessa stregua delle altre religioni, come una tra le manifestazioni storiche del sentimento religioso, e dall'altra ha reso più che mai necessario affermare l'assoluta superiorità della religione cristiana, anzi il suo carattere di unica vera e legittima, per il fatto stesso della sua origine divina. In particolare, poi, gli storici si sono trovati di fronte al fatto, che il cristianesimo storico presenta una varietà di forme, ciascuna delle quali si afferma unica autentica depositaria e interprete della rivelazione compiuta da Gesù: agli storici incombeva il dovere di spiegarle tutte, mentre per contro nemmeno essi rimanevano (né forse potevano rimanere) insensibili a motivi confessionali. Anzi, questi stessi motivi si aggiungevano agli altri nel rendere sempre più vivo e attuale l'interesse per le origini del cristianesimo, alle quali i fondatori di sette hanno sempre affermato di voler fare ritorno. Ma la mentalità storicistica ha nello stesso tempo distolto lo scienziato dall'identificare senz'altro il cosiddetto « cristianesimo di Gesù » con quello praticato nel seno della sua particolare confessione e dal giudicare e condannare dogmaticamente; in questo stesso senso agiva il nuovo clima culturale, con la larga diffusione delle idee di tolleranza e di libertà religiosa. Onde la ricerca di un nucleo fondamentale di credenze e di concezioni religiose, comune a tutti i gruppi che si professano cristiani, e in cui consisterebbe quella che fu detta l'« essenza » del cristianesimo. In questa si cercarono le ragioni vere della superiorità della religione cristiana di fronte alle altre: la capacità cioè per il cristianesimo di soddisfare a tutte le più elevate esigenze della coscienza religiosa, insomma ciò che, secondo tali concezioni, faceva del cristianesimo la religione definitiva; sia che lo si considerasse semplicemente come un'ultima e insuperabile tappa nello svolgimento progressivo della religiosità umana, sia che si continuasse ad affermare che la differenza tra il cristianesimo e le altre religioni non è quantitativa, ma qualitativa, anzi è nell'essenza stessa di questa religione, unica vera e perciò da porre su un piano assolutamente diverso da tutte le altre, non già imperfette, ma false. Prescindiamo qui, come si vede, dal problema più generale che riguarda la religione (v.) stessa, inteso il termine nel suo senso più lato.

Non pochi, per estetismo, o per motivi politico-sentimentali (anticlericalismo, nazionalismo, persuasione di una superiorità naturale di una « razza » – in particolare la cosiddetta « indogermanica » – sulle altre), hanno creduto di poter affermare addirittura la superiorità sul cristianesimo del paganesimo antico, sia germanico, sia classico. Il cristianesimo fu ritenuto da parecchi la causa precipua della decadenza e della caduta dell'Impero romano e della rovina della civiltà classica e della cultura in genere, perita nell'« oscuro » o « tenebroso » Medioevo cristiano e tornata a fiorire con il Rinascimento, pagano nello spirito; taluno giunse ad esaltare, contro il protestantesimo, la Chiesa cattolica in quanto « romana », cioè per quello che essa aveva ereditato da Roma antica, per quello che di pagano essa avrebbe, secondo costoro, assorbito. Ma l'esaltazione dell'anima umana « serena de l'Ilisso in riva » e « intera e dritta ai lidi almi del Tebro » dipendeva anch'essa da una concezione particolare dell'essenza del cristianesimo, scorta nel detto (imperfettamente inteso) *cupio dissolvi*; identificato con un ascetismo e un anarchismo orientale, aspiranti a perdersi nel nulla; salvatosi solo, secondo alcuni, nel cattolicismo, appunto per via di quell'eredità romana. Onde altri poterono affermare che solo per merito dell'unificazione politica e culturale del mondo, compiuta da Roma, il cristianesimo avrebbe evitato la fine fatta dalle altre religioni orientali; che solo Roma avrebbe conferito universalità e durevolezza alla religione della piccola e oscura setta palestinese dei seguaci di Gesù. Giudizî, questi, storicamente criticabili come troppo imprecisi e unilaterali; né accettabili da quel cattolicismo che vorrebbero esaltare, in quanto non solo negano ogni azione soprannaturale nella storia della Chiesa (come la Chiesa stessa invece insegna), ma vengono a stabilire uno iato – se non addirittura un contrasto – tra la religione insegnata da Gesù e il cattolicismo. Ma al disotto di queste affermazioni – che vennero spesso ripetute e provocarono ogni volta vivaci e appassionate discussioni – al disotto delle contrastanti asserzioni polemiche, era per lo storico un grave, appassionante e complesso problema: quello dei rapporti reali tra la cultura antica e il cristianesimo, entrambi fattori costitutivi della civiltà moderna.

È istruttivo paragonare con quei giudizî e con quell'identificazione del cristianesimo all'ascetismo ciò che si diceva invece, dai rappresentanti del protestantesimo liberale, in Germania, e da qualche studioso isolato, come E. Renan, in paesi cattolici. Per questa corrente ideale, essenziale nel Vangelo sarebbe l'idea che Gesù ebbe del suo rapporto di figliolanza a Dio, la quale avrebbe preceduto in lui anche la coscienza della sua qualità di Messia; il concetto del Regno di Dio in Gesù sarebbe tutto spirituale, affatto indipendente e diverso dalle concezioni correnti nell'escatologia del giudaismo; e parte più importante del suo insegnamento, la morale. Perciò gli elementi essenziali del cristianesimo erano ridotti da A. von Harnack a tre: il riconoscimento del valore infinito dell'anima umana; l'annuncio dell'avvento di questo Regno di Dio tutto spirituale; la legge dell'amore, manifestazione d'una giustizia più alta, per cui gli uomini si sentono fratelli, come figli di Dio: e nel riconoscimento di questo vincolo consisterebbe l'attuazione del Regno di Dio. Con ciò il cristianesimo era la « religione senza preti e senza pratiche esteriori » di cui parlava il Renan, e anche una religione senza dogmi e senza organizzazione. Tutto ciò era presentato come effetto d'una ulteriore evoluzione, puramente umana. Era, il cristianesimo, una religione tutta spirituale, in assoluta antitesi con il « legalismo » e il « sacerdotalismo » del giudaismo e, anche, del cattolicismo (gli stessi motivi soggiacciono anche alla valutazione che la critica protestante fa, in genere, del profetismo israelitico interpretato prevalentemente come una ribellione dell'individualismo religioso al culto e al sacerdotalismo); era la religione del rapporto immediato tra l'uomo e Dio, Dio d'amore anziché di giustizia: insomma, modernizzato, il Dio buono che Marcione aveva contrapposto al Creatore. Così il Harnack, pur relegando in seconda linea l'elemento soteriologico (e più ancora quello escatologico), pur negando qualche elemento essenziale della teologia luterana, si manteneva nondimeno aderente alle tradizioni del protestantesimo.

Ma, come si vede, il problema dell'essenza del cristianesimo s'identificava con quello della predicazione di Gesù, cioè delle origini stesse del cristianesimo. E in questo campo i progressi delle ricerche storiche e filologiche mettevano in luce una serie di fatti nuovi, dalla considerazione dei quali la maggioranza degl'indagatori era sempre più tratta a non isolare il cristianesimo primitivo dalla civiltà contemporanea. L'elemento escatologico veniva rimesso in luce dagli studî che si facevano sulla letteratura apocalittica del giudaismo e si veniva sempre più proclamando che il Regno di Dio doveva essere interpretato in senso esclusivamente escatologico, secondo il valore che l'espressione avrebbe appunto nelle Apocalissi giudaiche: manifestazione caratteristica di questa tendenza il libro (*L'évangile et l'église*) con cui A. Loisy credette di poter rispondere da un punto di vista cattolico al Harnack, contrapponendo altresì alla sua tesi di una continua degenerazione del messaggio evangelico, quella di uno sviluppo ininterrotto, ogni fase del quale sarebbe stata necessaria per conservare a quel messaggio la sua vitalità ed efficacia. È da ricordare che il libro del Loisy veniva tosto condannato dalla Chiesa cattolica e che i cattolici ortodossi (tranne per le polemiche suscitate da manifestazioni modernistiche, come quella del Loisy) si mantenevano estranei a questa discussione: la quale, per il modo stesso in cui erano posti i problemi e per il metodo con cui veniva condotta la ricerca, era inammissibile dal punto di vista della Chiesa cattolica. D'altra parte l'importanza accordata all'elemento escatologico apriva l'adito a scorgere nel cristianesimo primitivo un vasto movimento rivoluzionario, di carattere non soltanto religioso, ma politico (come del Regno di Dio si distinguevano una concezione prevalentemente religiosa e una piuttosto politica); Gesù, secondo alcuni, si sarebbe rivolto esclusivamente ai poveri contro i ricchi, avrebbe predicato una più alta giustizia sociale, scatenato insomma una vera e propria rivoluzione. Contribuivano a rafforzare questa tendenza (alla quale possiamo accostare, sul terreno pratico, i varî movimenti della « democrazia cristiana », del « socialismo cristiano », ecc., sorti in diversi paesi tra la fine del sec. XIX e gl'inizî del XX) il nuovo interesse per le condizioni delle classi lavoratrici (di cui era una manifestazione cospicua, nel seno della Chiesa cattolica, l'enciclica *Rerum novarum* di Leone XIII), il diffondersi delle dottrine marxistiche e il moltiplicarsi degli studî critici intorno ad esse, e, nel campo della storiografia, il sorgere della scuola economico-giuridica. Georges Sorel giunse a vedere nel concetto del Regno di Dio semplicemente un « mito », cioè uno di quegli ideali, per sé stessi forse irraggiungibili, che hanno però la virtù di commuovere gli uomini e di trascinarli all'azione; scorse nell'efficacia di questo mito la ragione dell'eroismo dei martiri cristiani, della conservazione del cristianesimo di fronte alle persecuzioni e alle seduzioni della cultura classica; e additò i cristiani primitivi come esempio ai lavoratori moderni, organizzati nelle formazioni sindacali e in lotta contro la borghesia. Questo stesso carattere rivoluzionario del cristianesimo primitivo era ammesso anche da chi ravvisava nella Chiesa cattolica soprattutto la rappresentante del principio d'autorità e un elemento di conservazione: onde le simpatie mostrate per essa da gruppi di politici che amarono proclamarsi cattolici, pur mostrando di fatto, se non sempre dichiarando apertamente, di considerare la reli-

gione subordinata ai valori della politica e la Chiesa solo, o precipuamente, quale *instrumentum regni*. Teorie che la Chiesa cattolica ha dovuto ripudiare anche di recente, p. es. a proposito dell'*Action française*.

Per contro, lo studio delle condizioni ambientali in cui sorse il cristianesimo condusse altri ricercatori a un'indagine comparativa: e in questo campo gli studiosi si trovarono di fronte a nuovi problemi. Da una parte, si studiò il mondo orientale, si asserì l'esistenza di rapporti fra le religioni della Babilonia e della Persia e il giudaismo e il cristianesimo; dall'altra, s'indagò l'origine e lo sviluppo dei misteri che, diffusissimi nel mondo ellenistico-romano, sono però anch'essi d'origine orientale, e si mise in luce il loro carattere di religioni soteriologiche. Da una parte cioè, attraverso lo studio dell'escatologia apocalittica, se ne studiarono le concezioni religiose, soprattutto quella del Messia celeste, o di presunti intermediarî tra Dio e l'umanità, di cui si credette (secondo altri autorevoli studiosi, come G. F. Moore, a torto) di poter asserire l'esistenza nelle dottrine del tardo giudaismo apocalittico e rabbinico; dall'altra si sottolineavano sempre più le somiglianze nella soteriologia fra cristianesimo e misteri. L'influenza di questi ultimi si sarebbe fatta sentire soprattutto attraverso l'opera di san Paolo, le cui lettere, studiate in ordine cronologico, avrebbero dimostrato chiaramente il progressivo « ellenizzarsi » del suo pensiero religioso. Era un atteggiamento polemico contro la scuola di Tubinga, di cui pure si accettava, trasformandolo, un principio fondamentale: la profonda differenza cioè tra un cristianesimo giudaizzante e un cristianesimo ellenistico. Ma neppure ciò parve sufficiente. Gli studî condotti in diverse direzioni guidavano pur sempre a postulare un sincretismo religioso precristiano, anzi probabilmente varie fasi nello sviluppo di un sincretismo, nel quale si sarebbero fusi gli stessi elementi che si venivano ritrovando sia nel tardo giudaismo, sia nei misteri: gli studî sullo gnosticismo – considerato ancora dal Harnack come un fenomeno puramente cristiano, di ellenizzazione del cristianesimo – tendevano invece a dimostrare che esso sarebbe stato un vasto movimento religioso, pagano e precristiano, d'origine orientale, e di cui lo stesso giudaismo avrebbe risentito gli effetti.

Se gli studî sulla letteratura apocalittica esaminavano soprattutto l'escatologia del cristianesimo, quelli intorno ai misteri consideravano, come si è visto, soprattutto la sua soteriologia. Ma qui si additava anche la differenza tra cristianesimo e misteri e la superiorità del primo sui secondi, ravvisata in genere, dagli studiosi indipendenti, in una serie di fatti che si potrebbero così riassumere: nel cristianesimo la persona del redentore e fondatore è storica, non mitica (i tentativi di alcuni isolati e della « scuola radicale » olandese di dimostrare l'inesistenza di Gesù non hanno mai avuto fortuna); esso è religione essenzialmente monoteistica, con un Dio personale, morale e concepito come padre, che richiede all'uomo amore e ubbidienza filiale e ha manifestato la sua volontà in un corpo di Scritture sacre, che sono un codice etico (il redentore dei misteri è invece un personaggio mitico, divino, ma la cui esistenza è ammessa accanto a quella di altri dei; ed è semplice redentore, non rivelatore di una volontà divina); per conseguenza la soteriologia è nel cristianesimo indissolubilmente legata all'etica e, mentre tanto per il cristianesimo quanto per i misteri, la salvezza dipende dal fatto dell'iniziazione, questa nel cristianesimo consiste in una trasformazione totale dell'individuo, la quale investe soprattutto la sua moralità, gl'impone una serie di nuovi doveri, che non consistono soltanto nell'osservanza di precetti cultuali o rituali, ma investono tutta la vita dell'individuo. Il cristianesimo è redenzione dalla morte, in quanto la morte è conseguenza del peccato.

Mentre quella che possiamo chiamare la scuola escatologica insisteva nel rapporto tra escatologia ed etica (fino a raffigurare la morale del Nuovo Testamento come un'« etica interinale »), le nuove teorie intorno a un sincretismo religioso precristiano che avrebbe dato origine al cristianesimo (il cosiddetto « cristianesimo avanti Cristo ») accentuavano invece soprattutto il rapporto tra escatologia e soteriologia. Coloro che tentavano di riassumere in una definizione generale l'essenza del cristianesimo e di dimostrarne la superiorità in base alla storia, cercavano di rendere giustizia a tutti e tre questi aspetti fondamentali, ma non potevano non risentire l'influenza del nuovo orientamento degli studî. E. Troeltsch contrapponeva l'una all'altra due attitudini religiose fondamentali, una occidentale, profetico-cristiano-platonico-stoica, l'altra buddhistico-orientale. Per l'una e per l'altra, dunque per la religione in sé stessa, è essenziale la contrapposizione di un mondo inferiore, mondano, a uno superiore; ma mentre l'attitudine religiosa orientale cerca la redenzione in una super-esistenza o in una non-esistenza, attuata mediante uno sforzo speculativo, la prima è una forma di religiosità che conserva alla personalità umana il suo valore. Il cristianesimo rappresenterebbe pertanto la forma più perfetta di questo tipo di religiosità, quella che assomma e compendia in sé quanto è vivo nello sviluppo della religiosità umana. Esso rinuncia al mondo, e nello stesso tempo lo afferma; vi rinunzia in quanto presenta possibilità di male, lo afferma in quanto esso appartiene a Dio e tende a lui. E lo si può considerare come religione definitiva, anche se si ammettano delle rivelazioni parziali prima del cristianesimo; come l'unica redenzione, anche se in tutte le religioni vi sia una soteriologia. Esso è superiore a tutte le religioni, anche se in esso si scorgono derivazioni: perché da quando il cristianesimo è nato, la vita spirituale dell'umanità si è svolta interamente nel suo ambito. Non è difficile scorgere in questa raffigurazione del cristianesimo data dal Troeltsch l'identificazione dell'essenza del cristianesimo con quella « ascesi intramondana » (*innerweltliche Askese*) da lui esaltata in Lutero, che il medesimo scrittore considera a sua volta come il ripristinatore, per questo riguardo, del cristianesimo primitivo. D'altra parte, la profonda diversità di un tipo almeno di religiosità (l'induismo di Rāmānuja) da altri dell'India, e somiglianze (ma anche differenze) tra il primo e il cristianesimo sono state segnalate da R. Otto.

E. Buonaiuti (v.), pur includendo nella sua definizione tutti e tre gli elementi, etica, soteriologia ed escatologia, insisteva invece soprattutto sul primo e sull'ultimo, segnalando anch'egli come caratteristica fondamentale del cristianesimo la contrapposizione tra due mondi di valori radicalmente opposti, il « secolo presente » (ὁ αἰὼν οὗτος) e il « secolo venturo » (ὁ αἰὼν μέλλων), ma interpretando questa contrapposizione come soprattutto etica; e faceva quindi consistere la superiorità del cristianesimo in un totale rovesciamento dei valori comuni della vita, nel rinnegamento di tutte quelle che sono, secondo lui, le tendenze naturali dell'uomo. Quest'etica originale è poi, secondo il Buonaiuti, « appoggiata sulla fede profonda e incrollabile nel guiderdone di Dio, nell'avvento glorioso del suo Regno, ed è raccomandata alla comunicazione diretta, ma carismatica » con Cristo, che dà all'uomo la capacità di attuare la volontà divina da lui rivelata. È notevole, tra l'altro, in questa definizione, il valore accordato alla « conversione » o « resipiscenza » (ebr. *tĕšubā*, gr. μετάνοια), in cui storici del giudaismo rabbinico, come S. Schechter e G. F. Moore, hanno scorto l'elemento soteriologico proprio di questa religione. D'altra parte non è difficile vedere in questa definizione alcuni punti di contatto con la precedente, e la minore forza con cui è sottolineato il momento soteriologico: benché lo stesso Buonaiuti avverta di considerare il cristianesimo come la religione perfetta « in quanto ha segnato la sua orma incancellabile sulle attitudini da cui è funzionalmente determinata la religiosità ».

I pochi esempî forniti fin qui possono bastare a dare un'idea del problema appassionatamente discusso tra gli studiosi indipendenti, razionalisti e protestanti. È chiaro che ogni definizione dell'essenza del cristianesimo dipende dal modo in cui ciascuno studioso si raffigura le origini storiche del cristianesimo, come pure che il problema del valore assoluto del cristianesimo è collegato con quello filosofico del posto che spetta alla religione nella gerarchia delle attività spirituali. Qualche indagatore ha anche creduto di poter fissare, partendo da premesse evoluzionistiche (secondo cui le religioni nascono, prosperano e muoiono dando luogo ad altre forme, come gli organismi e le istituzioni umane), le varie fasi dello sviluppo religioso dell'umanità e di poter congetturare, in base al presente, l'avvenire. Basterà ricordare le varie « religioni dell'umanità » che sono state preconizzate come quelle in cui dovrebbe tradursi ciò che di vivo questi autori riscontrano ancora nel cristianesimo, e i nomi, per es., di A. Comte e di A. Loisy, che siffatte concezioni ha sostenuto in alcune opere recenti (*La religion*, Parigi 1917; *Religion et humanité*, ivi 1926). Si tratta sempre, in sostanza, d'un « cristianesimo senza Cristo », d'un cristianesimo cioè ridotto ad alcuni principî etici fondamentali, specialmente quello dell'amore, interpretato romanticamente e raffigurato in maniere diverse; non molto dissimile in fondo da quella « religione senza preti e senza pratiche esteriori » in cui il Renan faceva consistere il cristianesimo primitivo. Resta da vedere se questa religione si possa ancora dire veramente tale e se quei principî etici possano, senza snaturarsi, essere avulsi dalla credenza nella divinità di Cristo e nella sua opera di redentore.

Quanto all'opera degli storici, è bensì vero, da un lato, che esiste tra le diverse ricostruzioni storiche – specialmente tra quelle dei più accesi sostenitori dell'una e dell'altra tendenza – un innegabile divario. Ma è anche vero che esistono punti sui quali si è raggiunto l'accordo tra la maggioranza, almeno, degli studiosi indipendenti più autorevoli; come è vero che si tratta soprattutto di disparità di giudizio, dovute non solo alla difficoltà e complessità dei problemi, ma al fatto che ciascuno studioso (anche – forse assai più che non si creda generalmente – chi più ambisce la fama d'imparziale) li esamina alla luce delle proprie convinzioni personali, della propria fede, di presupposti cioè di carattere confessionale e dogmatico: si manifestano cioè anche in questo campo le conseguenze delle scissioni verificatesi nel corso della storia nel seno del cristianesimo stesso e un accordo tra le diverse opinioni presenta le medesime difficoltà che incontra l'attuazione d'una « unione delle Chiese » qual'è concepita da parte protestante, cioè come l'eliminazione delle ragioni di dissidio teologico, prodotte dalla storia medesima. Chi poi considera il cristianesimo come un fatto puramente umano aggiunge che la ricostruzione e il giudizio storico sono anch'essi, in quanto fatti storici, soggetti a mutare continuamente. All'estremo opposto è la Chiesa di Roma, la quale, come

considera unico modo possibile per attuare l'unione tra i cristiani il ritorno dei dissidenti all'unità della Chiesa cattolica, la sola in possesso delle « note » caratteristiche della vera Chiesa, così nella disparità delle opinioni critico-storiche contrastanti alla propria dottrina ravvisa un segno della loro fallacia, e ha condannato e condanna tutti i tentativi di dare del cristianesimo una definizione difforme dal proprio insegnamento dogmatico e tradizionale.

Per un altro aspetto, questi problemi dell'essenza e dell'assolutezza del cristianesimo presentano un particolare interesse per il mondo moderno. Il sec. XIX ha segnato l'apertura alla civiltà occidentale di vasti paesi, abitati non solo da popolazioni di civiltà primitiva, ma anche da popoli che avevano dietro di sé una lunga storia: India, Cina, Giappone. Lo studio di queste civiltà e l'interesse per le genti esotiche ha fatto nascere, specialmente là dove la frequenza dei rapporti economico-politici determinava un ambiente più favorevole, fenomeni religiosi che presentano una grande somiglianza con il sincretismo religioso e la diffusione dei misteri orientali nel mondo greco-romano. Gli studî attorno al buddhismo e alle filosofie religiose dell'India, in particolare, hanno destato vivissimo interesse anche fuori della cerchia degli eruditi, e un interesse che non è prevalentemente di carattere culturale. Tendenze mistiche di vario genere, assorbendo elementi da questa o quella tra le religioni dell'Asia, legandosi talvolta a dottrine o pseudodottrine di carattere o d'aspetto scientifico, hanno dato origine alla formazione di numerosissime sette, con dottrine più o meno esoteriche e tipicamente sincretistiche: sette che nell'organizzazione, nelle pratiche di vita imposte agli adepti e nelle dottrine riproducono atteggiamenti spirituali e pratici ben noti allo storico delle religioni e delle eresie. Tale fenomeno, frequentissimo nei paesi anglosassoni ma non ignoto neppure all'Europa continentale, presenta allo storico il problema della formazione di una nuova gnosi, della reazione del cristianesimo ad essa e delle ripercussioni che questa potrà avere sulle masse cristiane, in relazione, tra l'altro, anche alla vagheggiata unione delle Chiese. Nel seno di alcune confessioni protestanti non mancano, p. es., voci autorevoli che criticano lo scarso valore dato ai sacramenti, all'escatologia, alla liturgia, ecc.

Questo maggiore avvicinamento del mondo occidentale all'orientale pone poi all'osservatore dotato di mentalità storica il problema della diffusione dello stesso cristianesimo. Il sec. XIX si può ben chiamare per eccellenza il secolo delle missioni: attuate con larga preparazione scientifica e tecnica, da parte di tutte, o quasi, le confessioni cristiane di qualche importanza e non di rado favorite, non solo per sollecitudine d'interessi extraterreni, da governi e da organizzazioni svariatissime, anche industriali e commerciali, e da privati. Il missionario è stato spesso esploratore e etnologo, e, più d'una volta, anche il pioniere d'una « penetrazione » più o meno pacifica, il commesso viaggiatore, il diplomatico; ha, secondo i casi, preceduto, accompagnato o seguito le spedizioni militari e le prese di possesso; ha descritto le condizioni dei mercati e fatto sorgere i bisogni nuovi, che provocavano la domanda di nuove merci. E poche cose illuminano tanto sulle condizioni di alcune regioni quanto uno studio della diffusione in esse di certe missioni, compiuto parallelamente all'esame delle statistiche del commercio estero dei paesi dai quali provengono. Con il cristianesimo e con la cultura occidentale si sono introdotti, con maggiore o minore successo, i bisogni, le abitudini di vita dell'Occidente. Ma questa civiltà occidentale, che pur non consiste soltanto nelle macchine (o nelle armi) perfezionate, non ha senz'altro conquistato spiritualmente quei paesi. Civiltà occidentale vuol dire, essenzialmente, civiltà mediterranea: cristianesimo, erede del giudaismo, e cultura classica. Quanto, di questa tradizione storica più volte millenaria, può essere realmente assorbito da popoli, non di cultura primitiva, per cui cristianesimo e civiltà superiore sono senz'altro sinonimi (come fu, per es., per i popoli invasori dell'Impero romano), ma aventi a loro volta tradizioni di cultura non spregevole e, soprattutto, divenuti ora superbi di tale cultura, e rivendicanti fieramente la propria autonomia, spirituale e politica, di fronte all'Occidente?

Non è irragionevole il chiedersi, benché certo con qualche esitazione e titubanza, per la gravità stessa del problema, se il cristianesimo per essere accolto da questi popoli non riceva già, o non debba subire in futuro, una qualche modificazione più o meno profonda: se i neoconvertiti non trasportino nella nuova fede i vecchi abiti mentali e qualche cosa delle antiche credenze; se non si ponga cioè di nuovo al cristianesimo il medesimo problema che si presentò ai primi suoi propagandisti, usciti dalla Palestina alla conquista spirituale dell'Impero romano. Oltremodo rischioso, anche restando nel campo delle semplici ipotesi e delle probabilità, il voler dare una risposta. Esempî di adattamento sapiente, ma anche di qualche eccesso in questo senso, si trovano nella storia delle missioni cattoliche in Asia; quanto a tali problemi (qui solo accennati) sia sensibile la Chiesa cattolica è dimostrato dalla cura posta nello stabilire, ovunque e non appena ciò sia possibile, una gerarchia indigena. Nel che si rivela anche la cura di dimostrare con i fatti il carattere « universale », non soltanto « europeo », della Chiesa cattolica stessa. Si può tuttavia osservare come il riaffermarsi del sentimento nazionale in molte parti dell'Estremo Oriente renda il problema della cristianizzazione di quei paesi particolarmente grave proprio ora: mentre il Giappone nega, a torto (cfr. R. Pettazzoni, *La mitologia giapponese*, Bologna [1929], p. 22 segg.), il carattere di religione allo « shintō puro » per presentarlo come un'istituzione nazionale, patriottica, di devozione dinastica, e per imporlo universalmente; mentre l'India agitata nega di essere, spiritualmente, debitrice di alcunché al mondo occidentale. E Gandhi afferma: « io credo al Messaggio di Gesù, quale lo comprendo nel suo Sermone del Monte; ma io vi credo *senz'altro*. E la mia umile interpretazione differisce notevolmente dall'interpretazione ortodossa... E soprattutto non cesso d'insistere presso i popoli d'Oriente perché non sia confuso l'insegnamento di Gesù con ciò che passa per essere la civilizzazione moderna. Non vi lasciate accecare dallo splendore che viene dall'Occidente. Esso non sarà che un lampo passeggero... ». Anche in queste parole scorgiamo un tentativo di definire l'essenza del cristianesimo: ravvisata evidentemente nei precetti in cui è possibile scorgere o far entrare un contenuto ascetico di carattere orientale, in dottrine (come quella dell'assoluta non-resistenza al male) che nel mondo occidentale sono d'altronde note per essere state bandite da parecchi (ricorderemo solo, tra i più noti e recenti, Leone Tolstoj). E non mancano in Occidente coloro che proprio nel citato messaggio di Gandhi e nell'azione pratica di lui hanno scorto la più perfetta attuazione dei principî etici del cristianesimo. A costoro fu mosso l'appunto di «cercare... altrove il cristianesimo e i principî cristiani» (*Osservatore romano*, 11 giugno 1930). Interessanti osservazioni, tendenti a dimostrare che alcuni Indiani concepiscono il cristianesimo come una forma superiore di induismo, mentre altri lo considerano come religione assolutamente a sé, fa anche R. Otto.

Di fronte a tanta disparità di vedute e, insieme, a tanto ardore di studî, non può sfuggire come la ricerca dell'« essenza del cristianesimo », compiuta da tante parti e seguita con interesse da tante persone, è anch'essa manifestazione e conseguenza d' uno stato di disagio e di turbamento di molte coscienze contemporanee, per le quali, anziché rimanere fine a sé stessa, diviene uno dei mezzi di soddisfare a un bisogno spirituale.

BIBL.: A. von Harnack, *Das Wesen des Christentums*, Lipsia 1900 e riedizioni; A. Loisy, *L'Évangile et l'Église*, Parigi 1901 e successive edizioni rimaneggiate (l'ultima, Parigi 1930, riproduce la prima); E. Troeltsch, *Die Absolutheit des Christentums und die Religionsgeschichte*, Tubinga 1912; id., *Gesammelte Schriften*, II, ivi 1913, p. 386 segg.; G. Sorel, *Réflexions sur la violence*, Parigi 1908 e trad. ital., Bari 1909; id., *Le système hist. de Renan*, Parigi 1906; A. C. Bouquet, *Is Christianity the real Religion? A candid enquiry*, ecc., Londra 1921; E. Buonaiuti, *L'essenza del cristianesimo*, Roma 1921; id., *Voci cristiane*, Roma 1923, pp. 163-178; A. Steinmann, in *Die Religion in Geschichte und Gegenwart*, 2ª ed., II, Tubinga 1927, coll. 1563 segg.; R. Otto, *India's religion of Grace and Christianity*, tr. ingl., Londra 1930. Per gli studî sulle origini cristiane: A. Schweitzer, *Geschichte der Leben-Jesu-Forschung* (2ª ed. di *Von Reimarus zu Wrede*), Tubinga 1921; id., *Geschichte der paulinischen Forschung*, ivi 1911; L. Salvatorelli, *Da Locke a Reitzenstein*, in *Riv. stor. ital.*, 1928 e 1929. Per il punto di vista cattolico, v. M.-J. Lagrange, *Quelques remarques sur l'Orpheus* (di S. Reinach), Parigi 1910; L. de Grandmaison, *Jésus-Christ*, Parigi 1928; H. Pinard de la Boullaye, *Jésus-Christ et l'histoire*, Parigi 1929 e trad. it., Torino 1931; id., *J.-Chr. Messie*, ivi 1930; e le opere cit. nell'art. APOLOGETICA, III, p. 696. V. anche CATTOLICA, CHIESA; CHIESA; GESÙ CRISTO. A. P.

CRISTIANI, BELTRAME, conte. – Uomo politico, nato a Genova nel 1702, morto a Milano nel 1758. È una delle figure di altissimi funzionarî del dispotismo illuminato del sec. XVIII, che più colpiscono per l'attaccamento verso lo stato, per l'energia di lavoro e per l'intuito sicuro degli affari. Dottore in legge, incominciò la sua carriera nel 1725 come podestà di Borgonuovo. Conosciutisi i suoi meriti, diventò governatore di Piacenza durante la guerra tra Austria e Spagna. Proprio in quei tempi, avendo il duca Francesco III di Modena abbandonato i suoi stati, ne fu commesso il governo al C., che, approfittando della riconoscenza di Francesco III per il modo equo in cui aveva amministrato

lo stato, riuscì a negoziare nel 1753 un trattato per il quale la successione estense era garantita a casa d'Austria, mediante il matrimonio della principessa Maria Beatrice d'Este, unica figlia di Ercole figlio del duca Francesco III, con l'arciduca Leopoldo terzogenito dell'imperatrice Maria Teresa. Chiamato il duca d'Este a Milano col grado di *serenissimo amministratore*, l'imperatrice gli mise vicino il C. col titolo di ministro plenipotenziario (1 novembre 1753).

Il C. si adoperò per togliere molti abusi nel Milanese: tentò di riformare la legislazione, fece sollecitare i lavori del Duomo; ma non poté levare gli abusi della ferma generale. Di qui la voce che egli si lasciasse corrompere dai fermieri, e il malvolere del popolo. Ma notevole è la sua opera per il progresso economico dello stato milanese, avendo egli favorito lo sviluppo dell'industria libera in Lombardia e l'impianto delle prime manifatture.

BIBL.: Bellati, *Serie dei governatori di Milano*, ecc., Milano 1776, pp. 28-29; G. De Castro, *Cento anni fa*, in *Archiv. stor. lomb.*, 1881, p. 291 segg.; F. Cusani, *Storia di Milano*, ecc., Milano 1861-84, IV, pp. 287-92; A. Giulini, *Uno sciopero di panettieri a Milano nel Settecento*, in *Archiv. stor. lomb.*, XIV (1910), p. 511; E. Greppi, *Gli ultimi Estensi*, *ibid.*, VIII (1881), p. 134; D. Muoni, *Collezione di autografi di famiglie sovrane*, Milano 1859; G. Romano, *Regesto degli atti notarili di C. Cristiani*, in *Archiv. stor. lomb.*, 1894, p. 19, n. 5. A. Vi.

CRISTIANIA: v. OSLO.

CRISTIANO I principe di ANHALT. – Figlio del principe Gioacchino Ernesto e di Agnese di Barby, nacque a Bernburg l'11 maggio 1568. La sua fortuna, la sua fama si formarono in Francia, dove andò come capitano dell'esercito che i protestanti mandarono in soccorso a Enrico di Navarra. Nella corte di Enrico si orientò verso l'ugonottismo. Dai protestanti tedeschi ebbe quindi il comando supremo dell'esercito nella lite per il vescovado di Strasburgo (1592); le sue relazioni con i calvinisti della Germania lo portarono al servizio dell'Elettore palatino, che lo nominò governatore dell'Alto Palatinato (1595). Divenne, così, l'anima del partito protestante. Avvenuta nella dieta di Ratisbona del 1608 l'offensiva dei papisti raccolti intorno a Ferdinando di Stiria, C. organizzò la resistenza dei protestanti. Il 15 maggio 1608 fu costituita l'Unione (v. TRENT'ANNI, Guerra dei): capo formale il conte palatino Volfango Guglielmo di Neuburg, ma anima e centro motore di essa C., che ebbe il comando dell'esercito.

Egli cercò un sostegno anche fuori della Germania nell'Inghilterra, nell'Olanda e nella Francia. Ma, assassinato Enrico IV, contro l'Unione, che aveva chiamato nell'Impero gli Olandesi, intervenne la Lega cattolica. Di fronte a forze soverchianti, C. accettò la pace di Monaco (24 ottobre 1610). Ma egli s'era intanto avvantaggiato della lotta tra Rodolfo II e Mattia, ottenendo dal primo la libertà religiosa per i calvinisti, impegnandosi in cambio a sostenerlo con le forze dell'Unione contro Mattia e gli arciduchi.

Scoppiata la guerra dei trent'anni, consapevole degli aiuti dati da Carlo Emanuele I, duca di Savoia, al Mansfeldt, C. offrì al duca la corona imperiale, purché appoggiasse l'elezione di Federico V a re di Boemia. Ma quando il duca agitò la proposta d'una crociata contro la casa d'Austria, alla quale avrebbero dovuto partecipare Olanda, Francia, Inghilterra e Venezia, e chiese per sé la corona imperiale e quella di Boemia, lasciando al palatino l'Alsazia, l'Austria anteriore, l'arciducato d'Austria e il regno d'Ungheria, C., che si era recato a Torino per accettare la proposta a nome del suo signore, sconsigliò l'elezione del duca a re dei Romani.

Generalissimo del palatino Federico V, che per suo consiglio aveva accettato la corona di Boemia, C. si trovò a fronteggiare le poderose forze del duca di Baviera e di Tilly, che puntarono su Praga. Alla Montagna Bianca l'esercito dell'Unione fu disfatto (8 nov. 1620). L'attività politica di C. finì disastrosamente. Il 23 gennaio 1621, C. veniva messo al bando dell'Impero. Dopo essere stato presso il re di Svezia e presso il re di Danimarca, nel 1624 si recò a Vienna, dove si riconciliò con l'imperatore.

Gli ultimi suoi anni, C. li dedicò all'amministrazione di Bernburg che, nel 1603, aveva ereditato. Morì il 17 aprile 1630.

BIBL.: M. Ritter, *Geschichte der deutschen Union*, voll. 2, Schaffhausen 1867-73; J. Krebs, *Christian von Anhalt und die kurpfälzische Politik*, Lipsia 1872; Heinemann, *Christian I von Anhalt*, in *Allgemeine deutsche Biographie*, Lipsia 1876, IV, sotto la voce. R. R.

CRISTIANO I re di DANIMARCA, di NORVEGIA e di SVEZIA. – Nacque nel 1426, dal conte Didrik il Felice di Oldenburg e da Edvige di Holstein; e fu il capostipite della dinastia ora regnante in Danimarca. Ricevette una buona educazione cavalleresca in casa del potente duca Adolfo di Slesia, con l'appoggio del quale fu eletto re di Danimarca al posto di Cristoforo di Baviera. Con grande energia, e anche con molta fortuna, si volse a realizzare il programma dei suoi predecessori di raccogliere tutti i paesi del nord in unità attorno alla Danimarca. Già nel 1450 egli ottenne, per mezzo d'accordi, la corona di Norvegia; più tardi seppe trarre profitto delle interne discordie della Svezia, che nel 1457 lo riconobbe per suo re, dopo la sconfitta e la partenza del re Carlo VIII Knutsson. Poco dopo, C. ebbe un altro successo, cioè l'elezione a duca di Slesia e conte di Holstein come successore del duca Adolfo (1460). Così, in un solo decennio, C. ricostruì la potenza della Danimarca, acquistandosi in Europa grande reputazione. Ma gli mancava l'abilità politica necessaria a costituire di questi varî paesi un solo stato: egli vedeva nell'unità il solo mezzo di rafforzare il potere regio e pensava poter raggiungere lo scopo senza tenere conto delle varie tendenze nazionali di quei tre paesi. La sua posizione politica presto peggiorò per gravi difficoltà economiche. Per acquistare lo Schleswig-Holstein, egli aveva contratto molti debiti, dai quali non potè mai liberarsi. Per procurarsi i mezzi, C. ipotecò gli ultimi possessi che la Norvegia aveva fra le isole scozzesi e impose ai sudditi gravi imposte. Tutto questo egli fece con dura energia, tanto che finì col provocare un'aperta ribellione nella Svezia e il distacco suo dall'unione. Tentò più volte di riacquistare questo paese, ma, vinto a Brunkeberg nel 1471, dovette abbandonare ogni proposito.

Egli cercò a lungo di mantenere verso la chiesa l'autorità della corona: in ultimo dovette cedere. Fu poi benevolo per le città della Lega Anseatica a scapito dei suoi sudditi, ma, verso la fine del suo regno, mutò rotta a questo riguardo e cercò di liberare la Danimarca dalla dipendenza della Hansa. Riprese anzi l'opera dei suoi predecessori, diretta a far passare tutto il commercio baltico attraverso il Sund, dove la corona di Danimarca prelevava una tassa, ma non poté raggiungere questo suo intento. Negli ultimi anni viaggiò nei paesi stranieri, ricevuto dappertutto con grandi onori. Durante una visita fatta al papa, ottenne licenza di fondare un'università a Copenaghen, ma i viaggi furono molto costosi e l'utile non proporzionato. Morì nel 1481. Da Dorotea di Brandeburgo, vedova di Cristoforo di Baviera, ch'egli aveva sposata nel 1449, ebbe due figli, Giovanni e Federico, poi re di Danimarca.

C. può essere considerato un rappresentante della cavalleria medievale, più che della monarchia nazionale. Audace, valoroso, pieno di coraggio, gli mancava il senso della realtà. H. T. L.

CRISTIANO II re di DANIMARCA, di NORVEGIA e di SVEZIA. – Nacque il 1 luglio 1481, dal re Hans di Danimarca e da Cristina di Sassonia. Da fanciullo frequentò la casa di un ricco artigiano danese; e là probabilmente acquistò quell'amore per il popolo e quella diffidenza per l'aristocrazia, che mai lo abbandonarono durante tutta la vita. Assai presto egli rivelò spirito sveglio e indipendente, ma anche incostanza e scarso equilibrio, causa poi della sua rovina. Vivo ancora il padre, C. ebbe incarichi di fiducia: nel 1502 condusse la campagna contro la Svezia; fra il 1506 e il 1512, governò con pieni poteri la Norvegia, e mostrò chiaramente la sua intenzione di mantenere l'autorità regia di fronte alla chiesa e all'aristocrazia. Gli stati danesi giurarono più volte fedeltà a C., come successore al trono; lo stesso fecero i Norvegesi (1489) e gli Svedesi (1499). E poiché alla morte del padre (1512) egli aveva nelle sue mani i più importanti castelli della Danimarca e della Norvegia, fu senz'altro incoronato re in questi paesi, pur concedendo importanti diritti al senato reale; gli Svedesi, invece, che allora già si erano sciolti dall'unione con la Danimarca, si rifiutarono di riconoscerlo per loro re.

C. prese possesso del regno con un programma chiaramente delineato, che ne fa uno fra i più notevoli principi dell'Europa nordica. Egli voleva riunire tutto il Nord in una stabile unità politica tenuta insieme da un forte potere reale, che doveva essere sostenuto dai ceti non privilegiati. Però quando si volse a realizzare questo disegno, fu spesso impari ad esso. Era certo un uomo altamente dotato, pieno d'idee, smanioso di attuarle, che produceva una forte impressione su chi lo conosceva da vicino; e molti di coloro che aderirono alla sua politica si mostrarono più tardi pronti a seguirlo anche nei giorni di sfortuna. Ma erano in lui gravi deficienze: assai diffidente per natura, s'immaginava di aver nemici ovunque non incontrava incondizionato favore, e allora, richiamandosi alla sua alta missione, egli era capace di mostrarsi grossolano e sleale; personalità fortemente, ma anche disugualmente pronunciata, era uomo da passar oltre ogni regola stabilita, ciò che sollevava sempre nuove opposizioni e aumentava gli osta-

coli alla sua attività di re. E inoltre, se per un verso lo si può ritenere dotato di energia e capace di tener fermo sulle più gravi decisioni fino in fondo, per altro verso, soprattutto quando non aveva l'appoggio dei consiglieri abituali, egli poteva mostrarsi anche irresoluto e privo di volontà. Questo diverso comportarsi del re caratterizza tutto il suo regno.

All'interno C. dimostrò fin da principio attività riformatrice. I funzionarî nobili furono licenziati un po' alla volta e gli elementi popolari ne presero il posto in Norvegia. C. si adoperò apertamente a porre persone di sua fiducia anche in Danimarca, in tutti i posti importanti dello stato e della chiesa. Presto però, il re cadde sotto l'azione poco felice di una straniera, l'olandese Sigbrit Villumsdatter, madre della sua amante Dyveke. Piena di odio contro i magnati, ella lo aizzò contro di loro e fu più volte causa che egli andasse oltre i limiti della prudenza. Comunque, C. migliorò la posizione sociale dei contadini; vietò ai nobili di vendere i loro dipendenti; e nei suoi continui viaggi per il paese, molto si adoperò per il popolo delle campagne, acquistandosi grande amore presso di esso. Ancora più interesse il re dimostrò verso i borghesi. Comprendendo bene tutto il vantaggio che poteva derivare al regno dall'esistenza di una forte classe media e di città ricche, C. si volse tutto a promuovere l'incremento del commercio nazionale e a diminuire la dipendenza del paese dai mercati stranieri, soprattutto dalle città della Hansa.

Furono ordinate, poi, le amministrazioni delle città; riformata la vita corporativa; rafforzata, mediante diritti di monopolio, la situazione economica delle città. I traffici diretti che prima avvenivano fra certe regioni del regno e le città tedesche, furono proibiti e furono chiamati invece commercianti olandesi per competere coi Tedeschi. Nel 1520 C. fondò una compagnia di commercio nordica, per gli scambî fra le provincie del Mare del Nord e i territorî a est del Baltico. Si stabilirono anche intese con i Fugger di Augusta. Insomma, sembra si volesse fare della Danimarca il centro del commercio nordico e rinforzare, anche con questo mezzo, la corona danese. Riforme innovatrici furono anche fatte nel campo legislativo: promulgate negli anni 1515-22 leggi di spiccato carattere umanitario; centralizzata l'amministrazione della giustizia. Altre riforme restrinsero i poteri giudiziarî della chiesa a beneficio della giurisdizione civile.

Nell'estate del 1520, C. intraprese un viaggio in Olanda; e qui egli studiò il commercio e lo stato economico delle ricche città, venne in rapporti coi rappresentanti più tipici della cultura di quel tempo, s'incontrò col suo cognato, l'imperatore Carlo V (ne aveva sposata la sorella Elisabetta). Le impressioni che C. riportò da questo viaggio debbono avere avuto grande importanza per la sua politica riformatrice, specialmente rispetto all'amministrazione finanziaria, nella quale la Sigbrit ebbe di certo non piccola parte. Ma l'assoluta mancanza di riguardi con la quale egli procedé, e d'altro canto il favoritismo mostrato verso i suoi amici, innalzati, anche illegalmente, ai più alti posti, destarono forte indignazione nelle classi che C. aveva depresse.

Maggiori guai vennero dalla politica estera del re. Nei primi anni del suo regno, C. aveva iniziato una politica molto aggressiva verso Lubecca e le altre città della Hansa, per spezzare il loro primato commerciale. Poi rivolse le armi contro la Svezia, che sotto l'abile direzione di Sten Sture il Minore era uscita dall'unione scandinava. La conquista della Svezia doveva essere un fatto essenziale della politica regia, perché il Nord potesse essere organizzato in unità economica e politica. Dopo due spedizioni sfortunate, C. fece grandi prestiti all'estero, indusse il papa a lanciare l'interdetto contro la Svezia; e, caduto Sten Sture già nel principio della guerra, rimasto il paese senza una guida sicura, C. poté dopo un anno di lotta impossessarsi della Svezia. Fattosene proclamare re ereditario (autunno 1520), concedette un'amnistia generale a quanti avevano combattuto contro di lui. Ma pochi giorni dopo l'incoronazione fece imprigionare alcuni di questi suoi nemici, che vennero condannati come eretici da un tribunale religioso istituito da C. L'8 novembre 1520, non meno di 82 persone furono giustiziate, fra le quali due vescovi, alcuni senatori e cavalieri. Fu questo « il bagno di sangue di Stoccolma », che procurò allora a C. l'appellativo di Tiranno. Quale motivo lo abbia spinto ad agire così non è ben chiaro. Pare che Gustavo Trolle, l'arcivescovo di Upsala, non mancasse d'incitarlo; ma d'altra parte, si ha l'impressione che C. avesse anche un suo proprio pensiero. Probabilmente, egli intendeva liberarsi così da tutto il partito indipendente svedese.

Il « bagno di sangue di Stoccolma » ebbe risultati affatto opposti a quelli che C. si aspettava. Sotto l'abile direzione di Gustavo Vasa, gli Svedesi si sollevarono nel 1521 e cacciarono le truppe danesi. Lubecca fece presto causa comune con essi. Alla fine del 1522, gli stessi nobili danesi fecero alleanza con il duca Federico di Schleswig-Holstein, zio di Cristiano, per cacciare il re. Le gravi imposte stabilite per far fronte alla guerra contro la Svezia avevano provocato grande malcontento in molti luoghi, anche fra i contadini. In questa situazione critica C. perdette la testa. Anche prima che si giungesse a lotta aperta, egli nell'aprile 1523 fuggì nei Paesi Bassi e cominciò a far tentativi per riacquistare la corona, a sollecitare personalmente aiuti dai principi tedeschi. Invano. Per un certo tempo, si trattenne pure a Wittenberg, e, venuto in rapporti con Lutero, si fece protestante. Di qui, la prima traduzione del Vangelo in lingua danese. Ma tutto questo rese ancora più difficile la posizione di C. Gli venne a mancare anche l'appoggio dell'imperatore. Con pochi sudditi fedeli, C. visse per alcuni anni a Lien, piccola città olandese, sempre progettando piani di guerra. Nel 1530, abiurò il protestantesimo; e allora ricevette aiuti dall'imperatore. Fu armata una flotta; e nel novembre del 1531, C. sbarcò in Norvegia dove fu subito proclamato re. Ma ormai, in questi ultimi anni, la sua forza di volontà si era fiaccata. Era incerto ed esitante. Quando una flotta danese approdò in Norvegia, egli trattò con essa, e nell'estate del 1532 ricevuto un salvacondotto, si fece portare in Danimarca. Ma il salvacondotto non fu riconosciuto: C. fu rinchiuso nel castello di Sönderborg, poi in quello di Calundborg; e qui, dopo 30 anni di prigionia sempre più dura, morì nel 1559.

C. è stato un tipico principe del Rinascimento. Univa una forte coscienza delle tradizioni politiche della Danimarca con le idee livellatrici proprie dell'assolutismo di quell'epoca; e aspirava, mediante un'unione personale, a ricostruire un vasto stato danese. Ma lo scarso equilibrio del suo spirito, l'incapacità di dominare sé stesso, fecero sì che le intenzioni, certamente buone, e in molti casi moderne, non potessero essere tradotte in realtà. I mezzi non furono adeguati ai fini, e quelle forze stesse che egli aveva suscitate finirono con lo sfuggirgli di mano e sopraffarlo. Nel 1515 C. sposò Elisabetta d'Austria, sorella dell'imperatore Carlo V, che morì nel 1526, ed ebbe da lei un figlio, Hans, morto fanciullo, e due figlie, Dorotea, maritata con l'Elettore palatino Federico, e Cristina, maritata prima con Francesco II Sforza, duca di Milano, poi con Francesco, duca di Lorena.

Bibl.: *Det danske Folks Historie* (Storia del popolo danese), III, 1928, con buona bibliografia; v. pure C. Paludan-Müller, *De förste Konger af den Oldenborgske Slägt* (I primi re della famiglia reale Oldenburg), 1874. H. T. L.

CRISTIANO III re di Danimarca. – Figlio di Federico I, nato nel 1503, aveva trent'anni, quando la morte del padre (1533) gli dava il diritto alla successione al trono di Danimarca. I cattolici però lo avversarono perché luterano. Alla dieta di Copenaghen un partito sostenne C. III; un altro, il fratellastro di lui, Hans, di otto anni; e un terzo, C. II (v.), prigioniero a Sönderborg. Un esercito di Lubecca, che sosteneva C. II, irruppe nel Holstein, si impadronì di Copenaghen e sottomise la Scania. Gli stati provinciali di Seeland e di Scania giurarono fedeltà al prigioniero di Sönderborg; i prelati continuarono a sostenere Hans, e solo allorché i partigiani di C. III scatenarono un'insurrezione, diedero il loro assenso all'elezione di lui, che, il 4 luglio 1534, veniva acclamato re nello Jutland e, poi, in Fionia. Forte dell'aiuto concessogli da suo cognato Gustavo Vasa, C. pose l'assedio a Lubecca, mentre un esercito di Lubecchesi invadeva Fionia e Jutland. Dopo vane trattative col conte d'Oldenburg, capo di questi ultimi, e dopo una lunga guerra, C. III fece il suo ingresso in Copenaghen, ridotta agli estremi dal lungo assedio (1536). Era ormai padrone dei due regni di Norvegia e di Danimarca, e suonò l'ultima ora, non solo per i partigiani di C. II, ma anche per il cattolicesimo in Danimarca. Luterano convinto, C. III fece sentire ai cattolici il peso della sua vittoria. Lo stesso giorno del suo ingresso in Copenaghen, tutti i vescovi furono imprigionati e rilasciati solo dietro obbligazione scritta di non opporsi a qualunque deliberazione si prendesse nella dieta di Copenaghen, convocata per il 15 ottobre 1536. Composta in gran maggioranza di nobili, coi quali C. già si era inteso, questa dieta ebbe fondamentale importanza politica e religiosa. Il re ottenne il riconoscimento del diritto di suo figlio alla successione, cedendo in compenso ai nobili i suoi diritti sui contadini, stabilendo così la schiavitù; e fece legalizzare la rivoluzione protestante. Si decise di sostituire i vescovi con sovrintendenti, senza potere temporale, e

di confiscare i beni vescovili per pagare i debiti, ridurre le imposte e mantenere i preti protestanti, l'università, le scuole e gli ospedali. Ma i nobili s'impossessarono essi di gran parte dei beni tolti al clero, sotto pretesto che appartenevano in origine ai loro antenati. Un professore di Wittenberg, Bugenhagen, riordinò la chiesa nel 1537, nominandovi i sovrintendenti. Nel 1539 fu promulgata la *Kirkeordinans*, la nuova legge ecclesiastica, che regolava l'elezione dei pastori e dei vescovi.

Una tregua di tre anni conclusa con Carlo V diede finalmente la pace a C. III, che ne approfittò per farsi incoronare fra grandi feste. Liberò poi i vescovi, pose fine alla lotta con le città anseatiche, ed entrò in trattative con la Svezia. Ma volle unirsi a tutti i protestanti della Germania; e si recò, a tale scopo, insieme con la moglie, al congresso di Brunswick, dove si adunarono principi e deputati degli stati protestanti dell'Impero, per fondare un'alleanza a difesa del protestantesimo. Ma nei porti dei Paesi Bassi si allestiva una flotta contro C. III. Avvertito, il re fece chiudere il passaggio del Sund e fermare tutti i vascelli olandesi che si trovavano nei suoi porti. Ottenne una tregua da Carlo V; ma diffidando di lui, strinse alleanza con Gustavo Vasa e con Francesco I. Mentre gli Olandesi attaccavano la Norvegia, C. III mandò una flotta sulle coste olandesi che fece più spavento che danno. Finalmente, vedendo il suo commercio rovinato nel Baltico, Carlo V venne a trattative di pace, che fu segnata a Spira. Tutto dedito a procurare il benessere dei suoi sudditi, C. III non poté mandare ai protestanti dell'Impero gli aiuti per i quali si era impegnato a Brunswick. Per eliminare ogni motivo di perturbamento, regolò coi fratelli la divisione del Holstein. Morì il 1º gennaio 1559.

Bibl.: *Monumenta historiae Danicae*, Copenaghen 1887, voll. 4; Allen, *Histoire du Danemark*, trad. francese, Copenaghen 1879 (con buona bibliografia); Bain, *A political history of Denmark, Norway and Sweden from 1513 to 1900*, Cambridge 1905; D. Schäfer, *Geschichte von Dänemark*, Gotha 1893. R. R.

CRISTIANO IV re di Danimarca. – Nato nel 1577, succedette a suo padre, Federico II, nel 1588. La reggenza fu affidata a quattro senatori. Assunta poi nel 1596 la direzione del governo mirò a conquistare al suo paese una grande influenza tra i principi protestanti dell'Impero; ma gli si prospettò prima nella sua urgenza la questione baltica. Più che la speranza di ricongiungere la Svezia alla Norvegia e alla Danimarca, lo spingeva a una guerra contro Carlo IX di Svezia la situazione generale degli stati baltici, preoccupati di disputarsi il dominio del Baltico, dopo il crollo della potenza anseatica. Sparsasi, nel 1599, la voce di un'intesa tra l'impero moscovita e il regno di Svezia, C. comparve con una flotta di dodici vascelli sulle coste russe del Mar Bianco. Poi ruppe con la Svezia e occupò Kalmar e l'isola di Öland. Tuttavia nella pace del 1613, C. non poté mantenere Kalmar, e dovette contentarsi di un'indennità di guerra di un milione di talleri.

Ma la base per l'ingrandimento del suo popolo gli pareva la Germania. Già nel 1619, aveva procurato a suo figlio Federico la coadiutoria nel vescovado di Verden, e, nel 1621, quella dell'arcivescovado di Brema. Le aspirazioni di C. incontravano però opposizione non solo nel campo cattolico, ma anche tra i protestanti, i quali temevano che il loro commercio fosse a discrezione dei Danesi. Allo scoppio della guerra dei trent'anni, C. rimase a lungo in attesa degli avvenimenti. I Tedeschi diffidavano sempre di lui. Nella dieta di Praga del luglio 1619, la sua candidatura al trono di Boemia cadde, perché gli si faceva colpa di avere istinti dispotici. D'altra parte, l'imperatore chiedeva la sua amicizia e la neutralità, se non l'aiuto, della Danimarca. E poiché l'amicizia dell'imperatore era utile a C. per la politica di pacifica penetrazione nel nord della Germania, così, anche dopo la battaglia della Montagna Bianca, egli non fece nessun passo precipitoso. Nella dieta del circolo della Bassa Sassonia a Segelberg (10 marzo 1621) consigliò, anzi, l'elettore palatino Federico V d'implorare il perdono dall'imperatore. Dopo aver concluso l'alleanza con l'Inghilterra (19 aprile 1621) e con l'Olanda (14 maggio 1621), C. rimproverò però l'imperatore d'essersi arrogato il diritto di condannare solo e senza processo il palatino e gli chiese la revoca del bando dall'Impero e il licenziamento delle truppe. Ma l'imperatore fu irremovibile.

I progressi delle armi austro-bavaresi minacciavano di distruggere l'espansione danese. C. si fece promotore della pace tra protestanti e Casa d'Austria, sempre avendo di mira l'annessione di vescovadi prossimi al suo territorio e la conquista della foce dell'Elba e del Weser. Ma la Francia inaspriva il contrasto fra C. e l'imperatore, procurando di fare entrare nell'alleanza con l'Inghilterra anche l'Olanda, la Svezia e la Danimarca. Il Danese, sempre più legato alla causa dei protestanti, divenne loro capo. L'elettore di Brandeburgo si alleò con lui; Mansfeld si apprestava a congiungersi, attraverso l'Olanda, con le forze danesi; le città anseatiche diventarono piazze di arruolamento di mercenarî e di requisizioni di viveri e munizioni. Nella dieta di Brunswick (maggio 1625) prevalse per uno strattagemma di C., il partito della guerra.

(fot. Trydes)
Cristiano IV (del Thorwaldsen)
Copenaghen, Museo Thorwaldsen

Il 19 maggio, affidato il governo dei suoi stati a suo figlio, C. era alla testa del suo esercito. Francesi, Olandesi, Inglesi gli dànno aiuti di uomini e di denaro. Sembra facile la vittoria e viene, invece, la disfatta di Lutter (agosto 1626). C. fece ricadere la colpa della sua disfatta su Carlo I d'Inghilterra che aveva ritenuto per sé i sussidî votati dal parlamento. Tuttavia non si perdette d'animo. A Wolfenbüttel, dove si era rifugiato, in poche settimane riorganizzò l'esercito; riunì del denaro per assoldare mercenarî e, nella primavera del 1627, annunziava agli alleati di essere pronto a ricominciare la guerra. Ma il suo esercito della Slesia era distrutto dal Wallenstein (luglio 1627). La guerra fra Inghilterra e Francia gli sottraeva gli aiuti di due alleati, causando la rovina delle sue armi. Vana la proposta di pace. Cominciarono le diserzioni. Il duca di Holstein-Gottorp e Amburgo passarono all'imperatore; dagli stati germanici non c'era da sperare più nulla; gli stessi Danesi si sentivano estranei alla guerra. Schlick avanzò nello Schleswig e nello Jutland. C. si rifugiò nelle isole. Ma alla minaccia di trasferire la corona della Danimarca dagli Oldenburg alla Casa d'Austria, i Danesi sostennero il loro re nella guerra, che assunse così carattere di difesa della nazione. Si assoldarono truppe in Inghilterra, nella Scozia e in Olanda; si minacciò la lega anseatica di costituire un'intesa con Inghilterra, Olanda e Svezia per distruggere il suo commercio, se ascoltava le proposte della Spagna. Con la sua flotta dalle isole C. rovinava il commercio spagnolo nel Baltico. I frequenti sbarchi improvvisi sulla costa del Baltico mettevano gl'imperiali nell'impossibilità di tenere un fronte esteso. Con perseveranza e audacia di marinaio, C. riuscì a stancare gl'imperiali, mentre la situazione interna dell'Impero affrettava la pace. Ma chi lavorò a vantaggio di C. fu la Spagna. La decisione di trasportare dal Baltico nella pianura padana le truppe imperiali per espugnare Mantova e aver partita vinta sui Francesi, fu la causa principale della pace di Lubecca (12 maggio 1629). C. otteneva la restituzione di tutto il suo territorio; soltanto rinunciava per sé e per i figli a tutti i beni ecclesiastici della Bassa Sassonia, fra cui l'arcivescovado di Brema, i vescovadi di Verden, di Minden e di Halberstadt. S'impegnava, poi, a non opporsi al governo dell'imperatore e si staccava da Gustavo Adolfo. Dopo le strepitose vittorie del Tilly e del Wallenstein, C. non poteva sperare condizioni più vantaggiose.

C. rimase a vigilare i movimenti di Gustavo Adolfo e respinse la proposta di unirsi con lui contro l'imperatore. Dopo la battaglia di Lipsia, quando parve che la Svezia fosse per raggiungere il predominio nel Baltico e una posizione preponderante nella Germania,

C. incitò il duca di Sassonia a riconciliarsi con l'imperatore. Sempre diffidando di Gustavo Adolfo, voleva essere mediatore di pace tra lo Svedese e l'imperatore. Anche dopo la morte di Gustavo Adolfo, rimase fisso nell'idea della sua mediazione, con la quale sperava di ridurre al minimo gli effetti dell'impresa eroica della nazione rivale. Il rifiuto di Oxenstierna di presentarsi al congresso indetto da C. a Lubecca per la pace generale, era sicuro indizio che ci fosse maggior possibilità di intesa tra C. IV e l'imperatore che tra lui e la Svezia. Prova dei nuovi rapporti fra il Danese e Vienna, la modifica dell'editto di restituzione fatta a favore di C. (30 aprile 1636) e la cessione a suo figlio dell'arcivescovado di Brema. Cessione che esponeva la Danimarca a una guerra con la Svezia, cui apparteneva l'arcivescovado di Brema. Ciò che voleva l'imperatore. Mentre inaspriva il diritto che le navi svedesi pagavano per il passaggio del Sund, C. concluse un'alleanza con la Polonia, a cui aderirono l'imperatore e la Russia (1643). Era la guerra tra la Svezia e la Danimarca.

Torstenson invase allora il Holstein, e il 25 dicembre 1643 occupò Kiel e l'incendiò. Quindi invase lo Jutland, mentre Horn penetrava nella Scania. La guerra finì in modo disastroso per la Danimarca. Col trattato di Brömsebro (13 agosto 1645) C. cedeva definitivamente alla Svezia le provincie di Jemtland e di Herjedale, le isole di Gothland e di Oesel, per trent'anni la provincia di Halland ed esentava le navi svedesi da ogni tributo nel Sund e nei due Belt. Neppure nella pace di Vestfalia furono riconosciuti i sacrifici fatti dalla Danimarca nella guerra dei Trent'anni, nella quale pure C. con il suo intervento aveva evitato lo schiacciamento definitivo dei protestanti e resa possibile la riscossa operata dai Franco-Svedesi. C. morì il 28 febbraio 1648.

Pensoso delle sorti e del progresso del suo paese, C. incontrò spesso difficoltà nell'ordinamento feudale dello stato. Tuttavia industria, commercio, marina e arti ebbero un valido impulso da lui. Copenaghen ebbe un orto botanico, un osservatorio, una biblioteca e molte scuole. Molti collegi furono fondati in altre città. Il paese non era chiuso all'influsso artistico e scientifico del mezzogiorno dell'Europa: Torquato Conti, che entrò con l'esercito imperiale in Danimarca, notava palazzi dallo stile italiano.

BIBL.: v. CRISTIANO III. R. R.

CRISTIANO V re di DANIMARCA e di NORVEGIA. – Nato il 15 aprile 1646, da Federico III e da Sofia Amalia di Brunswick-Lüneburg, ebbe un'istruzione molto accurata, completata da un lungo viaggio di studî all'estero. Da suo padre, fondatore del regime assoluto in Danimarca, gli fu inculcata la teoria dell'autocrazia, che decise poi il suo atteggiamento politico. Convinto dell'origine divina del potere reale e anche pienamente cosciente delle sue responsabilità, egli assunse nel 1670 il governo. Ma presto fu palese che egli non era capace di poter a lungo dirigere da sé lo stato: onde per certi periodi si lasciò dominare da volontà più forti della sua, come quella della madre e dell'abile ministro Peder Griffenfelt. Ma d'altra parte la coscienza ch'egli aveva della sua debolezza lo rendeva diffidente verso gli altri, e impedì ai consiglieri di togliere al re ogni partecipazione al governo: e così durante il suo regno mancò alla Danimarca una forte guida.

L'idea che dirigeva la politica di C. era di riconquistare dalla Svezia le provincie perdute dai suoi predecessori e di togliere al ducato di Holstein-Gottorp la sua indipendenza, rendendo più sicura la frontiera meridionale della Danimarca. Sotto l'influenza del Griffenfelt, C. seguì per un certo tempo una politica amichevole verso la Svezia; ma, dopo aver licenziato questo ministro, egli condusse una grande guerra contro la Svezia negli anni 1675-1679, per quanto senza alcun profitto. Poco successo C. ritrasse dalla sua politica verso il ducato di Holstein, anche qui ostacolato dalla Svezia. Durante i suoi ultimi anni prese parte molto attiva all'organizzazione d'una poderosa alleanza contro Carlo XII, ma egli morì, il 25 agosto 1699, prima che si fossero potuti realizzare i piani d'attacco. Anche nella politica interna C. seguì le tradizioni di suo padre; così allontanò da qualunque partecipazione al governo del regno la vecchia aristocrazia danese e creò una nuova aristocrazia di Corte. H. T. L.

CRISTIANO VI re di DANIMARCA e di NORVEGIA. – Nacque il 30 novembre 1699, da Federico IV e da Luisa di Mecklenburg-Güstrow; morì il 6 agosto 1746. Sotto l'influenza della madre, si sviluppò in lui una forte religiosità, che diede il tono a tutta la sua vita. L'idea del peccato, e con essa la coscienza della propria debolezza fisica, gli tolsero la fiducia in sé stesso; e così durante tutto il suo regno, egli sempre ricercò l'aiuto dei suoi ministri e dei suoi consiglieri di fiducia, senza tuttavia concedere loro troppo autorità, perché era pure molto compreso dell'altezza del potere reale. Le idee religiose di C. lo allontanavano dalla vita di corte e da tutti i divertimenti; ma le sue idee sulla grandezza del potere reale gli fecero nello stesso tempo spendere grandi somme nella costruzione di palazzi. Il commercio e l'industria furono attivamente appoggiati durante il suo regno, la scienza fu sostenuta fortemente e C. si adoperò continuamente per l'innalzamento della vita religiosa; ma alcune tra le riforme fatte per la chiesa, determinarono solamente un accrescimento del dominio di questa sul popolo. Ciò, insieme con l'aggravamento delle imposte, conseguenza delle sue costose costruzioni, fece sì che la popolarità che egli godeva sul principio del suo regno, fosse seguita da grande malcontento nel paese. H. T. L.

CRISTIANO VII re di DANIMARCA e di NORVEGIA. – Nacque il 29 gennaio 1749, da Federico V e da Luisa d'Inghilterra. Aveva molte buone qualità: ingegno, vivo senso di osservazione. Ma ereditò pure dai genitori delle tendenze non buone, le quali divennero poi predominanti per l'educazione ricevuta, trascurata e a volte brutale. Un'esagerata opinione di sé stesso, un'eccessiva nervosità, un'assoluta mancanza di carattere e d'iniziativa, erano i tratti che presto fecero conoscere il suo stato anormale, morboso. Succeduto a suo padre nel 1766, C. continuò a passare la sua vita fra un lavoro disordinato e i vizî. Un tentativo fatto dai suoi ministri di portare un miglioramento nella sua esistenza, col fargli sposare nel 1766 la quindicenne principessa inglese Carolina Matilde, non diede i risultati sperati. I rapporti fra gli sposi divennero presto tesi, e nel 1770 il medico tedesco del re, Struenze, diventato amante della regina, poté prendere nelle sue mani il governo del regno. Da quel momento C. perdette qualunque importanza. Assunto al governo (1784) suo figlio Federico, C. continuò fino al 13 marzo 1808 la sua tragica esistenza. H. T. L.

CRISTIANO VIII già re di Norvegia, poi re di DANIMARCA. – Nato il 18 settembre 1786, era figlio del principe ereditario Federico (fratellastro di Cristiano VII). L'educazione ricevuta aveva svegliato in lui, dotato di vivido ingegno, l'interesse per l'arte e per la letteratura, che egli conservò per tutta la sua vita; mentre, nei molti anni passati come principe ereditario, egli acquistò un'esperienza nell'amministrazione dello stato quale prima di lui non aveva nessun regnante in Danimarca.

CRISTIANO VIII

Il primo incarico che egli ebbe fu quello di luogotenente della Norvegia nel 1813, e l'opera svolta da lui per l'indipendenza della Norvegia sotto la corona della Danimarca gli procurò l'amore della popolazione. Essendosi i Norvegesi rifiutati nel 1814 di riconoscere le clausole della pace di Kiel, riguardanti l'annessione del loro paese alla Svezia, e avendo proclamato l'indipendenza della Norvegia, C. fu eletto re il 17 maggio. Pur essendo per carattere un autocrate conservatore, egli dovette approvare una forma di governo democratica. Quando poi le grandi potenze si rifiutarono di riconoscere il nuovo regno, egli non si sentì abbastanza forte da difendere la sua posizione e, dopo che il paese fu occupato dall'esercito svedese, abdicò il 10 ottobre 1814. Però, con abili trattative, C. riuscì ad ottenere per la Norvegia una posizione d'una certa indipendenza nel Regno Unito con la Svezia. Ritornato nella Danimarca, fu per alcuni anni governatore dell'isola Tyen. Nel 1831 ottenne un posto nel consiglio di stato; e per quanto dimostrasse in esso uno spirito conservatore, era sempre considerato liberale nel paese, grazie al suo contegno negli avvenimenti della Norvegia. Così, quando salì al trono danese nel 1839, gli venne richiesta da varie parti una costituzione liberale. Contro tutte le aspettative, C. rispose con un rifiuto, dichiarando di voler concedere sì tutte le riforme necessarie, ma conservando i pieni poteri. E, infatti, a lui si devono diverse riforme importanti. Fu molto migliorata la posizione dei contadini; nel 1841 fu introdotta l'autonomia amministrativa dei comuni; con una saggia politica di economie si migliorarono le finanze e per la prima volta fu reso pubblico da lui il bilancio dello stato. Furono pure molto notevoli

le riforme che egli fece nel 1842 nell'esercito, che ci spiegano i successi ottenuti dai Danesi nella guerra con la Prussia nel 1849.

Meno felice fu l'azione svolta da C. nella spinosa questione dei ducati di Schleswig e Holstein. Qui si mostrò il lato debole del suo carattere, l'incapacità di prendere delle risoluzioni importanti, per conservare a lungo dei buoni rapporti con tutti. Per quanto egli simpatizzasse con la tendenza di dare alla lingua danese maggiore preponderanza in quei ducati, il suo voler contentare tutti causava una crescente irritazione in tutti. Negli ultimi anni della sua vita, C. riconobbe la necessità di rendere più moderno il suo governo, ma la morte lo colse, il 20 gennaio 1848, prima che egli potesse effettuare i suoi piani. H. T. L.

CRISTIANO IX re di DANIMARCA. – Nato a Gottorp l'8 aprile 1818 come quarto figlio del duca Guglielmo di Schleswig-Holstein-Sonderburg-Glücksburg, diretto discendente del re di Danimarca Cristiano III (v). Nel 1831, dopo la morte di suo padre, fu educato in Danimarca. Solo di tutta la sua famiglia, servì nelle truppe danesi nello Schleswig durante l'insurrezione del 1848.

CRISTIANO IX

Il re Federico VII, che non aveva eredi, lo adottò come successore e in tale qualità fu riconosciuto col trattato di Londra del 5 maggio 1852 dall'Austria, dalla Francia, dalla Gran Bretagna, dalla Prussia, dalla Russia e dalla Svezia. Ma in Danimarca il suo riconoscimento come erede al trono trovò viva opposizione e Federico VII lo ottenne soltanto con la legge del 21 giugno 1853 dopo avere per ben due volte sciolto la Camera dei deputati (*Folketing*). Salì al trono il 15 novembre 1863 alla vigilia della guerra dei ducati. Incoraggiato dall'Inghilterra e dalla Francia a resistere alle pretese della Germania, fiancheggiata dall'Austria, fu poi abbandonato al momento critico e dovette soccombere. All'inizio della guerra franco-tedesca, nel 1870, Napoleone III cercò di concludere un'alleanza con lui e gli mandò a tal uopo il marchese di Cadore: ma l'Inghilterra e la Russia si adoperarono per sventare tali suggestioni e C. finì col dichiararsi neutrale (25 luglio).

C. aveva stretti legami di parentela con le più insigni case regnanti, ciò che lo fece soprannominare « lo zio d'Europa ». Il suo figlio primogenito, Federico, sposò la principessa Luisa di Svezia, figlia di Carlo XV; il secondo, Guglielmo, salì nel 1863 sul trono di Grecia col nome di Giorgio I; il terzo, Valdemaro, sposò la principessa Maria d'Orléans, figlia del duca di Chartres; le tre sue figlie Alessandra, Dagmar (Maria Feodorovna) e Thyra sposarono rispettivamente il Principe di Galles (Edoardo VII), lo Zar Alessandro III e il duca di Cumberland; suo nipote Carlo divenne nel 1905 Re di Norvegia col nome di Haakon VII. In materia di politica interna, C. dava le sue simpatie ai conservatori e li mantenne a lungo al governo; ma nel 1901 affidò lealmente il potere ai radicali, dopo essersi reso conto che un'ulteriore resistenza sarebbe stata inopportuna. Morì a Copenaghen il 29 gennaio 1906. F. T.

CRISTIANO X re di DANIMARCA e d'ISLANDA. – Nato il 26 settembre 1870, da Federico VIII e da Luisa, principessa di Svezia e Norvegia, è successo al padre sul trono il 15 maggio 1912. Tra gli eventi notevoli del suo regno occorre ricordare la costituzione dell'Islanda in stato sovrano (1919), in unione personale con la Danimarca; l'annessione, dopo la guerra mondiale, dello Schleswig settentrionale alla Danimarca; e lo svolgimento in senso democratico della vita politica danese. Cristiano X ha sposato il 26 aprile 1898 Alessandrina, duchessa di Mecklemburg-Schwerin, da cui ha avuto due figli, Cristiano Federico, principe ereditario, e Canuto Cristiano.

CRISTIANO X

CRISTIANO di MAGONZA. – Succedette nel 1165 al ribelle Corrado di Wittelsbach nell'arcivescovado di Magonza, in compenso della fedeltà con cui aveva servito l'imperatore Barbarossa. Nel 1164 fu ambasciatore a Genova; poi, nel 1167, col cancelliere Rinaldo di Colonia, all'assedio di Roma e all'incoronazione imperiale. Morto Rinaldo, C. divenne cancelliere, e, come tale, riportò notevoli successi, tra gli altri l'elezione di Enrico figlio di Federico a re dei Romani (1169). Legato in Italia durante l'assenza dell'imperatore, tentò nel 1171 d'accordare Genova con Pisa e di attirare nell'orbita imperiale le città toscane. Ma il suo contegno partigiano verso Genova fece fallire l'impresa. Venuto a Roma, tentò, invano, di impadronirsi di Tivoli e del papa Alessandro III; e si rivolse allora con numerose forze contro Ancona, ma, sebbene aiutato dai Veneziani, non poté aver ragione dell'eroica resistenza anconitana; e fu costretto a levare l'assedio (1173). Frattanto il Barbarossa ridiscendeva in Italia e assediava Alessandria. C., impegnato a combattere nel bolognese, non poté recargli aiuto. Ma sconfitto un esercito normanno in Puglia e impadronitosi di alcune città dell'Italia centrale, mosse per ricongiungersi a Federico: appunto per impedire questa unione ebbe luogo la battaglia di Legnano. Nelle trattative posteriori, egli fu tra gli ambasciatori a papa Alessandro III che, ad Anagni (1176), posero le basi dell'accordo stipulato l'anno successivo a Venezia. In questa occasione C. capitanò il partito dei vescovi germanici che, stanchi della lotta, volevano la pace col papa. A lui, anzi, rientrato nel grembo della Chiesa cattolica, spettò, come legato imperiale, di ricondurre a Roma Alessandro, allontanandone l'antipapa. Tornato da questa missione, il cancelliere, per il malcontento suscitato dal suo governo nell'Italia centrale, per le mene dell'imperatore greco, per l'odio personale dei marchesi di Monferrato, fu fatto prigioniero dal marchese Corrado e liberato sulla fine del 1179, dopo avere versato cospicuo riscatto, con l'espressa condizione di non scendere più come legato imperiale in Italia. Ma dall'Italia non si mosse e, chiamato ancora in aiuto da papa Lucio III costretto ad uscire da Roma, C. morì di febbre violenta, nella campagna romana, il 28 agosto 1183. Scompariva così il collaboratore e principale strumento di Federico nella lotta contro i Comuni, due mesi dopo la conclusione della pace di Costanza.

BIBL.: C. Verrentrapp, *Erzbischof Christian I von Mainz*, Berlino 1867; P. Torelli, *I patti della liberazione dell'arcivescovo Cristiano di Magonza*, ecc., in *Miscellanea di Storia italiana*, s. 3ª, XIII (1909). V. A. V.

CRISTIANO, primo vescovo di PRUSSIA. – Monaco cistercense, che a partire dal 1209 o 1210 svolse, per incarico di Innocenzo III, una vasta opera di evangelizzazione fra i Prussiani. Consacrato vescovo nel 1215, dovette non molti anni dopo abbandonare il paese di fronte all'opposizione dei pagani. Nel 1222 il duca Corrado di Mazovia e il vescovo di Plock gli concesse il dominio temporale sul territorio di Kulm. A combattere i Prussiani Corrado chiamò poi l'ordine teutonico, al cui gran maestro concesse quello stesso territorio di Kulm già dato a C., il quale accondiscese alla cessione (1230), sia dietro compensi, sia nella speranza di mantenere la direzione ecclesiastica del territorio: si vide invece messo da parte anche perché Gregorio IX aveva affidato la missione ai domenicani. Quando, nel 1243, le conquiste fatte dall'ordine teutonico vennero divise in quattro vescovadi, C., ormai in rotta con la Curia e con l'ordine, rimase completamente escluso dalla divisione. L'ultima menzione certa di C. è del 6 febbraio 1245.

BIBL.: K. Lohmeyer, in *Allgem. deutsche Biogr.*, IV, p. 175 segg.; A. Hauck, *Kirchengeschichte Deutschlands*, 3ª-4ª ed., Lipsia 1913, pp. 670-682, con ampia bibliografia; E. Maschke, *Der deutsche Orden und die Preussen*, 1930. F. Sch.

CRISTIANO-SOCIALE, PARTITO. – Si chiamano cristiano-sociali quei partiti e quelle correnti o formazioni politiche, che tendono a risolvere la questione sociale, così come attualmente si presenta, sulle basi etiche del cristianesimo. Precorse nel campo teoretico dal pensiero del Le Play, queste tendenze hanno preso un vigoroso slancio dal 1892, allorché Leone XIII con l'enciclica *Rerum Novarum* segnò la Magna charta dell'azione cattolica politico-sociale. In Italia e nel Belgio per designare il cristianesimo sociale si è preferito il termine democrazia cristiana. In Italia, poi, queste tendenze furono rappresentate nel campo politico dal partito popolare e in Germania lo sono dal partito del Centro. Il nome « cristiano-sociale » prevale invece in Austria, in Cecoslovacchia e in Ungheria.

Austria. – Fondato verso il 1880 dal Lueger, affermò la sua tendenza democratica e antisemitica in contrasto con le dominanti tendenze liberali. Divenuto arbitro del municipio di Vienna

(1897), il partito cristiano-sociale accentuò la sua tendenza federalistica e si avvicinò alla Corte e all'aristocrazia; si unì ai vecchi gruppi clericali e trasse a sé le masse agricole. Dalle elezioni del 1907, il partito uscì con 98 seggi al Parlamento: diventò, cioè, il più forte partito politico. Dopo la morte del Lueger (1910) il partito fu capeggiato dal Vogelsang e dal principe di Liechtenstein. Nel 1911 subì una grave disfatta. Durante la guerra sostenne l'autorità statale, ma crollato l'Impero si dichiarò decisamente repubblicano. Fino al 1920 il partito cristiano-sociale lasciò al partito socialista la responsabilità del governo, ma divenuto, in seguito alle elezioni del 1920, il partito più forte, assunse, in pieno accordo con i pangermanisti, il governo. Il suo miglior uomo di stato fu monsignor Seipel, il quale, come cancelliere federale (1922-24 e 1926-29), sanò il bilancio dello stato. Nelle elezioni del 1927 il partito cristiano-sociale su 165 seggi ne ottenne 75; nel 1928 il cristiano-sociale Miklas fu eletto presidente della repubblica. Il cristiano sociale è un partito borghese; oggi il suo contenuto sociale e le sue tendenze antisemitiche si sono affievolite. La sua base rimane sempre il basso clero. Le *Heimwehren*, formazioni militari, sono le squadre d'azione contro i socialisti, specie nelle regioni alpine. Le masse delle provincie aderenti a questo partito e una parte dei suoi dirigenti, favoriscono l'annessione alla Germania; non così i capi che agiscono nella capitale.

Cecoslovacchia. – Anche nella repubblica cecoslovacca esiste dal 1919 un partito cristiano-sociale, costituito dai cattolici tedeschi. Il partito, dalle elezioni del novembre 1925, è rappresentato da 13 deputati e 7 senatori. Appartiene ai partiti tedeschi cosiddetti *attivisti*, che ritengono la collaborazione allo stato cecoslovacco mezzo utile per garantire ai Tedeschi la piena equiparazione di diritti. A questo partito appartiene il dottor Mayr-Harting che nell'ottobre del 1926 entrò nella combinazione ministeriale presieduta da Švehla, assumendo il portafoglio della Giustizia.

Ungheria. – Dopo la caduta della repubblica bolscevica ungherese (agosto 1919) si formò un aggruppamento di partiti borghesi, che servirono di base ai governi controrivoluzionarî. L'azione di questi partiti costituisce il cosiddetto movimento cristiano-sociale ungherese. Dall'unione del partito popolare (denominato prima del 1913 *partito economico cristiano-sociale*), che, diretto dal conte Ferdinando Zichy, aveva combattuto nell'ultimo decennio del sec. XIX la politica ecclesiastica liberale, col partito cristiano-sociale (fondato nel 1907) il cui capo Haller aveva (1919) fondato le organizzazioni operaie cristiano-sociali, e col partito cristiano-nazionale, antirivoluzionario, guidato da Stefano Friedrich che fu presidente del consiglio nel 1919, sorse l'Unione cristiano-nazionale (il più forte partito ungherese dopo le elezioni del 1920).

Accanto a questa unione sorse un partito agrario (1919) fondato da Stefano Szabó-Nagyatád, dal quale nel marzo 1920 si staccò un gruppo, costituendosi a parte. Di questi tre partiti il conte Stefano Bethlen costituì un partito unico (luglio 1920) che si chiamò Unione dei partiti rurali cristiano-nazionali; alla quale si appoggiò il governo di Teleki (luglio 1920-aprile 1921). A questo partito si deve la legge del *numerus clausus* per le università. La questione dinastica determinò la scissione di codesta unione di governo: il gruppo Andrássy, cui aderì anche il gruppo Haller, si staccò dall'unione, costituendo un partito legittimista; alla sua volta Bethlen (dal 1921 presidente del Consiglio) costituì (alla vigilia delle elezioni del 1922) con gli altri gruppi un partito affine che per distinguersi da quello di Andrássy si denominò partito dell'unità. Il programma del partito di Bethlen si può riassumere così: tutela delle basi cristiane e nazionali dello stato, riforma agraria e legge a tutela dei contadini. Nelle elezioni del 1926, il partito di Bethlen, unito al partito economico cristiano-sociale, ottenne la maggioranza (208 seggi contro 37 dell'opposizione di destra e di sinistra). U. Na.

CRISTINA di Francia, duchessa di SAVOIA. – Figlia del re Enrico IV e di Maria de' Medici, nacque il 10 febbraio 1606; sposò l'11 febbraio 1619 Vittorio Amedeo I di Savoia, allora ancora principe ereditario. Il matrimonio era stato conchiuso dal duca Carlo Emanuele I per procurare a sé e al figlio l'appoggio del fratello della sposa, il re Luigi XIII; ma quando la questione di Mantova e del Monferrato mise in grave contrasto i Savoia e la monarchia francese, C. di Francia non solo non fu di nessuna utilità alla corte di Torino, ma anzi fu causa di sospetti, temendosi in lei uno strumento della politica del Richelieu. Sotto Vittorio Amedeo I, invece, e dopo la pace di Cherasco (1631), C. fu effettivamente il *trait d'union* tra le Corti di Francia e di Savoia, pur non riuscendo ad ottenere quel titolo regio che ella stessa desiderava per vanità e Vittorio Amedeo I per politica.

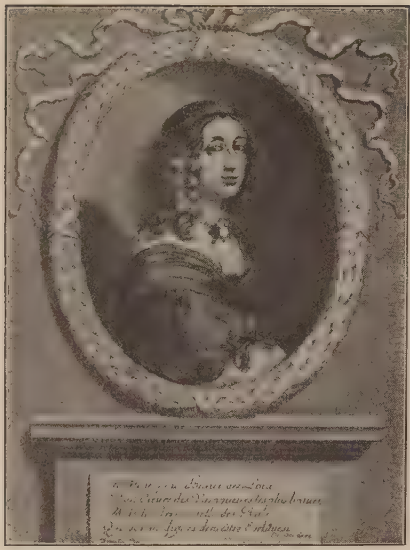
(fot. Alinari)
CRISTINA DI FRANCIA DUCHESSA DI SAVOIA
(Scuola francese, sec. XVII) – Torino, Pinacoteca

Quando nel 1637 C. rimase vedova, assunse il governo del ducato come reggente per il figlio minorenne, Francesco Giacinto, e, dopo la morte di questi nel 1638, per il nuovo duca, il figlio cadetto Carlo Emanuele II. Rimase fedele alla politica francofila del marito e strinse col re Luigi XIII un nuovo trattato di alleanza (3 giugno 1638). Destò allora il più grave malcontento nei due cognati, il cardinale Maurizio e il principe Tomaso di Savoia Carignano, ambedue favorevoli alla Spagna e timorosi che C., volente o nolente, si facesse complice della politica del Richelieu tendente a sopprimere i Savoia e ad unire alla Francia gli stati sabaudi. Appoggiati dalle forze spagnole, i due principi assalirono nel 1639 Torino e se ne impadronirono, costringendo C. a rifugiarsi di notte nella cittadella e poi a ricoverarsi in Savoia. Con Luigi XIII e col Richelieu la reggente ebbe un convegno a Grenoble (23 settembre 1639), ove seppe mantenere l'integrità dello stato sabaudo e ottenere l'appoggio francese, che le permise di rioccupare Torino (1640). Per venire a pace C. acconsentì che la figlia Ludovica sposasse lo zio Maurizio, che depose allora la porpora cardinalizia (1648). Quando Carlo Emanuele II fu dichiarato maggiorenne, praticamente la duchessa madre continuò a governare lo stato, conservandosi fedele all'alleanza francese, tanto più che il Mazarino accennò a trattarla con minore ruvidezza che non avesse usato il Richelieu. Due aspirazioni aveva la duchessa: ottenere dal nipote Luigi XIV la restituzione di Pinerolo e dargli in sposa la figlia Margherita. Non riuscì né in quello né in questo intento; il Mazarino acconsentì che la duchessa conducesse a Lione la figlia e la presentasse al re, solo per affrettare le trattative che si svolgevano a Madrid per avere in sposa la figlia di Filippo IV. C. di Francia morì a Torino il 23 dicembre 1663. Non poche costruzioni sorsero in Torino per sua iniziativa: il castello del Valentino nella forma attuale, le chiese di Santa Cristina, di San Francesco da Paola e la villa sulla collina (ora Nigra o Diatto).

BIBL.: G. Claretta, *Storia della reggenza di Cr. di Fr.*, Torino 1868-69; E. Ricotti, *Storia della monarchia di Savoia*, Firenze 1861-69, IV e V. F. Co.

CRISTINA de PISAN: v. CHRISTINE DE PIZAN.

CRISTINA di SVEZIA. – Figlia di Gustavo Adolfo e di Maria Eleonora di Brandeburgo, nacque l'8 dicembre 1626. A 6 anni salì sul trono di Svezia. Ebbe, per volontà del padre, educazione virile. Allo studio del latino, del greco, dell'italiano, del francese, del tedesco, dello spagnolo, alla lettura dei classici che svilupparono esageratamente la sua fantasia, si aggiungevano le informazione sugli affari di stato e sugli avvenimenti della guerra dei trent'anni. Cresceva, così, alla scuola politica di Axel Oxenstierna, il più intimo collaboratore di Gustavo Adolfo. A 18 anni, divenuta maggiorenne, C. poté dirigere con rara competenza gli affari di stato, mentre acquistava un posto preminente nella cultura. Con la pace di Brömsebro (1645), otteneva per la Svezia varie provincie



CRISTINA DI SVEZIA, incisione di R. Nanteuil (da *Les Grands Graveurs*)

danesi; tre anni dopo, con quella di Vestfalia, coronava i sacrifici di Gustavo Adolfo e gli sforzi durissimi del paese.

Ma la regina, esaltata dalle lunghe letture e dai successi politici, priva d'un affetto che la dominasse (un idillio tra lei e il cugino Carlo Gustavo era presto finito), subì i suoi favoriti. Gli antichi ministri non erano più ascoltati; gli interessi di stato cedettero agl'intrighi; alla parsimonia subentrò la mania delle grandi spese e dei doni; le cariche e gli onori furono assegnati ai meno degni. Il malcontento popolare non tardò a farsi sentire. Ma la passione di C. sempre più si volgeva alle lettere e alle arti. Chiamò a Stoccolma i più celebri letterati, filosofi e scienziati: Voss, Grozio, Cartesio, Brochart e altri. Cominciò anche ad accentuarsi la sua crisi religiosa. Cartesio, fervido cattolico, esercitò un influsso decisivo sull'animo della regina, che si confidò allora al confessore dell'ambasciatore portoghese, Antonio Macedo. Roma fu informata della cosa. C. sperava che il papa potesse autorizzarla a restare luterana agli occhi del mondo e cattolica nel suo intimo: ma ebbe risposta negativa. Le faceva paura l'esasperazione dei protestanti. E allora, stanca dei doveri di sovrana, non legata da alcun vincolo sentimentale col suo popolo, sorda ai richiami della tradizione gloriosa della sua casa, desiderosa di dare al suo nome una risonanza nuova, il 6 giugno 1654 abdicava in favore del cugino Carlo Gustavo.

Per non abbassarsi al rango di suddita e disporre di rendite adeguate al suo tenore di vita, si riservò la provincia di Norrköping, le isole di Gotland, d'Öland e di Ösel, Wolgast e i dominî dei duchi di Pomerania. Nessun sacrificio risparmiò al paese, di cui aveva rovinato le finanze, portando, alla vigilia dell'abdicazione, la sua lista civile al 20% delle entrate pubbliche. Timorosa della vendetta dei protestanti, si mise sotto la protezione di Filippo IV. Il 24 agosto 1654, C. fece un ingresso trionfale in Bruxelles, e, la sera, in segreto, fece la prima professione di fede. Ma il papa pretese che ciò avvenisse in forma solenne, prima che C. mettesse piede in Italia. Così, il 3 novembre 1655, nella chiesa della Hofburg di Innsbruck, alla presenza del legato pontificio, essa pronunziò la professione di fede nei termini indicati dal concilio di Trento. Trionfale il suo viaggio in Italia. La sera del 20 settembre 1655 giunse a Roma, accolta cordialmente da Alessandro VII che la ospitò in Vaticano. Il giorno di Natale ricevette la comunione dalle mani del papa e aggiunse al suo nome quello di Alessandra. Principi e cardinali le fecero omaggio, le offersero ospitalità nei loro palazzi. Ella accettò l'offerta che le faceva il duca di Parma e prese stanza nel palazzo Farnese.

Ma ben presto, Roma e l'elemento cattolico provarono una grande delusione. C. proclamava che intendeva essere cattolica, ma non bigotta; e anzi all'occasione non esitava a deridere alcune pratiche di devozione. Esasperata dalla tutela sotto la quale pretendeva di tenerla il re di Spagna, incline a un accordo con la Francia, chiamò presso di sé cardinali del partito neutro, quindi nemici della Spagna, tra i quali il giovane elegante e colto cardinale Decio Azzolino. Con lui, i rapporti divennero intimi. Un viaggio a Parigi (settembre 1656) la mise in contatto, per la prima volta, col Mazarino, al quale ella espose il suo disegno di diventare regina di Napoli. Ma il Mazarino le diede molte promesse e poco denaro. Si recò una seconda volta in Francia, nell'estate del 1657. A Fontainebleau, radunò attorno a sé i fuorusciti napoletani, tra i quali il duca di Castelnuovo, che entrò al suo servizio. Ma l'uccisione del Monaldesco, voluta da C., perché, pare, aveva rivelato il disegno agli Spagnoli, minacciò di compromettere la corte francese, la quale fu larga soltanto di promesse. C. lasciò la Francia e s'incontrò a Sassuolo col duca di Modena, col quale concluse un accordo per l'invasione del regno di Napoli (7 maggio 1658). Poi tornò a Roma. Il suo atteggiamento non rigidamente cattolico, gl'intrighi intorno a lei, le voci di armamenti che C. intendeva fare a Roma per l'impresa di Napoli, indignarono Alessandro VII, che la considerava una barbara e la trovava intrattabile per il suo orgoglio. Ma il cardinale Azzolino procurò la riconciliazione col papa, agevolata dalla morte del duca Francesco di Modena, col quale tramontò il disegno su Napoli. Comincia un'altra vita per C., dominata dal cardinale Azzolino.

C. tornò nella sua patria, quando già Carlo Gustavo si era spento (1660). La nazione la accolse con deferenza, ma non le permise di fare propaganda cattolica nelle sue provincie. Ella sperò, allora, di ottenere dalla Danimarca la libertà religiosa che il suo paese le aveva negato. Riprese il disegno di procurare a Venezia aiuti da tutti gli stati cristiani nella lotta contro i Turchi. Tanto zelo e l'attività del cardinale Azzolino le guadagnarono di nuovo la simpatia del papa, a favore del quale ella intervenne presso Luigi XIV, nella questione della guardia còrsa. Il Re Sole teneva molto all'amicizia di C., perché dal prossimo conclave potesse uscire eletto un papa meno ostile alla Francia e meno tenero di Alessandro VII per l'Austria, che la Francia voleva attaccare. C. non deluse le speranze di Luigi XIV. Il 20 giugno 1667, fu eletto papa il cardinale Rospigliosi che prese nome di Clemente IX. Azzolino divenne segretario di stato. Il papa e il segretario aumentarono il credito della regina in Italia. E infatti la Santa Sede, pur conoscendo le grandi difficoltà dell'impresa, appoggiò la candidatura di C. al trono di Polonia. Ma i Polacchi non vollero saperne di avere per sovrano una regina. Questa delusione si aggiunse all'amarezza che a C. aveva inflitta il governo del suo paese, vietandole di mettere più piede nella Svezia. A Roma, poté trovare finalmente un po' di pace. Ma, sotto Innocenzo XI, sorsero di nuovo dissapori col Vaticano per la soppressione della pensione di 12 mila scudi concessale da Clemente IX.

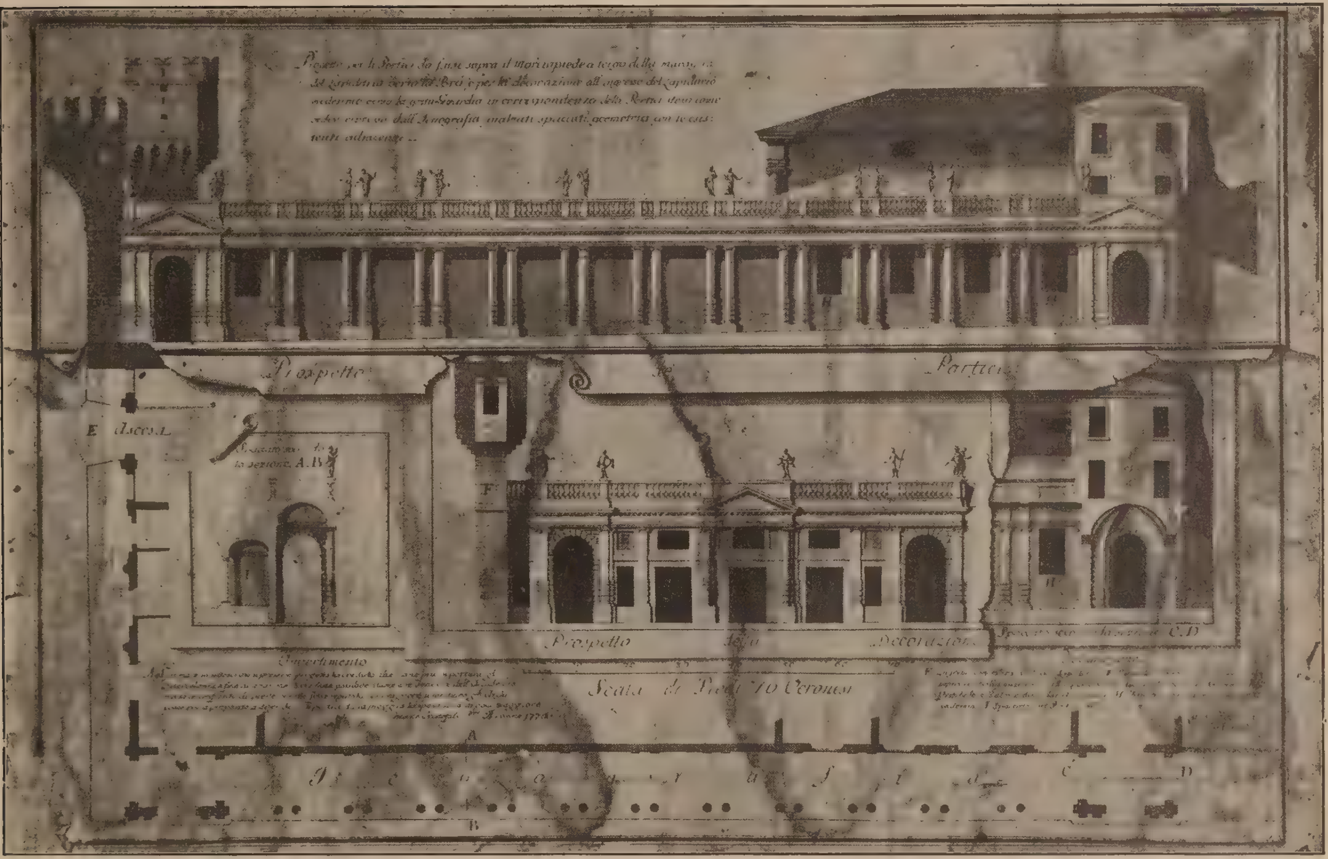
Mentre perseguiva piani fantastici, dimostrando poca conoscenza della situazione europea, nelle lettere e nelle arti provava quelle soddisfazioni che in politica invano cercava. Bene al corrente del movimento letterario dell'Italia, fin da quando era sul trono di Svezia, a questo movimento essa prese parte notevole. Il suo palazzo alla Lungara divenne un cenacolo di letterati e artisti, che costituirono il nucleo dell'Arcadia. Notevole il contributo dato agli studî con la sua biblioteca. Non minor cura dimostrò per la pinacoteca, nella quale Raffaello, Tiziano, Tintoretto, Palma il Vecchio, Andrea del Sarto, il Parmigiano, Bronzino il Vecchio, il Perugino figuravano accanto a Rubens e Van Dick. Poco più di un anno era passato dalla sua morte (19 aprile 1689) e il 5 ottobre 1690, dalle conversazioni che C. aveva tenute nel palazzo della Lungara fin dal 1656, sorse l'Arcadia.

Il carattere e la condotta di C. si rispecchiano nelle opere che ha lasciato: l'*Opera d'ozio o massime e sentenze*; *Le memorie della sua vita dedicate a Dio*; le *Riflessioni sulla vita e sulle azioni di Alessandro*; l'*Endimione*, favola pastorale in italiano, della quale ella comunicò il disegno e alcune strofe al Guidi, che fece il resto. Erede di tutti i beni della regina fu il cardinale Azzolino, che si spegneva due mesi dopo la morte di C. La regina fu sepolta a S. Pietro. La sua ricca biblioteca passò alla Vaticana.

BIBL.: G. Gualdo Priorato, *Historia di Christina Alessandra*, Roma 1656; *Histoire des intrigues galantes*, Amsterdam 1697; J. Arckenholtz, *Mémoires concernants Christine, reine de Suède*, 4 voll., Amsterdam 1751-60 (opera fondamentale per uno studio su C.; contiene anche circa 400 lettere e quasi tutte le opere di C.); C. Pallavicino, *Descriz. del primo viaggio fatto a Roma dalla regina di Svezia*, ecc., ed. post., Roma 1838; C. de Bildt, *C. de Suède et le cardinal Azzolino*, Parigi 1899; Grottanelli, *C. di Svezia in Italia*, Firenze 1908; G. Claretta, *C. di Svezia in Italia*, Torino 1892; C. de Bildt, *C. di Svezia e Paolo Giordano II duca di Bracciano*, in *Arch. Soc. rom. di storia patria*, XXIX, pp. 10-32; G. Monticolo, *Codici della biblioteca di C. di Svezia*, *ibid.*, XVI, p. 505 segg.; R. Arcel, *Le tableau de la reine C. de Suède*, in *Mélanges d'archéologie et d'histoire*, XXV, pp. 223-242; A. Belloni, *Il Seicento*, Milano s. a., *passim*. R. R.

CRISTO: v. GESÙ CRISTO.

CRISTOBALITE. – Modificazione pseudomonometrica della silice (SiO_2) in ottaedri a facce talvolta incavate, e spesso geminati; oppure in tavolette a contorno triangolare senza angoli netti. Ha lucentezza vitrea, colore bianco latteo, è traslucida e diventa trasparente per immersione in un liquido. Doppia rifrazione negativa $\omega - \varepsilon = 0{,}00053$ (Mallard) che la distingue dalla tridimite



ADRIANO CRISTOFOLI, Disegno autografo del porticato del Teatro filarmonico di Verona

otticamente positiva. Presenta, secondo il Mallard, anomalie ottiche che corrispondono bene all'interpretazione della costituzione della forma pseudomonometrica con l'interpenetrazione di tre individui tetragonali con le basi parallele alle facce del cubo. A 1750° si ha una trasformazione reversibile in una fase cristallina perfettamente isotropa. La cristobalite è infusibile al cannello, e perde per riscaldamento l'1% del suo peso.

Minerale raro, si trova con tridimite nella Sierra di San Cristobal nel Messico in alcuni blocchi di augite-andesite e talvolta nelle meteoriti. La cristobalite che si trova in natura si chiama cristobalite α; invece cristobalite β quella che si ottiene per riscaldamento a 1470° del quarzo, avente un campo di esistenza compreso tra 1470° e 1655°, temperatura di fusione del quarzo (v. CRISTALLI: Chimica). Ma. Pi.

CRISTODORO (*Χριστόδωρος, Christodōrus*). – Poeta epico ed epigrammatico, nato a Copto in Egitto, della fine del sec. IV e del principio del sec. V d. C. Scrisse i poemi *Ἰσαυρικά*, in 6 libri (vi narrava la presa dell'Isauria, per opera dell'imperatore Anastasio), e *Πάτρια* (ricordi storici): di Costantinopoli, in 12 libri, di Tessalonica, in 25 libri, di Nacle, di Mileto, di Tralle, di Afrodisiade, non giunti a noi. Ci è giunta invece la descrizione delle statue del pubblico ginnasio di Costantinopoli, in 416 esametri (libro II dell'*Anth. Pal.*). Dottrina (non sempre sicura), virtuosismo, retorica, imitazione di Omero, di Nonno e di altri, sono le qualità dei suoi versi. I due epigrammi sepolcrali superstiti (*Anth. Pal.*, VII, 697 e 698) in memoria di un Giovanni da Epidauro, sono piatte variazioni del medesimo tema.

È incerto se un Cristodoro Illustre, tebano, autore di *Ἰξευτικά* (poema sulla caccia col vischio) e di *Miracoli dei Ss. Cosma e Damiano*, sia da identificare col precedente.

BIBL.: Baumgarten, *De Christodoro poeta Thebano*, Bonn 1881; K. Lange, in *Rheinisches Museum*, XXXV, p. 110. C. O. Z.

CRISTODULO (*Χριστόδουλος*), san. – Monaco bizantino, nato a Nicea verso il 1020, morto a Eubea nel 1108. Cacciato dai Turchi dal monastero di Latros, presso Mileto, fondò nel 1088 nell'isola di Patmo il monastero di S. Giovanni, grazie all'aiuto di Alessio I Comneno. Da questi ricevette altresì incoraggiamenti e aiuti nell'azione svolta per la riforma monastica, che egli perseguì, proponendosi una rinnovata austerità di vita nei cenobî, e che fa di lui una delle figure più notevoli del monachismo orientale del sec. XI.

BIBL.: L. Barbier, *Saint Chr. et la réforme monastique au XI[e] siècle*, Parigi 1863.

CRISTOFOLI, ADRIANO. – Architetto. Nacque a Verona nel 1717, vi morì nel 1788. Studiò sotto varî maestri, indi fu nominato ingegnere militare. Mandato poi a Roma dal suo mecenate marchese G. B. Spolverini perché si perfezionasse nell'architettura civile, ebbe colà compagno di studio l'architetto e pittore Alessandro Pompei che gli divenne amico e sostenitore. Tornato da Roma fece, fra i tanti disegni, quello dell'anfiteatro dell'Arena con piante, fronti spaccati e prospettive, inciso poi da Dionisio Valesi. Ebbe incarico di disegnare il palazzo vescovile per la città di Bergamo, e più tardi (1759) di rifare due archi del ponte Navi. Ingegnere stipendiato per le riparazioni dell'Adige, ebbe inoltre l'importante incarico di fissare i confini fra l'Austria e la repubblica veneta in Cadore e nella Pusteria. Come architetto disegnò altari e chiese e palazzi in Verona e provincia. Fra i palazzi di città è da ricordare il palazzo Fracastoro al Pallone; fra le ville quella dei conti Vigo in Sommacampagna (non ultimata e ora sede municipale). Testimonio della sua valentia è il disegno del portico del Teatro filarmonico da lui costruito soltanto in parte e ora ultimato con qualche modificazione dall'architetto Ettore Fagiuoli: il C. vi risolse genialmente un importante problema estetico.

BIBL.: D. Zannandreis, *Le vite dei pittori, scultori e architetti veronesi*, pubblicata e corredata di prefazione e due indici da G. Biadego, Verona 1891; M. Tea, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia. F. N. V.

CRISTOFORI, BARTOLOMEO. – Liutaio e cembalaro, noto anche col cognome di Cristofani, Cristofoli o Cristofali. Nacque a Padova il 4 maggio 1655; morì a Firenze il 27 gennaio 1731. Nella sua città natale il C. attendeva alla costruzione di cembali e altri strumenti musicali a corda. Ma più che come liutaio egli eccelleva come cembalaro, e al cembalo si studiava di apportare perfeziona-

menti e innovazioni. Precisamente cercando di rendere possibile e agevole nel clavicembalo la graduazione del suono, pensò di sostituire ai saltarelli muniti di penne quei martelli che condussero alla trasformazione del clavicembalo in pianoforte. La priorità incontestabile della sua invenzione, per la prima volta annunciata e descritta da Scipione Maffei nel *Giornale dei letterati d'Italia* (1711), fu a torto più tardi negata da altri costruttori stranieri quali lo Schröter e il Silbermann e anche da alcuni storici moderni. Alcuni clavicembali del C. si conservano tuttora a Padova (presso il conte Giusti), nel museo Heyer di Colonia e al Metropolitan Museum of Art di New York.

BIBL.: C. Ponsicchi, *Il pianoforte, sue origini e sviluppo*, Firenze 1876; J. Mattheson, *Critica musica*, Amburgo 1722, II; F. Casaglia, *Per le onoranze di B. C.*, Firenze 1876; L. Torri, *B. C.*, in *Il pianoforte*, Torino 1920; L. Puliti, *Cenni storici della vita di Ferdinando de' Medici*, ecc. Firenze 1874. F. Va.

(*fot. Alinari*)
S. CRISTOFORO, Statua colossale in pietra
Castiglione di Olona, Chiesa di Villa

CRISTOFORO (*Χριστοφόρος*), San. – Compare nel più antico martirologio d'Occidente il 25 luglio come martire della Licia (Asia Minore); e nelle memorie d'Oriente possiede una chiesa in Calcedonia (Bitinia), costruita intorno alla metà del sec. V. La sua *Passione* lo pone sotto Decio (249-51), ma è documento ricco di elementi fantastici. La leggenda, divulgata dalla *Legenda aurea* di Iacopo da Varazze riferisce che Cristoforo, giovane barbaro di stirpe cananea, di statura gigante e di fiero aspetto, aveva nome, prima del battesimo, Reprobo, e ambiva servire il signore più potente della terra: servì un re e un diavolo; quindi, desideroso di servire Cristo, per scoprirlo e farselo propizio, si offrì di traghettare sulle sue spalle i viandanti di là da un fiume pericoloso: così un giorno traghettò, richiestone, un bambino. Sennonché, inoltrandosi nell'acqua, sentì il carico farglisi a mano a mano così pesante che a mala pena riuscì a giungere all'altra riva. Il bambino gli si rivelò poi essere Cristo. La leggenda, che non risale oltre il sec. XI, dovette formarsi nella media regione danubiana e sembra suggerita semplicemente dal nome proprio del martire (*Χριστὸν φέρω* «porto Cristo»).

Iconografia. – L'intera leggenda ebbe monumentale rappresentazione da Ansuino da Forlì (v.), da Bono da Ferrara (v.), dal Mantegna agli Eremitani di Padova. Ma l'ultimo episodio dal sec. XIII in poi fu il tema quasi unico della comune iconografia di S. Cristoforo. Divulgato in tutto l'Occidente, alla fine prevalse e s'impose anche all'iconografia greca, che per l'addietro rappresentava il santo come martire, soldato, guerriero, e, forse per una stravolta etimologia, talora con testa canina. Quel tipo iconografico poté nascere nel paese stesso dove si formò la leggenda. Quindi è che i più antichi esempî e più frequenti s'incontrano nella Carinzia, in Tirolo, nei Grigioni e attigui territorî alpini. Di preferenza C. col Bambino viene rappresentato dipinto in colossali dimensioni sul prospetto di chiese o cappelle, ove dia nell'occhio al viandante, per l'ingenua credenza popolare – ravvivata nel turismo automobilistico – che, mirata con devozione, quell'effigie scampi per tutto il giorno da ogni disgrazia.

BIBL.: K. Richter, *Der deutsche Christoph, eine hist.-krit. Untersuchung*, in *Acta Germ.*, V, 1, Berlino 1906; K. Stahl, *Die Legende des hl. Riesen Christophorus in der Graphik d. 15. u. 16. Jahrh.*, Monaco 1920; K. Künstle, *Ikonographie der Heiligen*, Friburgo in B. 1926; H. Delehaye, *Les caractéristiques des saints dans l'art*, in *Le Correspondant*, 25 novembre 1928; id., *Les origines du culte des martyrs*, Bruxelles 1912, pp. 184-85; Garben, *Buddhistisches in der christlichen Legende*, in *Deutsche Rundschau*, 1911, pp. 122-40; F. Lanzoni, in *Studia Picena*, 1928, pp. 142-49. F. La. - C. Br.

CRISTOFORO da CANALE: v. CANALE, CRISTOFARO da.

(*fot. Anderson*)
S. CRISTOFORO, Affresco di Tiziano
Venezia, Palazzo Ducale

CRISTOFORO di GEREMIA. – Orefice, medaglista e scultore. Nacque a Mantova circa il 1430, morì prima del febbraio 1476. Già nel 1456 era a Roma, dove stette al servizio del cardinale Lodovico Scarampi e, dalla morte di costui, al servizio del papa, serbando tuttavia relazione coi Gonzaga (per essi fece una saliera in cristallo nel 1462) e con gli Estensi (gioielli per Borso, 1466). Nel 1468 gli fu commesso il restauro della statua di Marco Aurelio. Due sono le sue medaglie firmate: quella di Alfonso I d'Aragona di Napoli e quella di Costantino. Certamente sue le medaglie di Paolo II (1469) per il palazzo Venezia. Nei ritratti riuscì dei più efficaci; nel verso delle medaglie s'ispirò all'antico risentendo insieme l'influsso del Mantegna.

BIBL.: G. F. Hill, *A Corpus of Italian Medals of the Renaissance*, Londra 1930, p. 195 segg. (ivi anche la bibliografia precedente). F. Ro.

CRISTOFORO da LENDINARA: v. CANOZI.

CRISTOFORO MITILENEO (*Χριστοφόρος Μιτυληναῖος*). – Poeta bizantino della prima metà del secolo XI. Scrisse due calendarî metrici, in cui si descrivono i santi celebrati nei singoli giorni dell'anno e un'ampia raccolta di poesie varie (*στίχοι διάφοροι*). Questa raccolta, pervenutaci completa in un manoscritto di Grottaferrata del sec. XV corroso dai topi, le cui lacune si possono tuttavia in parte colmare col sussidio di altre sillogi minori, consta di 145 poesie assai diverse di metro (di regola in trimetri giambici, ma anche in esametri dattilici, in distici e in anacreontici) e d'argomento. Alcune riguardano scene storiche importanti – come la morte di Romano Argiro (1034), la detronizzazione di Michele Calafata (1042), la morte del ribelle Giorgio Maniace (1043) – delle quali era al corrente come alto funzionario dello stato (fu segretario imperiale, patrizio, giudice di Paflagonia): altre ritraggono con grazia ed eleganza scene dal vero; parecchie invece rappresentano mere esercitazioni retoriche e peccano di artificio e di prolissità. Ciò che assicura a C. M. uno dei primi posti fra gli autori di epigrammi sono i felici spunti satirici e umoristici di talune fra le sue poesie.

EDIZIONI: A. Rocchi, *Versi di Cristoforo Patrizio*, Roma 1887; E. Kurtz, *Die Gedichte des Christophoros Metilenaios*, Lipsia 1903.

BIBL.: K. Krumbacher, *Geschichte der byzantinischen Litteratur*, 2ª ed., Monaco 1897, pp. 737-738; A. Cosattini, *Le poesie varie di un bizantino*, in *Atene e Roma*, VII (1904), pp. 257-264; Thiele, in Pauly-Wissowa, *Real-Encyclopädie*, Supplemento, III (1919), coll. 245-259. S. G. M.

CRISTOFORO ROMANO: v. GIANCRISTOFORO ROMANO.

CRISTOFORO de ROXAS: v. SPINOLA, CRISTOFORO.

CRISTOFORO, duca di WÜRTTEMBERG. Figlio del duca Ulrico e della duchessa Sabina di Baviera; nato il 12 maggio 1515, morto il 28 dicembre 1568, regnò dal 6 novembre 1550: introdusse la dottrina luterana nel suo stato, cercò di diffondere la confessione di Augusta e fu, nella Germania meridionale, forte sostenitore del protestantesimo. Saggio legislatore, fu uno dei più notevoli principi del suo tempo.

BIBL.: B. Kugler, *Herzog Chr.*, voll. 2, Stoccarda 1868-72; E. von Kausler e Th. Schott, *Briefwechsel zwischen Christoph, Herzog von Württemberg, und Petrus Paulus Vergerius*, Tubinga 1875; P. Stälin, in *Allgemeine deutsche Biographie*, IV, 1876, p. 243; G. Bossert, in *Realencyklopädie für protestantische Theologie und Kirche*, 3ª ed., IV, p. 57 (con bibl.); V. Ernst, *Briefwechsel des Herzogs Christoph von Württemberg, 1550-1559*, I-IV, Stoccarda 1899-1901; Th. Scharmitzel, *Die Handwerkerpolitik Herzog Christophs v. Württemberg*, Diss., Tubinga 1908. K. Sch.

CRISTOLOGIA. – È il nome (« dottrina intorno a Cristo ») di quella parte della teologia dogmatica che tratta della persona di Gesù Cristo e dell'unione in essa delle due nature, umana e divina, secondo la definizione dogmatica del Concilio di Calcedonia. Questa pose termine a un periodo di discussioni assai vive, svoltesi nel sec. IV, specialmente da Apollinare di Laodicea (v.) in poi, e nel V, e note come le « controversie cristologiche » per eccellenza: nel corso di esse maturò il distacco dei monofisiti (v.) e dei nestoriani (v.). Storicamente, però, tali discussioni trovano il loro addentellato, per lo stretto rapporto d'interdipendenza tra i due argomenti, nelle discussioni intorno alla Trinità; come pure, anche dopo il concilio di Calcedonia, i varî tentativi fatti dagl'imperatori d'Oriente per conciliare, mediante concessioni e formule ambigue, i monofisiti, diedero origine a nuove e più vivaci discussioni: questione del monotelismo (v.); controversia dei Tre capitoli, ecc. V. anche ADOZIONISMO; ARIANESIMO; CHIESA: Storia; GESÙ CRISTO.

CRITICA (gr. κριτική [τέχνη], da κρίνω « giudico »). – Con questo nome si indica, in generale, ogni atteggiamento e funzione dell'umano conoscere che miri a distinguere nel proprio oggetto ciò che in esso ha, comunque, valore da ciò che valore non ha. Il nome di critica è usato quindi, in maggiore o minor misura, nell'ambito di ogni scienza (v. perciò, per la dottrina propriamente filosofica della critica, CRITICISMO; per la critica storica, STORIOGRAFIA; per la critica biblica, BIBBIA; per la critica dei testi, EDIZIONE; per la critica musicale, MUSICA, ecc.); ma nella sua accezione più corrente designa la critica estetica, delle due più importanti forme della quale (la critica letteraria e la critica delle arti figurative) trattiamo dunque in questo articolo. *

La critica letteraria.

PRESSO I GRECI E I ROMANI. – Si sa che l'arte non fu generalmente concepita dagli antichi come il prodotto di un'attività speciale e autonoma dello spirito; e così anche la critica letteraria dové muovere da criterî estrinseci all'attività estetica propriamente detta. Questi criterî possiamo ridurre a tre: *verità*, come oggetto del poetare; *piacere*, come mezzo; *moralità*, come fine. I quali, o isolati, o, più spesso, variamente combinati con prevalenza dell'uno sull'altro, costituiscono le linee fondamentali non solo della critica letteraria greca e latina, ma insomma di tutta la critica classica fino al romanticismo, non senza parziali ripetizioni e adattamenti nella stessa critica romantica. E la critica, come l'estetica, fu di volta in volta: 1. edonistica pura, in quanto considera il poetare indipendente da ogni verità e da ogni insegnamento di verità (p. es. Eratostene, Filodemo); 2. edonistico-razionale, in quanto la poesia possa o non possa, mediante imitazione (mimesi), raggiungere la verità (razionale, cioè dimostrabile e insegnabile); 3. mistica, in quanto il poeta, mediante ispirazione divina o entusiasmo, raggiunga la verità suprema, soprasensibile, eterna, Dio (neoplatonismo, Plotino, e, parzialmente, anche Platone). Di queste tre correnti la più comune e diffusa fu la seconda; e questa giova distinguere in correnti minori, onde la critica si presenta: *a*) come edonistico-negatrice, in quanto, negando che il poetare possa mai raggiungere verità, nega e condanna codesto poetare e bandisce poesia e poeti dallo stato perfetto (Platone); *b*) come edonistico-pedagogica, in quanto, o presume che la poesia possa direttamente, e perciò debba, istruire e educare (Aristofane), o ritiene, pur ammettendo che i poeti dicano più spesso menzogne che verità, che tali menzogne contengano esse medesime verità, la quale, sapientemente scoperta nei suoi sensi riposti (ὑπόνοια; v. ALLEGORIA) e benignamente interpretata, per lo stesso piacevole velo che la ricopre è molto più facile insegnare e apprendere (Orazio, Plutarco, ecc.); *c*) come mimetica pura, o mimetico-idealistica, in quanto il vero della poesia, tuttavia razionale e intellettuale, concepisce in qualche misura diverso dal vero della storia, e rivela criterî di distinzione e di valutazione che sembrano toccare più da vicino esigenze nostre e moderne, e in ogni modo superano le posizioni consuete della critica ed estetica antiche (Aristotele). Inutile dire che queste correnti non si presentano affatto in uno sviluppo cronologico successivo, e si trovano invece, come i tre criterî accennati in principio, o isolate o sovrapposte o congiunte in una medesima età e perfino, talvolta, non senza contraddizioni almeno apparenti, in uno stesso scrittore. Non solo: ché non essendo mai la critica letteraria classica, come si è già detto, un'attività autonoma, la ritroviamo necessariamente fusa e confusa con particolari indirizzi di ricerche e di studî più o meno prevalenti in questa età e in quella.

Da questo punto di vista può essere tentata, anche se all'ingrosso e con molta cautela, una classificazione cronologica: in tre periodi. Nel primo periodo la critica letteraria segue il grande movimento filosofico che, dalle prime speculazioni dei filosofi ionici, e poi attraverso i sofisti, e Socrate e Platone, arriva fino ad Aristotele: e dunque con prevalenza di indagini filosofico-teoretiche. Pitagora, Senofane, Eraclito condannarono i poeti, massimamente Omero, per le menzogne che dissero contro gli dei. La condanna è ripresa da Platone, sistematicamente e rigorosamente, nella *Repubblica* e nelle *Leggi*. D'altra parte è pur comune il sentimento, più volte espresso anche in Omero a proposito degli aedi, che il poeta non per cognizioni acquistate è poeta, ma solo per dono delle Muse e per ispirazione divina. Così disse, dello stesso Omero, Democrito; e così ripete Platone nell'*Ione*, nell'*Apologia*, nel *Fedro*, riaffermando quella irrazionalità del poetare che appunto condanna nella *Repubblica*: e in questa irrazionalità si discioglie la contraddizione fra le due concezioni platoniche, di esaltazione e di condanna della poesia, che paiono antitetiche e repugnanti. Anche, incominciano in questo periodo, p. es. nelle conversazioni socratiche con pittori e scultori riferiteci da Senofonte (*Memorabili*), o col sofista Ippia riferitaci da Platone (*Ippia maggiore*), alcune speciali indagini sul bello: senza però che queste indagini effettivamente si connettano col problema della poesia e dell'arte; e già Aristotele distinse che altro è cosa bella altro è imitazione bella, cioè vera, di cosa anche brutta. E la connessione effettiva, che ebbe poi così grande fortuna nell'estetica posteriore, avvenne solo più tardi con l'estetica mistica di Plotino. Di critica letteraria vera e propria si usano citare in questo periodo i giudizî delle gare drammatiche; dei quali ci rimangono notizie e residui nelle ipotesi e negli scolî ai drammi superstiti: ma quanto in questi giudizî dominassero preoccupazioni morali, politiche, e insomma extraestetiche, è facile congetturare. E preoccupazioni morali e politiche rivela Aristofane nella sua critica contro Euripide (*Rane*, *Acarnesi*); sottilmente e sofisticamente logiche Euripide nella sua critica contro Eschilo (*Elettra*, *Fenicie*).

Aristotele chiude il primo periodo e apre il secondo. Egli è il teorico della mimesi e insieme il ricercatore erudito di storia della poesia. Con lui, e massime dopo di lui con la scuola peripatetica, s'inizia un periodo d'indagini erudite e minute che culmina nelle due scuole maggiori dei grammatici di Alessandria e di Pergamo. Si scrivono biografie di scrittori, le quali anche contengono spesso e non senza finezza giudizî critici; si fissano generi letterarî e canoni degli scrittori più significativi in ogni genere; di singoli scrittori si esaminano, si valutano, si classificano le opere distinguendo le ritenute autentiche dalle altre; si determinano, in sistemi logico-pratici, precedenti speculazioni grammaticali; si studiano metrica e dialetti; si fanno edizioni; intorno a queste si raccolgono commentarî: si fonda, insomma, la storia della letteratura; e la critica letteraria è soprattutto storia e filologia. Naturalmente, anche su questi studî influiscono e contribuiscono le varie correnti critiche sopra ricordate: così, p. es., massime a proposito di Omero, moralismo e allegorismo predominano, per influenza stoica, sui grammatici di Pergamo; edonismo e razionalismo, per influenza peripatetica (anche Aristotele aveva scritto sei libri di *Questioni omeriche*), sui grammatici di Alessandria.

Il terzo periodo si può far cominciare dal sec. I a. C.; tutta la cultura si è spostata verso un nuovo grande centro, Roma. Predomina l'eloquenza. Si diffondono scuole diverse (asiana, attica, rodiese) e dottrine diverse (apollodorei e teodorei) di eloquenza, cioè di retorica. E la critica letteraria è prevalentemente precettistica e retorica. Più che teorie si dànno precetti. Si accentua e si isola quel carattere precettistico normativo che già era implicito nella stessa *Poetica* e *Retorica* di Aristotele: la *Poetica* di Orazio non è che un manuale di buone regole; una precettistica retorica a uso dei poeti. Particolarmente, al servizio dell'eloquenza, si studiano scrittori di prosa; ma non si trascurano i poeti se possano giovare al medesimo fine. Si formano così le arti (τέχναι) retoriche; si dànno norme per l'oratore perfetto (Cicerone); si distinguono i diversi generi di stile (severo, fiorito, sublime, umile, medio, ecc.): e in queste distinzioni la critica letteraria, anche poetica, viene assumendo un suo speciale linguaggio. Scrittori diversi, secondo scuole e dottrine diverse, sono proposti come modelli d'imitazione (Cecilio, Dionigi d'Alicarnasso, l'autore anonimo del *Sublime*): ché questo significa ora il vocabolo *mimesi* nei trattati περὶ μιμήσεως di questo periodo. E quando, più tardi, fra I e II secolo d. C., l'eloquenza diviene un esercizio di scuola, tanto più crescono e si complicano i trattati di arte retorica e d'eloquenza (Quintiliano). Ma con la rinascita dell'ellenismo e dell'atticismo, tra le stesse esercitazioni retoriche e conferenze pubbliche della seconda sofistica, si presenta, per la prima volta, il vero e proprio saggio critico (Dione Crisostomo, Massimo Tirio, Elio Aristide, i Filostrati, lo stesso Luciano). Una menzione singolare merita Plutarco, che riassume molti elementi di questo e dei due periodi precedenti, ed è il rappresentante più ricco e più significativo della critica moralistico-pedagogica. E meritano menzione alcune compilazioni erudite dove si possono leggere, diretti o indiretti, rilievi e giudizî critici di qualche interesse, come i *Deipnosofisti* di Ateneo, le *Notti Attiche* di Gellio e i *Saturnali* di Macrobio.

BIBL.: E. Müller, *Geschichte der Theorie der Kunst bei den Alten*, voll. 2, Breslavia 1834-37; É. Egger, *Essai sur l'hist. de la crit. chez les Grecs*, 3ª ed., Parigi 1887; G. Saintsbury, *A history of criticism and literary taste in Europe*, I, *Classical and mediaeval criticism*, 3ª ed., Edimburgo e Londra 1908; B. Croce, *Estetica*, 6ª ed., Bari 1928, p. 169 segg. M. V.

Dal Medioevo ai nostri giorni. – L'unità dello spirito, così energicamente affermata nel Medioevo sotto il controllo delle finalità religiose e morali, non era condizione propizia a una critica letteraria intesa come attività per sé stante; altre circostanze intellettuali e sociali le si opponevano. La figura del critico letterario, in cui quell'attività specializzata s'incarna, nel Medioevo non si potrebbe nemmeno concepire. Ciò non vuol dire che per circa un millennio la critica letteraria sia stata assente; essa non può sparire se non dove e quando sia sparita interamente l'arte. Fa critica il poeta scegliendo i suoi modelli, leggendo e chiosando i suoi maestri, giudicando i suoi contemporanei e compagni; fa critica anche in quanto controlla e corregge la sua opera; e ugualmente fa critica l'ascoltatore, il lettore, che interpreta per sé o per altri un poema, un canto, che lo loda o respinge, che lo compara a un altro o ne lo deduce, che semplicemente lo recita accentuandone le intenzioni. Se l'Egger dice che nell'alta antichità i primi critici furono i giudici dei concorsi rapsodici, di critici in questo senso non difettò nemmeno il Medioevo.

In senso meno generico, una critica letteraria medievale si può riconoscere e descrivere, anche se la sua potenza è strettamente limitata dai caratteri ideali e dalla mediocre fecondità poetica del tempo. Il nuovo gusto sorge oscuramente, sottraendosi alla contemplazione dei conoscitori; il nuovo materiale mitico s'infoltisce lungi dall'attenzione dei mitografi. D'altronde noi, sedato alquanto l'entusiasmo del romanticismo per un Medioevo in buona parte supposititizio, sappiamo ormai quanto di quel nuovo gusto fosse prosecuzione o stortura del gusto antico; allo stesso modo in cui molto di quel materiale mitico fu travestimento, o rinnovazione, di leggende classiche. Per parecchi secoli la letteratura non fu che ricordanza della letteratura classica, in un debole sogno di resurrezione, o inconsapevole germinazione di un nuovo mondo sentimentale e poetico, stilisticamente ancora informe, a cui soltanto la poesia e la musica dei secoli successivi sapranno dare l'accento della sua novità.

La critica letteraria non può essere che l'intelligenza di questa penombra: penombra essa stessa. Si appoggia conservativamente sulla tradizione classica, interpretandola come può, cioè semplificandola quanto le conviene. Donde l'eccellenza dei concetti di eloquenza e di virtù su ogni altra dote poetica, la distinzione fra *poeta* e *orator* tendenzialmente annullata, il poeta *vir bonus dicendi peritus* o, in sfera superiore, « famoso saggio », « mar di tutto il senno », sempre con quella perizia del dire che doveva consistere, al fine di una sublime persuasione, negli ornamenti, nell'ingegnosità (perfino acrostica e scioglilingua), nelle cadenze mnemoniche, nell'enfasi o *amplificatio* sollevata dalla *Poetria nova* di Galfrido di Vinsauf a supremo canone estetico. In complesso il pensiero critico medievale si riduce alla combinazione di due tendenze dell'antichità: quella che è stata chiamata mistica con quella che è stata chiamata edonistico-razionale.

I valori individuali intorno a cui questo pensiero tenacemente, monotonamente, si esercita, sono anch'essi ereditati dall'antichità; con l'avvertenza che tale eredità, oltre le distruzioni della barbarie e del tempo, ha dovuto subire anche un inventario di rigide intenzioni cristiane, e le limitazioni dell'ignoranza filologica. Ciò che è greco non si legge; o rimane remoto e arduo a decifrarsi. Si possono dunque elencare come segue le caratteristiche più importanti del pensiero critico medievale: 1. esso non crea valori nuovi o recenti (le fortune dei poeti medievali, fino a Dante, non superano di regola il secolo in cui sorgono); 2. esso lascia nello sfondo la letteratura greca, occupando tutto il primo piano con la letteratura latina; 3. al posto di Omero, protagonista della critica classica da Platone e prima di Platone allo pseudo-Longino e dopo, colloca sempre più risolutamente il poeta latino che più opportunamente può sostituirlo: Virgilio (v. virgilio: fortuna di).

Il canone virgiliano, la creazione di un modello epico-profetico, di un tipo di poeta come sacerdote, è il risultato più cospicuo della critica medievale nel campo dei valori. Delle sue tendenze metodiche la più nota e costante è quella dell'interpretazione rivelatrice, della dottrina nascosta « sotto il velame delli versi strani », fissatasi via via nel sistema dei quattro significati: letterale, allegorico, morale e anagogico (v. allegoria). Sono celebri le stravaganze a cui questo metodo diede luogo. Con minore attenzione, invece, s'è guardato al germe di verità contenuto in tali errori. Gli uomini del Medioevo deducevano pedantescamente la teoria dei significati multipli dal platonismo e dal neoplatonismo, oltre che dall'esempio delle parabole evangeliche; la loro allegoria non precorreva che rozzamente alla valutazione simbolica dell'arte quale poi si avrà nella filosofia moderna in Kant e oltre; ma in qualche modo si attenevano ad alte direttive di pensiero, sentivano, anche se confusamente, la complessità e la dignità del fatto artistico, e se cadevano in gravi pregiudizî di genere intellettualistico o pedagogico, ne evitavano altri, a noi ben noti sotto i nomi di verismo o estetismo o impressionismo o altri somiglianti.

Col sorgere di una grande poesia alla fine del Medioevo, s'innalza anche la critica, e Dante, eccelso in quella, è eccellente in questa; teorico e sistematore di antiche norme, giudice appassionato e vibrante di singoli documenti artistici, precursore di novità più o meno chiaramente intravedibili. Se il Saintsbury s'illuse considerandolo, specialmente per il trattato *De vulgari eloquentia*, come addirittura scopritore dell'indipendenza dell'arte e assertore in essa dell'espressione, non del contenuto, quale valore supremo; errò meno, o non errò affatto, stimandolo il maggior critico letterario nel lungo lasso di tempo fra lo pseudo-Longino e il sec. XVII. La sua dottrina della lingua volgare illustre, aulica, cortigiana, curiale, di una lingua che doveva essere in pari tempo universale e aristocratica, poetica e filosofica, certamente è un mito; ma l'afferrabilità di esso nella concretezza della storia non è minore di quella dell'altro mito che gli fu contrapposto, della lingua popolare e parlata, o, come meglio si potrebbe dire, della lingua momentanea e locale; né è da trascurare il fatto che gli sviluppi successivi della lingua e letteratura italiana, nonché delle altre moderne, diedero al mito dantesco conferme parziali ma di non piccolo conto. Le sue regole tecniche, culminanti nella quadripartizione della *gravitas sententiae*, *superbia carminum*, *constructionis elatio* e *excellentia verborum*, sono certamente grammatiche e retoriche, ma miranti a un fine intimo della poesia, che è di commuovere l'animo sublimandolo, non a fini estrinseci o pratici o finti. E se è vero che egli, non diversamente da tutto il Medioevo, ignora radicalmente la letteratura greca, e quanto alla letteratura latina in complesso non sa che ripetere le graduatorie fissate, e rimaste quasi interamente canoniche fino ai nostri giorni, aggiungendovi di suo soltanto l'enfasi di un personale idolatrante amore per Virgilio; i giudizî, invece, che nel *De vulgari*, nella *Commedia* e *passim* ha dato di provenzali, di siciliani, di toscani, ecc., restano anche per noi di regola inconcussi; alcuni accenni a miti carolingici e bretoni rivelano la sua sensibilità anche per canti e racconti popolari; certe vibrazioni musicali e pittoriche del *Purgatorio* hanno una tenerezza e, si direbbe, una versatilità nervosa del tutto nuova, del tutto emersa dalla rigidità medievale. Il senso della poesia è per lui allegorico, intellettuale, dogmatico, né vale industria d'interpretazione a sovvertire questo fondamento della critica dantesca; i celebri versi: « Io mi son un, che quando – Amor mi spira, noto, ed a quel modo – Ch'ei ditta dentro, vo significando » possono riportarsi per una parte a suggestioni classiche (« Est deus in nobis... » – « Tu nihil invita dices faciesve Minerva »), né c'è d'altra parte da equivocare sul significato filosofico-teologico del termine Amore; ma ciò non toglie che l'intonazione polemica dia un particolare rilievo, un orgoglioso fulgore alla confessione del poeta: il quale in quel punto vede il nascere dello stil nuovo, cioè d'uno stile ispirato e veridico, come il nascere d'un'epoca nuova, contrappone il canto suo e di quelli a lui somiglianti alle freddezze e freddure di cortigiani e di frati, e fa risurgere la morta poesia, non già come tollerata e mendica di giustificazioni alla soglia della sapienza, ma come di pari grado alla sapienza, benché, e perché, non opposta ad essa.

Più erudito e conoscitore che critico, il Petrarca, nonostante la vastità della sua informazione, non portò contributi fortemente precisabili al movimento delle idee e al mutamento dei valori: tranne col fatto, molto ragguardevole, che per opera sua, delle sue attente letture, dei suoi appassionati commenti, molta parte della letteratura latina dal fastigio di fredda venerazione su cui stava venne condotta a una familiarità di gusto artistico e dilettoso: dunque a un'aria pienamente umanistica. Dove avrebbe potuto giovare all'intelligenza e alla valutazione di poeti nuovi o ignoti, quasi di regola mancò, ed è celebre per la lapidaria parsimonia il giudizio, gravemente riduttivo, che diede di Dante.

Ammiratore di Dante fu invece il Boccaccio, meno egocentrico, più disciplinabile; e, benché fra il suo personale buon senso di lettore e il tradizionale metodo allegorico si formasse piuttosto una emulsione che un composto, il suo comento giovò all'interpretazione e alla popolarità della *Divina Commedia*: allo stesso modo

che gli sfoghi eloquenti e persuasi del *Genealogia Deorum* servirono a diffondere l'amore, anzi il culto della poesia.

Per questo culto di poesia, o vigore di coscienza estetica, i nostri grandi scrittori del tardo Medioevo precorrono più che virtualmente l'epoca successiva, la quale anzi in essi s'inizia. Sul finire del secolo scorso lo Spingarn mise in rilievo, o propriamente scoprì, l'importanza capitale della critica letteraria italiana nel Rinascimento, il suo carattere costitutivo, creativo dei nuovi gusti e delle tendenze moderne. Più tardi il Toffanin ha invece accentuato le linee lungo le quali l'Umanesimo può o deve interpretarsi come una prosecuzione del Medioevo. Le due tesi, nonostante l'iniziale contrasto di enunciazione, hanno punti di contatto e zone di coincidenza: fermo resta l'acquisto che l'origine dei problemi moderni di critica letteraria deve cercarsi nell'Italia dell'Umanesimo, del Rinascimento, della Controriforma.

Indubbiamente l'Umanesimo prosegue, e ulteriormente sistema, il pensiero del Medioevo, in quanto esige una latinità universale e una pedagogia ortodossa, ugualmente universale: da ciò la sua lontananza dai movimenti linguisticamente nazionalistici in cui s'era scomposta l'unità medievale, la sua nessuna intelligenza e simpatia pel movimento predantesco, molto più intriso di antiromanità e di anticattolicesimo che per lungo tempo non si sia pensato, la sua stessa freddezza per Dante, il quale, romano e cattolico quanto si voglia, non aveva saputo decidersi a scrivere il poema nella lingua dell'Impero e della Chiesa. Il suo interesse precipuo resta sempre per la letteratura latina, la cui santificazione, anzi deificazione, prosegue attraverso il Poliziano fino allo Scaligero e oltre.

D'altra parte, sono tratti nuovi dell'epoca nuova: un più differenziato e gustoso amore della poesia; un desiderio di giustificarla e interpretarla a un grado estremamente elevato della vita spirituale; nel medesimo campo della letteratura latina una maggiore concretezza di lettura e di affetto, un ben altro rilievo dato a figure, come Plauto e Terenzio, fino allora rimaste piatte in sfondo, e l'imponenza conferita a Cicerone, Virgilio della prosa, modello dell'eleganza eloquente, persuaditrice di bene; infine, l'avanzata relativamente rapida della letteratura greca, e la progressiva scoperta diretta di Omero (che lo stesso Petrarca, capostipite degli umanisti, aveva letto a 63 anni, in una cattiva traduzione latina), anche se inteso come un immaturo Virgilio.

Il Poliziano nelle *Sylvae*, specie di lezioni universitarie in versi, abbozza il primo schema di storia letteraria; la terza parte contiene la glorificazione di Virgilio, la quarta è dedicata a Omero, considerato anch'egli maestro di sapienza. Chiusa come tra parentesi l'eccezionale idea dantesca secondo la quale il primato tra le forme letterarie spetta alla canzone, si ritorna così all'eccellenza, millenariamente asserita, del poema epico: esso corona ogni attività letteraria nella *Poetica* del Vida, esso signoreggia la vita sbagliata del Trissino e la vita tragica del Tasso, esso ancora primeggia nel pensiero di Rapin (1674), benché ormai il teatro francese abbia raggiunto il suo apice.

Alcune grandi dispute o polemiche critiche sogliono contraddistinguere i grandi periodi creativi, o altre volte segnarne la fine. Nel Rinascimento italiano le dispute più clamorose furono quella intorno ai poemi romanzeschi o cavallereschi e quella intorno alla *Gerusalemme Liberata*: sostanzialmente interdipendenti l'una dall'altra. Stabilito che l'ideale della perfezione è nelle letterature classiche e che la loro forma suprema è il poema epico, stabilito – contro l'informità e invertebratezza che si avvertiva nelle letterature medievali – che il carattere fondamentale della forma è l'unità, tanto che il Trissino disapprovava come forma narrativa l'ottava addebitandole la discontinuità, lo stacco fra stanza e stanza, che l'unità del poema epico non tollera; stabiliti questi principî, quale è il posto che si può o non si può riconoscere ai poemi cavallereschi? stabilito che il Tasso ha voluto raggiungere la perfezione e eccellenza dell'epica antica, quale successo gli si deve o non gli si deve riconoscere?

Fra i polemisti in difesa o in attacco dei romanzi emergono Giraldi Cintio e il Minturno. La lotta è molto interessante, perché nel corso di essa si chiariscono due idee di metodo destinate a rimanere fondamentali. Da una parte si formula, più risolutamente che mai prima non fosse avvenuto, la legge dell'unità dell'opera d'arte; dall'altra parte si scopre, finalmente, che esistono nella storia dell'arte forme e generi che l'antichità non conosceva e alle quali è necessario adattare diversamente le antiche leggi dell'arte se non se ne vogliono formulare di nuove. Così, attraverso la breccia dei romanzi, si faceva strada il concetto di letteratura moderna, e cominciava a cessare, quasi come all'aprirsi di una cateratta, la cecità con cui per molti secoli la coscienza critica aveva assistito al sorgere, al fiorire, allo spegnersi di nuovi stili e di nuove strutture nelle arti dello spazio e nelle arti del tempo senza accorgersi bene che fosse nato qualche cosa di diverso dagli stili e dalle strutture dell'antichità.

In questo albeggiante contrasto – il quale non impedì che la commedia dell'arte e altre forme spontanee passassero senza lasciar traccia sulla critica letteraria – si cominciano a disegnare vicende di quelle che saranno chiamate più tardi le « fortune » dei poeti, valutazioni veementi in pro e in contro, quotazioni appassionate, mutazioni e rovesciamenti di valori. Allargandosi il gusto verso il romanzesco o quello che noi chiameremmo gotico, cresce la possibilità d'intendere e di apprezzare Dante; il Varchi lo pone al di sopra di Omero (1570), e Iacopo Mazzoni ne scrive la *Difesa* (1587). Nella disputa intorno alla *Gerusalemme* si preferisce il Tasso a Omero, all'Ariosto, a Virgilio, o si stronca spietatamente; e – paradossale risultato di uno sforzo che aveva mirato a restaurare integralmente il poema classico, il poeta classico – nei dolori, negli errori, nella follia del Tasso s'istituisce leggendariamente il prototipo del poeta romantico.

Tuttavia l'episodio più importante della critica letteraria nel Rinascimento è la scoperta della *Poetica* di Aristotele. Questo piccolo trattato, poco diffuso nell'antichità, giunto mutilo ai tempi nuovi attraverso il silenzio di tre lunghe epoche, riaffiora nel 1536 con l'edizione del Trincavelli e la versione latina del Pazzi, proprio nel tempo in cui l'autorità filosofica di Aristotele declinava, proprio nell'anno in cui l'umanista Ramus presentava all'università di Parigi una vittoriosa tesi di dottorato sostenendo che tutte le opinioni di Aristotele erano errate. Il primo commento, del Robertelli, appare nel 1548; segue la traduzione del Segni; e a questa la decisiva interpretazione di Vincenzo Maggi, bresciano (1550), detto *pius Madius*, il quale, forzando il celebre passo aristotelico sulla catarsi a significare che la tragedia libera l'anima umana non solo e non tanto dal terrore e dalla pietà, ma anche e soprattutto dalle passioni violente e peccaminose, imprime alla critica una direzione religiosamente intransigente quale può essere richiesta dalla Controriforma e contribuisce alla restaurazione di uno spirito che può chiamarsi medievaleggiante, e in cui possono vedersi precursioni all'idea che della poesia avranno il romanticismo latino-cattolico e Alessandro Manzoni. Un gran lavorio di esegesi e di volgarizzazione si accumula sul piccolo testo aristotelico: dal quale sgorgano, in direzioni diverse e opposte, quasi tutte le principali correnti del pensiero letterario moderno. La dottrina dell'imitazione o mimesi e quella dell'unità dell'opera d'arte, più o men bene intese, rafforzano i precetti della fedeltà al vero e dell'organicità (*simplex dumtaxat et unum*) in cui consisteva per tanta parte il classicismo tradizionale devoto all'arte poetica oraziana. La preferenza alla tragedia, dovuta in parte alla casuale mutilazione che mette in accresciuto rilievo le pagine dedicate a questo genere letterario, scuote il primato dell'epica e dà un primo abbrivo all'esaltazione teatrale che dominerà tutto il Romanticismo. Il pensiero sulla catarsi, cioè sulla purificazione dei sentimenti attraverso la catastrofe tragica, sollecita le interpretazioni moralistiche, pedagogiche, redentrici dell'arte. Infine, il pensiero aristotelico che distingue la poesia dalla storia assegnando come campo a quella l'universale e a questa il particolare, e soprattutto l'altro pensiero che in cima a tutti gli elementi costitutivi della tragedia pone la favola o mito, producono effetti diversi e perfino opposti a quelli del pensiero sulla catarsi, disimpegnando la poesia dalla morale e dalla verità, ispirando al Riccobono di Padova (1584) la dottrina estetica che la poesia è sogno e deve straniarsi dalla vita, confermando il trionfo del *Pastor fido* e del genere pastorale, decidendo in favore degli antidantisti la disputa per la valutazione di Dante, aprendo le vie al secentismo con le opinioni che l'arte e la morale sono due mondi distinti, di cui bisogna evitare l'incontro, che la poesia non può essere che vano giuoco, che l'arte, in conclusione, è « superba tappezzeria ».

In senso morale e razionale, cioè secondo l'ortodossia classicistica, era interpretato Aristotele, « imperator noster, omnium bonarum artium dictator perpetuus », dal « divino » Giulio Cesare Scaligero, erudito italiano trapiantato in Francia ove esercitò influenza decisiva sul costituirsi e fissarsi del classicismo francese. La *Défense et illustration de la langue française* di Du Bellay, pubblicata nel

1549, l'*Art Poétique françois* di Vauquelin de la Fresnaye, le idee di Ronsard e della Pleiade sull'origine e la missione divina del poeta, l'*Art de Tragédie* di Jean de la Taille (1572), in cui, subito dopo il Castelvetro, vengono legiferate le tre unità drammatiche, la reazione di Malherbe che, contro gli entusiasmi lirici e in qualche modo neoplatonizzanti della Pleiade, riconduce la poesia alla stretta osservanza delle regole, al consapevole governo della tecnica (« et réduisit la Muse aux règles du devoir »), infine la controversia intorno al *Cid* di Corneille (1636-1640), sono le altre date ed episodî più salienti nel formarsi del gusto francese. La polemica sul *Cid* disperde il tentativo, sviluppatosi nella prima parte del secolo, di avvalorare un gusto libero, o se si vuole preromantico, desunto in parte dal teatro spagnolo; più tardi Boileau, il cui *Art Poétique* appare nel 1674, sistema magistralmente il gusto vittorioso, facendo coincidere l'imitazione della natura con l'imitazione dei classici e addomesticando la norma razionale dell'arte – fosse di origine aristotelica o cartesiana – in un socievole ossequio al « bon sens »; e Fénelon nella *Lettre sur les occupations de l'Académie* (1713) riepiloga da arbitro il lavoro critico del « gran secolo » risolvendo in favore della tradizione e degli antichi la lunga *querelle des anciens et des modernes*, durante la quale alcune impazienze avevano osato manifestarsi e l'idea del progresso, applicabile anche all'arte, era, in forme immature ma virtualmente ricche, quasi d'improvviso apparsa. Il *Cours de littérature* di Laharpe (1799) applicherà abbondantemente il metodo prevalso, al momento del suo tramonto, e diverrà proverbiale all'insofferenza degl'insorti romantici.

« Si può dire senza esagerazione che non c'è idea o precetto essenziale nelle opere di Corneille e di D'Aubignac sulla poesia drammatica, o di Le Bossu e Mambrun sulla poesia epica, che non si possa trovare nel Rinascimento italiano ». Così lo Spingarn.

In complesso tutto il sistema critico francese ha origine dal movimento italiano; da cui si distingue per un più severo e restrittivo spirito di regolarità, per un più spiccato accento sulle tendenze di ragione ragionante, di buon senso sociale, di tecnica perfezionatrice e adornante, e per la preminenza che via via vi acquista – piuttosto in forza delle circostanze creatrici che di volontà dottrinaria – la forma teatrale su tutte le altre.

In Spagna, in Inghilterra, in Olanda, negli altri paesi germanici, analoghe teorie con analoghe applicazioni conquistano il comando all'incirca nello stesso periodo di tempo. Checché si sia detto in senso diverso, il *Don Chisciotte* resta, quale appare a prima vista, una satira del romanzesco, un'apologia della poesia dotta (fuori della quale non può esservi salvezza se non nell'austerità prosaica della storia), una polemica contro « il pittore di Ubeda, che, interrogato di quello che dipingesse, rispose: *quel che verrà fuori* ». Tuttavia alcune voci si levarono in Spagna a difendere la libertà, sfrontatamente anticlassica, del teatro nazionale: soprattutto Juan de la Cueva nel 1606, e tre anni dopo lo stesso Lope de Vega nella *Arte nueva de hacer comedias*, mentre lo sviluppo del teatro elisabettiano rimase per lungo tempo quasi negletto dalla critica inglese.

Il compito di questa, da Ascham a Milton e oltre, parve consistere in un'adozione ortodossa delle dottrine conservatrici italiane e in un atteggiamento più che diffidente verso quelle tendenze romanzesche e spregiudicate della fantasia creatrice italiana che invece agivano a fondo sulla poesia inglese. Harington, che, per difendere l'*Orlando Furioso*, s'industria a dimostrarne la derivazione fedele dall'*Eneide*; sir Philip Sidney, che nella *Apologie for Poetrie* pone in cima al teatro inglese *Ferrex and Porrex* di Sackville e Norton, modellato su Seneca; umanisti e rigoristi, filosofi e puritani, Ben Jonson secondo cui il poeta prima d'ogni cosa dev'essere *vir bonus*, Milton che ribadisce questo concetto superando con l'esempio della sua poesia virtuosa e credente le condanne puritane dell'arte fra cui la più famosa era quella di Gosson, Bacone che, formulato il grandioso principio secondo cui l'arte sorge dall'insoddisfazione del mondo reale, non sa dedurne le conseguenze filosofiche che oggi se ne aspetterebbero e rimane a una interpretazione moralistica e didascalica delle sue proprie parole, tutti quanti si ricollegano all'ideale moralmente unitario e stilisticamente compatto del classicismo, tenendosi lontani quanto era possibile dal pluralismo della nuova drammaturgia e dall'ironia dissolvente dell'*Amleto*. Infine il giovane Pope dell'*Essay on Criticism* (1708) raccomanda perentoriamente l'imitazione dei Francesi, e si prepara a tradurre Omero in versi a rime baciate.

Un fenomeno grande e multiforme come quello che infine s'è chiamato romanticismo sorge da un complesso ugualmente cospicuo di cause religiose, filosofiche, sociali, politiche e più propriamente artistiche, talune delle quali, poste a confronto, stanno in contrasto, mentre poi cooperano allo stesso fine. Fra le cause e concomitanze religiose la più evidente è la Riforma protestante che col culto della Grazia e della Fede elevate polemicamente sopra le buone opere e la razionalità del dogma eccita a un simile atteggiamento verso la gratuità del genio e contro la disciplina delle regole e della tecnica; ma d'altra parte la Controriforma cattolica porta in varî modi il suo contributo, sia relegando l'arte, per timore di contaminarsene, in un campo riservato ai giuochi tollerabili, alle sottigliezze, alle acutezze, agli ornamenti, alle tappezzerie, e perciò disimpegnandola, liberandola, alla fine sfrenandola; sia, invece, col volerla interprete esclusiva di cose religiose e sante, ministra divina, avvalorandone così l'ambizione e l'enfasi; sia, infine, col diffondere universalmente, per il tramite dello sfarzo gesuitico, certe tendenze stilistiche d'un gusto lontano dalla classicità. L'avversione protestante per l'Italia e la Francia, e l'insofferenza spagnola, inglese, prussiana, dell'egemonia francese porta, su altre direttive di marcia, altri assalti alle medesime cittadelle del classicismo; e il crescere, l'ampliarsi di un pubblico borghese e popolano, anzi il primo vero e proprio formarsi di ciò che in senso moderno si chiamerà pubblico, sopraffà gli scrupoli del gusto aristocratico e cortigiano. A ciò si aggiunga, decisivamente, il venir su di filosofie più ricche e profonde del razionalismo cartesiano, il diffondersi del panteismo, del pietismo, dei varî misticismi e irrazionalismi settecenteschi, fino al riordinamento della conoscenza operato da Kant e dall'idealismo; il salire in fortuna e in autorità di nazioni presso le quali sul gusto gotico, medievale, primitivo, non era riuscito interamente l'innesto classico; l'approfondirsi di esplorazioni filologiche e, in tempo ulteriore, archeologiche che andavano rivelando una grecità diversa da quella epitomata da alessandrini e romani; l'influenza stilistica e ritmica, smisuratamente accresciuta, della Bibbia; l'imponenza, ormai, dei documenti artistici medievali e moderni, di gusto nuovo e diverso, che sfidavano l'equivoco virgiliano su cui s'erano fondate parecchie difese di Dante e dell'Ariosto, e chiedevano, ormai, giustificazioni meno cavillose.

Nato da tante confluenze spirituali, tuttavia il romanticismo ha un'unità di carattere; la quale non va ricercata nei giudizî e nei principî espressi da preromantici e romantici in una congerie enorme che soltanto l'artificio potrebbe illudersi di ridurre a sistema, sibbene nell'intenzione con cui esso affronta la poesia e il problema poetico, e che è per circa due secoli sostanzialmente costante. Se il classicismo voleva assegnare all'arte un posto nella compagine della vita, ma poi cadeva abitudinariamente nell'errore di darle un posto subordinato o pleonastico, di farne un'ancella o una prestanome di altre facoltà spirituali, contro questo errore insorgeva il romanticismo, rivendicando l'autonomia dell'arte, facendone in qualche modo la scoperta, ma cadendo a sua volta solitamente nell'errore di disarticolarla dalla compagine della vita. Se la passività più convenzionale e presupposta della critica classica fu il moralismo, la passività più congenita alla critica romantica fu ed è l'estetismo. Esso estetismo si presenta in due forme: o come riduzione dell'arte al minimo, a giuoco, a sfogo, a capriccio, a rimanenza di natura, di primitività, di barbarie, e in questo aspetto non può sboccare che alla condanna finale e al superamento dell'arte; ovvero come elevazione di essa al massimo, a facoltà spirituale suprema: donde quell'altro aspetto di decadenza noto più specificamente sotto il nome di estetismo, che giunse al massimo di estenuazione nel tardo Ottocento francese (Verlaine, *Art poétique*; Mallarmé, *Prose*) e nel dandismo inglese (Wilde, *Intentions*).

L'interpretazione quietistica e dilettantesca della differenza aristotelica fra poesia e storia, secondo cui la poesia, attenendosi agli universali fantastici, non deve ingerirsi nelle cose che spettano alla storia, allo Stato, alla Chiesa; una tendenza della Controriforma che accantonava l'arte facendone una specie di diletto non proibito purché non nocivo, e la conseguente predilezione secentesca e barocca per la poesia fiabesca e meravigliosa, contribuiscono radicalmente all'idea che la poesia sia fanciullezza o originaria natura e barbarie: idea sovversiva dell'ideale classico che aveva condotto la coscienza poetica dall'ambiguità di Femio e dalla riprovazione platonica alla catarsi aristotelica, all'apologia dello pseudo-Longino, alla giustificazione di Plotino, al canone virgiliano. Questa

idea rivoluzionaria è enunciata lapidariamente dal Vico: « La maraviglia è figliuola dell'ignoranza... La fantasia tanto è più robusta quanto è più debole il raziocinio... Gli uomini del mondo fanciullo per natura furono sublimi poeti ». Essa poi, parzialmente riducibile nel modo che s'è visto a genealogia cattolica e barocca, prese forza espansiva dagl'impulsi protestanti e gotici che le si combinarono, dalla voga della natura, dell'istinto, della spontaneità, della popolarità, dalla difesa che il zurighese Bodmer nel trattato *Del Meraviglioso* (1740) fece dei diritti dell'immaginazione contro l'aridità volteriana; e combatté la sua battaglia capitale nella disputa del Laocoonte.

Winckelmann, l'archeologo ellenofilo, aveva stabilito quali caratteri distintivi dell'arte antica la nobile semplicità e la calma grandezza (*edle Einfalt und stille Grösse*), interpretando su questi criterî anche il gruppo statuario di Laocoonte e il Filottete di Sofocle. Lessing (che aveva già scritto le *Lettere sulla letteratura contemporanea*) nel piccolo libro *Laocoonte* (1766), proponendosi in apparenza di tracciare un limite netto fra la poesia e le arti del disegno, raggiungeva in realtà l'effetto di scatenare la passione, di svincolare l'espressione appassionata nell'arte. Egli ammetteva che le arti plastiche fossero governate da uno spirito di pacata maestà e avessero per oggetto il bello; non si opponeva all'interpretazione convenzionale del Laocoonte; ignorava, come tutti al suo tempo, lo stile violento di uno Skopas; ma per la poesia esigeva altre misure, dimostrando per es. che epici e tragici greci non repressero anzi esaltarono ogni genere di emozione, e sottoponendo il classicismo a un nuovo metodo d'indagine che doveva dislocarne i valori. Esagerando la scoperta di Lessing, si poteva giungere a una visione orgiastica e gotica o terribilmente grottesca dell'antichità; essa fu illustrata, con paradossale umore, dal Goethe nella *Notte classica di Santa Valpurga*, e raggiunse l'apogeo, un secolo dopo Lessing, nella *Nascita della Tragedia* di Federico Nietzsche.

Il Lessing, quasi come Lutero nel suo secondo tempo, fece forza ai freni perché la sua rivolta non diventasse un'eversione; diede esempî di arte ben composta e di vita eloquente e veemente ma altamente virtuosa; tenne fede all'antico Aristotele nuovamente interpretato; nella *Drammaturgia d'Amburgo* s'industriò di conciliare gli opposti cercando nelle passioni eccitate dalla poesia una medicina catartica e stoica delle stesse passioni; respinse e condannò gli eccessi dei giovani, e di Goethe giovane fra essi. Ciò non impedì che Werther morisse con un dramma di Lessing sul leggio, né che lo *Sturm und Drang*, la bufera letteraria non ancora chiamata romanticismo, sradicasse, ormai consapevolmente, la tradizione. All'ideale, alla bellezza, ai modelli, furono sostituiti la natura, l'espressione, l'originalità del genio. La nuova intelligenza critica, così guidata, scoperse il vero Omero o quanto meno il suo Omero, come voce di natura e di popolo; anzi, in breve tempo lo risommerse e disciolse dentro l'anonimità del popolo e delle origini; mise in supremo rilievo la poesia greca, così restaurata e policroma; respinse in secondo piano la latina; giustificò gli elementi pluralistici, grotteschi, romanzeschi, fiabeschi dell'arte medievale; represse il neoclassicismo; svalutò la poesia francese tacciandola di prosaicità, di leziosa urbanità, di sofistico raziocinio; intraprese, con curiosità egualitaria, esplorazioni e ricerche in letterature antiche e moderne, raffinate e barbariche, europee e orientali; delineò l'Antivirgilio, il poeta d'impulso e di slancio, il fanciullo, l'epilettico, il sacro folle, quegli che doveva essere Byron, Euforione, Rimbaud; istituì valori passeggeri e di moda, come Ossian; e altri ne fondò durevoli, a capo di tutti Shakespeare.

Dallo *Sturm und Drang* al romanticismo propriamente detto, dall'insurrezione individualista all'inquadramento della critica letteraria nel divenire storico, si passa per rapide sfumature, senza distinzione tagliente. Avendo posto il contenuto della poesia nella passione e la sua forma nell'espressività, Lessing aveva creato definitivamente il metodo della critica romantica e il tipo del critico moderno. Questi è, inizialmente, un genio artistico, ed è, per destinazione, uno storico del genere umano quale esso è rivelato dall'umana fantasia. Stabilita prima di tutto, su criterî mobili e liberamente desunti dalla genialità del gusto, l'espressività di un'opera letteraria, il critico l'adotta come documento umano, e la considera come microcosmo specchio di un macrocosmo, immagine del poeta, testimone dei tempi. Poiché tema della poesia è la passione, e con essa l'integralità dell'uomo, e suo fine è nient'altro che dirla, nessuna indagine è preclusa al critico letterario; e tutta la scala spirituale è sua, dalla poesia alla metafisica. Ai termini nuovi venuti in voga nel secolo precedente, ed estensivi del campo critico, quali fantasia, spirito, umore, gusto, altri e più suggestivi se ne aggiungono, principalmente intuizione, impressione, interesse, ironia, carattere, personaggio. Il critico diviene soprattutto, o aspira a divenire, un poeta di secondo grado, come chi dicesse un poeta ulteriore, vagliato, selettivo, coscienza e lampada della creazione poetica. Ciò che il poeta fa con la natura e la storia, fa il critico con la poesia: la rivive, la conferma ed eterna; ai suoi personaggi conferisce un più sintetico e concluso rilievo; e in nessun altro compito quanto nella rielaborazione dei personaggi poetici, a cominciare dal poeta-protagonista, eccelle questo metodo. Paradigma venerabile ne rimase la ricostruzione di Amleto nel *Wilhelm Meister* di Goethe.

Perciò da questo punto in poi riesce più che mai difficile sceverare la critica letteraria dalle attività spirituali finitime, dalla poesia, dalla storia, dalla filosofia. È critico Herder il raccoglitore, né più né meno che Goethe e Schiller, interprete estetico di Kant, e gli altri minori poeti; sono critici Tieck e gli Schlegel, i banditori, i polemisti, gli storici, come critici alle loro occasioni saranno più tardi storici politici quali Mommsen o Treitschke; e critici sono Wackenroder e Novalis, disgregatore del significato poetico nella fluidità musicale, i neofiti mistici; critico è Schopenhauer, che si stabilisce emulo della poesia e della musica; o, spesso acuto e sensibile quanto il letterato più esperto, Hegel, che di tutte le arti s'istituisce erede. La seconda metà del secolo decimonono in Germania prosegue, in quanto è fertile ancora, il metodo della prima; e sui critici del tempo, sia che discorra frammentariamente di antichi o di moderni, s'innalza il Nietzsche; nei paesi più immediatamente vicini e soggetti alle influenze tedesche le spinte della critica letteraria tedesca si riflettono, più o meno adattate; il danese Georg Brandes, per addurre un caso, nel suo vasto *reportage* culturale sembra riecheggiare, su mutati sfondi filosofici, il grandioso eclettismo di un Herder; il russo Dostoevskij, sia che celebri Puškin sia che assegni una missione alla letteratura del suo paese, applica allo slavismo l'idea nazionale di Lessing o dello *Sturm und Drang*, l'ideale umano di Herder o Schiller.

Tutte le maggiori nazioni partecipano in pieno al movimento; taluna, com'è naturale, con particolare insistenza su problemi e attitudini che le sono più congeniali. Si esemplificherà brevissimamente per l'Inghilterra e la Francia. In Inghilterra fiorisce ininterrottamente il genere preferito, l'*essay*, dalla larga ed elastica struttura che conviene egregiamente alla multipla mentalità romantica; e numerosi, fino a Matthew Arnold e oltre, ne sono i maestri; inoltre si studia con speciale fervore la teoria della lirica. L'idea del sublime di Burke, il rivissuto platonismo di Shelley, l'immaginazione trascendentale di Coleridge s'incrociano con altre tendenze; fra cui la più notevole è quella di Wordsworth, preludio a molto « intimismo » inglese e continentale. Edgardo Poe, in America, respinge l'autorità di Wordsworth, e ricollegandosi piuttosto a Coleridge, formula potentemente (*The poetic principle*, *Philosophy of composition*, *The Rationale of Verse*) le dottrine che porteranno alla *poésie pure*, alla tesi del frammento o del componimento brevissimo come sola salvazione poetica, e insieme ad esse le dottrine dell'incantesimo verbale e della suggestione metrica, attraverso le quali la tecnica e le regole del classicismo tenteranno, specialmente in Francia, una risurrezione. Verso il declinare del secolo la cultura letteraria inglese dall'eroismo ritrattista e dal profetismo di Carlyle, rivissuto in America da Emerson, scende alle contemplazioni degli esteti, spesso più attenti alla pittura e alla musica che alla poesia: fra i quali Walter Pater, prima di Oscar Wilde, ha una posizione eminente. Le loro intenzioni hanno valore durevole soprattutto in quanto preludono a ricerche rigorose sui mezzi espressivi, sulla tecnica degli artisti.

La Francia aveva già una sua mentalità preromantica preparata dal sentimentalismo e dal naturalismo settecenteschi, da Rousseau, da Diderot, quando l'inserzione tedesca, operata precipuamente da Madame de Staël, ne precipitò lo sviluppo. Per la critica francese l'essenziale era prendere posizione davanti ai problemi nazionali del teatro drammatico e dello stile esatto. Introdotto dagli avanguardisti, fra cui Stendhal, il gusto shakespeariano, Victor Hugo nella prefazione al *Cromwell* (1827) sistema tutta la letteratura, anzi tutta la storia moderna, in un dualismo drammatico cristiano (che è in buona parte Corneille amplificato) e in un sentimento tragicomico del grottesco; coltiva in sé la sagoma del poeta byroniano o del bardo; col suo sperimentalismo, benché per conto

suo sappia rimanere abbastanza ragionevole, apre la via a ogni estremo e alle cosiddette alchimie liriche. A tutti i critici del tempo sovrasta Sainte-Beuve, integralmente storico, capace – quando meschine passioni egotistiche non lo offuschino – di considerare l'opera d'arte da molti aspetti; sostanzialmente poco interessato alla svalutazione o rivalutazione della letteratura francese; francese più d'intelligenza e di preparazione che di preconcetti; poco incline a tendenze; o, se una ne preferì, all'intimismo inglese, di cui fu l'importatore in Francia. L'anglofilo e protestante Taine, dopo di lui, sarà un Sainte-Beuve con minor gioia estetica. Baudelaire, impressionato da Poe, spinge la poesia francese alle ultime Thuli romantiche, in pari tempo accelerando, con la magia dei metri chiusi e la cabala verbale, una reinterpretazione del classicismo. Questa antinomia si riproduce fra i simbolisti; mentre, non lontano da loro, Flaubert, agitatissimo critico, cozza contro il mistero della frase. Per il contenuto sentimentale essi riescono finalmente a portare nella chiara *raison* francese la dissoluzione e il turbamento di un vero e proprio romanticismo, non più estrinseco e accattato come quello del '30; ma d'altra parte con le acutezze e precisioni metaforiche, verbali, sillabiche, preparano – al di là del tempo scientifico e catalogatore dominato da critici del tipo di Ferdinando Brunetière – il ritorno a Racine e al gusto, nuovamente atteggiato, del gran secolo. Paul Valéry, il grammatico e intellettualista, sopraggiunge sul simbolismo esausto come un nuovo e maggiore Malherbe.

In Italia la critica romantica assunse fin da principio caratteristiche sue proprie, ricongiungendosi – attraverso la reazione antibarocca iniziata dall'Arcadia e perfezionata dal didascalismo pariniano – ai problemi aristotelici della Controriforma, e riducendosi in ultima analisi a una conservazione, anzi restaurazione, del gusto tradizionale classico, col contenuto adeguato ai tempi nuovi, cristiani e democratici, e la forma sviluppata e disciolta in cristiana e democratica popolarità. Berchet ne fu il banditore con la *Lettera semiseria di Grisostomo* (1816), Manzoni la massima autorità. Egli conciliò in sé l'amore di Virgilio con quello di Shakespeare, in nome del verosimile e del bene; per le stesse ragioni riprese la lotta contro la tragedia francese e le unità drammatiche; e agli stessi criterî sottopose la questione della lingua; dell'arte in generale pensando, per il tramite rosminiano, in un modo intermedio fra platonismo e neoplatonismo, preannunziando in varî atteggiamenti il rigorismo pedagogico di cui si farà apostolo alla fine del secolo Tolstoj. Mentre il Leopardi nella sua solitudine preservava i metodi della critica neoclassica, pur restando tutt'altro che insensibile a romanticissime correnti quali quelle di Werther e di Byron, il Tommaseo portava un manzonismo inasprito nella polemica e nella critica militante. Ma l'indole di quel primo romanticismo italiano – nazionale, popolare, universale – mirava alla costruzione storica più che al singolo saggio e giudizio, e nelle ideazioni storiche, su un terreno già dissodato dall'insoddisfatto fervore di Ugo Foscolo, si provarono variamente il Mazzini, il Gioberti, l'Emiliani-Giudici, il Settembrini, finché giunse, a conchiusione di tutto un travaglio, Francesco De Sanctis (1817-1883).

Questi, eccellente fra i critici nostri dell'Ottocento e fra i critici e storici letterarî di ogni luogo e ogni tempo, alla sua singolare fortuna fu aiutato da peculiarità del suo destino che, considerate isolatamente, potrebbero sembrare sfavorevoli. L'essere nato meridionale (a Morra Irpina nell'avellinese) e l'aver vissuto a Napoli, a Torino, a Zurigo, lungi dai centri dell'accademismo letterario, gli mantenne la freschezza e spregiudicatezza dell'intendimento estetico; l'aver riconosciuto di buon'ora la sua insufficienza alla poesia diretta (derivante forse da una certa imprecisione e fuggevolezza del suo senso ritmico) gli concentrò tutte le forze in quella specie di poesia proiettiva o indiretta che fu, nelle ore più grandi, la sua critica espositiva; l'aver cominciato tardi a scrivere, dopo la gioventù e parte della maturità consumate nell'insegnamento orale, nella lotta politica, nel carcere, nell'esilio, assommatasi tanta esperienza ormai tutta mnemonica e cordiale, diede alle sue esposizioni e ai suoi racconti letterarî il tono affettuoso e profondo di chi narra la propria vita. L'uomo di famiglia, di parte, di patria, il cospiratore e martire, il professore, il ministro, tutte le virtù private e pubbliche, aggiunsero al suo senso del bello gravi risonanze morali; le letture, scelte e insistenti, gli divennero midolla; i poeti stranieri, alcuni dei quali conosciuti intimamente, gli fornirono punti di riferimento; Hegel, più ancora che direttive dottrinali, gli comunicò l'amore per le grandiose architetture storiche. Nelle lezioni, nei saggi, specialmente quando il tema era più vicino alle sue facoltà che prediligevano il personaggio drammatico e la confessione biografica, mentre potevano restare aliene da lirismi più rarefatti e musicali ed erano volentieri sospettose delle ideazioni concettuali e metafisiche, raggiunse effetti d'insuperata potenza; le sue celebri riplasmazioni di personaggi dell'Inferno dantesco, degne di Dante stesso, sono oggi splendide come il primo giorno. Nella *Storia della letteratura italiana*, tutta intelligenza e ardore, trovò un equilibrio senza pari fra l'individualità dell'artista, la sua libertà di tradurre in espressione la libera impressione, e una gravitazione storica che riconduce alla disciplina universale ogni vero poema, ogni vero poeta, inserendolo – consapevole o no – nella linea di un divenire patriottico, religioso, filantropico, illuminato.

Idee meno ampie governarono la critica negli anni successivi, sotto la costellazione del verismo e del neopaganesimo in arte, dell'erudizione in storia. Primeggiarono in questo periodo, accanto al dotto entusiasmo poetico di Giosue Carducci, uomini di filologica sagacia e dottrina quali Pio Rajna e Alessandro D'Ancona. Ma l'idea desanctisiana dell'arte, pur se combattuta e negata, perdurò, soprattutto nel Mezzogiorno, dove ne fu adepto ingegnoso, fra gli altri, Luigi Capuana. A questa sopravvivenza si aggiunse, nell'ultimo decennio del secolo, un nuovo moto, complesso e qualche volta confuso, di diverse origini, sentito molto vivacemente fra i gruppi poetici e artistici, benché poco avvertito nel pubblico e nelle scuole. Vi ebbe gran parte direttamente il simbolismo francese; indirettamente Henri Bergson, legislatore del simbolismo, precursore di tutte le scuole successive; più vistosa fu l'influenza dei musicisti tedeschi e degli scrittori e artisti inglesi, neoplatonici come Shelley, preraffaelliti (cioè supposti primitivi), edonisti ed esteti; Schopenhauer, Wagner, Nietzsche, Walter Pater, Oscar Wilde, furono avidamente letti e assimilati; fra i mediatori emersero Vittorio Pica, specialmente versato nell'impressionismo e decadentismo francese, Adolfo De Bosis, anglista, Angelo Conti, la cui polemica contro Adolfo Venturi a proposito di Giorgione batté in breccia tutto il metodo storico degli eruditi, e la cui *Beata Riva* (1900) costituì il precedente più immediato della nuova filosofia. Dalle combinazioni di questi estetismi con l'estetica desanctisiana nacque il secondo romanticismo italiano. La *Sirenetta* di Gabriele D'Annunzio ne diede la parola d'ordine nel '98: « per cantare solamente »; ma già l'anno innanzi Giovanni Pascoli aveva svolto la dottrina del *Fanciullino*, cioè del poeta lirico, primordiale, frammentario, puro.

Il gusto e i bisogni creativi del nuovo tempo trovarono dignità razionale e teoretica nell'opera del filosofo e critico Benedetto Croce, alunno ideale del De Sanctis, ma svoltosi per strade sue: il quale ancora nel 1908 definiva l'arte « un bel bambino ». La sua *Estetica*, che apparve nel 1902 e subito conquistò favore grande presso pubblico e scrittori, partiva da una formula felice che identificava intuizione e espressione, e la svolgeva con una dialettica seducente liberando la poesia da ogni soggezione purché rimanesse al primo e più basso grado della vita spirituale. Nella sua rivista la *Critica* e in un'opera estremamente ponderosa e multiforme il Croce si provò anche ad applicare a gran numero di prosatori e poeti il suo credo individualista e intuizionista dell'arte; ma i suoi saggi critici, più assai che per forza di persuasione teorica ed esemplare, valgono per la chiarezza dell'erudizione, per l'asciutta eleganza del dettato, per la nativa sanità di gusto con cui il Croce sa avvicinarsi a certe forme d'arte, come la lirica del Di Giacomo o la prosa novellistica del Verga. Più tardi indagò scrittori d'altri tempi e d'altri livelli, Goethe, Dante, Shakespeare, raggiungendo risultati di maggiore o minor pregio. Il massimo di coerenza fu da lui toccato nel saggio sull'Ariosto: la cui indeterminazione concettuale, il cui disinteresse fantastico egli poté sentire con amore e con gioia, chiamandolo armonia.

Il Croce e il neoidealismo restituirono al pensiero letterario italiano il prestigio internazionale che esso aveva perduto dal Seicento e che né il Vico né il Manzoni né il De Sanctis erano valsi a riconquistargli. In Italia le azioni e reazioni furono numerose e diverse. Il giornalismo, il futurismo, il frammentismo si giovarono più prontamente della teoria intuizionista-espressionista condotta ai loro fini; fra i critici dell'impressione e della sensibilità pura emerse Renato Serra; altri invece, come V. Gerace, tentava la restaurazione del neoclassicismo; altri ancora esperimentavano un contenutismo che, tranne la differenza dei presupposti ideologici, ricordava certi

atteggiamenti del primo romanticismo italiano. Nelle università una tendenza, di cui si potrebbe eleggere rappresentante Vittorio Rossi, conservava il metodo storico senza ignorare le novità; un'altra, col Cesareo, continuava per vie sue la tradizione desanctisiana; Arturo Farinelli esplorava con herderiano fervore letterature di molte epoche e nazioni; Cesare De Lollis tornava, con l'*Estetica* alla mano, all'analisi classicista della parola e del verso; altri, e fra essi Attilio Momigliano, da una cultura non troppo dottrinaria traevano libertà sufficiente per una forma italiana di *essay* e per un ritorno alla possibilità di narrare integralmente la storia dei poeti e della poesia. Il Croce intanto per conto suo, pur respingendo polemicamente le obiezioni dei suoi critici, non tralasciava di ascoltarle, né di ascoltare fra sé la sua propria inquietudine per alcune carenze e clausure della sua dottrina, segnatamente per quella che isolava monadisticamente l'opera d'arte, anzi la quintessenza poetica che ogni opera d'arte nasconde fra i miscugli, inibendole il passaggio nell'universale e nella storia. Da ciò le pagine aggiuntive e correttive: quelle in cui il sentimento è riintrodotto nella poesia sotto nome di liricità (1908), quelle sulla totalità (1917), quelle infine dell'*Aesthetica in nuce* (articolo *Aesthetics* nella 14ª edizione della *Encyclopaedia Britannica*, 1929), di tutte le più comprensive e accoglienti, ma anche di tutte le più generiche. Contemporaneamente la crisi e gli sviluppi del neoidealismo si manifestavano per altri segni, principalmente per l'avvicinamento operato da G. Gentile del concetto di arte al concetto di religione, e per le ulteriori elaborazioni delle sue idee estetiche. Il Borgese intanto in tutta la sua opera insisteva sulle idee di costruzione, di architettura, di stile, di trasfigurazione creatrice; sulla sterilità del frammento; sull'illusione dell'atomismo lirico e del singolo capolavoro; sulla possibilità e necessità d'intendere la storia della poesia con coerenza narrativa, come un'unica Bibbia, anzi un unico capolavoro in perpetuo *fieri*; sull'indipendenza e specialità o autonomia dei mezzi artistici, dell'espressione, della parola, dentro la coordinazione paritaria della poesia nell'universalità dello spirito; sulla coesistenza di sensibilità e conoscenza nel critico; sull'organicità di poeta e poesia.

Molti critici e studiosi fuori d'Italia sono stati e rimangono in relazioni di dipendenza o di libera intimità con la nuova critica italiana: tra essi ricordabile prima di tutti il tedesco Karl Vossler. In Germania e in ogni dove, peraltro, le tendenze della critica contemporanea sono così ramificate e capillari, spesso così perplesse sulla direzione del corso, che una loro descrizione schematica sarebbe ancora eccessivamente prematura. Solo può dirsi per la Germania, dove la biografia e l'*essayisme* avevano raggiunto la finitezza e complessità di un Dilthey, di un Gundolf, che dalle crudezze e dai bagliori espressionistici riemergono necessità ricostruttive, sia nella direzione di uno storicismo psicologico, non chiuso alle influenze freudiane, di cui può essere campione e divulgatore Stefan Zweig, sia in un'analisi scientifica e introspettiva della fenomenologia artistica (Strich): campo di studî di grande avvenire. Né serve elencare nomi di critici spagnoli, tra i quali primeggiò il caldo, appassionato sapere di Menéndez y Pelayo; o di critici inglesi, da Middleton Murry a Lytton Strachey, a Edmond Gosse: giovando solamente accennare al carattere integralista ed essayista che ancora e sempre prevale in Inghilterra, dove Orlo Williams definiva la critica « a fully conscious intellectual and human activity »; o di critici di lingua inglese, da Ernest Boyd a Irving Babbitt, da J. E. Spingarn a H. L. Mencken, viventi e scriventi in America, dove un'analoga direttiva con inclinazioni che potrebbero chiamarsi neoumanistiche predomina, e dove T. S. Eliot, stabilitosi dal 1913 in Inghilterra, disegnò l'ideale del perfetto critico (*The perfect critic*) indicandone il più felice adempimento nell'unione di critico e poeta nella stessa persona.

In Francia la discussione della *poésie pure*, la rivalutazione di Racine, la polemica sul bergsonismo, sono stati gli episodî più cospicui negli anni del dopoguerra. Particolare alla Francia contemporanea, dove i critici significativi, da Valéry a Claudel, da Gide a Alain, da Brémond a Benda, da Jaloux a Gillet, da Du Bos a Lalou, a Crémieux, a Thibaudet, a Fernandez, sono numerosi in ogni tendenza, oltre la penetrazione psicologica e affettiva di buona scuola stendhaliana e sanboviana, è l'ostinata volontà di restaurare la forma chiusa, la perfezione del logos, la santità del *verbum*, su moduli critici che, compiuto il ciclo romantico e simbolista, ricadono talvolta su sé stessi, ripetendo posizioni geometriche che alludono, da non troppo lontano, a un classicismo razionalista e calligrafico del tipo di Boileau.

Se gli sviluppi del romanticismo e dell'ultraromanticismo sono virtualmente esauriti, una reintegrazione del classicismo *sic et simpliciter* non sarebbe che un'involuzione; ed è idealmente impossibile. Il compito della nuova critica consiste nell'assommare le due esperienze evitando i due pericoli: tanto quello che cristallizza la poesia quanto quello che la disgrega e la converte in caos. I mezzi di espressione, la lingua, il suono, il ritmo, l'immagine, la frase, saranno studiati nella loro concretezza fisica e storica, non rinserrati un'altra volta in astrattezze falsamente logiche; e questa è una scienza nuova, quasi tutta da fare. L'epoca vuol essere di ricostruzione, di organicità; essa non chiede che la poesia abdichi all'autonomia conquistata, ritornando pseudonimo e ornamento del bene e del vero; ma chiede ch'essa sia nel quadro, nell'armonia delle facoltà, cooperatrice nei proprî modi al moto universale; non più soltanto espressiva dell'intuita realtà, ma foggiatrice di modelli, creatrice e generante future ipotetiche essenze. L'idea kantiana dell'arte come rivelatrice della destinazione dell'uomo chiede nuovi discepoli e interpreti. Incamminata su questa via, la nuova critica letteraria intravede già ricostruirsi la figura ideale del poeta: al quale non occorre ridivenire mago e profeta come Virgilio medievale, ma a cui non conviene nemmeno idoleggiarsi degradato a idiota e *maudit* come avvenne nei momenti più oscuri della decadenza.

Bibl.: G. Saintsbury, *A history of Criticism and literary Taste in Europe*, voll. 3, 4ª ed., Edimburgo e Londra 1922-23; O. Bacci, *La critica letteraria* (*Dall'antichità classica al Rinascimento*), Milano 1910; C. Trabalza, *La critica letteraria* (*Secoli XV-XVI-XVII*), Milano 1915; J. E. Spingarn, *A history of literary Criticism in the Renaissance*, 5ª ed., New York 1925 (traduzione italiana di A. Fusco con pref. di B. Croce, Bari 1905); G. Toffanin, *La fine dell'Umanesimo*, Torino 1920; id., *Che cosa fu l'Umanesimo*, Firenze 1929; B. Croce, *Estetica*, 6ª ed., Bari 1928; id., *Problemi di estetica*, 2ª ed., Bari 1923; id., *Nuovi saggi di estetica*, 2ª ed., Bari 1926; G. Gentile, *Dante e Manzoni. Con un saggio su Arte e Religione*, Firenze 1923; id. *Frammenti di estetica e di letteratura*, Lanciano 1921; id., *La filosofia dell'arte*, Milano 1931; G. A. Borgese, *Storia della critica romantica in Italia*, 2ª ed., Milano 1920; id., *Critica del concetto di originalità nell'arte*, in *Bericht ü. d. III. intern. Kongress für Philos.*, Heidelberg 1909; id., *Il metodo nella storia dell'arte*, in *Conciliatore*, 1914; id., *Figurazione e trasfigurazione*, in *Fiera letteraria*, 1926; L. Tonelli, *La critica*, Roma 1920; F. Bruno, *Il problema estetico contemporaneo*, Lanciano 1928; P. Kluckhohn e E. Rothacker, *Deutsche Vierteljahrsschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte*, Halle 1923 segg.; M. Rouzaud, *Où va la critique?*, Parigi 1929; O. Williams, *Contemporary Criticism of Literature*, Londra 1924; I. Babbitt e altri, *Criticism in America*, New York 1924. G. A. B.

La critica d'arte.

Il problema dell'origine, così per l'arte come per la critica d'arte, è metafisico e non storico: ogni volta che affiora, la critica d'arte trova nella sua umanità la sua origine. Si può indulgere al mito secondo cui il primo artista, dopo aver fatto la prima opera, l'abbia guardata e giudicata e in quel giudizio abbia concretato la più antica critica d'arte; ma se la critica d'arte è l'opera del *philosophus additus artifici*, poiché l'estetica è scienza tutta moderna, una vera critica d'arte, che riconosca il campo proprio dell'arte, distinta dalle altre attività dello spirito, appartiene soltanto all'epoca moderna. In assenza di un concetto chiaro dell'arte, gli antichi scrittori di critica, e gran parte anche dei moderni, sono caduti nei pregiudizî dell'intellettualismo e del moralismo, e hanno cercato di liberarsene: la serie appunto dei tentativi di liberazione, per forza intuitiva, costituisce la linea dello sviluppo storico della critica d'arte.

L'identità di storia e di critica d'arte è fenomeno tutto recente. Negli antichi scrittori la critica d'arte appare un contributo frammentario a un organismo di carattere non critico. L'antichità classica ci fornisce due esempî tipici di tali organismi: il trattato *De architectura* di Vitruvio e le «vite» degli artisti nella *Naturalis Historia* di Plinio. Un trattato può contenere critica d'arte quando la «regola», che esso fornisce con intento universalizzante, individua un tipo d'arte distinguendolo dagli altri tipi; allora la regola non è più tale, non è più la definizione estetica di un aspetto dell'arte, ma la definizione critica di un'arte storicamente determinata. Le vite degli artisti poi, contengono critica d'arte quando riescono ad assurgere dalla pura informazione al giudizio dell'arte. Nel caso di Plinio si può riconoscere che egli fornisce critica d'arte quando trae da Senocrate di Sicione le idee sulle conquiste successive degli scultori e dei pittori, assai meno quando ripete gli aneddoti di Duride di Samo. Parimente Vitruvio parla dello scibile in rapporto con l'architettura, e quindi dei materiali, delle condizioni e convenienze sociali, dell'igiene, dell'astronomia e della meccanica; e sfiora la critica d'arte solo quando indica e commenta i suoi schemi estetici, assai confusi, ma pur tutti riferentisi all'architettura greco-romana del suo tempo: *ordinatio*, *dispositio*,

eurythmia, symmetria, decor, distributio. Anche nella letteratura dell'ἔκφρασις, descrizione di opere d'arte di carattere giornalistico, e dell'epigramma è possibile trovare qualche spunto critico; assai meno nella letteratura topografica, come quella di Pausania.

Come per la forma dell'esposizione, così per il modo del giudizio, la letteratura artistica dell'antichità servì di modello ai tempi posteriori. È noto come tuttora perduri il criterio di giudizio basato sull'imitazione della natura fisica e psicologica, che nasconde il pregiudizio della necessità per l'artista della conoscenza scientifica della natura. I Greci naturalmente intesero che imitare non bastava, ma che bisognava idealizzare. Poiché concepivano la fantasia come immaginazione meccanica, per idealizzare escogitarono una scelta di particolari contenuti, assunti come artistici, anziché dell'aspetto artistico di ogni realtà, e confusero l'idealizzazione con l'astrazione del tipo e con le proporzioni aritmetiche. Senza poter mettersi d'accordo, scelsero un tipo d'arte come diapason di ogni arte, e quello considerarono la perfezione, alla quale si perviene col progresso e dalla quale ci si allontana con la decadenza. La forma plastica fu considerata un aspetto dell'arte più intellettuale del colorito, e quindi questo fu svalutato, come elemento sensuale.

Sin dal sec. VI d. C. gli scrittori s'accorsero che l'arte nuova si fondava sulle malie del colore, sul brillare delle luci; e non s'occuparono più della forma. Le regole scomparvero, e furono sostituite dalle ricette. Ai trattati furono sostituiti i ricettarî; il pregiudizio intellettualistico dell'imitazione e dell'idealizzazione della natura scomparve, e fu sostituito dal pregiudizio « morale ». Teofilo (sec. XII) non insegna come un artista possa essere formato, ma come si decori la casa di Dio; e in tal modo sostituisce alla superbia dello scienziato pagano, l'umiltà dell'artista cristiano che lavora secondo l'ispirazione, intesa come emanazione divina. Un altro autore di ricettarî, Cennino Cennini (sec. XIV), mantiene al suo pensiero le qualità morali di Teofilo, e nello stesso tempo riprende in considerazione la personalità dell'artista; giustapponendo ingenuamente due opposte civiltà, parla dei diritti della fantasia come dello studio della natura.

L'interesse per le vite degli artisti è ripreso con una compilazione pliniana dal Petrarca, e con la celebrazione di artisti fiorentini da Filippo Villani (1382) e di artisti dell'Italia centrale da Lorenzo Ghiberti (1455 c.). Un uomo di genio, Leon Battista Alberti, scrisse un trattato di pittura (1436) e uno di architettura (1452). Per questo il modello di Vitruvio prevalse; per quello, in reazione a Plinio, l'Alberti trasse dall'esperienza diretta della nuova pittura fiorentina una teoria, che assomiglia molto alla definizione storica del gusto di lui. L'arte è tornata ad essere conoscenza del vero, ed è stretta entro le linee precise della prospettiva scientifica; ma l'artista deve avere il senso mistico della bellezza, deve contemplare la vita anziché parteciparvi, per seguire un'ideale di dignità. I risultati saranno obiettivi e scientifici, ma i modi sono soggettivi e artistici. Si mantiene all'artista il suo carattere, ma si vuole che la sua opera sia scientifica. Anche Leonardo da Vinci ha piena coscienza della superiorità dell'artista sullo scienziato, ma non dubita di assegnargli compito scientifico.

La teoria fiorentina della pittura, dall'Alberti a Leonardo, rinnova le preferenze per la forma di fronte al colore, e per l'ideale di fronte al reale. Tuttavia Leonardo tende a comprendere nella forma la necessità del colore, e ammette l'ideale soltanto dopo aver conosciuto a perfezione il reale. Alcuni scrittori viventi a Venezia rispecchiarono le necessità del colore proclamate dai pittori veneziani: essi furono specialmente Pietro Aretino, Ludovico Dolce e Paolo Pino. Per insufficienza teorica, difesero le ragioni del colore in nome del naturalismo soltanto, senza sospettare che ci poteva essere un ideale del colore come della forma. E il Pino, per incertezza, affacciò l'ideale del contemperamento tra la forma fiorentina-romana e il colorito veneziano. Malgrado i suoi limiti, fu una grande scoperta critica, suggerita da un accenno classico, quella che permise d'intendere che la perfezione di Michelangelo era diversa da quella di Raffaello e questa da quella di Tiziano, ma erano tutte e tre perfezioni. Era cioè un modo d'avvicinarsi a intendere l'identificazione tra la perfezione di ogni artista e la sua personalità. A identificare pienamente mancava la capacità di assegnare concretezza storica alla perfezione vantata; perciò in Michelangelo si vide la perfezione del nudo, in Raffaello quella della grazia, in Tiziano quella del colore. Astrazioni tutte, anziché concrete realtà. E però i trattati, invece di avviarsi alla storia, formularono precetti di eclettismo, con danno dell'arte, come i Carracci dimostrano. I trattati più ricchi di critica della seconda metà del Cinquecento, sono quelli del Lomazzo e dell'Armenini. Nel suo trattato sull'architettura, l'Alberti si limitava ad aggiungere alle idee di Vitruvio la propria coscienza del carattere contemplativo e mistico dell'arte. I trattatisti posteriori d'architettura diventarono sempre più tecnici, sempre più ingegneri, e meno interessanti per la storia della critica. Tuttavia, per opera soprattutto del Serlio e del Palladio, prepararono quella libertà pittoresca su base classica, che ha costituito l'architettura barocca.

Nel frattempo Giorgio Vasari scriveva le *Vite*, dando uno sviluppo tutto nuovo a questa forma di critica, sì da impersonarla fino ai tempi nostri. Egli assimila i pregiudizî del progresso e della decadenza, della perfezione di Michelangelo come diapason per gli altri artisti, dell'imitazione della natura e dell'idealizzazione tipologica, della preferenza della forma, e così via; pure questi e altri pregiudizî sono attenuati, più che nei trattatisti, perché egli è l'artista che parla dell'artista, che l'accompagna con simpatia, che ne inventa le leggende, e quanto più si avvicina all'uomo, tanto più toglie astrazione alla definizione della sua arte e le assegna carattere di « storia ». Si può dire che le idee estetiche a cui il Vasari obbedisce sono un ostacolo alla sua critica, e invece le sue intuizioni, contraddicentisi e ingenue, frammentarie e romanzesche, salvano la sua critica. Perciò egli può dire di Michelangelo, di Raffaello, di Tiziano, e di altri contemporanei, qualche parola che vive tuttora.

Il concilio di Trento suscitò esigenze moralistiche nella pittura, prive tuttavia della necessaria libertà di sentimento, e però senza efficacia sull'ulteriore sviluppo della critica: gli scritti del Gilio, dell'Ammanati, del cardinale Paleotti ne sono tipici esempî.

La voce del Vasari ebbe una grande eco anche fuori d'Italia. Mentre per opera del Baglioni, del Passeri, del Pascoli, e soprattutto del Baldinucci, si tentava di universalizzare la redazione delle vite, ogni regione ebbe il suo cronista d'arte, magari in polemica col Vasari. Così il Ridolfi, il Boschini e lo Zanetti per Venezia, il Malvasia per Bologna, il Pascoli per Perugia, il Soprani per Genova, il De Dominici per Napoli. Fuori d'Italia, dopo Karel van Mander (1548-1606) che è ad un tempo trattatista e biografo, scrivono vite il Houbraken per l'Olanda, il Sandrart per la Germania, il Félibien e il Roger de Piles per la Francia, il Palomino per la Spagna, il Walpole per l'Inghilterra. Ma lo sviluppo delle idee si compie in Italia e in Francia.

A Roma una posizione tipica è assunta da Gian Pietro Bellori, che attua nella critica il suo ideale classico fondato sulle statue antiche e su Raffaello. Il suo ideale è condiviso da Nicola Poussin, e quindi passa in Francia, e diventa la base dell'Accademia francese, bene interpretata dal Félibien. Tale ideale proveniva dal Rinascimento italiano, depurato di tutti gli entusiasmi creativi che non mancavano nemmeno ai manieristi (il Vasari impersona il suo diapason in Michelangelo, il Bellori in un'astrazione comprendente Raffaello e le statue antiche). Chi invece aveva l'animo aperto alle nuove possibilità dell'arte, ai rapporti tra l'espressione artistica e la passionalità della vita barocca, lasciava da parte statue antiche e Raffaello, ed esaltava la vivacità del colorito, della luce, del tocco. A Venezia, Marco Boschini trova gli accenti più convinti per esaltare Tintoretto, e in Francia, De Piles per esaltare Rubens. Ma la riforma neoclassica batte alle porte: la presente già lo Zanetti, e in parte l'accetta il Lanzi.

I fondatori della critica neoclassica sono il Mengs e il Winckelmann. Il primo, in una serie di discorsi teorici, tende ad astrarre la perfezione del gusto dall'esperienza di Raffaello, Correggio e Tiziano, in una maniera che si distingue dall'eclettismo carraccesco, soltanto per una maggiore serietà di pensiero. Ma per essa si affaccia la pretesa di « un'arte filosofica », che è poi l'ingenua proiezione, nell'arte, in quanto è contenuto della critica, di ciò che appartiene soltanto alla forma della critica stessa.

Parimente Giovanni Winckelmann si attiene alla tradizione italiana per l'interpretazione dell'arte, vi aggiunge una tutta nuova serietà nell'interpretazione dei monumenti antichi, e soprattutto sostituisce alle « vite degli artisti » una « storia dell'arte ». Il successo dell'innovazione, che dura tuttora, dimostra che essa fu un progresso. Infatti nelle vite le notizie sull'uomo troppo s'intrecciavano con la valutazione sull'arte. Ma che cosa è per il Winckelmann l'arte superatrice dell'individuo empirico? È una forma astratta, che vive e si sviluppa per necessità fisica, concepita con una mente analoga

a quella in cui il Buffon immaginò il suo *Système de la nature*. In tal modo, se alcuni elementi dell'arte potevano essere conosciuti e analizzati in una maniera migliore di prima, i pregiudizî intellettualistici dell'antichità e del Rinascimento venivano a essere organizzati e aggravati, per ostacolare sempre più la libera intuizione dell'arte. Soprattutto l'individualità dell'opera d'arte e la sua connessione con l'individualità dell'artista venivano assolutamente compromesse.

La non sufficiente individuazione della critica del Winckelmann fu sentita, perché il fenomeno figurativo vi era trattato in un modo generico e confuso col fenomeno letterario, secondo la tradizione della critica francese sino al Diderot. A tale confusione si oppose il Lessing col suo famoso *Laocoonte*, che segna una tappa essenziale nello sviluppo della coscienza individuatrice della critica d'arte.

Poco dopo, e sempre in Germania, l'inizio del romanticismo diede alla critica d'arte un problema diverso, per opera del Wackenroder, del Tieck e dei due Schlegel. Dal Rinascimento in poi la critica aveva ammesso il diritto della fantasia e del sentimento, soltanto a condizione che fosse prima osservata una certa conoscenza intellettualistica della realtà. Si poteva fare a meno di questa condizione? L'entusiasmo sentimentale che portò alla scoperta dei *primitivi* parve condurre alla liberazione da quella condizione; ma le statue greche, che tutti ammiravano, ma il Winckelmann, di cui non si poteva fare a meno, avevano osservato quella condizione. E però dopo i primi entusiasmi si cercarono i compromessi.

Nel frattempo il rigoglioso sviluppo dell'estetica idealistica permise alla critica d'arte di servirsi del nuovo concetto di *fantasia creatrice*, sostituito a quello d'imitazione della natura, per opera principalmente dello Schelling e del Hegel.

Il riconoscimento del campo proprio delle arti figurative, del diritto della fantasia e del sentimento di fronte alla ragione, del valore teoretico della fantasia, poteva portare al rinnovamento totale della critica d'arte. Mancò invece l'ardimento necessario per abbandonare le generalizzazioni del Winckelmann, per giungere al giudizio individuale, per sottrarsi al diapason della statua greca. Perciò le storie dell'arte fino ai giorni nostri non sono riuscite a mettersi al corrente dei risultati dell'estetica e contengono spunti critici soltanto nelle sporadiche intuizioni.

Il D'Agincourt s'interessò all'arte medievale più per pietà di storico, che per coscienza di esteta; il Cicognara, pur tra spunti felici, non si sottrasse all'idea del progresso della scultura sino al Cinquecento; il Rumohr, tutto intento alle ricerche filologiche, si occupò assai meno dei giudizî. Sotto l'influsso del Hegel, lo Schnaase lesse nelle opere d'arte più la psicologia dei popoli che il loro valore artistico. Jacopo Burckhardt giustappose all'analisi puramente formale dell'architettura e della decorazione lo studio dei particolari storici della vita dei popoli. E il Semper reagì, in nome di astrazioni empiriche, alla tradizione critica di origine hegeliana.

In Italia Pietro Selvatico echeggia le idee del Hegel; e in Francia il Rio tenta di trarre dalla religione cristiana un nuovo principio di giudizio sull'arte. Intanto il positivismo batte alle porte, e apre la via agli specialisti che naturalmente sviluppano la preparazione filologica alla critica e il gusto della monografia, per es., Hermann Grimm e Carl Justi in Germania; Émile Molinier e Eugène Müntz in Francia; Gaetano Milanesi in Italia. Mancava tuttavia a costoro una conoscenza diretta delle opere d'arte, che fosse almeno altrettanto raffinata e precisa quanto la loro conoscenza delle fonti scritte sull'arte, e controllasse le attribuzioni tradizionali con una nuova coscienza dello stile di ogni maestro. La necessità di essere «conoscitore» per scrivere storia dell'arte era apparsa ingenuamente al Vasari, aveva assunto una particolare energia nel Lanzi, ed era stata sentita dal Passavant e dal Waagen. Ma una tutta nuova coscienza di conoscitori assunsero gli studiosi italiani, che, sotto questo aspetto, riottennero un primato per opera principalmente di una triade: Giov. Batt. Cavalcaselle, Giovanni Morelli, Adolfo Venturi. Campo assai più vasto, comprendente tutte le arti dell'evo medio e moderno, abbracciò come conoscitore, con una genialità indubbia ma superficiale, Wilhelm Bode (v.) in Germania; e Walter Furtwaengler introdusse nell'archeologia il metodo dei conoscitori italiani. Infine qualche raffinatezza teorica fu data alla scuola dei conoscitori da Bernardo Berenson (v.).

Siccome tuttavia i problemi della critica d'arte vanno assai oltre i propositi del conoscitore, la storia dell'arte, tutta preoccupata della precisione dei fatti particolari, trascurò alquanto lo sviluppo del giudizio critico.

L'estetica del Hegel non fu superata nel sec. XIX. E però il senso d'insoddisfazione che essa lasciò alla critica d'arte, non fu appagato da un nuovo sistema estetico, bensì da esperienze dirette che costruivano sistemazioni provvisorie.

John Ruskin, a contatto con l'arte primitiva d'Italia e di Francia, intese meglio di chiunque altro due profonde verità: 1. oppose arte e scienza, attribuendo a ciascuna un suo particolare contenuto, e quindi distrusse i residui intellettualistici del pensiero hegeliano; 2. riportò alla forma quel criterio di scelta che l'antichità classica aveva riferito al contenuto, affermando che ogni realtà è motivo d'arte, ma ogni artista deve scegliere e organizzare alcuni soltanto degli aspetti della realtà. E precisò quell'organizzazione nei rapporti di linea e di luce, di linea e di colore, di massa e di luce, di massa e di colore. Il Ruskin cioè liberò la critica d'arte da quell'intelletualismo che da Platone al Hegel vi si era infiltrato e le aperse la via d'intendere il valore spirituale del soggetto creatore e delle sue preferenze, anziché limitarsi a interpretare l'oggetto creato come pezzo di natura. Esaltato come spirito religioso e come artista, ma non compreso come critico d'arte, il Ruskin ebbe scarsa efficacia sulla critica posteriore. Lo stesso Walter Pater, che è così sottile e ferrato nell'argomentare e così sensibile, non ha né quella generosità di dedizione all'opera d'arte, né quell'entusiasmo che permisero al Ruskin, suo maestro, le maggiori scoperte.

In Francia, dopo il Diderot, e malgrado qualche felice intuizione dello Stendhal, la critica non assunse particolari altezze, se non quando fu praticata da artisti e da poeti. L'importanza del Salon di Parigi fu poi un'occasione eccellente per adeguare i giudizî della critica con l'arte nel momento in cui sorgeva. Il Delécluze, quando scrisse del suo maestro Louis David, partecipò col cuore a quell'avventura del gusto: e la critica affiorò. Parimente nel *Journal* di Delacroix si trovano specchiate tutte le aspirazioni della pittura romantica e tutti i suoi possibili rapporti con l'arte precedente. E un suo scolaro, Eugène Fromentin, seppe rivivere l'arte fiamminga e olandese del Seicento attraverso la propria coscienza romantica, con tale intensità, da creare nei *Maîtres d'autrefois* un capolavoro. Charles Baudelaire seppe indagare le possibilità artistiche degli opposti gusti di Ingres e di Delacroix con un alto senso dell'arte, ed ebbe anche qualche sporadica intuizione verso l'arte avvenire. Un altro poeta, Jules Laforgue, interpretò felicemente l'impressionismo che allora sorgeva. E si trova più critica intuitiva negli scritti improvvisati di uno Zola, di un Denis, di un Signac, di un Blanche, che nelle dotte elaborazioni di un Taine, di un Geoffroy, di un Moreau Nélaton. Parimente in Italia la critica di un Cecioni e di un Signorini è ben più viva di quella di un Rovani e di un Panzacchi. In Germania l'esperienza diretta dell'arte si ritrova nella « teoria della pura visibilità » del Fiedler e del Hildebrand, e nella *Kunstwissenschaft* che ne derivò. Sebbene filosoficamente disconoscesse molte verità già stabilite nell'estetica del Hegel, la teoria della pura visibilità ebbe un benefico influsso sulla critica d'arte, come un secolo prima il *Laocoonte*. Infatti ricondusse i critici d'arte a occuparsi di ciò che vedevano, a trovare in ciò che vedevano il carattere dell'arte, e polemicamente escluse le facili psicologie dei soggetti trattati, per cui ogni caratterizzazione si limitava a generalità sentimentali. Il pericolo del metodo consisteva nel fare la storia di astratti modi di vedere, anziché di concrete opere d'arte, nell'assegnare cioè di nuovo come contenuto alla storia un'astrazione intellettuale, anziché una realtà artistica. Ma il vantaggio, grandissimo, fu di sostituire schemi tratti dalla visione dell'arte agli schemi precedenti che, almeno in gran parte, erano tratti dalla vita e dalla letteratura. Il compito degli schemi è quello di avvicinare il critico a riconoscere l'individualità dell'opera d'arte; e l'esperienza ha mostrato che gli schemi della visibilità hanno servito meglio degli altri. Hanno servito al Wickhoff per distinguere l'arte romana dall'arte greca, e per rivelare il valore artistico di quel primo impressionismo romano, che sino allora aveva ricevuto soltanto l'epiteto spregiativo di decadenza. Hanno servito al Riegl per rappresentare maestrevolmente le varie tappe di sviluppo del gusto, dall'arte classica a quella bizantina e barbarica. Hanno servito al Riegl stesso, e poi al Wölfflin, per chiarire perché al gusto del Rinascimento sia succeduto il gusto barocco. E per mezzo dei medesimi schemi il Meier-Graefe ha saputo tradurre le dirette esperienze francesi in una sintesi sull'arte moderna.

Naturalmente le teorie della *Kunstwissenschaft* (Dessoir, Utitz, ecc.) sono poco concludenti; ma gli studî concreti del modo di vedere in questo o quell'artista hanno recato contributi notevolissimi (molti di essi sono stati pubblicati nella *Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft*).

Per la medesima ragione per cui ci si serve degli schemi, anche quando non si confondano con le categorie, ci si serve della pura visibilità, anche quando si abbia coscienza dell'unità delle arti. Sennonché in questo caso si riconduce la propria esperienza visiva al momento storico dello sviluppo dello spirito umano, e cioè, conosciuto il « visivo » come parte astratta dello spirito, lo s'interpreta come specchio di tutto lo spirito. È quello che il Hedicke chiama la « storia delle trasformazioni spirituali sulla base della forma artistica », che sarebbe il nuovo tipo di storia dell'arte in formazione, e del quale avrebbero sinora dato saggi imperfetti il Dvorak, il Rosenthal e alcuni altri.

Intanto, per l'impulso dell'estetica di Benedetto Croce, in Italia, in Germania e negli Stati Uniti si lavora attorno la storia della critica d'arte, che dovrebbe appunto trovare il rapporto spirituale tra la singola opera d'arte e il mondo in cui è stata creata.

Per la critica musicale, v. MUSICA.

BIBL.: K. B. Stark, *Handbuch der Archäologie der Kunst*, 1878; B. Croce, *Estetica*, 6ª ed., Bari 1928; id., *Problemi di estetica*, 2ª ed., Bari 1923; id., *Nuovi saggi di estetica*, Bari 1923; K. O. Müller, *Geschichte der Theorie der Kunst bei den Alten*, Breslavia 1834-37; A. Dresdner, *Die Kunstkritik*, Monaco 1915; J. V. Schlosser, *Die Kunstliteratur*, Vienna 1924; R. Hedicke, *Methodenlehre der Kunstgeschichte*, Strasburgo 1924; L. Venturi, *Il gusto dei Primitivi*, Bologna 1926; id., *La critica e l'arte di Leonardo da Vinci*, Bologna 1919; id., *Pretesti di critica*, Milano 1929; W. Waetzold, *Deutsche Kunsthistoriker*, voll. 2, Lipsia 1921 e 1924; M. Nicoll, *Une anthologie de la critique d'art en France*, in *Gaz. des beaux-arts*, 1931, I, pp. 45-63. L. Ve.

CRITICISMO. – Col nome di criticismo si designa, in generale, la dottrina filosofica che prospetta il problema della possibilità della conoscenza e si oppone quindi tanto al dogmatismo quanto allo scetticismo, che entrambi l'ignorano, l'uno affermando l'altro negando a priori il valore della conoscenza stessa. Questa antitesi delimita negativamente la posizione del criticismo: quanto al suo contenuto positivo, si hanno invece due concezioni opposte. Secondo l'una, fondamentale nel criticismo è la tesi della limitatezza del conoscere, rispetto a cui l'essere appare sostanzialmente come presupposto: criticismo importa perciò fenomenicità del conoscere, limitazione di esso di fronte all'essere. Secondo l'altra, invece, fondamentale in esso è l'idea dell'assolutezza della conoscenza umana, in quanto autocoscienza. In verità il criticismo, come tale, non pare caratterizzato né dall'una né dall'altra di tali estreme determinazioni: l'una delle quali scambia il problema del criticismo, scoperto e formulato da Kant, con la soluzione particolare datagli dallo stesso Kant, mentre l'altra fa lo scambio opposto, cioè ritiene soluzione quella che è soltanto posizione del problema critico.

Per orientarsi circa il concetto del criticismo, bisogna quindi intendere il problema posto da Kant e vedere come ne siano sorte, idealmente e storicamente, quelle due opposte interpretazioni. Per Kant la conoscenza scientifica (cioè la vera conoscenza) deve essere necessaria e universale: perciò non può derivare dall'esperienza, che, per sua natura, non è necessaria, e, per ampia che sia, non è mai universale. La scienza, quindi, come tale, deve derivare dalla ragione (cioè dallo stesso conoscere al suo più alto grado) ma pura (cioè non commista a qualcosa che conoscere non sia). Una tale scienza, constata Kant, esiste di fatto, ma solo in talune forme determinate: la matematica e la fisica pura. Tale invece non è ancora quella che si presenta come scienza veramente universale e quindi assoluta ed unica scienza: la metafisica. Ora, Kant si chiede se è mai possibile che una tale scienza ci sia. Una risposta affermativa non può essere certo data dal fatto dei sistemi metafisici esistenti, che, proprio nel loro essere tanti, provano di non essere la metafisica che si cerca, la metafisica-scienza, universale e necessaria e perciò unica. Ma, per questa stessa ragione, neanche può venirne una risposta negativa: se la metafisica-scienza non c'è ancora, nulla prova che non possa sorgere, o che, magari ignorata o inconsapevole essa stessa del suo più profondo valore, non esista già. L'esperienza, che constata l'esistenza dei sistemi, non può giudicare di tale possibilità, per lo stesso motivo per cui dall'esperienza non può derivare, in genere, la vera scienza. A giudicarne non resta dunque che quella stessa ragione pura che dovrebbe costruire tale metafisica, quando essa risultasse possibile. Ed è appunto in quanto compie tale giudizio, chiamando dinnanzi al proprio tribunale sé stessa in quanto costruttrice di metafisica, che la ragione pura si dice critica: tale è il significato della *Critica della ragion pura* di Kant. In questo concetto della critica non c'è parola che significhi limitazione del conoscere; anzi in questa possibilità che la critica riconosce alla ragion pura di chiamare, essa sola, sé stessa dinnanzi al suo tribunale c'è l'esplicito riconoscimento dell'assoluta sovranità del conoscere. D'altra parte, non c'è neppure parola che significhi che il conoscere stia soltanto in questo giudizio che la ragione dà di sé stessa in quanto conoscente: anzi ammetterla conoscente e come tale indagarla è ammetterla insieme con l'essere che è oggetto della sua conoscenza.

Ma, passando da tale posizione del problema alla sua soluzione (per i particolari della quale v. KANT), il fondatore del criticismo cade in realtà in una contraddizione. Egli infatti da una parte considera qui come principio del conoscere umano la cosa in sé, che però, come tale, non è da esso direttamente attinta, ma soltanto provoca, attraverso le forme dell'intuizione, la conoscenza fenomenica. La ragione critica segna così i limiti della conoscenza, condannando insieme la ragione metafisica, la quale non può raggiungere mai quell'essere in sé, che dovrebbe attingere per costruire la metafisica. Ma Kant stesso dice d'altra parte che principio attivo del conoscere è lo stesso conoscente, il quale, in questo suo conoscere, lungi dall'essere determinato da una cosa in sé che gli rimanga estranea, dà, con questo suo conoscere, le sue proprie leggi all'essere. Questo è l'apriorismo kantiano, secondo cui la ragione pura può costruire la scienza, come assoluta conoscenza: la limitazione, che si deve riconoscere propria dell'esperienza in quanto tale, non può riguardare la scienza. Così la ragione critica, riconoscendo sé come assoluta, si pone essa stessa come ragione metafisica. Da una parte, dunque, limitazione della conoscenza ed esclusione della metafisica; dall'altra, assolutezza della conoscenza e quindi affermazione della metafisica. L'una è la soluzione esplicita che Kant dà al problema critico; l'altra è l'impostazione del problema critico, che, con la sua stessa impostazione, esclude quella soluzione.

La prima concezione della critica, come riconoscimento dei limiti della conoscenza, si affermò già col Reinhold e altri minori, e, durante lo sviluppo idealistico della dottrina kantiana, si chiarì e si precisò sempre più come criticismo in antitesi all'idealismo stesso, che così si voleva escluso dall'atteggiamento critico del pensiero. E si ebbe quindi il criticismo psicologico del Fries, che pretese dare nella psicologia la base di cui la critica kantiana aveva bisogno. Così, dopo il grande sviluppo dell'idealismo, criticismo volle dire abbandono di questo e ritorno alla vera critica concepita come il primo termine della contraddittoria soluzione kantiana, e fu svolto da quegli indirizzi filosofici, che pur professando, più o meno rigorosamente, l'apriorismo kantiano, continuarono in certo modo l'empirismo precritico. Il fondamentale concetto kantiano del conoscere come chiudentesi in sé medesimo fu conservato; ma non perché in questo chiudersi esso riassorbisse in sé stesso l'essere in sé che ne doveva costituire l'oggetto, bensì perché si segregava da esso. Su questo fondamento comune sorsero tante diverse, e talora opposte, determinazioni del criticismo. Si ebbe così in Germania un criticismo fisiologico col Lange e il Helmholtz; metafisico a base realistica col Liebmann e il Volkelt; empiristico (o empiriocriticismo) con l'Avenarius e il Mach; metodologico con H. Cohen e la cosiddetta scuola di Marburgo; realistico col Riehl; relativistico col Simmel; psicologico col Nelson; e finalmente un criticismo dei valori col Windelband, col Rickert, col Münsterberg (indirizzo, quest'ultimo, che, avvicinandosi a Fichte, mediò fra le due ali estreme del criticismo). E un ritorno a Kant, in tal senso, si tentò anche fuori della Germania, come giusto mezzo fra la pseudoscientifica baldanza del positivismo e l'arretrato spiritualismo dogmatico. Si ebbe quindi il criticismo personalistico del Renouvier in Francia, il realismo critico del Hodgson e dell'Adamson in Inghilterra, il neokantismo del Masci in Italia, ecc.

Ma c'era l'altro termine della contraddittoria soluzione kantiana, il quale fu sviluppato e messo in valore dall'idealismo, da Fichte a Hegel. Se la critica ha valore, si disse, la conoscenza, in questo suo chiudersi in sé, proprio mediante il processo critico, è assoluta. Criticismo è questo riconoscere l'assolutezza della critica, come riflettersi in sé del conoscere, al di là di ogni cosa in sé, che è soltanto una negazione. Il vero criticismo è sempre e assolutamente idealismo: lo riconobbe lo stesso Kant, pur volendolo chiamare soltanto idealismo critico. Per essere critici fondamentalmente, bisogna abbandonare questa limitazione: se non la si abbandona, si deve abbandonare la critica, il che per altro è impossibile.

Ma, se, come si è detto, non è vero criticismo il primo che si attribuisce tale nome, non è neppure vero criticismo il secondo, che lo riduce a idealismo del soggetto assoluto. L'uno e l'altro credono di risolvere la contraddizione kantiana con l'affermare il valore dell'uno dei due termini a discapito dell'altro. Gli uni s'irrigidiscono nella soluzione kantiana, gli altri nella pura sua posizione del problema. Ma la nuova affermazione della critica kantiana non è né quella della fenomenicità del conoscere in quanto limitato dall'essere, né quella dell'attività assoluta del soggetto. Kant, con la posizione del problema critico da una parte, e l'affermazione del noumeno dall'altra, afferma invece l'imprescindibilità del concreto come sintesi di soggettività e oggettività. Il concreto è la soluzione del problema critico. La ragione critica, sottoponendo al suo esame la ragione metafisica, trova che questa è possibile perché l'in sé che si vuol conoscere a priori, e che è l'oggetto della metafisica, è noumeno, cioè costituisce l'idea essenziale alla ragione e costitutiva di essa. La soluzione fenomenistica (limitatrice) e quella dialettica (assoluta) del problema critico negano, non risolvono il problema stesso, in quanto non vedono con chiarezza il concreto che nella posizione stessa del problema critico è implicito e pongono tal concreto l'una nella relatività soggettiva ritenendola oggettività conosciuta, l'altra nell'assolutezza oggettiva dicendola soggetto assoluto. L'una posizione, abolendo la metafisica, si toglie anche come critica e quindi si contraddice, si elimina da sé stessa. L'altra posizione, considerando la critica come la stessa metafisica, e involgendo il noumeno nella negazione della cosa in sé, chiude la critica in sé stessa e quindi la nega in quanto critica. Anche questa posizione quindi si elimina da sé stessa.

Criticismo è dunque ogni posizione speculativa che da una parte riconosca nell'ambito della filosofia, e cioè del sapere universale e perciò schiettamente oggettivo, uno speciale problema di sé stessa, che si dice appunto problema critico; e che, dall'altra, proprio come filosofia, che col risolvere il problema critico dimostra la sua possibilità, riconosca il suo principio non in sé stessa, ma in quella concretezza che la critica ha scoperta.

Bibl.: Per le varie concezioni del criticismo v., dopo le tre *Critiche* di Kant, le opere dei pensatori citati. Fra le trattazioni speciali intorno al criticismo e alla sua storia (nelle quali il criticismo è inteso soprattutto nel senso fenomenistico), v. A. Riehl, *Der philosophische Kriticismus*, voll. 3, Lipsia 1876-87; G. Cesca, *Storia e dottrina del criticismo*, Verona 1884. Per la concezione del criticismo svolta in questo articolo cfr. P. Carabellese, *Critica del concreto*, Pistoia 1921; id., *La filosofia di Kant*, Firenze 1927; id., *Il problema della filosofia da Kant a Fichte*, Palermo 1929. Pa. C.

CRITICO, STATO: v. AGGREGAZIONE, STATI DI.

CRITOBULO (*Κριτόβουλος*) di Imbro. – Storico bizantino del sec. XV. Fu tra i notabili di Imbro che per risparmiare il saccheggio fecero omaggio a Maometto II, nel cui nome governò l'isola per quattro anni. Nel 1460 si stabilì a Costantinopoli. Scrisse la storia (*Ξυγγραφὴ ἱστοριῶν*) degli anni 1451-1467. Come Duca e Calcondila, C. descrisse l'assedio di Costantinopoli di seconda mano; tuttavia la sua piena descrizione costituisce una delle fonti principali, per completare e controllare la narrazione di detti storici e dei testimoni oculari, anche perché C. scrisse dal punto di vista turco, pur conservando la fede antica e non celando la sua simpatia verso gl'infelici compatrioti. È imitatore di Tucidide.

Ediz: C. Müller, *Fragm. hist. graec.*, V, Parigi 1870, pp. 40-161.

Bibl.: K. Krumbacher, *Geschichte der byzantinischen Litteratur*, 2ª ed., Monaco 1897, pp. 309-310; F. Rödel, *Zur Sprache des Laonikos Chalcondylas und des Kritobulos aus Imbros*, Ingolstadt 1904; N. Andriotis, *Κριτόβουλος ὁ Ἴμβριος*, in *Ἑλληνικά*, II (1929), pp. 167-200. S. G. M.

CRITODEMO (*Κριτόδημος, Critodēmus*). – Astrologo greco di età ellenistica, il quale, stando alle citazioni di Plinio, Firmico Materno e Valente, che se ne valsero, sembra da annoverare tra i rappresentanti più antichi dell'astrologia greca. La sua opera era intitolata *Ὅρασις* (Visione), e doveva esser composta in stile manierato e oscuro. Tra le sue dottrine dovettero specialmente influire sugli astrologi posteriori quelle concernenti i periodi climaterici (*κλιμακτῆρες* « scalini », cioè momenti critici di passaggio, nella vita), nelle quali egli determinava non soltanto anni, ma anche mesi giorni e ore climateriche.

Bibl.: A. Bouché-Leclercq, *L'astrologie grecque*, Parigi 1899, p. 529; Boll, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, coll. 1928-30.

CRITOLAO (*Κριτόλαος, Critolāus*). – Stratego della Lega achea nel 147-6 a. C. Si mise a capo del movimento antiromano, sia eludendo i propositi concilianti degli ambasciatori mandati in Grecia dal Senato romano, sia fomentando l'entusiasmo popolare per la guerra contro Sparta, cioè contro Roma. Aperte poi le ostilità, tenne il comando militare; si ritirò dinnanzi all'esercito romano; combatté a Scarfia nella Locride, e ivi scomparve, né fu ritrovato tra i vivi né tra i morti. Gli successe nella carica Dieo, ch'era stato suo predecessore.

Le nostre fonti (Polyb., XXXVIII, 9 segg.; Liv., per. 52; Paus., VII, 14 segg.) gli sono molto ostili.

Bibl.: v. ACHEA, LEGA. A. F.

CRITOLAO di Faselide. – Filosofo della scuola peripatetica, di cui fu scolarco nella prima metà del sec. II a. C., succedendo, a quanto sembra, ad Aristone di Ceo. Fece parte, con l'accademico Carneade e con lo stoico Diogene di Seleucia, della famosa ambasceria di filosofi, inviata da Atene a Roma nel 156 per perorare il condono della multa inflitta per l'invasione ateniese di Oropo, che suscitò a Roma l'interesse per gli studî filosofici e la conseguente preoccupazione dei conservatori. Dal punto di vista scientifico, il suo scolarcato segnò un ritorno della scuola peripatetica dall'indirizzo dialettico-retorico degl'immediati predecessori a una nuova attività speculativa; e alla contemporanea polemica filosofica contro la retorica non scientifica C. contribuì con vigore. Il suo aristotelismo è caratteristico per l'opposizione con cui esso si presenta rispetto allo stoicismo, mentre ne trae nello stesso tempo singoli elementi e motivi. Così, colorate di stoicismo (anche se forse più nella terminologia che nel contenuto) sono le sue concezioni del sommo bene (il *τέλος*) come «perfezione di vita ben fluente secondo natura», e della *voluptas* come *malum* (secondo Aulo Gellio, IX, 5, 6); mentre semplice accentuazione della distinzione aristotelica può essere la sua dottrina delle tre classi dei beni (spirituali, corporei ed esterni: dove i primi hanno l'assoluto sopravvento). Decisamente stoicizzante è invece la sua concezione materialistica dell'anima, che egli pensava costituita della « quinta essenza », l'etere; come stoiche sono le principali argomentazioni con cui egli cercava di combattere la stessa teoria stoica delle conflagrazioni cosmiche, di fronte a quella aristotelica dell'eternità del mondo.

Bibl.: F. Olivier, *De Cr. peripatetico*, Berlino 1895; L. Radermacher, *Cr. und die Rhetorik*, in *Philodemi Volumina rhetorica*, ed. S. Sudhaus, *Suppl.*, Lipsia 1895, p. IX segg.; H. v. Arnim, *Leben und Werke des Dion von Prusa*, Berlino 1898, p. 80 segg. G. C.

CRITONE (*Κρίτων, Criton*). – Contemporaneo di Socrate, rappresentato dalla tradizione come l'amico fra tutti a lui più affezionato, se pure di un'affezione borghesemente ingenua e non illuminata da una reale comprensione della personalità del suo amico. Nel dialogo platonico che porta il suo nome egli cerca invano di persuadere Socrate alla fuga, da lui predisposta, dal carcere, mostrando di non intendere i più profondi motivi etici del suo comportamento; nel *Fedone* è lui che si affanna a dar le ultime disposizioni e a interrogare il maestro circa le sue estreme volontà, provocando i suoi bonarî motteggi. Diogene Laerzio (II, 121) gli attribuisce, citandone i titoli, 17 dialoghi: è dubbio, ma non del tutto inverosimile, che egli li abbia realmente scritti.

Bibl.: K. F. Hermann, *Gesch. u. Syst. d. platon. Philosophie*, I, Heidelberg 1839, p. 633; I. Bruns, *Das liter. Porträt d. Griech.*, Berlino 1896, pp. 309, 381, 421; J. Stenzel, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, coll. 1932-33.

CRITONE. – Scultore ateniese, socio di Nicolao: le loro firme si leggono sopra una mezza figura di cariatide trovata nel 1766, con altre quattro meglio conservate, sulla Via Appia. La datazione è discussa fra il tempo di Augusto e quello di Adriano. La prima, assai più probabile, concorderebbe con quella dell'artista ateniese omonimo, che eseguì una statua ritratto di cui resta la base, allo Ptoo in Beozia: ma probabilmente si tratta di due persone distinte.

Bibl.: M. Bieber, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, XXI Lipsia, 1927; Lippold, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, col. 1938. C. A.

CRITONE pitagorico (*Κρίτων ὁ Πυθαγόρειος*). – Sotto questo nome un falsificatore neopitagorico mise in circolazione un trattato *Περὶ φρονήσεως καὶ εὐτυχίας* (Saggezza e buona fortuna), in dialetto dorico, tre larghi frammenti del quale ci sono stati conservati da Stobeo. L'età dello scritto oscilla tra i limiti cronologici della letteratura neopitagorica, e cioè tra il sec. I a. C. e il sec. I d. C. I frammenti conservati trattano sia della *φρόνησις* in rapporto con la natura umana, che ha nel *νοῦς* il suo supremo e immortale elemento (teoria in cui l'influsso aristotelico tradisce il falsario), sia della necessità dell'accordo fra saggezza e buona fortuna, in sé intrinsecamente contrarie, per la felicità e perfezione della vita.

Bibl.: H. von Arnim, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, coll. 1933-34.

CRITTENDEN, John Jordan. – Uomo politico americano, nato a Versailles (Kentucky) il 10 settembre 1787, morto a Frankfort (Kentucky) il 26 luglio 1863. Fu, tra i deputati degli stati meridionali, uno dei più decisi partigiani dell'unionismo. Prese parte alla guerra del 1812, poi, eletto nel 1825 deputato, nel 1829 fu nominato presidente della Camera dei rappresentanti, con l'aiuto di Clay e di Adams. Nominato senatore, nel 1835, si dichiarò contro Jackson e ne combatté i progetti bancarî come più tardi combatté la politica finanziaria di Van Buren. Egli era favorevole a una politica interna conservatrice e moderata come a una politica estera conciliante; fu perciò contrario all'annessione del Texas, a un atteggiamento troppo deciso di fronte all'Inghilterra nella questione dei confini dell'Oregon, e alla guerra con il Messico. Messo di fronte al problema della schiavitù, quando nel 1848 fu eletto governatore del Kentucky, egli, vicepresidente della *Anti-Slavery Society* che Birney aveva fondato, evitò tuttavia qualunque atteggiamento abolizionistico per salvaguardare il mantenimento dell'Unione e impedire la secessione del Kentucky. Quando poi la guerra scoppiò, sostenne che essa non doveva avere come fine l'assoggettamento degli stati del sud, e che non doveva essere destinata a stabilire un principio d'interferenze nelle istituzioni statali, ma a difendere la supremazia della costituzione e preservare l'unione, rispettando la dignità, l'uguaglianza e i diritti dei singoli stati. Fu quindi contrario ai progetti di smembramento della Virginia e agli atti di confisca, come fu contrario a proclamare l'emancipazione degli schiavi. L. V.

CRITTOGAME (dal gr. κρυπτός «nascosto» e γάμος «nozze»; lat. scient. *Cryptogamae*). – Linneo chiamò con tal nome e raccolse nella XXIV classe (*Cryptogamia*) del suo sistema tutte le piante a organi nuziali, cioè riproduttori, non palesemente visibili come lo sono invece dentro ai fiori delle piante che, per antitesi, chiamò Fanerogame. Oggi che il microscopio e i perfezionati metodi di colture artificiali hanno aumentato la conoscenza delle innumerevoli forme di piante senza fiori e dei loro svariati modi di riproduzione, se pure il nome storico di Crittogame è rimasto nell'uso comune, tali piante vengono più esattamente qualificate per *Sporofite* ossia «piante con spore», in antitesi con le Fanerogame che sono dette *Spermatofite* ossia «piante con semi».

A dir vero, anche le Fanerogame si riproducono per mezzo di spore, benché queste siano più complesse e portino altri nomi (granello pollinico, sacco embrionale). La differenza vera e sostanziale sta nel comportamento della spora, giacché nelle Crittogame o Sporofite essa non entra in sviluppo per produrre un nuovo individuo se non dopo essersi staccata dalla pianta che l'ha prodotta, mentre nelle Fanerogame o Spermatofite la spora inizia il suo sviluppo quando è tuttora attaccata alla pianta madre.

Riguardo agli organi vegetativi, le Crittogame si distinguono in *cellulari* e *vascolari*. Le prime o Crittogame inferiori hanno il corpo costituito da sole cellule più o meno uguali; le seconde invece, oltre alle cellule, presentano, come le Spermatofite, veri vasi. Alle Crittogame cellulari appartengono le Tallofite o piante con tallo (Alghe, Funghi, Licheni) e le Briofite o Muscinee; le Crittogame vascolari sono rappresentate dalle Pteridofite, che sono Cormofite con fusto, foglie e radice. Le Briofite (v.) sono un gruppo intermedio in cui si è verificato il graduale passaggio dalla forma di tallo a quella di cormo, perché le Epatiche sono tutte prevalentemente tallose, mentre i Muschi presentano un cormo o pseudocormo (*cormoide*) a cui manca tuttavia la radice. C. Av.

CRITTOGRAFIA o criptografia (dal gr. κρυπτός «nascosto» e γραφία «scrittura»). – Antichissimo è l'uso delle scritture segrete. Erodoto (VII, 139) narra che Demarato riuscì a informare i Lacedemoni del progetto di Serse d'invadere la Grecia facendo pervenire loro un messaggio inciso su di una tavoletta, ricoperta poi con cera. Aulo Gellio (*Noct. att.*, XVII, 9) parla di un sistema simile, usato dai Cartaginesi, e descrive la *scytale* dei Lacedemoni, della quale parlano anche Plutarco e altri autori. I caratteri venivano tracciati sopra una stretta striscia di carta o pelle arrotolata a spirale sopra un bastone e non potevano essere letti se non da chi possedeva un bastone dello stesso diametro. Svetonio (*Caes.*, LVI) parla di un alfabeto convenzionale usato da Giulio Cesare, consistente nella sostituzione di ogni lettera con quella che la segue di tre posti nell'alfabeto normale.

Si possono distinguere tre specie di scritture segrete e cioè: *a*) scritture invisibili; *b*) scritture convenzionali dissimulate; *c*) scritture cifrate. Le scritture invisibili sono quelle che si cerca di sottrarre alla vista degli osservatori; gli svariati artifici, già noti agli antichi, hanno subito perfezionamenti in dipendenza dei progressi della scienza e della tecnica, principalmente della chimica, la quale ha reso possibile la composizione d'inchiostri simpatici che soltanto l'uso di reagenti speciali può rendere visibili. Nelle scritture convenzionali dissimulate e nelle scritture in cifra il linguaggio chiaro viene tradotto, in base ad apposite convenzioni, in linguaggio segreto. Nelle prime, il testo apparente ha un significato diverso da quello effettivo della comunicazione, mentre le seconde hanno anche in apparenza il carattere di comunicazioni segrete, in quanto ne risultano testi privi di significato apparente.

Scritture cifrate. – Il primo sistema di scrittura cifrata di cui si abbia sicura notizia storica, è l'alfabeto di Giulio Cesare. Simili sistemi rimasero in voga per lunghissimo tempo, ché nel Medioevo non si ebbe una sostanziale evoluzione dei sistemi crittografici. Nel Rinascimento invece la crittografia ebbe notevole impulso; nuovi sistemi di cifratura furono ideati da Giovan Battista della Porta, celebre fisico napoletano (1540-1615), autore fra l'altro di un trattato *De furtivis literarum notis* (Napoli 1563), da Gerolamo Cardano, medico e matematico (1501-1576), che trattò di argomenti crittografici nella sua opera *De subtilitate* (Lione 1554), dal tedesco Tritemio (Johannes da Trittenheim, 1462-1516), autore della *Polygrafia* (Francoforte 1550) e della *Steganographia, hoc est ars per occultam scripturam animi sui voluntatem absentibus aperiendi* (Francoforte 1606-1622), dal francese Blaise de Vigenère (1522-1596) autore di un *Traicté des chiffres ou secrètes manières d'escrire* (Parigi 1586). Nel sec. XVII fu attribuita grande importanza alle scritture in cifra e gli stati più importanti adottarono sistemi di cifratura molto razionali; basti dire che solo nel sec. XIX si è potuto svelare il segreto delle comunicazioni in cifra di Luigi XIV. Successivamente si ha un decadimento degli studî crittografici, sino a quando, nella seconda metà del sec. XIX, si verifica una nuova imponente fioritura e vengono pubblicate numerose opere di crittografia.

I varî sistemi di cifratura possono raggrupparsi nelle tre categorie fondamentali di sistemi *a trasposizione*, sistemi *a sostituzione* e sistemi *misti*. Nei primi la traduzione del linguaggio chiaro in linguaggio segreto ha luogo mediante spostamento o inversione degli elementi dei testi chiari; nei secondi mediante sostituzione degli elementi stessi con cifre crittografiche, cioè con segni convenzionali, o con gruppi di tali segni; nei terzi mediante entrambe le operazioni, eseguite successivamente l'una dopo l'altra.

La cifratura poi può aver luogo per *lettere* o per *frazione di lettere*, per *sillabe*, o per *gruppi* di un numero fisso di lettere (*poligrammi*), per *parole* o per *frasi*, o in modo promiscuo. In pratica però la maggior parte degli autori ripartisce i sistemi di cifratura nelle due categorie di sistemi *letterali* o di sistemi *a repertorio*, consistenti i primi nella trasposizione o sostituzione, ovvero nella trasposizione e sostituzione insieme delle lettere, di frazioni di lettere o di poligrammi, e i secondi nella sostituzione delle parole e delle frasi nonché, occorrendo, di sillabe o lettere, operazione che può essere seguita da una seconda cifratura, o sopracifratura, per trasposizione e per sostituzione delle relative cifre crittografiche. I segni convenzionali rappresentanti, nei sistemi a sostituzione, gli elementi del linguaggio chiaro possono essere di qualsiasi genere, ma nei tempi moderni è molto raro l'uso di segni che non possano essere adoperati nella corrispondenza telegrafica. Sono pertanto usati quasi esclusivamente i segni della normale scrittura, e per lo più si usano o sole cifre arabe o sole lettere e si formano gruppi di un numero fisso di elementi. Molto comuni sono i sistemi a gruppi di cinque lettere o di cinque cifre arabe, ovvero di dieci lettere costituenti un insieme pronunciabile, tali essendo i massimi tassabili per una parola nelle comunicazioni telegrafiche internazionali. I sistemi letterali possono a loro volta ripartirsi in sistemi a trasposizione, a sostituzione e misti. La convenzione in base alla quale debbono essere eseguite le operazioni di sostituzione e di trasposizione è sovente rappresentata da una *chiave* numerica o letterale, cioè da una serie di numeri o di lettere; è frequente poi l'uso di chiavi mnemoniche rappresentate da una parola o da una frase, le cui lettere vanno tradotte in numeri per formare le corrispondenti chiavi numeriche. La trasposizione delle lettere può aver luogo in un qualsiasi modo convenzionale e consiste nel disporre le lettere del testo chiaro in un ordine e nel rilevarle dipoi in un ordine diverso per formare il testo segreto. Può anche eseguirsi mediante l'uso di griglie, cioè di poligoni di cartone o di altra materia ripartiti in caselle, delle quali un certo numero forate. Il tipo originario è la griglia quadrata, ideata dal Cardano, con la quale la cifratura ha luogo sovrapponendo la griglia su un quadrato di pari dimensioni, scrivendo le lettere del testo chiaro in corrispondenza delle caselle forate (un quarto del numero complessivo) e ripetendo l'operazione nelle altre posizioni, che debbono farsi prendere alla griglia nell'ordine che è stato convenuto.

La sostituzione letterale può essere *monoalfabetica* o *polialfabetica*, secondo che ha luogo in base a un solo alfabeto cifrante o a più alfabeti cifranti, da adoperare contemporaneamente.

I sistemi monoalfabetici sono i più antichi; l'alfabeto cifrante è stabilito in un qualsiasi modo convenzionale e si può fare uso anche di *segni nulli*, nonché di *omofoni*, cioè di più segni rappresentanti la stessa lettera dell'alfabeto normale, usabili indifferentemente.

I sistemi polialfabetici derivano tutti dalle tabelle ideate dal Porta e dal Tritemio. Si riporta, a titolo di esempio, lo *chiffre carré* del Vigenère, il quale è stato molto in voga, sino a epoca relativamente recente, per scopi militari e diplomatici.

Per l'uso della suddetta tabella si adotta generalmente una chiave letterale consistente per lo più in una parola o in una frase, e la cifratura ha luogo sostituendo ogni lettera del testo chiaro con quella della colonna verticale, nel punto d'intersecazione delle colonne comincianti rispettivamente con la lettera da cifrare e con la corrispondente lettera della chiave, o viceversa. Date ad esempio la chiave *Roma* e la frase « Ricevuto avviso spedizione olio », la cifratura ha luogo nel modo seguente:

Testo chiaro	R i c e	v u t o	a v v i	s o s p	e d i z	i o n e	o l i o
Chiave	Roma	Roma	Roma	Roma	Roma	Roma	Roma
Testo cifrato	IWOE	MIFO	RJHI	JCEP	VRUZ	ZCZE	FZUO

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
B	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a
C	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b
D	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c
E	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d
F	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e
G	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f
H	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g
I	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h
J	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i
K	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
L	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
M	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
N	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
O	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
P	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
Q	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
R	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
S	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
T	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s
U	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
V	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u
W	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
X	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
Y	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x
Z	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y

Possono pure compilarsi tabelle per cifratura polialfabetica aventi per alfabeto base un alfabeto intervertito (nel quale cioè sia spostato, più o meno arbitrariamente, l'ordine delle lettere dell'alfabeto normale), nonché tabelle in cui gli alfabeti cifranti, oltre a essere intervertiti, siano indipendenti l'uno dall'altro.

Sono stati ideati anche sistemi a rappresentazione numerica, nei quali gli alfabeti cifrati sono costituiti da numeri, e sistemi a chiave numerica, ma né gli uni né gli altri differiscono in maniera sostanziale, agli effetti del segreto crittografico, da quelli a rappresentazione e a chiave letterale.

I sistemi polialfabetici possono essere a *chiave fissa*, a *chiave variabile*, a *interruzione della chiave* e *autocifranti*. Nei sistemi a chiave variabile e in quelli a interruzione della chiave occorre stabilire per convenzione il modo in cui si deve segnalare al destinatario del messaggio il cambio o l'interruzione nell'uso della chiave. Nei sistemi autocifranti si adopera la chiave per le prime lettere del testo e si usa poi, come chiave, o lo stesso testo chiaro o il testo segreto ottenuto. Può ricorrersi per la sostituzione polialfabetica all'uso di apparecchi (crittografi) o di macchine per cifrare, ciò che consente, in massima, di eseguire rapidamente le operazioni di cifratura, pure adoperando chiavi diverse e di notevole lunghezza. La cifratura per sostituzione può anche aver luogo per poligrammi, cioè per gruppi di un numero fisso di lettere, e per frazioni di lettere, cioè sostituendo le singole lettere del testo chiaro con gruppi di lettere o di cifre o di altri segni convenzionali, che si sottopongono poi a seconda cifratura. Potrebbe pure aver luogo per sillabe, ma i sistemi di questo tipo sono rarissimi e invero poco pratici.

I sistemi a *repertorio*, che si ritengono ideati nel sec. XVII, sono di larghissimo uso nei tempi moderni, in quanto consentono maggior garanzia di sicurezza in confronto dei sistemi letterali e producono, d'altra parte, una notevole economia di spese telegrafiche. I repertorî, altrimenti chiamati codici, vocabolarî telegrafici, dizionarî cifrati, ecc., sono libri contenenti un certo numero di voci, a ciascuna delle quali corrisponde un gruppo cifrante, composto generalmente di quattro o cinque lettere dell'alfabeto o cifre arabe (v. CIFRARIO).

Decrittazione. – La decrittazione dei crittogrammi è la traduzione di essi in linguaggio chiaro, eseguita da chi non sia a conoscenza della convenzione costituente la base del segreto. Il lavoro di decrittazione consiste in successive induzioni e deduzioni in merito al presumibile significato dei testi presi in esame e può essere agevolato da alcune circostanze favorevoli, quali il possesso di più testi cifrati relativi allo stesso testo chiaro, ma ottenuti con cifrarî diversi, la conoscenza generica del sistema di cifratura adottato, la conoscenza parziale o totale del testo chiaro corrispondente a qualche testo cifrato del quale si sia in possesso.

Le basi linguistiche della decrittazione consistono nelle caratteristiche particolari di ciascuna lingua e cioè nelle sequenze percentuali delle lettere, dei bigrammi e trigrammi più comuni e di alcune parole, nelle sequenze percentuali delle lettere e di alcune parole tra di loro, nelle sequenze obbligate o molto probabili, in quelle escluse o assai poco probabili, nelle terminazioni più frequenti delle parole, ecc. I dati caratteristici delle principali lingue sono contenuti in varie opere di crittografia, più diffusamente di tutte in quella del Valerio (v. Bibl.).

Ove non si conosca o presuma a quale sistema crittografico appartiene il metodo di cifratura, si deve anzitutto eseguire questa indagine, la quale spesso non presenta grandi difficoltà, avendo i varî sistemi tipici particolari caratteristiche. Non è raro tuttavia, e ciò avviene generalmente per i sistemi misti, che nel testo non si rilevino sufficienti indizî per la determinazione del sistema di cifratura; in questi casi il lavoro di cripto-analisi è, naturalmente, più difficile e può anche non portare, in mancanza di circostanze favorevoli, a un pratico risultato.

La decrittazione dei sistemi letterali a trasposizione si tenta mediante successive disposizioni e spostamenti delle lettere del testo cifrato, sino a quando non si riscontra qualche combinazione di lettere, parte di parola o parola, che valga a mettere sulla buona via.

Per i sistemi letterali a sostituzione monoalfabetica la decrittazione consiste nella ricostruzione dell'alfabeto cifrante. Sia dato ad esempio il seguente crittogramma, che si presume riferirsi a un testo chiaro scritto in lingua italiana:

KSAJOHTQSVTKHXHJKTQPZJHQMTZFJATXS
ZQTJNXZTXJDTKHSXHFTPHMHEYSNZTDTE
TKKTETQEHKHJOHTQSILAASZHDTETQMSZS
QOJNJQJFSZHEJQJ

Il calcolo delle frequenze letterali dà il seguente risultato: 17 *t*; 13 *h*; 12 *j*; 10 *q*; 10 *s*; 8 *z*; 7 *k*; 6 *e*; 4 *a*; 4 *n*; 4 *x*; 3 *d*; 3 *f*; 3 *m*; 3 *o*; 2 *p*; 1 *i*; 1 *l*; 1 *v*; 1 *y*.

Il confronto delle suddette frequenze con quelle medie della lingua italiana (*e* 12,6%; *i* 11,6%; *a* 10,3%; *o* 8,7% ecc.) fa presumere che quattro delle lettere T, H, J, Q, S rappresentino le 4 vocali *a*, *e*, *i*, *o*; nel testo si riscontrano i bigrammi HT, HJ, HS, dei quali i primi due ricorrono due volte ciascuno, e poiché i dittonghi più frequenti in italiano sono *io*, *ia*, *ie*, può ritenersi H = *i*. I trigrammi HTQ e JQJ, che ricorrono due volte l'uno, e JHQ inducono a presumere, in considerazione della scarsa frequenza dei trittonghi, che *Q* rappresenti una consonante e, dato ciò, può presumersi T = *o* e Q = *n*. Il gruppo $\frac{\text{HTQS}}{i\ o\ n\ e}$ che ricorre due volte, fa ritenere S = *e* e conseguentemente J = *a*, dopo di che la posizione e la frequenza della Z fanno presumere Z = *r*. A questo punto il crittogramma presenta l'aspetto seguente:

KSAJOHTQSVTKHXHJKTQPZJHQMTZFJATXS
e a ione o i ia on rain or a o e
ZQTJNXZTXJDTKHSXHFTPHMHEYSNZTDTE
rnoa ro a o ie i o i i e ro o
TKKTETQEHKHJOHTQSILAASZHDTETQMSZS
o o on i ia ione eri o on ere
QOJNJQJFSZHEJQJ
n a ana eri ana

Riesce ora facile completare il lavoro di decrittazione, dal quale il testo chiaro e l'alfabeto convenzionale risultano ricostituiti così:

Testo chiaro: « Legazione Bolivia Londra informa Governo approvato lievi modifiche protocollo conciliazione suggerito conferenza panamericana ».

Alfabeto chiaro: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z.
Alfabeto cifrante: J V E P S M A Y H – – K F Q T N – Z I D L X – – – O.

La decrittazione dei sistemi letterali a sostituzione polialfabetica si fonda sui seguenti principî, rilevati dal Kasiski e dal Kerckhoffs (v. Bibl.): *a*) in qualunque testo cifrato due poligrammi simili sono, salvo casi

eccezionali, il prodotto di due gruppi di lettere uguali cifrati con alfabeti uguali; *b*) il numero delle cifre compreso nell'intervallo dei due poligrammi simili è un multiplo del numero di lettere della chiave.

Determinata la lunghezza della chiave, ciò che equivale a determinare il numero degli alfabeti cifranti, si divide il testo in gruppi di lunghezza pari a quella della chiave e si calcolano le frequenze delle lettere che occupano nei gruppi lo stesso posto; confrontando le frequenze suddette con quelle medie della lingua è possibile quasi sempre intuire il significato delle lettere più frequenti e formare in tal modo, in successivi tentativi, gruppi di lettere, parti di parole e parole, tenendo conto del presumibile contenuto del messaggio. Se gli alfabeti convenzionali sono disposti normalmente (tabella del Vigenère e simili) la conoscenza del significato di una lettera in un alfabeto ha per conseguenza quella del valore di tutte le altre lettere nello stesso alfabeto. Ciò non si verifica per i sistemi ad alfabeti intervertiti, nei quali però, se l'interversione è regolare, si ha l'equidistanza relativa delle varie lettere in tutti gli alfabeti e, conseguentemente, si deduce dal significato di una lettera in più alfabeti cifranti il valore che hanno in tutti questi alfabeti le lettere di cui si conosca il significato soltanto per uno di essi.

Per i sistemi a rappresentazione numerica, tanto monoalfabetici quanto polialfabetici, i metodi di decrittazione non sono diversi da quelli innanzi indicati per le rispettive categorie di sistemi a rappresentazione letterale.

La decrittazione dei sistemi a repertorio si tenta in base al confronto della frequenza dei gruppi cifranti con quella delle parole di uso più frequente nella lingua e cioè delle cosiddette parole vuote più importanti (articoli, verbi ausiliarî, preposizioni, congiunzioni). La posizione di questi gruppi nel testo, il presumibile contenuto del messaggio, ed eventualmente la conoscenza, parziale o totale, di qualche testo chiaro corrispondente a un testo cifrato di cui si disponga, dànno modo d'intuire il significato di altri gruppi e di procedere nel lavoro di decrittazione.

La decrittazione dei repertorî del tipo normale è in massima possibile, ove si disponga di testi aventi complessivamente una certa lunghezza, dato che la conoscenza o presunzione del significato di alcuni gruppi cifranti costituisce una guida di grande importanza. Circostanza particolarmente favorevole è l'esistenza di serie di gruppi che facciano pensare a una parola, generalmente nome proprio, cifrata mediante cifratura delle lettere o delle sillabe. Per esempio, se in un testo ottenuto con un repertorio di 10.000 voci che si ritenga in lingua italiana e in ordine normale, si riscontra una serie di gruppi come la seguente, si deve presumere che essa rappresenti un nome proprio e che i singoli gruppi corrispondano a una vocale o a una consonante secondo queste indicazioni:

3733	3409	7462	7462	0002	7462	4517
conson.	vocale	conson.	conson.	vocale	conson.	vocale

Il gruppo 0002 è senza dubbio uguale ad *a*; i gruppi 3409 e 4517, data la distanza dall'inizio del cifrario e la loro distanza rispettiva equivalgono presumibilmente ad *e* ed *i*; la consonante rappresentata da 3733 è molto probabilmente *f*. Il gruppo 7462 sarà presumibilmente corrispondente a *p*, *r*, *s*, ma, poiché delle tre ipotesi « Feppapi », « Ferrari », « Fessasi » la seconda è evidentemente la più probabile, può concludersi ritenendo 7462 = *r*. In tal modo si pongono dei punti di riferimento abbastanza attendibili per la ricostruzione del cifrario ed è agevole proseguire il lavoro di decrittazione, deducendo anzitutto, in base al calcolo delle frequenze, il significato delle parole vuote più importanti.

Per i repertorî paginati si procede in maniera analoga, tenendo conto non soltanto delle frequenze dei singoli gruppi cifranti, ma anche di quelle complessive dei gruppi contenuti in ogni pagina.

Molto più difficile è la decrittazione dei repertorî intervertiti per la mancanza di qualsiasi ordine nella disposizione dei gruppi cifranti corrispondenti alle voci chiare; il lavoro, generalmente, può avere pratico risultato soltanto ove ricorra qualche circostanza favorevole o soccorra un'intuizione particolarmente felice.

Per la decrittazione dei repertorî sopracifrati occorre scoprire il sistema in base al quale ha luogo la seconda cifratura, ciò che, in massima, non presenta difficoltà insormontabili quando il cifrario sia noto. Ove si tratti di cifrario ignoto e sopracifrato, la decrittazione è generalmente possibile nel caso che il repertorio sia del tipo normale o, al più, del tipo paginato e che la seconda cifratura non alteri la fisionomia dei gruppi; in questi casi si può effettuare il calcolo delle frequenze e procedere nel lavoro, che riuscirà quando si riesca ad intuire il metodo di sopracifratura e si possa, conseguentemente, ristabilire l'ordine dei gruppi cifranti. Quando però la sopracifratura dei repertorî dei tipi suddetti ha luogo in modo da rendere del tutto irriconoscibili i gruppi cifranti e quando si tratta di repertorî intervertiti, la decrittazione di repertorî ignoti sopracifrati è estremamente difficile.

Per i sistemi crittografici, ben rari invero nei tempi moderni, in cui gli elementi del testo chiaro siano rappresentati con segni convenzionali diversi dalle lettere dell'alfabeto e dalle cifre arabe, la decrittazione si tenta in modi analoghi a quelli indicati per i sistemi a rappresentazione letterale o numerica, nei quali possono tramutarsi i sistemi suddetti, sostituendo con gruppi di lettere o di cifre i segni convenzionali speciali.

BIBL.: C. F. Vesin de' Romani, *La cryptographie dévoilée*, Parigi 1857; F. W. Kasiski, *Die Geheimschriften und die Dechiffrirkunst*, Berlino 1863; A. Kerckhoffs, *La cryptographie militaire*, Parigi 1883; P. Valerio, *De la cryptographie*, Parigi 1893; L. Gioppi, *La crittografia diplomatica, militare e commerciale*, Milano 1897; M. Givierge, *Cours de cryptographie*, Parigi 1925; L. Sacco, *Nozioni di crittografia*, Roma 1925; M. Zanotti, *Crittografia*, Milano 1928. Una comoda serie di tabelle polialfabetiche cifranti e decifranti si ha in *Volpi's ever ready Universal Cryptograph*, Milano 1930. V. Ga.

Per la crittografia in enigmistica, v. REBUS.

CRIVELLI, Antonio. – Ingegnere, nato a Milano il 2 febbraio 1783, e ivi morto il 18 agosto 1829. Professore di fisica al liceo di Ragusa, fu costretto dagli avvenimenti politici a trasferirsi al liceo di Milano e poco dopo in quello di Trento. Nel 1810 entrò nel corpo del genio e fu nominato ingegnere aggiunto al consiglio delle miniere del dipartimento dell'Alto Adige. Dall'Oriente, dove viaggiò nel 1817, importò l'arte di fabbricare le lame di Damasco. Compì felici esperimenti sulla fusione dell'acciaio e sulla compressibilità dell'aria, studiò la fabbricazione di specchi ustorî a superficie conica, tentò d'imitare la preparazione delle mummie egizie.

OPERE: *Nuovo meccanismo per ottenere la più vantaggiosa combustione dell'idrogeno mediante l'ossigeno*, Milano 1818; *Descrizione di una nuova toppa sicura*, Milano 1818; *L'arte di fabbricare le sciabole di Damasco*, Milano 1821; *Lampada idrobarometrostatica*, Milano 1827. G. Bur.

CRIVELLI, Carlo. – Pittore. Nacque a Venezia, si suppone generalmente tra il 1430 e il 1435; morì forse intorno al 1493-95. Scarsissime sono le notizie documentate pervenuteci intorno a lui. Nel 1457 era condannato per ratto e adulterio. Nel 1478 risiedeva in Ascoli Piceno, nel 1484 e nel 1487 aveva commissioni di lavori che sono andati perduti; nel 1488 abitava a Camerino e vi lavorava a una ancona per gli osservanti, che alcuni vogliono riconoscere nella *Donazione delle chiavi* del Kaiser-Friedrich-Museum di Berlino; nel 1490 il principe Ferdinando di Capua, che poi fu Ferdinando II, lo nominava cavaliere.

Sono numerose le opere firmate e datate, che consentono di seguire lo svolgimento dell'arte sua, dal polittico già nel municipio di Massa Fermana, ora nella Galleria nazionale di Urbino (1468), in poi. Del 1470 è la *Madonna col Bambino* della Pinacoteca di Macerata, frammento di un'ancona dei minori osservanti bruciata nel 1799. All'anno 1471 si può riferire una *Madonna in trono col Bambino*, parte di polittico, già ad Amandola, proprietà privata. Dell'anno successivo è la *Madonna col Bambino* già nella collezione Benson di Londra. Segue l'ancona del duomo di Ascoli, che risale al 1473. Del 1476 è l'ancona, rimaneggiata, della National Gallery di Londra, proveniente da S. Domenico in Ascoli Piceno; del 1477 il *B. Giacomo della Marca* del Louvre, prima nella chiesa dell'Annunziata ad Ascoli Piceno; del 1481 il polittico trasferito da S. Agostino a Grottammare alla Pinacoteca Vaticana, dove è anche una *Madonna col Bambino*, parte di trittico, un tempo sull'altar maggiore della chiesa di S. Francesco a Force, con la data del 1482. Del medesimo anno è l'*Incoronazione della Vergine* nella Pinacoteca di Brera a Milano, parte di polittico, in origine nella cattedrale di Camerino. Del 1485 è la *Pietà* del museo di Boston; del 1486 l'*Annunciazione con S. Emidio*, della National Gallery di Londra, già nella chiesa dell'Annunziata ad Ascoli Piceno, cui apparteneva anche un polittico del 1487, di cui ora si sono perdute le tracce. Del 1488 è l'ancona dipinta per gli osservanti a Camerino, a cui s'è già accennato; del 1491 la *Madonna col Bambino tra S. Francesco e S. Sebastiano* nella National Gallery di Londra; del 1492 la *Madonna in estasi* del medesimo istituto. L'ultima opera nota del maestro, l'*Incoronazione della Vergine* a Brera, già in S. Francesco di Fabriano, è del 1493.

V'è, poi, un gruppo di opere soltanto firmate ma non datate: tali il trittico con la *Pietà fra due Santi* del museo di Berlino, la *Madonna col Bambino* del museo di Verona e quella della Pinacoteca civica di Ancona, il polittico, già in S. Francesco di Montefiore dell'Aso, nella parti superstiti a Bruxelles (museo), Londra (National Gallery), e altrove, la *Maddalena* del museo di Berlino, le *Madonne col Bambino* del South Kensington Museum di Londra, del museo di Budapest, dell'Accademia Carrara a Bergamo; la *Visione del B. Gabriele Ferretti*, nella National Gallery di Londra, la *Donazione delle chiavi* del Kaiser-Friedrich-Museum di Berlino, la *Pietà* della Pinacoteca Vaticana, la *Madonna col Bambino fra S. Girolamo e S. Sebastiano* della National Gallery di Londra, la *Madonna della Candeletta* nella Pinacoteca di Brera a Milano, della quale s'indicano come sportelli laterali i quattro *Santi* della Galleria di Venezia. Contestate sono le firme del *Velo di Veronica* nel museo Malaspina di Pavia, di un trittico della Pinacoteca comunale di Ascoli Piceno, che ha però i caratteri del maestro, al pari di un altro nella medesima galleria, la cui segnatura si coglie frammentaria.

A queste due serie di opere si può aggiungere una terza, quella dei dipinti attribuiti all'artista con buon fondamento stilistico. E cioè: *S. Francesco che raccoglie il sangue di Gesù*, nel museo Poldi Pezzoli di Milano, la *Madonna col Bambino* nella galleria Cook a Richmond, una *Risurrezione* già nella collezione Northbrook di Londra, una *Madonna col Bambino*, passata di proprietà Duveen, quella Jones del South Kensington Museum, un *S. Giorgio* nella raccolta Gardner a Boston, la *Madonna*

(fot. Alinari e Anderson)

CARLO CRIVELLI

In alto: Pietà - Città del Vaticano, Pinacoteca; *in basso*: Incoronazione della Vergine e del Salvatore - Milano, Brera

CRIVELLI

CARLO CRIVELLI

(fot. Anderson)

La Madonna col Bambino - Londra, National Gallery

(fot. Alinari)

La Madonna col Bambino - Verona, Museo Civico

col Bambino della chiesa del Sacramento a Pausola; il *S. Sebastiano* del museo Poldi Pezzoli di Milano, l'*Annunciazione* dell'istituto Städel di Francoforte, le *Pietà* della collezione Walters a Baltimora, della Pinacoteca di Brera a Milano, della collezione Johnson a Philadelphia, e probabilmente anche la *Madonna col Bambino* della collezione Ten Cate a Enschede, il *S. Rocco* della collezione Wallace a Londra, il *B. Giacomo della Marca* della Galleria nazionale di Urbino, forse anche qualche altra opera fra quelle riprodotte nell'opera del Drey (v. Bibl.); ma certo l'elenco s'è accresciuto con troppa larghezza.

Il considerevole gruppo delle opere sicure consente di formarsi una chiara idea delle origini, dello svolgimento e della potenza dell'arte del C. Egli sorge dal ceppo padovano, cui innesta elementi affini, proprî di Antonio e Bartolomeo Vivarini, oltre che di Antonio da Negroponte. Ma la sua personalità, riccamente dotata, li impronta di nuova vita, li sospinge a inopinata e singolare significazione. Ciò è tanto più rilevabile in quanto il C. esprime i suoi valori artistici e li svolge in una conquista rigogliosa e molteplice, senza tregua, durante il suo soggiorno marchigiano, dopo aver lasciato, verosimilmente ancor giovane, Venezia, lontano, quindi, dai centri attivi della creazione artistica. Forse ciò diede alla sua manifestazione quell'impronta arcaica che va dallo schema dell'ancona all'ardore mistico e al prolungarsi della tradizione squarcionesca nei suoi aspetti più pittoreschi e decorativi, cioè, in sostanza, popolari, mentre, forse, il soggiorno a Venezia avrebbe potuto determinare diverso orientamento. Ma non è a dolersi di ciò perché soltanto poche altre espressioni artistiche hanno un lineamento così inconfondibile e affascinante come la sua.

Indubbiamente una delle maggiori seduzioni dell'opera sua è rappresentata dallo sfarzo ornamentale: vesti e manti lussuosamente arabescati, parapetti marmorei, drappi variegati, opulenti festoni di frutta, un insieme abbagliante per sontuosità, ma anche per lo straordinario carattere segnato in ogni elemento, per l'inscenamento pittoresco e lo spirito col quale ciascuna cosa è inquadrata, perché, insomma, tutto è trasfigurato nella superiore vita dell'arte. E in un col risalto decorativo seduce lo smagliare del colore, brillante come smalto, veemente eppure intonato, acceso da uno sfolgorio d'oro che gl'infonde un valore fantastico. Ma v'ha qualcosa di più nell'ambito della pura valutazione artistica: una propria visione della figura umana e dei suoi modi espressivi, un peculiare stilizzamento del segno che la definisce e ne accusa i moti interiori. È vero che talvolta la ricerca di certi scorci, di certe movenze, di certe espressioni è spinta fino al deforme, al grottesco, al caricaturale, ma non si può negare che sia un linguaggio personale, ricco di considerevoli vibrazioni, il cui ricordo rimane indelebile. Per queste ragioni la *Madonna* di Verona, quella già Benson, l'altra di Ancona, il *S. Giorgio* di Boston, il *Polittico* di Londra del 1476, la *Madonna* Jones, quella della Pinacoteca Vaticana (1482), la *Visione del B. Perretti* e la stupenda *Annunciazione* di Londra, la *Madonna della Candeletta* a Brera e molte altre opere sue, sono fra le più originali e suggestive creazioni della pittura italiana del Quattrocento. (V. tavv. CLXXV e CLXXVI).

Vittore o Vittorio C. – Pittore, nacque a Venezia, forse fratello di Carlo, presumibilmente fra il 1440-45, morì fra il 1501 e il 1502. Nel 1481 s'impegnava a dipingere entro lo spazio di un anno una ancona per la Madonna di Loreto a Montelparo. Nello stesso anno (1481) dimorava a Montegranaro di Fermo, e con questa data e la firma s'ha il primo quadro di lui, a noi giunto, il polittico frammentario del Museo di Pennsylvania, a Philadelphia. Del 1489 è il polittico, firmato, della chiesa di S. Maria del Pozzo a Monsammartino; del 1490 il trittico firmato di S. Martino nella medesima località; del 1496 è il trittico firmato di S. Elpidio Morico (Ascoli Piceno). Tacendo altre notizie di suoi lavori ora perduti, ricordiamo del 1497 la *Madonna* già presso il Trotti a Parigi. Lavorava a un polittico, ora perduto, per S. Francesco di Osimo quando fu colto da morte e l'opera venne compiuta da Antonio da Solario, e per quel che riguardava la doratura, dal figlio di lui, Giacomo. Opere sue sicure sono anche la *Madonna in piedi che adora il Bambino* nella chiesa di S. Fortunato a Falerone, firmata e datata 1484 o 1489; la *Madonna col Bambino e due Angeli*, già nella coll. Benson di Londra, firmata, al pari di un *Santo Vescovo* della coll. André a Parigi. Con buon fondamento gli si ascrivono il polittico nel palazzo comunale di S. Elpidio a Mare, la grande ancona della Pinacoteca civica di Sanseverino Marche, il polittico nella chiesa di S. Giovanni a Torre di Palme (Fermo), la *Madonna col Bambino* della Compagnia della concezione a Massa Fermana, la *Madonna adorante il bambino* nella chiesa di S. Francesco a Sarnano, il polittico della Chiesa di S. Maria a Capodarco (Fermo) e, probabilmente, altre opere. Ma certo parecchie gli se ne assegnano a torto, ché un accurato studio della numerosa serie di dipinti immediatamente vicini a Carlo Crivelli non è stato ancora compiuto.

Nelle opere di Vittore passò soprattutto l'esteriorità dell'arte di Carlo, ma anche questa alquanto affievolita, benché assai meno del carattere, dello stile, delle vibrazioni interiori. Tuttavia, nell'arte di Carlo rifulge un così alto potere che anche così menomata, ha ancora lampeggiamenti e seduzioni. Tanto più che Vittore seppe vigilarsi e mantenersi esente da forzamenti e da tentativi di distacco, preferendo una linea di nobiltà pur nell'imitazione, che fu convinta e devota. Talvolta s'avverte anche la derivazione da Antonio e Bartolomeo Vivarini, ma senza penetrazione.

Bibl.: C. Ridolfi, *Le meraviglie dell'arte*, ed. v. Hadeln, I, Berlino 1914, pp. 35-36; B. Geiger, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913; L. Testi, *La storia della pittura veneziana*, II, Bergamo 1915, pp. 555-708; F. Drey, *C. C. und seine Schule*, Monaco 1927; id., *Neue entdeckte Werke C. C.'s und seines Kreises*, in *Pantheon*, IV (1929), pp. 525-29; L. Serra, *Nuove attribuzioni a Vittorio C.*, in *Rass. march.*, VII (1928-29), pagine 327-32; L. Venturi, *Contributi a C. C.*, in *L'Arte*, n. s., I (1930), p. 389 segg.; G. Fiocco, *Un C. ignoto*, in *Riv. d'arte*, n. s., II (1930), pp. 237-41. L. Se.

CRIVELLI, Taddeo. – Miniatore e pittore. Nacque tra il 1420 e il 1430 (è incerto se fosse di Mantova o di Milano), morì prima del 1479. Lavorò a Ferrara dal 1451 al 1476. Le numerose ordinazioni per opere di miniatura che gli pervennero d'ogni parte durante il suo soggiorno a Ferrara testimoniano della sua fama. Dopo la morte del duca Borso, suo principale mecenate, andò a Bologna e ivi collaborò ai corali di San Procolo e di San Petronio, lavori che la sua morte interruppe. Ma l'opera sua principale rimane la Bibbia di Borso d'Este (v. bibbia, VI, pp. 924-925).

Bibl.: G. Campori, *Notizie dei miniatori dei principi estensi*, Modena 1872; L. Frati, *I corali della basilica di S. Petronio*, Bologna 1896; G. Gruyer, *L'art ferrarais à l'époque des princes d'Este*, Parigi 1897, II, p. 415 segg.; H. J. Hermann, *Zur Geschichte der Miniaturmalerei am Hofe der Este in Ferrara*, Vienna 1900, p. 117; L. Baer, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, VIII, Lipsia 1913 (con bibl.); P. D'Ancona, *La miniature italienne*, Parigi 1925, p. 66; G. Bertoni, *Il maggior miniatore della Bibbia di Borso d'Este: T. C.*, Modena 1925. P. D'A.

CRIVELLUCCI, Amedeo. – Storico, nacque ad Acquaviva Picena il 20 aprile 1850. Laureatosi a Pisa nel 1872 e perfezionatosi all'università di Berlino, insegnò successivamente nei licei di Siena, di Sassari, di Palermo e di Roma. Dal 1885 al 1907 tenne la cattedra di storia medievale e moderna all'università di Pisa. Fu trasferito, quindi, all'università di Roma e morì l'11 novembre 1914 in un'aula, mentre discuteva una tesi di laurea.

Il C. fu uno dei più efficaci introduttori in Italia del metodo filologico tedesco e di quel metodo impersonò i pregi e i difetti. Amava più le discussioni metodologiche tecniche che quelle filosofiche e sociologiche, e tradusse del celebre manuale di E. Bernheim solo le parti che riguardavano l'euristica e la critica (*Manuale del metodo storico*, Pisa 1897). Mancava di profondità nelle idee generali, ma era ricco e preciso nei particolari e vedeva, quindi, nella storia svolgersi più intrighi e maneggi di uomini, che anonime forze ideali. Non intese la funzione storica della Chiesa nel Medioevo, ma rivelò nella sua opera maggiore – cui si riallaccia buona parte della sua produzione minore – *Storia delle relazioni tra lo Stato e la Chiesa*, I e II, Bologna 1885-86 (fino a Gregorio Magno), III, 1907 (origine del potere temporale), molto acume, anzi talvolta troppo acume nell'interpretazione dei documenti. Iniziò due opere periodiche molto utili, che si spensero con lui: la rivista *Studi storici* dal 1892 e l'*Annuario bibliografico della storia d'Italia* (1902-1910) in collaborazione con G. Monticolo e F. Pintor. Maestro nel vero senso della parola, ebbe discepoli valenti (che presero però altre vie) quali il Volpe, il Silva, il Filippini. C. aveva insomma, con maggiore disciplina scientifica e minori doti divulgative, la mentalità razionalistica settecentesca, ed è stato ravvicinato al Giannone.

Bibl.: B. Croce, *St. della storiografia italiana nel secolo XIX*, Bari 1921, II, pp. 187-192; G. Volpe, *Storici e maestri*, Firenze 1924, pp. 31-64. W. M.

CRIZIA (*Κριτίας, Critias*). – Politico e scrittore ateniese della seconda metà del sec. V a. C. La sua famiglia era antica e di cospicue tradizioni: un antenato era stato congiunto e amico di Solone al principio del sec. VI, alcuni altri avevano rivestito la suprema magistratura (arcontato) già nel sec. VII. Il padre era di quella tendenza che dicevano oligarchica, e che stava per un governo di pochi e di ricchi, in contrasto col governo di popolo introdotto da Efialte nel 462. Appunto circa quell'anno nacque C. Crebbe in amicizia con coetanei di pari nobiltà e ricchezza: per esempio, con Alcibiade. La madre di Platone era sua cugina. Frequentò il sofista Gorgia da Leontini e

Socrate. Ma, come Alcibiade, ne ritrasse, piuttosto che principî etici, esercizio dialettico, quale si reputava utile all'attività politica. Senofonte nei *Memorabili* (1, 2, 12 segg.) indugia alquanto a mostrare l'incomprensione che del magistero socratico ebbe C., al pari di Alcibiade; e un passo (29 segg.), su cui però taluni critici hanno dei dubbî, adduce addirittura i motivi della rottura, che sarebbero da cercare nella lascivia del mal discepolo. Ciò non impedì che tra i capi d'accusa contro Socrate più tardi non ci fosse anche la relazione con C. Come oligarchico egli fu coinvolto il 415 nel processo delle erme; ma prosciolto dopo l'autodenunzia, o vera o falsa, di Andocide. È incerto invece, tra i moderni, se abbia partecipato al colpo di mano oligarchico del 411, quando l'assemblea popolare e il senato dei Cinquecento furono sostituiti da un senato di Quattrocento. Se pure fu dei Quattrocento, fu o, almeno, si mise a tempo tra i moderati, che prepararono con Teramene il ritorno alla democrazia; e propose il decreto di richiamo in patria per Alcibiade (v.). Mancata però la speranza, se non la possibilità, che Alcibiade si facesse tiranno di Atene, partito Alcibiade per la Ionia, e poco dopo destituito dal comando navale, C. fu mandato in esilio su proposta del democratico radicale Cleofonte. Andò in Tessaglia; ritornò in patria dopo la rotta e la resa del 404. Le sue antiche simpatie per il regime spartano potevano adesso manifestarsi appieno e operare. Appoggiato alle armi spartane, fece parte dei Trenta Tiranni. Manifestatasi fra i Trenta divergenza di opinioni, C. fu a capo dei reazionarî, e si oppose al programma moderato di Teramene. Vinse, e instaurò un fiero governo di compressione, per non dire di terrore. Le casse della città erano vuote dopo la guerra disastrosa: si empirono con gli averi confiscati. Teramene fu messo a morte con aperta violazione d'ogni forma legale. I pieni diritti politici vennero limitati a soli 3000 cittadini fidati e possidenti. Contro Alcibiade, che, esule o reduce, avrebbe sempre rappresentato, come democratico o come tiranno, un pericolo per i Trenta, C. emanò decreto di bando, lasciando a Sparta di farlo tradurre in assassinio. Ma in breve profughi democratici si raccolsero, penetrarono in 70 d'improvviso nell'Attica, si accrebbero di consensi e di aiuti, occuparono con ardita marcia notturna (erano adesso 1000) il Pireo e la rocca Munichia. I Trenta ordinarono l'assalto. Furono respinti, e nel combattimento C. trovò la morte.

Lo scrittore. – L'attività politica di C. ci è meglio nota che la sua attività di scrittore, che pure fu varia. Ce ne sono rimasti solo dei frammenti, in poesia e in prosa. Dei poetici sono più importanti quelli delle *Costituzioni in versi* (*Πολιτεῖαι ἔμμετροι*) e particolarmente della *Costituzione laconica*; ma sono poco significativi. Non è certo se gli appartengano invece quelli che per congettura alcuni eruditi moderni gli hanno attribuito e che sono di una trilogia drammatica altrimenti data a Euripide e di un dramma satiresco, *Sisifo*. Il frammento del Sisifo è alquanto lungo (40 versi) e svolge il concetto che la divinità fu inventata dal legislatore per tenere gli uomini, in palese e in segreto, sottomessi alla legge, inducendoli in timore d'una potenza sovrumana. In prosa scrisse pure delle *Costituzioni* (*Πολιτεῖαι*); e i frammenti sono della *tessalica* e della *laconica*, forse anche dell'*ateniese*; ma non contengono cosa di rilievo. Ritornano i soliti concetti della sofistica volgare; per esempio «nulla è certo, se non, per chi è nato, la morte» (fr. 49 Diels). Scrisse anche *Aforismi* in almeno due libri (*Ἀφορισμοί*), e *Omelie* (*Ὁμιλίαι*) in due libri, ma non ne abbiamo che poche citazioni. Appare come personaggio e interlocutore in alcuni dialoghi di Platone (*Carmide*, *Protagora*, *Timeo*); uno è addirittura intitolato da lui. Ma egli è probabilmente ben definito da Proclo: « un filosofo tra i laici, un laico tra i filosofi ». La sua fama letteraria fu pressoché nulla tra i posteri; e non sappiamo se ne sia valida spiegazione quella di Filostrato (*Vite dei filosofi*, I, 16): che in lui la dottrina non era in armonia con il carattere.

BIBL.: Ricca informazione nell'art. del Diehl, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl.*, XI, 1901; materiale ordinato in J. Kirchner, *Prosopographia Attica*, Berlino 1901, n. 8792; i frammenti e le notizie antiche sulla vita e sull'opera, in H. Diels, *Die Fragmente der Vorsokratiker*, 4ª ed., Berlino 1922, II, pp. 308-29. Inoltre cfr. F. Blass, *Attische Beredsamkeit*, 2ª ed., Lipsia 1887-93, I, p. 263 segg.; U. v. Wilamowitz, *Aristoteles und Athen*, Berlino 1892, I, p. 131 segg., 173 segg.; id., *Platon*, 2ª ed., Berlino 1920, I, p. 115 segg.; J. Beloch, *Griechische Geschichte*, 2ª ed., III, Berlino 1922, p. 5 segg.; A. Ferrabino, *L'impero ateniese*, Torino 1927, p. 426 segg.; A. Momigliano, *Ippia e Crizia*, in *La cultura*, IX (1930), p. 321 segg. A. F.

CRIZIO (*Κριτίας*, *Critias*, nelle iscrizioni *ΚΡΙΤΙΟΣ*). – Scultore ateniese, socio e probabilmente fratello di Nesiote, che firmò con lui le opere di cui resta memoria. I due sembrano essere stati soprattutto bronzisti, e dovevano essere tra i più famosi in Atene per ricevere dallo stato la commissione del gruppo dei Tirannicidi, collocato sull'agorà tra il 477 e il 475 a. C. in sostituzione di quello asportato dai Persiani. L'opera è tra le creazioni più poderose dell'ultimo periodo arcaico per la costruzione dei volumi, il nesso dei movimenti e il valore stilistico della modellazione, con particolari nervosamente accentuati secondo il gusto arcaico, riconoscibile ancora nelle copie marmoree d'età romana. Fonte principale per noi sono le statue, ora al museo di Napoli (v. ARMODIO E ARISTOGITONE). Opera dei medesimi artisti può essere la statua di giovinetto scavata sull'Acropoli, anteriore al 480; là vennero in luce cinque basi firmate da questi artisti: tra esse quella di una statua di corridore armato, dono votivo del vincitore d'una gara, ricordata da Pausania (I, 23, 9).

BIBL.: M. Bieber, in Thieme-Becker, *Künstler-Lexikon*, XXI, Lipsia 1927, p. 545 segg.; E. Langlotz, *Frühgriechische Bildhauerschulen*, 1927, p. 162; G. M. Richter, *Sculpture and sculptors of the Greeks*, New Haven 1929, fig. 877; G. Deonna, *Dédale*, 1930, p. 267. Per le iscrizioni: A. Michaelis, in *Arx Athenarum*, 3ª ed., Bonn 1901, p. 115. C. A.

CROATI: v. CROAZIA-SLAVONIA; IUGOSLAVIA; SERBO-CROATI.

CROAZIA-SLAVONIA (in croato *Hrvatska-Slavonija*; A. T., 77-78). – La Croazia-Slavonia non formava una regione naturale nel senso geografico, bensì aveva avuto per secoli confini naturali (mare, monti, fiumi), che avevano finito con il dare una propria unità alle due parti costituenti la regione: la Croazia, montuosa, all'ovest, e la Slavonia, prevalentemente pianeggiante, a est. Dopo la riforma amministrativa del 1929, essa è passata a costituire il nuovo Banato della Sava. Nel 1910 la Croazia-Slavonia comprendeva 41.895 kmq. con 2.619.000 ab.; nel 1921 essa era aumentata a kmq. 43.822 con 2.739.000 ab.; mentre, con la nuova ripartizione del 1929, il corrispondente Banato della Sava si ridusse a kmq. 36.897 con 2.320.000.

I limiti dell'attuale Banato della Sava riproducono, a un dipresso, quelli dell'antica Croazia e Slavonia, con l'aggiunta del circondario sloveno di Čakovec, ma con la riduzione di quello di Čabar sopra Sušak; a ovest gli fu aggregato il Carso fiumano – meno le città appartenenti all'Italia – e le isole di Veglia, Arbe e Pago con le circonvicine, già appartenenti all'Austria, ma tolto il circondario di Dvor sull'Una, passato al Banato del Vrbas. La Slavonia fu ridotta della sua estremità orientale, il Sirmio (Srem), fra Sava e Drava, che si spingeva sino di fronte a Belgrado, e che fu diviso fra il Banato del Danubio, quello della Drina e il territorio della capitale iugoslava.

La Croazia propriamente detta è nel complesso una regione di alte terre fra le pendici sud-orientali delle Alpi e il Carso istriano. A oriente la regione submontana, fra la Drava e la Culpa (Kupa), è zona collinare di calcari triassici e paleozoici ricoperti da marne e arenarie eo-miceniche, che costituiscono le depresse catene dei Bilo Planina (m. 294), del Kalnik (m. 643), dell'Ivančica (m. 1061), dei Zagrebačka Gora (m. 1035) e dei Gorjanci (m. 1181), disposte secondo l'andamento delle pieghe alpine, normali quindi a quelle delle Dinariche. Al centro di questi rilievi si apre la conca alluvionale di Zagabria. Altre zone alluvionali, chiuse tra i colli e talora paludose, sono quelle di Bjelovar (Česma, m. 115) e di Prigorje (Krapina) a oriente, e quella di Karlovac (m. 112) a occidente; mentre sul lato esterno, lungo la Drava, v'è la pianura di Varaždin (m. 173). Sul lato ovest della Croazia predominano gli alti pianori a morfologia carsica, dovuti a una larga piega di calcari cretacei ed eocenici, disposta in direzione SE.-NO. secondo l'andamento dinarico e quindi normalmente alle pieghe alpine. Il contatto fra le due direzioni tettoniche e orografiche è segnato dai corsi superiori della Culpa, affluente della Sava e dei suoi affluenti Dobra e Korana, ed è zona sismica per eccellenza (terremoto di Zagabria del 1880, di Brežice o Rann del 1917). Questi pianori carsici degradano a scaglioni sul lato interno, mentre sul Golfo del Quarnaro scendono a picco con un solo uniforme gradino e con limitatissima fascia costiera sul Canale della Morlacca per cui solo verso nord la Croazia può avere un limitato sbocco sul mare. Le conche interne di questo altipiano (Polje di Lika e Krbava), a inghiottitoi e laghi carsici, si elevano da 500 a 800 m. s. m., e sono orlate dalle due catene parallele dei Velika (m. 1533) e Mala Kapela (m. 1280), sul lato orientale, e del Velebit Planina (m. 1758) sullo strapiombo occidentale, per cui sono trasversalmente impervie.

Il clima della Croazia è nettamente continentale: a Zagabria la temperatura media del gennaio è $-1^{0},7$, quella del luglio $20^{0},7$ con massimi che arrivano a 34^{0}. Molto bruciate sono anche le estati sugli altipiani carsici, mentre d'inverno stagna entro le conche l'aria fredda fino a -4^{0}, quando sul sottostante Canale della Morlacca si hanno temperature di $0^{0},6$. Sugli altipiani allora do-

(fot. D. Vaccari)
TIPO DI VILLAGGIO CROATO IN PROVINCIA DI KARLOVAC

(fot. D. Vaccari)
FORESTA DI PINI A DELNICE

mina violentissima la bora. Le precipitazioni, soprattutto primaverili, che superano i 1400 mm. annui sul lato occidentale, per la natura carsica del territorio, non bastano a togliere l'aspetto desolato al Carso croato; mentre pur diminuendo a 800 mm. a E. di Zagabria, ma con massimo estivo, sono sufficienti a rendere verdeggiante la regione marnosa orientale.

La Croazia è attraversata per 70 km. del corso medio della Sava, fra lo sbocco dalla stretta di Brežice (m. 112) al confine con la Carniola, fino alla confluenza della Culpa a Sisak. Ma il fiume croato per eccellenza è la Culpa che proviene da una ricca risorgenza carsica ai piedi degli altipiani occidentali sotto il monte di Rišnjak (m. 1528), segue per lungo tratto il confine meridionale della Carniola e riceve acque abbondanti dalla Dobra e dalla Korana, fiumi perenni, pure di risorgenza carsica.

La flora pannonica erbacea si estende su tutte le basse terre croate; mentre quella arborescente illirica abbraccia i colli intorno a Zagabria, verdeggianti di carpini, frassini, querce e castagni, e trapassa, con qualche insinuazione di elementi mediterranei, ai cedui del Carso croato nettamente separati dalla ricca flora mediterranea della strettissima fascia costiera.

Mentre l'economia è prevalentemente pastorale sui magri pascoli degli altipiani occidentali, con limitate colture estensive di cereali entro i polje carsici, è invece prevalentemente agricola nella Croazia orientale, dove i campi costituiscono il 35 e il 50% dell'area totale e superano il 50% nelle zone alluvionali, con colture prevalenti di frumento e mais e con estesi vigneti sulle pendici collinari. La popolazione croata è quindi in grandissima parte agricolo-pastorale, mentre la mancanza di zona costiera e la scarsità di minerali utili, fa sì che in Croazia sia scarsa la popolazione marinara e industriale. La densità della popolazione, che è di circa 20 ab. per kmq. nella regione carsica, sale a 60 nei colli orientali, a 109 sulle fertili alluvioni lungo la Drava nel circondario di Varaždin e a 67 nella piana di Zagabria, esclusa la città. Notevole è l'emigrazione transoceanica.

La Slavonia è la parte orientale della regione, vera mesopotamia, compresa fra i corsi della Sava e della Drava e un tratto del Danubio. Zona prevalentemente pianeggiante, presenta nella parte occidentale una serie di depressi poggi marnosi (Požeška Gora), che raggiungono al massimo i 984 m. (Psunj), ma che in gran parte stanno sotto i 600. La parte estrema, il Sirmio, di cui una parte oggi è aggregata al Banato della Drina, è tutta pianeggiante, meno la Fruška Gora (m. 539), brevi colline di rocce antiche che si appoggiano al Danubio.

CASA DI CONTADINI CROATI

Il clima è qui ancora più nettamente continentale che nella Croazia, con altissime temperature estive e piogge inferiori ai 600 mm. annui. Ma la ricchezza del mantello alluvionale e delle acque freatiche rendono fertili le sponde dei grandi fiumi, che però spesso, specialmente quelle lungo la Drava, sono inondate e paludose. Il paesaggio botanico è nettamente pannonico, con estese zone a prato-steppa e scarso ceduo sulle zone collinari.

La Slavonia è la regione caratteristica delle colture dei cereali, che occupano il 54% della superficie totale, il resto essendo dato al pascolo, con allevamento equino. La popolazione, quasi esclusivamente agricola, ha una densità di 46 ab. per kmq. nei circondarî più occidentali, e di 54 nel Sirmio.

Entro i limiti territoriali del censimento iugoslavo del 1921, la Croazia-Slavonia, nel complesso, è diminuita dal 1910 al 1921 di 5359 abitanti, cioè del 0,2%: la diminuzione è causata dalle perdite dovute alla guerra (vi sono in media 1043 donne su 1000 uomini), non compensate ancora dall'eccedenza delle nascite (1,7% annuo). Secondo il censimento ungherese del 1890 in Croazia-Slavonia parlavano il serbo-croato l'87,9%, il tedesco il 5,4, il magiaro il 3,1, il ceco l'1,3, lo sloveno il 0,9, lo slovacco il 0,6, il ruteno il 0,2, l'italiano il 0,2 e altre lingue il 0,4. Il censimento croato del 1911 dà: 89,3% di Croati e Serbi; 0,8 di Sloveni; 2,4 di altri Slavi; 0,1 di Romeni; 0,2 di Italiani; 4,5 di Tedeschi; 2,6 di Magiari; 0,1 di altri. Tedeschi e Magiari si addensano maggiormente nel circondario di Virovitica, presso la Drava, e nel Sirmio (rispett. 12,8 e 13,7; 6,0 e 15,4%); i Cèchi invece nel circondario di Požega e a Bjelovar (5,8 e 3,6%). I cattolici costituiscono il 73% circa; gli ortodossi il 24%. L'economia e la civiltà di tutta questa popolazione sono essenzialmente centro-europee; la Culpa e la Sava rappresentando il limite fisico e culturale della penisola balcanica.

La Croazia-Slavonia, prima della guerra, si divideva in 8 comitati e 4 città autonome (Zagabria, Varaždin, Osijek, Semlino). Oggi il Banato iugoslavo della Sava è distinto nei 4 kotari (circondarî) di Ogulin, Zagabria, Varaždin e Osijek. Zagabria (Zagreb, Agram) è la capitale della Croazia (v. ZAGABRIA). Altre città importanti sono Varaždin presso la riva destra della Drava, centro agricolo con 13.645 ab.; Karlovac, sulla Culpa, mercato fra il Carso e il piano croato, con 16.826 ab.; Brod, sulla Sava, con 10.621 abitanti, importante nodo ferroviario; Zemun, sul Danubio di fronte a Belgrado, con 18.524 ab.; Osijek, capoluogo della Slavonia, la *Mursa maior* romana, mercato agricolo sulla riva destra della Drava, con 34.412 abitanti, fra i quali parecchi Tedeschi.

BIBL.: *Kroatien und Slavonien*, in *Die österreichisch-ungar. Monarchie in Wort und Bild*, Vienna 1902; J. Cvijić, *La Péninsule Balkanique*, Parigi 1918; Z. B. Milojević, *The Kingdom of the Serbs, Croats and Slovenes*, in *The Geograph. Rev.*, New York 1925; N. Krebs, *Die Ostalpen und das heutige Österreich*, Stoccarda 1928; K. Baedeker, *Dalm. u. die Adria, Westl. Südslavien*, Lipsia 1929; *Résultats prél. du recens. de la popul. dans le Royaume des S., C. et S. du 31 janvier 1921*, Sarajevo 1924. A. R. T.

CROAZIA

(fot. Vaccari)

In alto: REGIONE DEL RISNJAK; *in basso*: FORESTA NELLA PROVINCIA DI OGULIN

(fot. Vaccari)

In alto: PAESAGGIO CAMPESTRE NELLA PROVINCIA DI ZAGABRIA; *in basso*: LAGHETTI DI ORIGINE CARSICA NELLA LIBURNIA ORIENTALE

CROAZIA

(fot. Vaccari)

In alto: POZZO ANTICO A ZAGABRIA; *in basso*: MULINO PRESSO ZAGABRIA

La migrazione è tanto forte che determina un cambiamento dei concetti geografici di Croazia e Slavonia: Croazia si chiamerà nel sec. XVI e successivi la parte occidentale della mesopotamia croata, Slavonia la parte orientale. E tutto il territorio negli atti ufficiali del tempo sarà detto *reliquiae reliquiarum regnorum Dalmatiae, Croatiae et Sclavoniae*.

Questo stato di cose, che riflette la situazione non solo croata, ma anche ungherese, condusse alla disfatta di Mohács (29 agosto 1526). Caduto in essa Lodovico II, la nobiltà della Slavonia, che il lungo dominio ungherese aveva profondamente magiarizzata, elesse a re Giovanni Zápolya, mentre la nobiltà e gli stati croati, nella dieta di Cetin del 1 gennaio 1527, appoggiarono con i loro suffragi Ferdinando d'Asburgo che, assieme a Venezia e al Pontefice, aveva validamente concorso a difendere la Croazia dai Turchi. Prevalse nel 1530 Ferdinando, col regno del quale, e col passaggio della Croazia sotto lo scettro degli Asburgo, s'inizia il terzo periodo della storia croata che va fino al 1918. La doppia elezione e le lotte che ne seguirono spianarono ancora meglio la via ai Turchi. Nel 1527 cade Obbrovazzo, nel 1528 Jajce, nel 1537 Clissa e nel 1592 Bihać. A difendere la regione, continuamente corsa e minacciata, Rodolfo II organizzò nel 1578, affidandone il governo all'arciduca Carlo, i Confini militari, striscia di territorio lungo il pascialato di Bosnia, amministrativamente staccata dalla Croazia, governata militarmente da due generali e dipendente da Vienna. Nei confini militari, oltre a truppe regolari, venivano in gran massa insediati cristiani, per lo più serbi, fuggiti alla schiavitù turca, i quali per il servizio militare che prestavano godevano di speciali privilegi, tra i quali quello di eleggersi i capivilla, i giudici e di essere considerati « liberi soldati » per quanto le terre che godevano appartenessero alla nobiltà feudale croata (diploma del 1630 di Ferdinando II). Le pretese della nobiltà di riavere le terre e della dieta di avervi giurisdizione, riuscirono inutili; appena nel 1881 i Confini militari furono definitivamente reincorporati alla Croazia. Oltre ai «confinarî» in perpetua guerra con i Turchi erano gli uscocchi, e gli aiducchi, questi ultimi bande d'irregolari che spesso degenerarono sino a farsi volgari briganti. Nella Croazia civile intanto, verso la metà del sec. XVI, le diete di Croazia e di Slavonia s'erano fuse in una, con un bano solo. Le relazioni con l'Ungheria, alle cui camere andavano anche rappresentanti croati, erano buone. Cattive invece quelle con l'Austria. Il malumore originato dalle decisioni per i Confini militari divenne sorda ostilità, quando, sotto Ferdinando III e Leopoldo I, Vienna prese a svolgere una politica fortemente centralizzatrice. Fu ordita in Ungheria e Croazia una congiura antiasburgica, alla testa della quale stavano, per i croati, il bano Nicolò Zrinyi, suo fratello Pietro, Cristoforo Frangipani e sua sorella Caterina, moglie di Niccolò Zrinyi. Scoperti, furono giustiziati a Wiener-Neustadt il 30 aprile 1671 e i beni confiscati. Sul finire del sec. XVII, dopo la fallita impresa su Vienna del 1683, comincia le decadenza dei Turchi in Europa. La pace, conchiusa a Carlowitz nel 1699 dopo le magnifiche vittorie di Eugenio di Savoia, allontanò i Turchi dalla Slavonia, dalla Lika e dalla Corbavia. Le regioni conquistate non tornarono però alla Croazia, ma furono parte aggregate ai Confini Militari, parte infeudate a nobili dei quali ricorderemo gli Odescalchi, i Carafa e i Colloredo. La pace di Passarowitz (1718) liberò tutta l'Ungheria e il Sirmio. Cessato così il pericolo turco, la resistenza croata e ungherese alla politica assolutista e centralizzatrice degli Asburgo si fa più forte. Comunanza d'interessi e identità di aspirazioni fanno sì che, nella maggior parte dei casi, i Croati si tengano stretti, e, fino a un certo punto, si riconoscano dipendenti dall'Ungheria; ma insopprimibile è in essi la tendenza a differenziarsi dai Magiari e ad affermare sempre la parità di diritti tra Croazia e Ungheria. Di questa tendenza l'Austria, con un abile giuoco, approfitta per dominare meglio gli uni e gli altri. Maria Teresa, Giuseppe II e Francesco lo ripetono innumerevoli volte. Nella prima metà del sec. XIX, durante la quale anche la Croazia era soggiaciuta al dominio napoleonico appartenendo dal 1809 al 1813 alle « Provinces Illyriennes », s'era cominciato a delineare in Croazia, promosso dall'Austria, un movimento di rinascita nazionale, in antagonismo, naturalmente, all'analogo movimento ungherese. G. Pra.

La rivoluzione ungherese del 1848 offrì ai Croati l'occasione di affermarsi di fronte alla casa d'Asburgo. Si costituì a Zagabria un Comitato nazionale e Ferdinando I nominò *bano* della Croazia il colonnello barone Giuseppe Jelačić, comandante di uno dei reggimenti croati dei Confini militari, il quale cominciò col vietare a tutte le autorità del paese di obbedire agli ordini non provenienti da lui e, malgrado la proibizione del governo di Pest, permise alla dieta croata di riunirsi il 5 giugno. La dieta acclamò il progetto di costituire una grande stato iugoslavo, membro di una confederazione austriaca. Ma si notarono subito sintomi di disgregazione. La stessa dinastia cercava di bordeggiare: per non spingere i Magiari agli estremi, finché la situazione in Italia rimaneva minacciosa, essa sconfessò e sospese dalle sue funzioni Jelačić, il quale si recò a Innsbruck e riuscì fino a un certo punto a giustificarsi presso Ferdinando I. Dopo la rottura completa coi Magiari, questi favorì invece apertamente i Croati. Il 9 settembre Jelačić riebbe tutte le dignità, e due giorni dopo, alla testa di 40.000 Croati, passò la Drava per avanzare in territorio ungherese, ma fu respinto presso il lago Balaton: dopo la campagna del 1849 e la presa di Buda fu nominato comandante in capo dell'armata meridionale, ma il 14 luglio 1849 fu battuto a Hegyes e ricacciato oltre il Danubio.

La costituzione del 1849 proclamò la completa separazione dall'Ungheria della Croazia che, con l'annessione di Fiume e del Litorale, doveva rimanere alla diretta dipendenza della Corona. Tale situazione durò fino alla « patente di febbraio » (26 febbraio 1861) che avrebbe dovuto dare all'Impero un ordinamento centralista. La dieta croata protestò contro la patente, ma non raggiunse l'accordo nella questione dell'unione nazionale: fu disciolta e fino al 1865 nessun'altra ne fu eletta. Nel periodo fra il 1865 e il 1867 i nazionalisti, capitanati da monsignor Strossmayer che, divenuto vescovo di Gjakovo nel 1848, aveva destinato i redditi ingenti della sua mensa alla creazione d'istituti culturali croati, si adoperarono ancora per la formazione di un regno di Croazia-Dalmazia-Slavonia, comprendente anche le isole del Quarnero. Ma il compromesso austro-ungarico del 1867 frustrò tutti i loro sforzi e disperse le loro speranze. Nell'aprile del 1867 Francesco Giuseppe convocò la dieta e l'invitò a mandare i proprî delegati alla sua incoronazione come re d'Ungheria; la dieta protestò e si rifiutò di dar seguito all'invito. Per poter giungere a un accordo, che fu concretato nel compromesso ungaro-croato del 1868, fu necessario che il governo di Pest concedesse una limitata autonomia e che l'imperatore imponesse alla Croazia una legge elettorale, mediante la quale poté essere eletta una dieta più remissiva.

In forza del compromesso del 1868 la Croazia-Slavonia, che riconosceva il compromesso austro-ungarico, formava una comunità statale con l'Ungheria. Essa aveva un regime autonomo, che riguardava specialmente l'amministrazione locale, la giustizia e la pubblica istruzione: oltre agli affari comuni di tutta la Monarchia, erano affari comuni dell'Ungheria e della Croazia il commercio e le comunicazioni. Capo del potere esecutivo era il *bano*, che, nominato dal governo ungherese, rimaneva il vero arbitro della situazione. Dal 1867 al 1871 fu *bano* il barone Rauch, un fervente magiarista, che cercò in tutti i modi di spezzare la resistenza dei Croati, ma dovette dimettersi quando fu coinvolto in uno scandalo finanziario. La dieta, eletta nel 1871, ebbe una forte maggioranza nazionale (51 contro 13 partigiani dell'unione); fece un manifesto contro il compromesso e i poteri del *bano*: disciolta, fu rieletta nel 1873 con una maggioranza solo poco diminuita.

Nel 1875 si stabilì una specie di tregua fra i varî partiti. Fu nominato *bano* Mažuranić, il primo *bano* non appartenente alla nobiltà, il quale governò pacificamente, introducendo importanti riforme. Ma la crisi balcanica (1876-1878) ravvivò le passioni nazionali. Nel 1878 la dieta chiese a Francesco Giuseppe di unire la Dalmazia e la Bosnia alla Croazia-Slavonia. Poco dopo Antonio Starčević iniziò un movimento pancroato, contrario ai Serbi, che considerava inferiori come civiltà, e favorevole agli Sloveni: tale movimento fu sostenuto da scrittori e pensatori e formò il programma politico del « partito del diritto ». Nel 1883 il direttore delle Finanze di Zagabria fece mettere ai suoi uffici insegne bilingui (croate e magiare); la folla le abbatté e il *bano* conte Pejačević, un croato, si rifiutò di farle rimettere a posto; si ebbero sanguinosi conflitti. Il conte Koloman Tisza, presidente del consiglio ungherese, sospese la costituzione croata, fece ristabilire l'ordine dalle autorità militari, e nominò poi *bano* suo cugino, il conte Khuen-Héderváry, il quale per venti anni (1883-1903) sottomise la Croazia-Slavonia a un duro regime d'oppressione.

Freddo, calcolatore, energico, Khuen-Héderváry combatté con ogni mezzo i capi del movimento nazionale per far entrare alla dieta una maggioranza di croati, dediti a lui, i cosiddetti *mama-*

lucchi. Seppe abilmente sfruttare e aizzare le rivalità e le diffidenze fra Croati e Serbi, fra cattolici e greci scismatici: la minoranza serba lo secondò per molto tempo. Dopo la morte di Starčević (1896), l'opposizione si scisse: il dott. Frank, sospettato di connivenza con Khuen-Héderváry, assunse la direzione del «partito del diritto puro», che accentuò il carattere cattolico e le tendenze ostili ai Serbi.

Il malumore, provocato dal regime arbitrario del *bano*, si acuì, a un dato momento, per conseguenza di una prolungata crisi economica. Nel maggio 1903 si ebbero disordini a Zagabria, in alcune altre città e nelle campagne contro i latifondisti magiari. Khuen-Héderváry, nominato presidente del consiglio in Ungheria, fu sostituito come bano dal croato conte T. Pejačević, il quale riuscì a ristabilire una relativa tranquillità, promettendo libertà di stampa e di riunione.

L'agitazione nazionale dei Croati e dei Serbi fu in seguito fomentata dal conflitto fra Francesco Giuseppe e i Magiari per la lingua di comando nell'esercito e dal ritorno sul trono di Belgrado della dinastia dei Karagjorgjević, in sostituzione di quella degli Obrenović, servile verso Vienna. Nel 1905, mentre nelle elezioni generali ungheresi il partito dell'indipendenza conquistava la maggioranza, il partito unionista (magiarofilo) perdeva la sua in quelle croate. Francesco Supilo, capo del partito croato in Dalmazia, convocò a Fiume (ottobre 1905) una conferenza di 44 deputati serbi e croati della Croazia-Slavonia, della Dalmazia e dell'Istria, la quale decise di appoggiare l'opposizione ungherese, chiedendo in compenso l'unione della Dalmazia col «Regno uno e trino», il «cambiamento radicale delle condizioni intollerabili della Croazia» (riforma elettorale; libertà di stampa, di riunione e di associazione; indipendenza dei giudici) e la revisione del compromesso del 1868. Tutti i partiti d'opposizione della Croazia aderirono alle «decisioni di Fiume» meno quello antiserbo di Frank e quello «dei contadini croati», capeggiato da Stefano Radić, il quale si rifiutava di rompere con Vienna. Supilo si mise in contatto con Francesco Kossuth. Nelle elezioni del 1906, dopo l'avvento al potere dell'opposizione in Ungheria, la coalizione serbo-croata, che si basava sulle decisioni di Fiume, riportò la maggioranza nella dieta croata e assunse il governo, ma fu paralizzata dall'opposizione dei frankisti. Nel 1908 un nuovo periodo di repressione, simile a quello di Khuen-Héderváry, fu inaugurato dal governo ungherese in Croazia, con la nomina a *bano* del barone Paolo Rauch, figlio di colui che aveva imposto l'approvazione del compromesso del 1868. La dieta fu successivamente sciolta più volte, ma, siccome la coalizione ottenne sempre la maggioranza, non poté mai sedere. Nel 1908 sulla base di un opuscolo, intitolato «Finale» e redatto da un losco individuo, Giorgio Nastić, agente provocatore del governo di Vienna, 53 serbi e croati furono accusati di alto tradimento per aver, come membri del comitato rivoluzionario panserbo *Slovenski Jug* di Belgrado, attentato all'unità della Monarchia. Gl'imputati furono arrestati nell'estate del 1908: i dibattiti, cominciati a Zagabria il 3 marzo 1909, durarono fino al 5 ottobre: nessuna prova seria fu prodotta, ma, malgrado ciò, 31 persone furono riconosciute colpevoli e condannate ai lavori forzati da 5 a 12 anni. L'iniqua sentenza, che produsse in tutta l'Europa una viva indignazione, dovette però essere cassata e la nuova procedura non fu mai iniziata. Viceversa i capi della coalizione serbo-croata querelarono per diffamazione lo storico Friedjung, il quale in un articolo, pubblicato dalla *Neue freie Presse* il 25 marzo 1909, li aveva accusati di essere agli stipendî della Serbia per provocare un'insurrezione fra i Serbi e Croati dell'Austria-Ungheria: il processo, fatto a Vienna nel dicembre 1909, dimostrò che le accuse del Friedjung si basavano su documenti falsi, comunicatigli dal ministero degli Affari esteri. In seguito a questi scandali il *bano* Rauch dovette lasciare il suo posto. Il 3 aprile 1912 la costituzione croata fu completamente sospesa e il *bano* Cuvaj fu investito di poteri dittatoriali. Ma ciò non fece che esasperare l'agitazione nazionale, alimentata anche dai successi dei serbi nelle guerre balcaniche. Alla fine del 1912 Cuvaj dovette ritirarsi e il 30 novembre 1913 furono abrogati i poteri eccezionali, che erano stati conferiti al *bano*. S'indissero le elezioni generali, in cui la coalizione ebbe di nuovo la maggioranza, mentre il partito governativo ottenne appena 10 seggi: la dieta si riunì, ma nulla fu fatto per dare soddisfazione alle aspirazioni nazionali dei serbo-croati.

Al momento in cui, in seguito all'eccidio di Sarajevo, scoppiò la guerra mondiale, la coalizione serbo-croata, che conservava la maggioranza, vagheggiava la costituzione di un grande stato jugoslavo indipendente; invece il partito starčeviciano del diritto, quello radiciano dei contadini e quello frankista, per quanto antimagiari, propendevano ancora per una soluzione nell'interno della Monarchia austro-ungarica con carattere prevalentemente croato e cattolico. I più autorevoli personaggi della coalizione (F. Supilo; A. Trumbić; l'avv. Hinković) si recarono nei paesi dell'Intesa e formarono il Comitato nazionale iugoslavo, che mediante il patto di Corfù (20 luglio 1917) si intese col governo serbo.

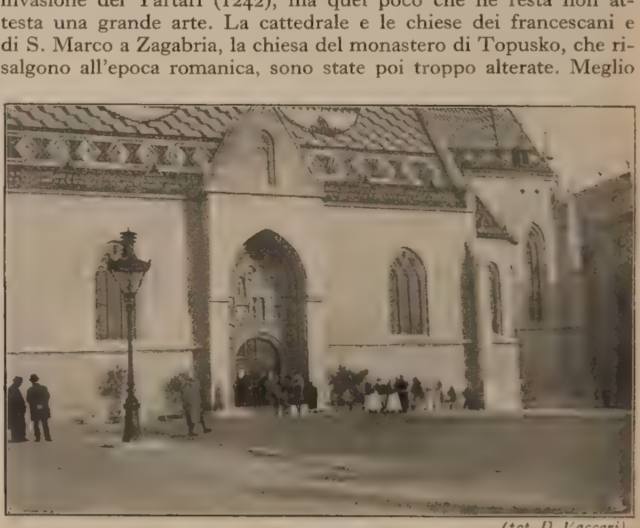
Quando il crollo della Monarchia danubiana apparve inevitabile, un consiglio nazionale iugoslavo, costituitosi in Austria, si trasferì a Zagabria, si trasformò in governo provvisorio e proclamò il 29 ottobre 1918 il distacco dei Serbi, dei Croati e degli Sloveni dall'Austria-Ungheria. Con la convenzione di Ginevra (9 novembre 1918) il governo provvisorio di Zagabria si accordò col governo serbo e col comitato nazionale; il 24 novembre fu decretata l'unione dei paesi iugoslavi dell'ex-Monarchia asburgica con la Serbia.

FONTI: Le fonti cronistiche per la storia croata sono quasi tutte raccolte in I. Lucii, *De Regno Dalmatiae et Croatiae*, Amsterdam 1666; le documentarie, in *Monumenta spectantia historiam Slavorum meridionalium*, voll. 39, Zagabria 1868-1916; *Monumenta historico-iuridica Slavorum meridionalium*; voll. 11, Zagabria 1877-1926; *Codex diplomaticus regni Croatiae, Dalmatiae et Slavoniae*, II-XIV, Zagabria 1904-1916; F. Šišić, *Enchiridion fontium historiae croaticae*, I, Zagabria 1914.

BIBL.: D. Farlati, *Illyricum sacrum*, voll. 8, Venezia 1751-1819; T. Smičiklas, *Povjest Hrvatska* (Storia croata), voll. 2, Zagabria 1879-1882; V. Klaić, *Povjest Hrvata* (Storia dei Croati), voll. 6, Zagabria 1899-1922; R. Horvat, *Najnovije doba hrvatske povjesti* (Il periodo più recente della storia croata), Zagabria 1906; T. Peisker, *The Expansion of the Slavs*, in *The Cambridge Medieval History*, II: *The Rise of the Saracens and the foundation of the western Empire*, Cambridge 1913, cap. XIX; F. Šišić, *Pregled povijesti hrvatskoga naroda od najstarijih dana do 1° decembra 1918* (Sommario di storia del popolo croato dai tempi più antichi sino al 1° dicembre 1918), Zagabria 1920 (solo il vol. I che arriva all'anno 1790); id., *Povijest Hrvata u vrijeme narodnih vladara* (Storia dei Croati al tempo delle dinastie nazionali), Zagabria 1925; H. Wendel, *Kampf der Südslaven um Freiheit und Einheit*, Francoforte 1925. - Per il periodo dal 1848 ad oggi, v. anche: L. Palma, *Studi sulle costituzioni moderne*, Torino 1892; E. Wertheimer, *Graf Julius Andrassy*, Stoccarda 1910-13; A. Dudan, *La monarchia degli Asburgo*, Milano 1915; C. Gayda, *L'Italia d'oltre confine* (*Le provincie italiane d'Austria*), Torino 1913; *Les persécutions yougoslaves*, Parigi 1916; F. Supilo, *Le procès de Friedjung-Reichspost et de la coalition croato-serbe*, Fiume 1910; H. W. Steed, *Mes souvenirs*, Parigi 1926; R. W. Seton-Watson, *German, Slav and Magyar*, Londra 1916; O. Randi, *La Jugoslavia*, Napoli 1922; L. Südland, *Die Südslavische Frage und der Weltkrieg*, Vienna 1918; V. Zagorski, *François Racki et la renaissance scientifique et politique de la Croatie*, Parigi 1909: A. Tamaro, *La lotta delle razze nell'Europa danubiana*, Roma-Bologna 1920; E. Haumant, *La formation de la Yougoslavie* (*XV*e*-XX*e *siècles*), Parigi 1930. F. T.

ARTE.

Dal Medioevo quasi nulla ci è giunto dei monumenti d'arte in Croazia, mentre nella vicina Dalmazia (per i supposti primitivi monumenti croati v. DALMAZIA: Arte) si trovano in quel tempo numerose opere d'arte, in cui sono evidenti diverse influenze, e nella Serbia medievale si sviluppa un'arte magnifica. Senza dubbio una gran parte dei monumenti croati fu distrutta dalla grande invasione dei Tartari (1242), ma quel poco che ne resta non attesta una grande arte. La cattedrale e le chiese dei francescani e di S. Marco a Zagabria, la chiesa del monastero di Topusko, che risalgono all'epoca romanica, sono state poi troppo alterate. Meglio



(fot. D. Vaccari)

LA CHIESA DI S. MARCO A ZAGABRIA

Abside della chiesa di Lepoglava (sec. XV)

conservati sono i monumenti religiosi di stile gotico. Dal sec. XIII al XIV troviamo la chiesa di Petrova Gora, presso Lobor, le badie benedettine di S. Elena Podborska, Bijela (nella regione di Križevci), e Rudina (nella regione di Požega), oggi in miserevoli rovine. Al principio del sec. XV i conti di Cilli costruirono il monastero di Lepoglava, che divenne centro di scienza, di poesia e d'arte in Croazia; la sua chiesa gotica è stata poi restaurata. Della stessa epoca è la chiesa del convento di Remete (presso Zagabria).

Dopo il sec. XV furono erette le chiese gotiche di Krapina, Mihovljan, Hrašćina, Belac, Kuzminac, Budinšćina, Remetinac, Krašić, Križevci, Taborsko, Očura, ecc., tutte a tetto. Nel secolo XVII si cominciò a costruire chiese in stile barocco; e tali sono a Zagabria Santa Maria e la chiesa gesuitica di S. Caterina (sul modello del Gesù, a Roma), le chiese di Varaždin, Požega, Bedekovčina, Vukovina, Kutina, Sela (presso Sisak), Vinagora. Capolavori in stile barocco sono la chiesetta di S. Giorgio a Purga (presso Lepoglava) e la nuova chiesa di Belac. Nel sec. XIX si distinguono nel campo dell'architettura religiosa diverse influenze. La chiesa a Pregrada (1818) mostra forma neoclassica, la cattedrale di Gjakovo, costruita dagli architetti Roesner e Schmidt, torna alla forma romanica. La chiesa di San Biagio di Zagabria, costruita dall' architetto Kovačić, ha cupola bizantina e campanile italiano. Nell'architettura profana predomina lo stile del Rinascimento tardo come nel palazzo dell'Accademia, nel Teatro nazionale, nella nuova biblioteca universitaria.

La chiesa di S. Giorgio a Purga (sec. XVII)

J. Meštrović, Statua del vescovo Strossmayer

Nella scultura medievale non si trova alcuna opera interessante. Più importanti sono gli oggetti delle arti minori. Il Barocco ci ha lasciato qualche nome d'artista: G. Altenbacher, M. Cussa, T. Jurjević, Pavle Belina, Giovanni Komersteiner, F. Robba, morto nel 1757, stabilitosi verso la metà del sec. XVIII a Zagabria dove eseguì per la chiesa di S. Caterina a Zagabria l'altare di San Ignazio, S. Barbara e Santa Caterina. Fra gli scultori odierni emerge la figura di Ivan Meštrović (v.), in un'individualità fortemente espressa e con un grande spirito creativo. Tutti gli altri scultori croati passano in ombra accanto a lui; T. Rosandić imita il Meštrović, ma gli resta molto lontano; Rudolf Valdec (nato nel 1872) seguace della corrente accademica si è soprattutto distinto nel ritratto; Robert Frangeš (1872) segue le stesse direttive e si distingue per precisione e accuratezza di particolari; Ivan Rendić (1849) è principalmente scultore di monumenti pubblici e sepolcrali.

Della pittura medievale restano a Zagabria nella sagrestia della cattedrale affreschi del sec. XIII, che ricordano i bizantini, e in S. Marco affreschi del sec. XIV. Avanzi pittorici del sec. XV e XVI si trovano nella chiesa di Belac a Prozor presso Dugo Selo, a Zajezda e Očura. Nell'epoca del Barocco dipinsero Gladić (1635) e Ivan Gaiger-Felder (1659). Appartengono più al sec. XVIII i pittori L. Markgraf, Fr. Bobić, I. Ranger.

Nel sec. XIX si sono distinti nella pittura Nikola Mašić (1852-1902) che cercò di uscire dal convenzionalismo; il dalmata, scolaro del Cabanel, Vlaho Bukovac (1855-1920), buon disegnatore e colorista, rinomato anche per ritratti; Celestin Medović (1859-1920); Bela Cikoš, nato nel 1864; Klemans Črnčić, nato nel 1866 e Emanuel Vidović, nato nel 1872, non sono rimasti immuni dall'influenza dell'impressionismo. Ferdo Kovačević, nato nel 1870, e Miroslav Kraljević (1885-1913) parteciparono delle tendenze della fine del sec. XIX. Risentono l'arte del Meštrović Ljubo Babić (1890), Mirko Rački, nato nel 1879 (serie di quadri della *Divina Commedia*) e Jozo Klaković (1889). I più giovani pittori – Vilko Gecan (1893) Marijan Trepše (1897), Milivoj Uzelac e altri – operano nella piena influenza delle tendenze più moderne.

Nell'arte croata odierna ha massimo impulso l'incisione. Vi si distinguono specialmente Tomislav Krizman (1882), Marko Rašić (1883), Vladimir Kirin (1894), Milenko Gjurić (1894) e i pittori sopra ricordati, Rački, Gecan e Trepše.

Bibl.: Josip Mal, *Zgodovina umetnosti pri Slovencih Hrvatih in Srbih* (Storia dell'arte presso gli Sloveni, Croati e Serbi), Lubiana 1921; J. Strzygowski, *Starohrvatska umjetnost*, 1927; id., *Die altslavische Kunst*, Augusta 1929; M. Abra-

mić, *Altkroatische Denkmäler*, in *Jugoslovenski turizam*, 1929; Lj. Karaman, *Iz kolijevke hrvatske prošlosti. Historijsko-urnjetničke ertice o sta-rohrvatskim spomenicima* (Intorno alle origini del passato croato. Studi storico-artistici sui monumenti croati antichi), Zagabria 1930. V. R. P.

V. tavv. CLXXVII-CLXXX.

CROBILO (*κρωβύλος*). – Vocabolo attico che, per quanto risulta dalle notizie dei lessicografi antichi, dovrebbe significare « viluppo » e più propriamente ciuffo o nodo di capelli attorcigliati o arricciati, ed equivalere al termine ionico « corimbo » (*κόρυμβος*, vertice o grappolo) in uso per l'acconciatura femminile, e alla voce « scorpione » (*σκορπίος*) per la treccia dei bambini.

Figura virile con crobilo, in un vaso di Cerveteri (da *Arch. Zeitung*)

La parola è notissima nel campo dell'archeologia per il passo di Tucidide (I, 6) in cui, accennando a un lussuoso abbigliamento arcaico, si dice che alcuni vecchi aristocratici di Atene, ancora negli ultimi anni prima della guerra peloponnesiaca, facevano sfoggio del chitone lungo e dell'abbondante capigliatura, che portavano raccolta in modo da formarne un crobilo intrecciato per mezzo di cicale d'oro (*τέττιγες*).

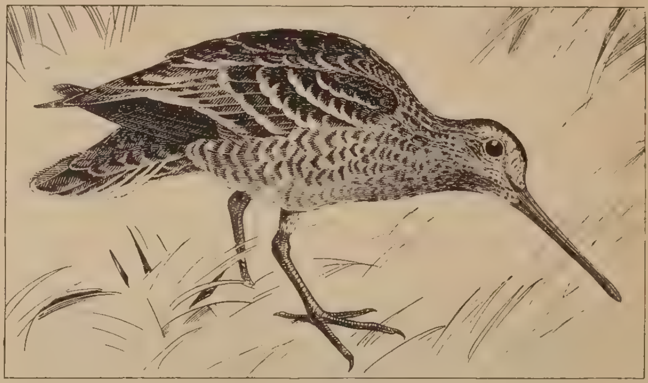
Il passo è stato interpretato variamente, ma le interpretazioni sono sostanzialmente due: o il crobilo è il volume dei capelli, annodato sulla nuca, tenuto fermo da aghi crinali o da spirali d'oro chiamate *τέττιγες* (o legato da corone di foglie d'oro che per la forma e per il tintinnio potevano ricordare le cicale, come in un vaso attico di Cerveteri); oppure per crobilo s'intende il ciuffo portato sul davanti e assestato sopra la fronte mediante una specie di diadema d'oro, detto *τέττιξ*, perché riproduce le linee di una larva stilizzata della cicala, come nel fondo di una coppa italiota del Museo etrusco gregoriano.

Figure con crobilo, in una kylix con scena del ratto di Cora – Città del Vaticano Museo etrusco gregoriano (da X. Overbeck, *Kunstmythologie*)

Ma *crobilo* si può usare e si usa ancora dagli archeologi come termine convenzionale per indicare un'alta pettinatura a intreccio come quella dell'Apollo del Belvedere o di altri tipi affini, quale la cosiddetta dea di Butrinto (v.).

Bibl.: F. Hauser, *Tettix*, in *Österr. Jahreshefte*, IX, p. 75; XI, suppl., p. 87; Bremer, in Pauly-Wissowa, *Real-Encycl. d. class. Altert.*, VII, col. 2120 seg., s. v. *Haartracht*. P. St.

CROCCO, Gaetano Arturo. – Pioniere dell'aeronautica, nato il 26 ottobre 1877 a Napoli. Iniziò la sua carriera come ufficiale del genio militare. Dopo un breve periodo di studî telefotografici dalle navi, si dedicò presso la brigata specialisti del genio alle indagini aerodinamiche. Progettò aeroplani e contemporaneamente ai fratelli Wright inventò il *gauchissement* (svergolamento). Si dedicò poi alla costruzione dei dirigibili e costruì il primo dirigibile militare italiano, che rappresentò un grande progresso per le innovazioni aerodinamiche e costruttive in esso introdotte. Costruì poi numerosi altri dirigibili che presero parte con notevole successo alla guerra europea. Condusse contemporaneamente importanti studî teorici sull'equilibrio laterale degli aeroplani, sulle eliche, sulla dinamica dei dirigibili, ecc., portando in essi alta genialità e originalità. Dal 1928 è professore stabile nella Scuola d'ingegneria aeronautica di Roma. È tenente generale del genio aeronautico.



Croccolone, *Capella media* Lath.

CROCCOLONE (lat. scient. *Capella media* [Lath.]; sin. *Gallinago maior*; fr. *bécassine double*; ted. *grosse Sumpfschnepfe*; ingl. *great snipe*). – Uccello di media statura dell'ordine *Limicolae*, famiglia *Charadriidae*. Sulla cervice presenta due linee di color nero-lucido e tre color ceciato, sul dorso è variegato di nerastro e isabellino con macchie bianche apicali; le penne laterali della coda sono bianche con fasce indistinte, l'ala è lunga 130-147 mm. Nidifica a terra e le uova sono macchiate. Non ha canto; le sue carni sono molto saporite. In Italia è specie di doppio passo, scarsa, localizzata, e sembra vi abbia nidificato due volte. E. A. d. O

Fine dell'undicesimo volume

Printed in Italy